



anses

Evaluation des risques sanitaires liés aux produits du vapotage

Avis de l'Anses
Rapport d'expertise collective

Décembre 2025

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 12 décembre 2025

AVIS de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés aux produits du vapotage

*L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.
L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.
Elle contribue également à assurer la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux, l'évaluation des propriétés nutritionnelles et fonctionnelles des aliments et, en évaluant l'impact des produits réglementés, la protection de l'environnement.
Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du Code de la santé publique).
Ses avis sont publiés sur son site internet.*

Dans la suite de la feuille de route encadrant la mission nouvelle qui lui avait été confiée sur les produits du tabac et produits connexes, l'Anses s'est saisie le 20 janvier 2023 d'une expertise portant sur l'évaluation des risques sanitaires liés aux produits du vapotage.

1. CONTEXTE ET NATURE DE L'EXPERTISE

1.1. Contexte

En France, le tabagisme reste aujourd'hui le premier facteur de mortalité prématurée évitable, en étant responsable de 75 000 morts par an dont 45 000 par cancer (Bonaldi, Boussac, et Nguyen-Thanh 2019). Selon les données les plus récentes du Baromètre de Santé publique France, en 2024, 25,0 % des adultes âgés de 18 à 75 ans déclarent fumer, et 18,2 % fument quotidiennement, confirmant la poursuite de la baisse observée depuis 2021 (Santé publique France, 2025). Il s'agit du niveau de tabagisme quotidien le plus faible mesuré depuis la fin des années 1990 (Pasquereau et al. 2025). Les adolescents français (15-16 ans) ne sont plus que 3 % à fumer des cigarettes en 2024 contre plus de 31 % en 1999 (ESPAD Group 2025). Ces résultats sont encourageants au regard l'objectif de santé publique d'atteindre une génération sans tabac dès 2032, objectif auquel concourt le programme national de lutte contre le tabac (PNLT 2023-2027).

Depuis leur apparition dans les années 2010, les cigarettes électroniques (e-cigarettes, vapoteuses ou, plus généralement, les produits du vapotage) ont connu une progression continue de leur usage, tendance qui devrait se poursuivre dans les années à venir. En 2023, l'utilisation de la cigarette électronique concernait 8,3 % des 18-75 ans avec 6,1 % des adultes vapotant quotidiennement (Le Nézet et al. 2025). Par ailleurs, une enquête réalisée en 2022 par OpinionWay pour l'Anses (Anses, 2022) indiquait que 66 % des vapoteurs adultes utilisaient la cigarette électronique depuis deux ans ou plus, et 32 % depuis quatre ans ou plus. L'usage « dual », c'est-à-dire la consommation concomitante de produits du vapotage et de produits du tabac, est également fréquent : 61 % des vapoteurs déclaraient être des vapofumeurs (Anses 2022). Pour de nombreux usagers, le vapotage constitue un substitut potentiel au tabac : en 2017, le nombre d'anciens-fumeurs quotidiens ayant arrêté de fumer depuis plus de six mois et qui pensent que vapoter les a aidés à arrêter de fumer est estimé à environ 700 000 personnes depuis l'arrivée de la cigarette électronique sur le marché en France (Pasquereau et al. 2019). Plus récemment, en 2022, 27 % des vapoteurs adultes interrogés indiquent avoir remplacé partiellement ou totalement la cigarette fumée par la cigarette électronique (Anses 2022).

Dans le cadre de la réglementation nationale sur les produits du tabac et produits connexes transposant la Directive 2014/40/UE, l'Anses est chargée de recueillir et d'analyser les déclarations transmises par les fabricants pour les produits commercialisés en France. Au travers de cette mission, l'Agence fournit une expertise scientifique en appui à la direction générale de la santé (DGS). Elle apporte des connaissances sur les produits commercialisés en France, en assurant une veille scientifique sur leur composition. L'Agence mène également, sur ces produits, une expertise en matière d'évaluation des risques sanitaires en cohérence avec les travaux qu'elle conduit déjà dans le domaine des substances chimiques des produits de consommation ou des risques liés à la qualité de l'air.

Plusieurs études, telles que celles du Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks (SCHEER 2021), du National Academies of Sciences Engineering and Medicine (NASEM 2018), ou encore les rapports de Public Health England (2018-2022), ont rapporté des risques pour la santé associés à l'utilisation des cigarettes électroniques, notamment respiratoires et cardiovasculaires. Cependant, il n'existe pas encore de consensus scientifique sur leurs effets sanitaires à long terme en raison d'un manque de recul et d'harmonisation méthodologique.

Dans son dernier avis, en vue d'actualiser les risques et les bénéfices de la cigarette électronique, le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) renvoie à l'Anses la question de l'évaluation des risques toxicologiques du vapotage (HCSP 2021).

En 2023, l'Anses a reconduit l'enquête documentant la consommation des produits du vapotage, enquête qui s'inscrit dans une démarche de suivi des pratiques en France, et a ajouté un questionnaire spécifique consacré aux pratiques de vapotage des adolescents et des femmes enceintes. Ce volet complémentaire, intégré à l'étude principale qui porte sur l'ensemble des vapoteurs adultes, a permis de recueillir des données sur l'exposition et les usages au sein de ces deux populations spécifiques pour lesquelles les comportements demeurent peu documentés. Ces enquêtes ont ainsi permis de mettre en évidence que le vapotage constitue une pratique quotidienne ancrée. Les motivations principales de vapotage sont liées au sevrage tabagique, aux considérations économiques et aux aspects sensoriels des produits. La majorité des femmes enceintes reste plutôt préoccupée par les impacts sanitaires potentiels pour l'enfant à naître, tandis que la consommation par les adolescents est largement motivée par des goûts et des modes.

La perception de la nocivité moindre du vapotage par rapport au tabac traditionnel par les vapoteurs est stable depuis 2020. Toutefois, contrairement aux populations de vapoteurs réguliers, la plupart des jeunes adultes et les utilisateurs occasionnels perçoivent d'avantage le vapotage comme une pratique au moins aussi nocive que les cigarettes traditionnelles, indiquant la nécessité de mieux documenter le sujet, en vue d'améliorer les messages de santé publique.

1.2. Nature de l'expertise

Dans ce contexte, et conformément à l'article L.1313-3 du Code de la santé publique, l'Anses a décidé, le 20 janvier 2023, de s'autosaisir pour réaliser une expertise portant sur l'évaluation des risques sanitaires liés à l'usage des produits connexes du tabac, en particulier ceux du vapotage, en complémentarité de celle portée par le Haut conseil de la santé publique en 2021.

Comme détaillé dans la partie 3 du présent avis, cette expertise combine deux approches qui se complètent :

- La première approche consiste en une évaluation des effets sanitaires liés à l'utilisation des produits de vapotage, à partir d'une analyse de la littérature scientifique relative aux effets sanitaires de nature respiratoire, cardiovasculaire ou cancérigène, ainsi que sur la descendance de la femme enceinte vapoteuse.
- La seconde approche concerne l'évaluation quantitative des risques sanitaires liés à la pratique du vapotage et son application aux aldéhydes présents dans l'aérosol inhalé lors du vapotage, à partir d'une caractérisation des dangers de ces aérosols et d'une estimation des expositions.

2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – prescriptions générales de compétence pour une expertise (mai 2003) ».

Ces travaux sont ainsi issus de collectifs d'experts aux compétences complémentaires.

L'Anses a confié l'instruction de cette saisine au groupe de travail « Produits du tabac et du vapotage » (GT TABAC), rattaché au comité d'experts spécialisé « Évaluation des risques chimiques liés aux articles et produits de consommation » (CES CONSO).

Les travaux d'expertise du GT et des rapporteurs sollicités ont été soumis régulièrement au CES, tant sur les aspects méthodologiques que scientifiques, entre le 9 février 2023 et le 4 juillet 2025.

Le rapport produit par le GT, validé dans sa version définitive le 27 juin 2025, tient compte des observations et éléments complémentaires transmis par les membres du CES.

Ce rapport du GT TABAC, duquel est tiré cet avis, s'articule en cinq chapitres : pratiques du vapotage, addiction et attractivité, évaluation des risques sanitaires (ERS) à partir d'une revue de la littérature, évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) et généalogie de la notion de réduction des risques.

Le CES CONSO a fait le choix d'élaborer ses conclusions et recommandations à partir des chapitres ERS et EQRS du rapport. Celles-ci ont été adoptées par le CES lors de sa séance du 18 septembre 2025.

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise.

Les déclarations d'intérêts des experts sont publiées sur le site internet : <https://dpi.sante.gouv.fr/>.

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU GT ET DU CES

Les éléments ci-dessous constituent une synthèse de ceux présentés de façon plus détaillée dans le rapport du GT.

3.1. Évaluation des risques sanitaires (ERS) à partir d'une revue de la littérature

3.1.1. Méthode

La méthode d'évaluation des effets sanitaires employée par le groupe de travail se fonde sur les préconisations de l'Anses et de son Conseil scientifique pour l'évaluation du poids des preuves (Anses 2016; 2023). Elle s'articule autour de deux étapes (Figure 1) :

- La revue de la littérature pour l'établissement des lignes de preuves¹ ;
- L'intégration des lignes de preuves pour évaluer le poids des preuves².

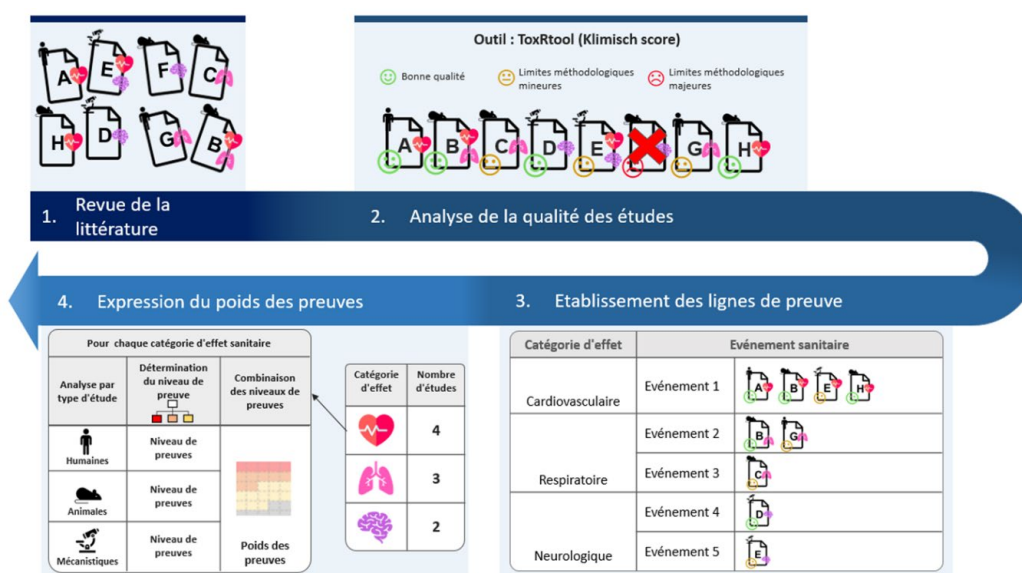


Figure 1 : Illustration de la démarche mise en œuvre pour l'évaluation des risques sanitaires.

¹ Une ligne de preuves est définie comme « un ensemble d'informations de même nature, intégrées pour évaluer une hypothèse ».

² Le poids des preuves est défini comme « une synthèse formalisée de lignes de preuves, éventuellement de qualités hétérogènes, dans le but de déterminer le niveau de plausibilité d'hypothèses ».

Avant tout, le GT a construit la démarche d'évaluation du poids des preuves relatif aux effets sanitaires de la cigarette électronique en s'appuyant sur les travaux et conclusions du rapport du National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (NASEM) (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine et al. 2018), couvrant les données disponibles jusqu'en 2017, et dont la méthodologie a été jugée rigoureuse et pertinente par le groupe de travail. Afin de tenir compte des publications plus récentes et d'assurer une continuité chronologique, une revue complémentaire de la littérature scientifique a été conduite en deux étapes. La première étape a consisté à exploiter les travaux du Norwegian Institute of Public Health (NIPH) (Norwegian Institute of Public Health et al. 2021) qui ont établi une cartographie structurée des publications scientifiques relatives aux effets sanitaires du vapotage parues jusqu'en 2020. La seconde étape a consisté en une revue systématique de la littérature couvrant la période postérieure non couverte par le NIPH (2020-2024). L'ensemble des études ainsi identifiées a fait l'objet d'une analyse critique selon la méthode de référence à l'Agence telle que décrite ci-après. Les conclusions sur la probabilité de survenue des effets sanitaires liés à la cigarette électronique chez l'humain résultent ainsi de l'intégration des conclusions issues du rapport du NASEM et de l'expertise du groupe de travail.

■ La revue de la littérature pour l'établissement des lignes de preuves

La revue de la littérature s'intéresse à la recherche d'études sur l'incidence des effets de l'usage de la cigarette électronique chez des sujets initialement sains et non-fumeurs de tabac. L'exacerbation ou la complication de symptômes ou pathologies pré-existantes chez les utilisateurs n'entrent pas dans les champs de l'expertise. De même, le vapotage passif n'est pas pris en compte dans la présente expertise qui s'intéresse au consommateur ou à sa descendance. Pour mener à bien cette revue, le groupe de travail a mis en œuvre les 4 étapes suivantes :

- l'identification des références disponibles à partir d'équations de recherche construites sur la base de critères de recherches pertinents concernant : la population concernée (P), les indicateurs d'exposition (E), le choix du groupe témoin (C) et les événements néfastes pour la santé à traiter dans le cadre de l'expertise (O pour Outcomes) ;
- la sélection des données pertinentes, réalisée à partir de la lecture des titres et des résumés des différentes références identifiées ;
- la confirmation de l'éligibilité des références à partir d'une lecture du texte intégral de chaque référence sélectionnée. Les mêmes critères d'inclusion et d'exclusion ont été appliqués afin de compléter/affiner la phase précédente ;
- enfin l'évaluation de la qualité des données pour l'inclusion. La phase d'inclusion inclut une analyse sur la qualité intrinsèque des études pour la démarche d'évaluation du poids des preuves. Cette évaluation de la qualité est réalisée à l'aide de la grille d'analyse ToxRTool³, qui permet l'attribution d'un score de Klimisch de valeur 1, 2 ou 3. Il s'agit d'un processus décisionnel de notation de la qualité fiable pour les études toxicologiques *in vivo* ou *in vitro*. Une grille adaptée du ToxRTool a été développée par le groupe de travail afin de correspondre à la problématique des études humaines.

³ https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-tools-and-databases-0/toxrtool-toxicological-data-reliability-assessment-tool_en

■ Évaluation du poids des preuves

L'évaluation du poids des preuves s'est articulée autour de trois grandes étapes :

- **L'établissement de lignes de preuves** : tous les phénomènes physiologiques⁴ ou pathologiques de même nature observés dans les études ont été recensés et regroupés en événement sanitaire plus large. La classification employée pour rattacher les modifications physiologiques ou altérations pathologiques à un événement sanitaire d'origine médicale est issue du thésaurus : *Medical Subject Headings* (MeSH)⁵ ; elle est complétée si nécessaire par la classification internationale des maladies (CIM 11⁶).
- **L'établissement du niveau de confiance dans le corpus à l'égard de l'association entre une exposition et un événement sanitaire déterminé** : un niveau de confiance a été attribué pour l'établissement des lignes de preuves selon le type d'étude (humaines, *in vivo* ou *in vitro* humaines ou animales) à l'aide de l'arbre de décision en Figure 2. Les critères pris en compte sont : **le nombre d'articles, le sens des résultats et la qualité des études**.

Pour ce dernier critère, la note attribuée à l'aide de la grille d'analyse a pu être ajustée en tenant compte, de plusieurs critères qui ont été discutés par le GT à cette étape. Il s'agit notamment :

- de la présence ou l'absence de nicotine ou d'informations sur la présence ou l'absence de nicotine dans les produits consommés,
- de la présence ou l'absence d'informations sur la trajectoire tabagique des sujets ainsi que,
- de la présence de sujets vapofumeurs dans le groupe étudié (cas particuliers de vapofumeurs chez les adolescents).

Les niveaux de confiance ainsi définis sont : **suffisant**, **limité** ou **insuffisant**.

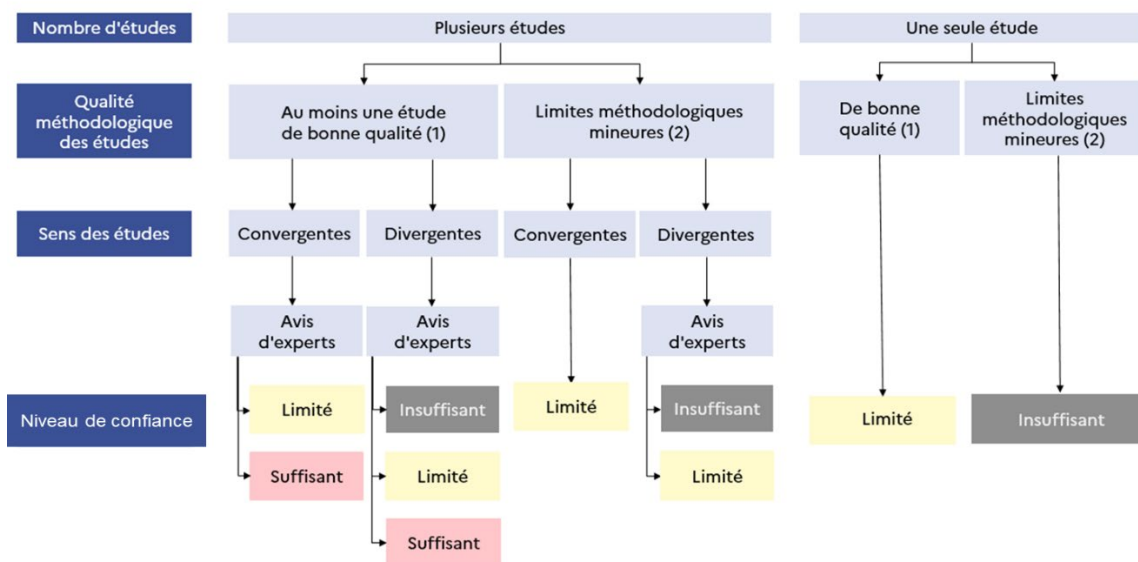


Figure 2 : Arbre de décision pour déterminer le niveau de confiance des lignes de preuves à partir des études de qualité (1) ou (2).

⁴ Les phénomènes physiologiques sont généralement des réponses se situant dans la gamme physiologique de variation des paramètres étudiés. Les effets non physiologiques recherchés correspondent à des modifications anormales ou des altérations de ces phénomènes.

⁵ <https://mesh.inserm.fr/FrenchMesh/>

⁶ <https://icd.who.int/fr>

- **Enfin, pour l'estimation du poids des preuves**, les niveaux de confiance associés à chaque type d'études humaines (cliniques et épidémiologiques), animales (*in vivo*) et *in vitro* ont été combinés pour exprimer une conclusion à l'aide de la méthode qui s'appuie sur la classification des agents cancérigènes établie par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC).

Pour qualifier l'association entre l'exposition et l'effet chez l'humain, le poids des preuves est estimé comme suit (cf. figures 3 et 4) :

- **avéré**, si le niveau de confiance est suffisant pour les études humaines ;
- **probable**, si le niveau de confiance est limité pour les études humaines et suffisant pour les études *in vivo* ;
- **possible**, dans l'une des situations suivantes :
 - le niveau de confiance est limité pour les études humaines et n'atteint pas le niveau suffisant pour les études *in vivo* ;
 - le niveau de confiance est insuffisant pour les études humaines et suffisant pour les études *in vivo* ;
 - en l'absence d'étude humaine, le niveau de confiance est suffisant ou limité pour les études *in vivo* ;
 - en l'absence d'étude humaine, le niveau de confiance est insuffisant pour les études *in vivo* et suffisant pour les études *in vitro* ;
- **insuffisant** dans les autres cas et notamment lorsque seules des études *in vitro* sont disponibles ;

Lorsque les données disponibles indiquent une absence d'effet chez l'humain et dans les études *in vivo* et/ou *in vitro* (catégorie représentée dans la colonne "absence d'effets" des figures 3 et 4), on peut conclure à l'absence probable d'effet chez l'humain.

		Lignes de preuves pour des études						
		<i>In vivo</i>		<i>In vitro</i>		<i>In vivo / In vitro</i>		
		Suffisant	Limité	Suffisant	Limité	Insuffisant	Absence de données	Absence d'effets
Lignes de preuves pour des études humaines	Suffisant	Effet avéré pour l'Homme						Effet avéré pour l'Homme
	Limité	Effet probable pour l'Homme	Effet possible pour l'Homme					Effet possible pour l'Homme
	Insuffisant	Effet possible pour l'Homme	Poids des preuves insuffisant pour conclure à un effet					Poids des preuves insuffisant pour conclure à un effet
	Absence d'effets	Poids des preuves insuffisant pour conclure à un effet						Probablement pas d'effet chez l'Homme

Figure 3 : Détermination du poids des preuves chez l'humain à partir des lignes de preuves établies sur la base d'études humaines (lignes) et disposant ou non d'études *in vivo* ou *in vitro* (colonnes)

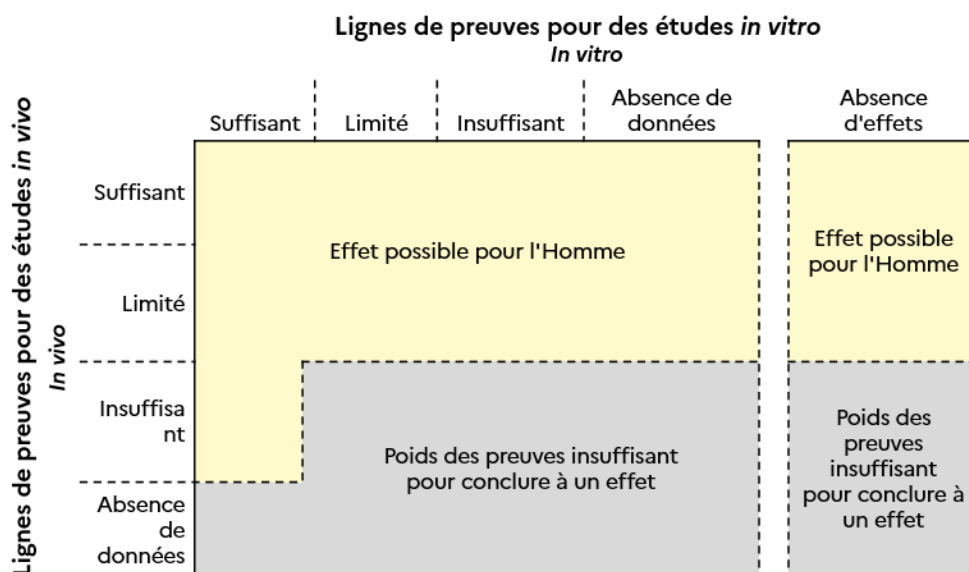


Figure 4 : Détermination du poids des preuves chez l'humain à partir des lignes de preuves établies sur la base d'études *in vivo* (lignes) ou *in vitro* (colonnes) – cas où il n'y a pas de ligne de preuves associée à une étude humaine

3.1.2. Sélection des études postérieures au rapport du NASEM

Pour les effets cardiovasculaires, la revue de la littérature a permis de retenir 417 références issues de la base Scopus et 420 de PubMed. Après suppression des doublons, 581 références ont été conservées à l'issue de la phase d'identification, auxquelles s'ajoutent 19 références du NIPH, pour un total de 600 références.

Pour les effets respiratoires, la revue de la littérature a permis de retenir 960 références issues de la base Scopus et 964 de PubMed. Après suppression des doublons, 1 334 références ont été conservées à l'issue de la phase d'identification, auxquelles s'ajoutent 11 références du NIPH, pour un total de 1 345 références.

Pour les effets cancérigènes, la revue de la littérature a permis de retenir 438 références issues de la base Scopus et 343 de PubMed. Après suppression des doublons, 550 références ont été conservées à l'issue de la phase d'identification, auxquelles s'ajoutent les 44 références de la thèse de Zarcone (2023) et la mise à jour de la revue postérieure à cette thèse jusqu'au 17 avril 2024, et 4 références du rapport du NIPH, pour un total de 598 références.

Au total,

- 28 ont été jugées à inclure pour les effets cardiovasculaires ;
- 27 ont été jugées à inclure pour les effets respiratoires ;
- 25 ont été jugées à inclure pour les effets cancérigènes.

À titre d'illustration, le processus de sélection est détaillé pour les effets cardiovasculaires (Figure 5).

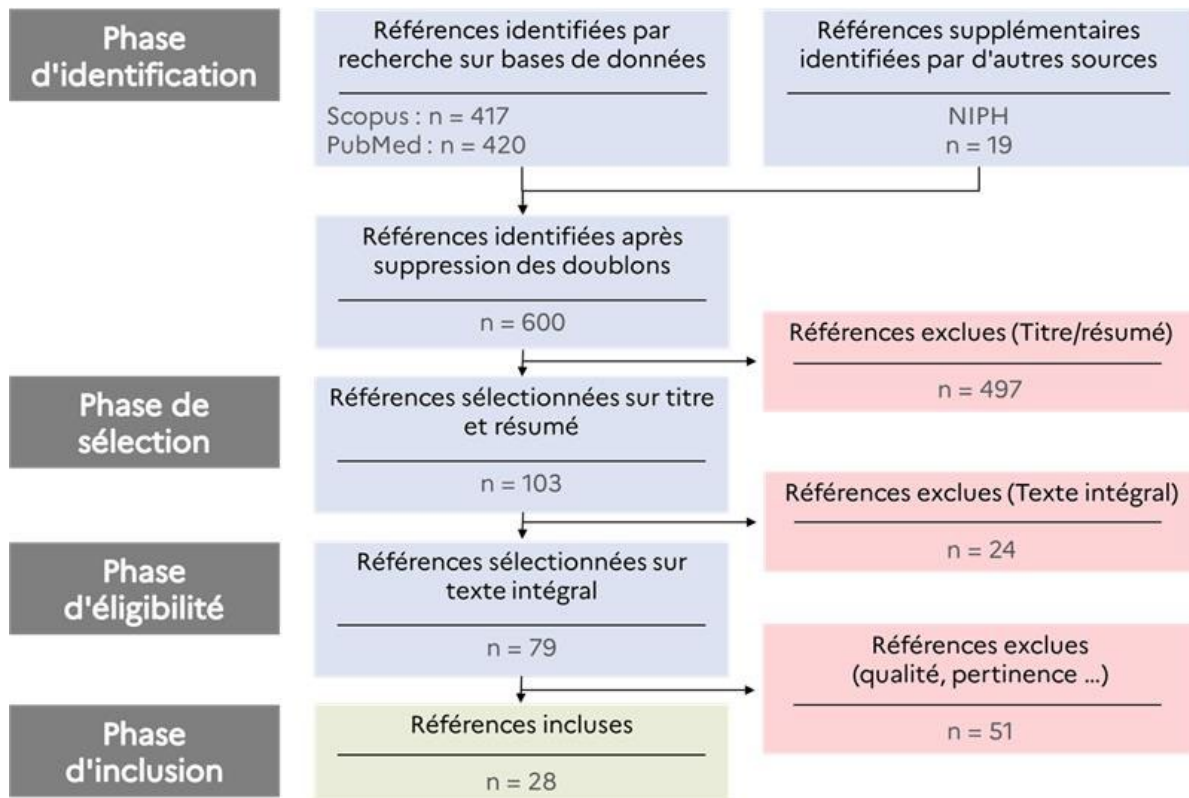


Figure 5 : Diagramme Prisma de la sélection des articles postérieurs au NASEM (2017-2024) pour les effets cardiovasculaires

Pour rappel, les études incluses sont utilisées pour formuler les conclusions de l'évaluation du poids des preuves en complément des études et conclusions du NASEM.

Concernant la population spécifique des femmes enceintes et leur descendance, le groupe de travail a constaté l'absence de conclusions probantes ou des niveaux de preuves jugés insuffisants sur l'association entre l'utilisation de la cigarette électronique par des femmes enceintes et les effets sur le développement et la reproduction de leur descendance, dans les rapports internationaux mentionnés précédemment et notamment le NASEM.

Par conséquent, il a choisi d'adapter et de fonder sa revue de la littérature sur la réalisation d'une « umbrella review », c'est-à-dire une revue des revues systématiques et méta-analyses puis d'une recherche complémentaire ayant pour but de recueillir les nouvelles études non prises en compte dans les revues systématiques. Dans le cas présent, celle-ci a été complétée à partir de novembre 2020 (qui correspond à la date de la dernière revue systématique de l'étape précédente) jusqu'à mars 2023.

Concernant les femmes enceintes et leur descendance, 32 études ont été sélectionnées à l'issue de la revue de la littérature.

Les données additionnelles correspondantes portent uniquement sur des études animales *in vivo* et *in vitro*.

3.1.3. Résultats de l'évaluation du poids des preuves

Pour les effets cardiovasculaires et respiratoires, des effets ont été étudiés sur deux périodes d'exposition :

- Exposition courte : sans antécédent dans le vapotage, exposition unique ou répétée sur une période inférieure à 3 mois.
- Exposition prolongée : généralement les études sont réalisées sur une population de vapoteurs de 3 mois d'ancienneté minimum.

3.1.3.1. Effets cardiovasculaires

Les conclusions de l'évaluation du poids des preuves concernant la probabilité de survenue d'effets cardiovasculaires chez l'humain en lien avec l'utilisation de la cigarette électronique sont les suivantes :

- suite à une exposition courte

Poids des preuves	Risque	Études postérieures au NASEM (2017-2024)
Possible	Altération de la fonction endothéliale	4 essais cliniques
	Réduction de la réponse hyperhémique	
	Augmentation de la pression artérielle systolique et diastolique, de la fréquence cardiaque	
	Augmentation de la rigidité artérielle (mesurée par vitesse d'onde de pouls)	3 essais cliniques

- suite à une exposition prolongée

Poids des preuves	Risque	Études postérieures au NASEM (2017-2024)
Insuffisant	Hypertension artérielle	1 étude transversale et 2 études de cohorte
	Augmentation de la plaque carotidienne	1 étude transversale
	Survenue d'une hypertriglycémie	1 étude transversale
Possible	Altération de la fonction ventriculaire en présence de nicotine	2 études transversales
	Augmentation de la rigidité artérielle	1 essai clinique
	Réduction de la capacité à réaliser un exercice physique	1 essai clinique

Poids des preuves	Risque	Études postérieures au NASEM (2017-2024)
Possible	Survenue de maladies coronariennes et augmentation du risque d'AVC (chez les anciens fumeurs)	1 étude transversale et 1 étude longitudinale sur les pathologies cardiovasculaires dans leur ensemble
	Survenue d'infarctus du myocarde (chez des sujets jamais fumeurs)	4 études transversales et 1 étude longitudinale sur les pathologies cardiovasculaires dans leur ensemble
	Augmentation de la survenue de phénomènes proathérogènes et altération de la fonction ventriculaire	1 essai clinique
	Augmentation de l'agrégation plaquettaire	1 étude transversale
Probable	Augmentation de la pression artérielle systolique et/ou diastolique, de la fréquence cardiaque en présence de nicotine	6 essais cliniques, 5 études transversales et 1 étude de cohorte
	Altération de la fonction endothéliale en présence de nicotine	

Les données issues d'essais cliniques, ayant évalué les effets d'une exposition courte à la cigarette électronique chez des non vapoteurs, montrent la **survenue possible de modifications hémodynamiques** lors de mesures réalisées jusqu'à 4h après l'exposition. Ces effets incluent une élévation de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque, une altération de la fonction endothéliale, une réduction de la réponse hyperhémique, ainsi qu'une augmentation de la rigidité artérielle, en lien probable avec la nicotine.

Plusieurs études, de nature et de qualité variées, ont exploré les événements sanitaires potentiels d'une utilisation prolongée des produits de vapotage sur le système cardiovasculaire. De manière générale, les résultats suggèrent que des événements sanitaires tels que la **survenue d'infarctus du myocarde sont possibles**, et qu'une **altération de la fonction endothéliale est probable** en présence de nicotine. **L'augmentation de la pression artérielle ou de la fréquence cardiaque en présence de nicotine sont également probables**. Il est toutefois important de distinguer ces modifications, réversibles, des maladies chroniques telles que l'hypertension artérielle, les maladies coronariennes ou les accidents vasculaires cérébraux. Ainsi, bien qu'une élévation de la pression artérielle ait été observée dans plusieurs études, **le poids des preuves reste insuffisant pour conclure à un lien direct avec la survenue d'une hypertension** au sens clinique du terme, qui suppose une élévation persistante dans le temps. À ce jour, le lien entre des effets, qui sont des réponses de l'organisme au vapotage et qui ne peuvent être qualifiés de pathologiques, et l'émergence de maladies chroniques, comme l'hypertension ou les coronaropathies, ou la survenue d'événements vasculaires reste à démontrer.

Les observations constatées lors d'une exposition prolongée rejoignent les données rapportées suite à une exposition courte, au cours de laquelle des phénomènes similaires sont décrits, suggérant une continuité dans les réponses biologiques de l'organisme.

3.1.4. Effets respiratoires

Les conclusions de l'évaluation du poids des preuves concernant la probabilité de survenue d'effets respiratoires chez l'humain en lien avec l'utilisation de la cigarette électronique sont les suivantes :

- suite à une-exposition courte

Poids des preuves	Risque	Études postérieures au NASEM (2017-2024)
Insuffisant	Effets sur la fonction pulmonaire (modification de la fraction expirée de monoxyde d'azote et autres mesures du volume expiratoire)	1 essai clinique

- suite à une-exposition prolongée

Poids des preuves	Risque	Études postérieures au NASEM (2017-2024)
Insuffisant	Asthme	5 études transversales et 2 études longitudinales
	Bronchite	1 étude transversale
	Toux	2 études transversales et 2 études longitudinales
	Sifflement	3 études transversales et 4 études longitudinales
Possible	Augmentation de la fraction expirée de monoxyde d'azote (marqueur spécifique de l'inflammation pulmonaire)	2 essais cliniques
	Survenue de broncho pneumopathies chroniques obstructives (BPCO)	5 études transversales, 2 études longitudinales et 3 études expérimentales <i>in vivo</i>

Concernant l'asthme, la majorité des données proviennent d'études transversales : certaines mettent en évidence une association entre l'exposition prolongée et de la survenue de symptômes sans pour autant pouvoir établir de lien de causalité, tandis que d'autres ne rapportent aucune association. L'interprétation des résultats est d'autant plus complexe que de nombreux facteurs environnementaux et biologiques peuvent influencer le développement de l'asthme.

Pour la bronchite, les données sont encore plus limitées puisqu'en l'absence de données rapportées par le NASEM, la seule étude transversale disponible présente une limite

importante. En effet, l'absence de distinction entre bronchite aiguë et bronchite chronique dans cette étude rend difficile son interprétation clinique.

Les symptômes, tels que la toux ou les sifflements, ont été plus fréquemment documentés, mais leur interprétation reste délicate car ils ne constituent pas des maladies en tant que telles, mais peuvent refléter des atteintes sous-jacentes ou transitoires, parfois liées à d'autres états respiratoires.

La question de la bronchopneumopathie chronique obstructive ou BPCO est plus complexe, car il s'agit d'une maladie chronique nécessitant une longue durée d'exposition à un ou des facteurs de risque. Certaines études suggèrent une **association possible entre l'usage quotidien de la cigarette électronique et la survenue d'une BPCO**, mais elles présentent plusieurs limites. D'une part, les études incluent souvent des populations dont l'historique tabagique est mal caractérisé, rendant incertaine l'attribution spécifique au vapotage. D'autre part, les durées d'exposition aux émissions de cigarette électronique rapportées dans ces études sont inférieures à cinq ans. À noter que la BPCO se manifeste généralement au-delà d'une décennie d'exposition, avec une consommation tabagique cumulée souvent supérieure à 20 paquets-années⁷.

Par ailleurs, le développement de cette maladie résulte de multiples facteurs de risque tels que le tabac (cause principale), la pollution environnementale, les expositions professionnelles à des agents irritants ou autres fumées, et des facteurs génétiques rares (comme le déficit en alpha1-antitrypsine). Malgré ces limites, certaines études *in vivo* mettent en évidence des marqueurs précoces compatibles avec les mécanismes physiopathologiques impliqués dans la BPCO, ce qui justifie un niveau de preuve qualifié de possible. Toutefois, l'absence d'études longitudinales des sujets « jamais fumeurs », rend difficile toute conclusion spécifique à l'exposition au vapotage. De tels travaux sont donc indispensables pour évaluer spécifiquement le rôle de la cigarette électronique dans la survenue de cette maladie très fortement liée au tabac chez ces sujets.

3.1.5. Effets cancérigènes

Les études d'exposition aiguë apportent des éléments de compréhension des mécanismes précoces de la cancérogenèse, en documentant des événements cellulaires initiaux tels que les altérations de l'ADN ou des voies de signalisation cellulaire. Elles permettent de constituer ou de consolider des preuves d'effets susceptibles de se manifester cliniquement dans le cadre d'expositions prolongées.

Les conclusions de l'évaluation du poids des preuves concernant la probabilité de survenue d'effets cancérigènes chez l'humain en lien avec l'utilisation de la cigarette électronique sont les suivantes.

⁷ Un paquet-année correspond à la consommation d'un paquet de cigarettes par jour pendant un an (par exemple : 20 paquets-années = 1 paquet/jour pendant 20 ans, ou 2 paquets/jour pendant 10 ans).

Poids des preuves	Risque	Études postérieures au NASEM (2017-2024)
Possible	Effets génotoxiques et mutagènes	1 étude transversale, 3 études <i>in vivo</i> et 9 études <i>in vitro</i>
	Altérations épigénétiques	2 études transversales, 1 étude <i>in vivo</i> et 4 études <i>in vitro</i> ,
	Modification du transcriptome	5 études transversales, 2 études <i>in vivo</i> et 1 étude <i>in vitro</i>
	Processus néoplasiques	2 études <i>in vivo</i>

À ce jour, aucune étude menée chez les utilisateurs de cigarette électronique n'a mis en évidence le développement de tumeurs. En revanche, plusieurs travaux expérimentaux chez l'animal, ainsi que quelques études chez l'humain montrent la **survenue possible de modifications biologiques** compatibles avec les premières étapes de cancérogenèse. Ces modifications incluent des effets génotoxiques, des effets mutagènes, des altérations épigénétiques, ainsi que des modifications du transcriptome. Certaines de ces réponses cellulaires peuvent être interprétées comme des marqueurs précoces d'exposition, tandis que d'autres, tels que les mutations de l'ADN, sont des événements dits « initiateurs », susceptibles de contribuer aux premières étapes de la transformation cellulaire pouvant aboutir à un cancer. Il convient toutefois de souligner que, dans le cadre de ces travaux, les observations ne permettent ni de prédire la survenue d'un cancer, ni d'établir un lien de causalité.

Des études *in vivo* font également état de certains signaux évocateurs de processus néoplasiques, sans qu'aucune tumeur n'ait été observée chez les animaux exposés.

Par ailleurs, le développement d'un cancer est un processus souvent long, progressif, et multifactoriel. Les données actuelles obtenues chez l'humain, issues d'études menées sur des durées d'exposition limitées (quelques mois à quelques années dans les études examinées), ne permettent pas d'évaluer ce risque. Pour rappel, l'apparition de la cigarette électronique est récente, il y a 15 ans au maximum.

Enfin, il convient de rappeler que le processus de cancérogenèse ne dépend pas seulement d'une exposition isolée à un ou plusieurs facteurs de stress : il résulte d'interactions complexes entre des facteurs environnementaux, des prédispositions génétiques, des mécanismes biologiques (inflammation chronique, stress oxydant, altération des voies de réparation de l'ADN), et nécessite du temps. Il existe de nombreuses études qui rapportent la survenue de stress oxydant et d'inflammation à la suite de l'utilisation de la cigarette électronique. Par ailleurs, le rapport du NASEM (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine

(NASEM) 2018) rapporte une association probable entre la survenue de stress oxydant et l'utilisation de cigarette électronique.

Dans ce contexte, les résultats disponibles doivent être interprétés avec prudence. Si certains effets observés invitent à la vigilance, ils ne permettent pas de conclure à un possible effet cancérigène de la cigarette électronique à ce jour. Mais la survenue de certaines modifications biologiques compatibles avec le développement de tumeurs est possible.

3.1.6. Effets sur la descendance des femmes enceintes vapoteuses pendant la grossesse

Les conclusions de l'évaluation du poids des preuves concernant la probabilité de survenue d'effets respiratoires ou cardiovasculaires sur la descendance des femmes enceintes vapoteuses pendant la grossesse sont les suivantes :

Poids des preuves	Risque	Études
Possible	Effets cardiovasculaires	2 études <i>in vivo</i>
	Effets respiratoires	2 études <i>in vitro</i> et 5 études <i>in vivo</i>

Les données expérimentales animales postérieures au rapport du NASEM (2017-2024), actuellement disponibles, suggèrent que l'exposition à la cigarette électronique, pendant la gestation pourrait entraîner de **possibles effets cardiovasculaires et respiratoires** délétères sur la progéniture. Sur le plan cardiovasculaire, certaines études *in vivo* indiquent des altérations des cellules cardiaques chez la progéniture mâle, des altérations hémodynamiques ou des troubles du rythme cardiaque, suggérant un impact du vapotage sur le développement cardiaque fœtal.

Concernant le système respiratoire, les résultats issus de plusieurs études mettent en évidence la survenue d'altérations morphologiques et fonctionnelles du poumon chez la descendance exposée *in utero*. Ces effets incluent des altérations génétiques, des modifications histopathologiques, ainsi que des processus inflammatoires persistants. Ces résultats montrent l'activation de mécanismes biologiques susceptibles de perturber durablement le développement pulmonaire.

Ces observations doivent être interprétées avec précaution car elles proviennent essentiellement de modèles expérimentaux. Néanmoins, elles soulignent une vulnérabilité du fœtus aux substances générées par les émissions des cigarettes électroniques, en particulier en présence de nicotine. La période prénatale, caractérisée par des processus de développement rapides et complexes, constitue une fenêtre critique où toute perturbation est susceptible d'avoir des répercussions postnatales à long terme.

Le groupe de travail souligne que les effets neurologiques chez la descendance n'ont pas été abordés dans cette expertise. Or, la grossesse est une période particulièrement sensible pour le développement neurologique du fœtus puis de l'enfant. De plus, les études chez l'animal n'ont été réalisées que sur des rongeurs (rats et souris), or il est recommandé de faire

également des études sur au moins une espèce non rongeur pour mettre en évidence des effets sur la reproduction ou le développement.

Sur la base des études expérimentales examinées, les experts concluent à des effets délétères possibles au niveau cardiovasculaire et respiratoire pour la descendance de femme enceinte vapoteuse.

3.1.7. Discussion

Pour l'ensemble des effets sanitaires liés au vapotage considérés dans cette évaluation, les poids de preuves sont toujours inférieurs à ceux connus pour le tabagisme (Tableau 1).

Tableau 1: Tableau récapitulatif des poids de preuves pour le vapotage, en comparaison avec le tabac fumé.

Effets sanitaires néfastes	Poids des preuves pour les émissions de cigarette électronique	Poids des preuves pour la fumée de tabac
Effets cardiovasculaires – Population générale	Probable	Avéré
Effets respiratoires – Population générale	Possible	Avéré
Effets cancérogènes – Population générale	Possible	Avéré
Effets cardiovasculaires chez la descendance de la femme enceinte	Possible	Avéré
Effets respiratoires chez la descendance de la femme enceinte	Possible	Avéré

Les connaissances actuelles permettent de conclure que les effets associés à l'usage de la cigarette électronique ne sont pas d'une gravité équivalente à ceux provoqués par le tabac. L'absence de combustion constitue un avantage majeur du vapotage, réduisant l'exposition aux substances toxiques et cancérogènes caractéristiques de la fumée du tabac. Bien qu'il existe des substances présentes dans l'aérosol qui soient spécifiques au vapotage, de nombreuses substances nocives présentes dans la fumée de tabac sont absentes des émissions de vapotage, et lorsque certaines de ces substances sont détectables dans les aérosols de cigarettes électroniques, leurs concentrations sont significativement plus faibles que celles mesurées dans la fumée de cigarette conventionnelle. Néanmoins, la présence de composés toxiques dans les émissions, ainsi que d'une substance addictive comme la nicotine, imposent une vigilance.

Le vapotage est un comportement relativement récent, si bien que l'évaluation du risque sanitaire lié à une telle pratique souffre d'un recul insuffisant. L'un des principaux défis dans l'évaluation des effets sanitaires du vapotage réside dans le manque de recul temporel des études à l'échelle de la population générale. Le vapotage ayant été introduit à grande échelle il y a seulement une quinzaine d'années, l'étude des effets du vapotage n'a pas encore bénéficié de suivis longitudinaux sur plusieurs décennies, contrairement au tabac fumé. L'absence actuelle de maladies chroniques avérées chez les vapoteurs n'ayant jamais fumé, pourrait ainsi être liée à ce manque de recul plutôt qu'à une réelle innocuité.

Par ailleurs, l'analyse des risques liés au vapotage se heurte à plusieurs limites méthodologiques, notamment l'absence de caractérisation précise de l'exposition par les

auteurs des études. En effet, certaines ne précisent pas la composition des e-liquides (présence et concentration en nicotine, arômes, etc.) ni la durée d'exposition. Concernant les études humaines, une limite réside dans la difficulté à caractériser précisément les effets sachant que le diagnostic peut être établi par auto-déclaration. Par ailleurs, le manque d'informations sur le statut tabagique, antérieur ou actuel, des participants rend difficile l'interprétation des résultats, alors que ce tabagisme antérieur ou actuel peut avoir induit, ou induire, des lésions chez les vapoteurs.

En outre, la grande variabilité des cigarettes électroniques et de leurs e-liquides, en termes de composition chimique, de dosage en nicotine et de génération d'aérosols, ainsi que l'évolution rapide du marché et du matériel (contrôle de la température), complique la caractérisation des expositions aux substances toxiques. Cette hétérogénéité, associée à la diversité des profils d'utilisateurs et des pratiques d'usage, rend difficile l'interprétation des données épidémiologiques et l'estimation précise des risques sanitaires.

L'évaluation des risques sanitaires liés au vapotage est rendue difficile par la nature des populations étudiées et par les méthodes employées. Certaines recherches, notamment aux États-Unis, s'appuient sur des produits plus fortement dosés en nicotine qu'en France, compliquant ainsi l'extrapolation des résultats à la population française. De plus, le recours aux auto-déclarations du statut tabagique induit un biais de sous-déclaration : en France, 98 % des vapoteurs adultes sont fumeurs ou anciens fumeurs (Anses 2022). Les trajectoires variées des utilisateurs introduisent des facteurs de confusion, faisant de l'identification de populations pertinentes pour évaluer le risque absolu du vapotage un enjeu méthodologique majeur.

L'interprétation des résultats est d'autant plus complexe que de nombreux facteurs environnementaux et biologiques peuvent influencer le développement de pathologies telles que l'asthme, la BPCO, le cancer et les maladies cardiovasculaires. Parmi ces facteurs, on retrouve la pollution de l'air (notamment les particules fines et les oxydes d'azote), les allergènes (pollens, acariens, moisissures) ou encore les infections (virales, fongiques ou bactériennes) des voies respiratoires, en particulier chez les sujets prédisposés. Ces facteurs multiples peuvent interagir entre eux et masquer ou moduler les effets spécifiques d'une exposition à la cigarette électronique, rendant difficile l'attribution d'un effet causal propre à cette seule exposition.

En France, le vapotage s'inscrit souvent dans un contexte de polyconsommations avec notamment 65% de « vapofumeurs », polyconsommations pouvant également inclure celle de produits stupéfiants. Ces polyconsommations ne sont pas abordées dans le rapport et pourraient être à l'origine d'effets spécifiques générés par des interactions entre les consommations et les comportements à risques.

Par ailleurs, le groupe de travail rappelle que les travaux se sont focalisés sur les effets cardiovasculaires ou respiratoires lors de l'exposition de la femme enceinte et souligne que plusieurs effets *in utero* n'ont pas été étudiés, tels que :

- des effets neurologiques : la grossesse représente une période particulièrement sensible pour le développement neurologique du fœtus.
- des effets immunitaires : la grossesse est une étape importante dans le développement de ce système.
- des effets endocriniens : en particulier concernant le dimorphisme sexuel de l'enfant à naître ou les effets thyroïdiens par exemple.

Les études expérimentales de toxicité (*in vitro* et *in vivo*) présentent certaines limites spécifiques, notamment la difficulté de transposer les résultats des modèles animaux à l'humain, l'utilisation fréquente de lignées cellulaires cancéreuses, le choix des modes et des doses d'exposition, ainsi que le manque d'harmonisation des protocoles. Néanmoins, elles complètent utilement les études chez l'humain en permettant de mieux contrôler l'exposition aux émissions de cigarettes électroniques et ainsi de mieux associer un effet biologique à une composition chimique donnée. De plus, ces études de toxicité ne sont pas biaisées par les comportements propres à l'humain.

Au regard des connaissances actuelles, il apparaît que, bien que la cigarette électronique entraîne moins d'effets nocifs que la fumée de tabac, son usage n'est pas dépourvu de risques, ceux-ci demeurant toutefois inférieurs à ceux associés au tabagisme.

3.2. Évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS)

3.2.1. Méthode

L'évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) est appliquée aux émissions des cigarettes électroniques, choisies ici pour la famille des aldéhydes, afin de déterminer, dans un contexte d'exposition chronique par inhalation, si les niveaux observés peuvent présenter ou non un risque pour le vapoteur.

Le choix des aldéhydes examinés s'appuie sur la catégorisation toxicologique antérieure de l'Anses (2021) : seules les substances classées dans les groupes 1 et 2 (les plus préoccupantes) sont retenues. À ce critère de sélection s'ajoute la nécessité que leur mécanisme de formation soit clairement décrit dans la littérature, de sorte que les aldéhydes issus de la dégradation du propylène-glycol ou du glycérol soient priorisés.

Pour documenter ce mécanisme, une revue bibliographique systématique a été menée en mars 2022 dans Scopus et PubMed à l'aide d'une équation combinant des termes relatifs aux cigarettes électroniques et aux mécanismes de formation, appliquée tour à tour au nom et au numéro CAS de chaque composé :

(TITLE-ABS-KEY (("electronic cigarette" OR "e-cig" OR "electronic vaporizer" OR "electronic nicotine delivery" OR "electronic nicotine device" OR "vaping" OR "e-liquid" OR "ENDD")) AND (<Nom_Substance> OR <Numéro_CAS_Substance>)) AND (("formation") OR ("reaction") OR ("chemistry"))).

Au terme de cette sélection, six aldéhydes répondant à l'ensemble des critères forment la base de travail : l'acétaldéhyde, l'acroléine, le formaldéhyde, le furfural, le glyoxal et le propionaldéhyde. Chacun est soit déjà déclaré comme ingrédient, soit fréquemment détecté dans les émissions, et son mécanisme de génération au cours du vapotage est suffisamment établi pour permettre une modélisation robuste des expositions.

La démarche d'EQRS repose sur l'analyse des données disponibles concernant les aldéhydes étudiés afin d'en extraire les points de départ toxicologiques (PoD), accompagnés de facteurs d'incertitude. Ces PoD sont ensuite combinés aux informations sur les sources et scénarios

d'exposition propres à la cigarette électronique pour caractériser les risques d'apparition d'effets sanitaires chez le vapoteur.

La caractérisation des risques repose sur le calcul de marges d'exposition (MoE) selon une méthode déjà utilisée par l'Anses (Anses 2019) et dérivée de celle décrite par l'*European Food Safety Authority* (EFSA Journal 2005).

- La première étape consiste à calculer la marge d'exposition pour chaque substance et scénario considéré :

$$MoE = \frac{PoD_{ADJ}}{CJE}$$

MoE = marge d'exposition
PoD_{ADJ} = PoD ajusté (mg/m³)
CJE = Concentration journalière d'exposition (mg/m³)

- La deuxième étape est le calcul des MoE de référence (= MoE_{Ref}).
 - Pour les substances ayant un effet toxicologique à seuil, la méthode de l'EFSA fixe une valeur de 100, correspondant au produit du facteur d'incertitude lié à la variabilité inter-espèce (FI_A) et celui lié à la variabilité interindividuelle (FI_H) ; valeur à adapter ensuite au cas par cas. A la place de ce coefficient par défaut de 100, l'Anses propose de retenir le produit de l'ensemble des facteurs d'incertitude retenus lors de l'identification du PoD.

$$MoE_{Ref} = FI_A \times FI_H \times FI_{L/B} \times FI_S \times FI_D$$

- Pour les substances ayant un effet sans seuil, il n'est pas possible d'utiliser un produit des facteurs d'incertitude, la valeur de 10 000 fixée par défaut dans la méthode de l'EFSA est donc utilisée.

$$MoE_{Ref} = 10\,000$$

- Enfin, pour caractériser le risque, on effectue le rapport suivant :

$$\text{Rapport de marges d'exposition} = \frac{MoE_{Ref}}{MoE}$$

Un rapport de marges d'exposition supérieur à 1 indique qu'un effet toxique peut se déclarer sans qu'il soit possible d'en prédire la probabilité de survenue. A l'inverse, si ce rapport est inférieur à 1, aucun effet toxique n'est attendu dans les conditions d'exposition considérées. (Figure 6).

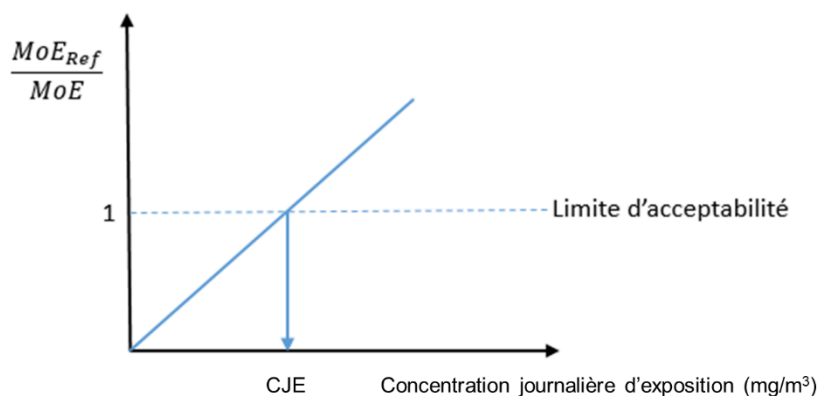


Figure 6 : Représentation graphique de la caractérisation des risques.

La modélisation semi-probabiliste utilise des distributions pour les paramètres d'exposition (concentration dans l'aérosol et nombre quotidien de bouffées), tandis que les paramètres de danger restent fixés puisque leur incertitude est déjà prise en compte dans la détermination de la MoE_{Ref} ; 50 000 tirages Monte-Carlo sont effectués et répétés 500 fois, ce qui fournit pour chaque substance une probabilité d'exposition critique (PoCE) correspondant à la proportion de situations où le rapport de marges d'exposition excède la valeur 1, assortie d'un intervalle de confiance obtenu en faisant varier, entre répétitions, la durée moyenne d'une bouffée. Autrement dit, la PoCE correspond à la fraction des vapoteurs dans des situations où le risque lié à l'exposition aux substances dans les émissions ne peut être exclu.

3.2.2. Données de danger

La détermination des points de départ toxicologiques (PoD) ajustés et des marges d'exposition de référence s'effectue en quatre étapes intégrées. Tout d'abord, pour chaque aldéhyde, on recherche en priorité des valeurs toxicologiques de référence chroniques par inhalation, telles que les valeurs toxicologiques de référence (VTR), les valeurs guides de qualité de l'air intérieur (VGAi) ou les *Reference Concentrations* (RfC) ; lorsqu'elles font défaut, le PoD est dérivé d'une étude expérimentale jugée la plus pertinente et protectrice en fonction de l'espèce, de la qualité méthodologique et de l'effet critique retenu. Les PoD issus de données animales sont ensuite transformés en équivalents humains (PoD_ADJ_HEC) : les aldéhydes étant des gaz très hydrosolubles de catégorie 1⁸, l'ajustement allométrique s'appuie sur le *Regional Gas Dose Ratio*, fondé sur les rapports de ventilation et de surface extra-thoracique (rat 0,20 m³ j⁻¹/15 cm² vs homme 20 m³ j⁻¹/200 cm²) ; la détermination pour le formaldéhyde, pour lequel des données humaines sont disponibles ne passe pas par cette conversion. L'ajustement temporel qui vise à convertir des études subchroniques en exposition continue n'est appliqué qu'aux composés dont la toxicité dépend de la dose cumulée ; il n'est pas appliqué pour les aldéhydes irritants, dont les propriétés intrinsèques conduisent à une toxicité qui dépend davantage de la concentration que de la durée d'exposition.

Une fois le PoD ajusté, on lui associe les facteurs d'incertitude retenus par les agences lors de la construction des valeurs de référence (3.2.1). L'application systématique de cette démarche aboutit aux valeurs du Tableau 2.

Tableau 2 : Récapitulatif des données de danger pour la construction des MoE

N° CAS	Substance	Effet critique*	Étude clé	Source	PoD ajusté pour l'Homme (mg/m ³)	MoE _{Ref}
75-07-0	Acétaldéhyde	Dégénérescence de l'épithélium olfactif	Dorman et al., 2008	Anses 2014	12	75
107-02-8	Acroléine	Lésion de l'épithélium respiratoire supérieur	Dorman et al., 2008	Anses 2020	0,0119	75
50-00-0	Formaldéhyde	Irritation oculaire + effets cancérogènes nasopharynx	Lang et al., 2008	Anses 2018	0,369	3

⁸ Catégorie 1 : gaz très hydrosolubles (supérieur à 1000 mg/L) et/ou qui peuvent réagir rapidement avec un effet irréversible sur les tissus des voies respiratoires (US EPA, 1994)

N° CAS	Substance	Effet critique*	Étude clé	Source	PoD ajusté pour l'Homme (mg/m ³)	MoE _{Ref}
98-01-1	Furfural	Hyperplasie de l'épithélium respiratoire	Staal et al., 2008	NICNAS 2013	0,190	225
107-22-2	Glyoxal	Effets localisés au larynx	Hoechst AG., 1995	OMS CICADS 57 2004	0,0143	225
123-38-6	Propionaldéhyde	Atrophie de l'épithélium olfactif	Union Carbide, 1993	US EPA 2008	0,267	900

* Les effets critiques reportés correspondent aux effets retenus par les agences comme PoD, issus d'études subchroniques ou chroniques par inhalation. La prise en compte d'effets précoces permet de protéger d'effets différents plus sévères.

3.2.3. Données d'exposition

Les données d'exposition ont été établies à partir de deux sources complémentaires :

- une base bibliographique recensant 91 articles publiés entre 2010 et 2020 décrivant les concentrations d'aldéhydes dans les émissions de cigarettes électroniques ;
- un *corpus* de 594 bulletins d'analyses réalisés selon la norme Afnor, complété par une campagne expérimentale commanditée par l'Anses auprès d'un laboratoire indépendant pour divers e-liquides et régimes de puissance représentatifs des usages.

En vue de comparer avec l'exposition aux aldéhydes du fumeur de cigarette conventionnelle, une base bibliographique a été utilisée pour obtenir les gammes de concentrations dans ce contexte (120 articles publiés entre 2010 et 2020).

Pour chaque aldéhyde, la concentration dans les émissions (C_e , mg/m³) est convertie en concentration journalière d'exposition (CJE, mg/m³) par l'équation $CJE = C_e \times DEJ$, où la durée d'exposition journalière (DEJ) correspond à la fraction quotidienne de temps de vapotage.

Cette expression $CJE = C_e \times DEJ$ doit théoriquement tenir compte de deux modes d'inhalation : indirecte (bouffée de 55 mL stockée en bouche) et directe (500 mL inspirés d'emblée). Lorsque l'inhalation est indirecte, un facteur de dilution alvéolaire théorique de 45,5 est appliqué ; ce facteur peut également être retenu en inhalation directe pour obtenir un scénario « avec dilution » tandis que son absence définit le scénario « sans dilution ».

Toutefois, pour les aldéhydes, seul le scénario sans dilution est retenu. En effet, ce choix repose sur des travaux de modélisation numérique en dynamique des fluides (*Computational Fluid Dynamics*, CFD) montrant que plus de 90 % du formaldéhyde, de l'acétaldéhyde et de l'acroléine sont adsorbés puis absorbés dans la cavité buccale et la trachée, ne laissant qu'une fraction négligeable atteindre l'arbre bronchique. Les simulations temporelles issues du modèle (Kuga et al. 2018) illustrent cette retenue quasi-totale dans les voies supérieures (Figure 7). Par conséquent, appliquer un facteur de dilution pulmonaire reviendrait à sous-estimer la dose effectivement délivrée aux tissus cibles (épithélium nasopharyngé et laryngé) et à biaiser les marges d'exposition. La méthode retient donc les valeurs C_e et CJE non diluées, conformément à la logique exposée dans la description du scénario d'exposition « sans dilution ».

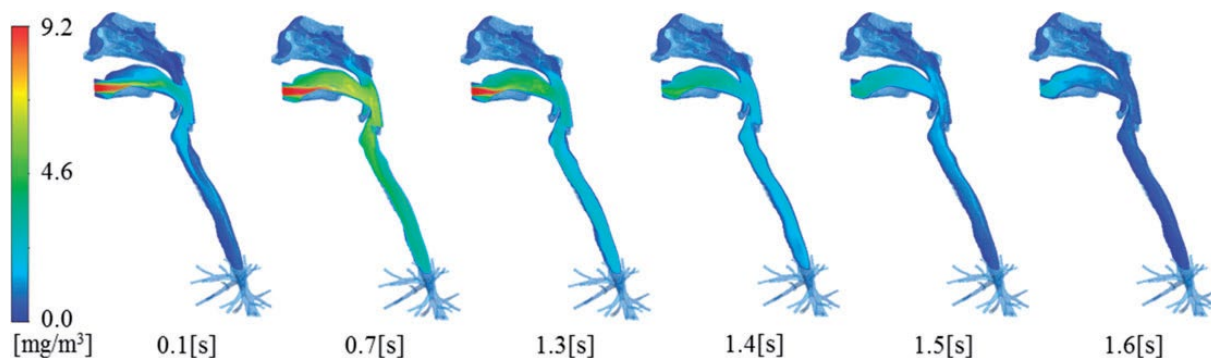


Figure 7: Séries temporelles des distributions (concentration en formaldéhyde) de la phase gazeuse de l'aérosol de cigarette électronique dans un modèle des voies respiratoires sous conditions transitoires d'inhalation/exhalation (Kuga et al. 2018)

3.2.4. Caractérisation des risques liés au vapotage et comparaison avec la cigarette fumée

Le GT a, dans un premier temps, caractérisé les risques selon des scénarios déterministes, lesquels montrent que les risques ne peuvent généralement être exclus. Étaient considérés un scénario moyen (concentration moyenne et 200 bouffées par jour) et un scénario majorant (concentration élevée et 600 bouffées par jour). Le GT a donc développé une approche semi-probabiliste de caractérisation des risques qui permet de tenir compte de la grande variabilité des situations d'exposition, déterminées par la variabilité des concentrations dans les émissions (vapotage ou cigarette fumée) et par l'intensité quotidienne de consommation (distribution du nombre de bouffées quotidiennes dans la population de vapoteurs ou de fumeurs en France).

Cette approche permet également de comparer vapotage et cigarette fumée en considérant l'ensemble des situations réelles d'exposition.

Les résultats sont présentés dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Proportion des consommateurs dans des situations où les risques liés à l'exposition aux aldéhydes dans les émissions ne peuvent être exclus. Probabilité d'exposition critique (PoCE) : pourcentage des situations d'exposition où $R = MoE_{Ref} / MoE > 1$.

	Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Acroléine	Propionaldéhyde	Glyoxal	Furfural
Vapotage	13 % [8 ; 21]	5 % [3 ; 9]	17 % [14 ; 21]	96 % [90 ; 99]	99 % [98 ; 100]	18 % [9 ; 30]
Cigarette	85 % [81 ; 89]	100% -	100% -	100% -	100% -	100% -

Ces résultats confirment que, pour la cigarette fumée, le risque d'apparition d'effets néfastes liés à l'exposition aux aldéhydes n'est jamais exclu : toutes les situations d'exposition sont susceptibles de mener à un effet critique, hormis pour le formaldéhyde concernant 15% des situations. Même pour des consommations très faibles d'une cigarette fumée quotidienne, le fumeur sera exposé à un niveau d'aldéhydes tel que le risque d'apparition d'effets néfastes liés à l'exposition aux aldéhydes sur le long terme ne pourra être exclu.

Pour le vapotage, les résultats sont plus contrastés. La fraction des consommateurs dans des situations où le risque d'apparition d'effets néfastes liés à l'exposition aux aldéhydes dans les émissions ne peut être exclu est de 5% pour l'acétaldéhyde, entre 10% et 20% pour le formaldéhyde, l'acroléine et le furfural et proche de 100% pour le propionaldéhyde et le glyoxal. Ces résultats permettent de conclure que les risques liés à l'exposition aux aldéhydes ne peuvent être exclus dans le cas du vapotage, notamment pour ceux qui vapotent le plus ou pour les vapoteurs les plus exposés aux aldéhydes du fait de leurs conditions de vapotage, celles-ci étant fonction de la composition du e-liquide ainsi que du matériel utilisé, de ses réglages et de son entretien.

Si l'on compare avec la cigarette fumée, le vapotage conduit à une forte réduction de l'exposition aux aldéhydes dans les émissions : de 80 à près de 100%. Toutefois, cette réduction de concentration dans les émissions ne se traduit pas par une réduction de la même amplitude de la fraction des vapoteurs en situation où les risques ne peuvent être exclus. Ceci se démontre par le calcul de la réduction de la concentration des aldéhydes dans les émissions de cigarette électronique par rapport à la fumée de cigarette et la réduction correspondante de la part des vapoteurs (par rapport aux fumeurs) en situation où le risque ne peut être exclu (Tableau 4).

Tableau 4. Réduction de la concentration des aldéhydes dans les émissions et réduction correspondante de la fraction des consommateurs en situation où le risque ne peut être exclu (PoCE). Comparaison vapotage (V) avec cigarette fumée (C).

		Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Acroléine	Propionaldéhyde	Glyoxal	Furfural
VAPOTAGE (V)	Concentration dans les émissions (C _e , mg/m ³)	2,65	0,99	0,60	1,2	1,0	0,025
	PoCE	13%	5%	17%	96%	99%	18%
CIGARETTE (C)	Concentration dans les émissions (C _e , mg/m ³)	105	1568	188	132	4,8	58
	PoCE	85%	100%	100%	100%	100%	100%
Réduction C_e		97,5%	99,9%	99,7%	99,1%	79,2%	100,0%
Réduction PoCE		84,4%	94,7%	82,9%	4,2%	0,6%	81,9%

3.2.5. Discussion

La méthode d'évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS), fondée sur une approche par marges d'exposition, a été appliquée aux aldéhydes présents dans les émissions de produits du vapotage. Cette approche, inspirée de travaux réalisés sur les produits du tabac fumé, permet d'interpréter les résultats obtenus en termes de risque sanitaire potentiel pour le consommateur. Les aldéhydes, détectés dans les e-liquides et les aérosols issus du vapotage,

sont associés à divers effets toxiques, à court comme à long terme. Cette exposition est d'autant plus préoccupante qu'elle est associée à des expositions provenant d'autres sources. La prise en compte de différentes sources de données (littérature et déclaration des fabricants) a permis de sélectionner, pour chaque aldéhyde, une gamme de valeurs plausibles dans les émissions. Outre la concentration des aldéhydes dans les émissions, les modalités de consommation (nombre, volume et durée des bouffées...) influencent l'exposition du consommateur, et donc la MoE, puis *in fine* le risque.

Le vapotage suppose deux modes d'inhalation (directe, indirecte) conduisant ou non à une dilution des substances dans le tractus respiratoire. Toutefois, le recours à des modèles 3D pour estimer la concentration de certaines substances à différents endroits du tractus respiratoire a permis d'obtenir des concentrations locales plus précises. Les aldéhydes sont principalement adsorbés dans la partie supérieure des voies respiratoires. Compte-tenu de leur réactivité, une quantité très faible atteindrait les alvéoles pulmonaires. Les vapeurs seraient alors exposés à des concentrations plus proches de celles caractérisées dans le scénario sans dilution (inhalation indirecte) et nous avons considéré seulement celui-ci. Dans le cas de substances ayant des effets systémiques, ces modèles 3D pourraient permettre d'effectuer des hypothèses plus précises concernant les taux d'absorption de ces substances par l'organisme.

Sur la base de l'ensemble de ces éléments, ces travaux suggèrent un risque sanitaire non négligeable lié à la présence des aldéhydes dans les produits du vapotage. Les données déclarées par les fabricants sont inférieures aux concentrations d'aldéhydes relevées dans la littérature : cet écart dépend sans doute principalement des conditions de génération des émissions, normalisées pour les premières mais non pour les secondes, et il est également influencé par l'évolution technique des dispositifs de vapotage.

En ce qui concerne les cigarettes fumées, le risque n'est jamais exclu, y compris pour une très faible consommation de cigarettes.

Pour aller plus loin, il serait intéressant de traiter la problématique des mélanges, notamment pour les aldéhydes qui, du fait de leurs propriétés similaires, peuvent avoir des mécanismes d'action analogues au niveau du tractus respiratoire. Ces éléments pourraient conduire à une additivité voire une synergie de leurs effets. La méthode du *Hazard Index* développée par l'US EPA permet de prendre en compte l'exposition simultanée à plusieurs toxiques ayant des effets ou des modes d'action communs. Cette méthodologie pourrait ainsi constituer une première base pour l'évaluation des risques liés à un mélange d'aldéhydes.

Pour caractériser le risque, l'approche par modélisation semi-probabiliste permet de tenir compte de la variabilité des concentrations dans les émissions et des profils de consommation. Cette approche permet de dépasser la multiplication de modèles déterministes aboutissant à différents rapports de MoE. En fournissant une distribution de ce rapport, qui intègre les différentes sources de variabilité et d'incertitude, il devient possible de fournir une caractérisation du risque dans une métrique plus accessible pour l'interprétation de l'EQRS et la comparaison avec d'autres situations comme la cigarette fumée par exemple.

La modélisation semi-probabiliste des rapports de marges d'exposition, pour le vapotage d'une part, pour la cigarette fumée d'autre part, permet d'estimer une forme de « réduction du risque » de l'un par rapport à l'autre. Plus précisément, on quantifie la réduction de la fraction des consommateurs en situation où le risque sanitaire lié aux aldéhydes ne peut être exclu. Trop souvent, dans les publications, une réduction de concentrations dans les émissions est

assimilée à une réduction proportionnelle du risque du vapotage par rapport à la cigarette fumée.

S'il est vrai que, de manière générale, réduire l'exposition permet de réduire le risque, celui-ci ne diminue pas forcément au point d'atteindre le seuil à partir duquel le risque peut être exclu. Ainsi, les résultats sur le glyoxal montrent qu'une baisse de la concentration dans les émissions de 79,2% ne conduit qu'à une diminution de 0,6% de la part de la population de vapoteurs pour lequel le risque peut être exclu.

3.3. Conclusions du CES CONSO

Le CES endosse les conclusions du GT TABAC exprimées dans son rapport.

Le travail du GT vise principalement à évaluer les risques sanitaires liés à l'usage des produits de vapotage, selon une double approche (ERS, EQRS). Il repose, d'une part, sur une revue systématique de la littérature accompagnée d'une analyse du niveau de preuve concernant les effets respiratoires, cardiovasculaires et cancérigènes (ERS) ; et d'autre part, sur l'élaboration d'une méthode quantitative d'évaluation des risques (EQRS), appliquée aux aldéhydes émis lors du vapotage.

En outre, il permet d'apporter un éclairage scientifique sur :

- les pratiques de vapotage en population générale, notamment chez les femmes enceintes et les adolescents ;
- les phénomènes et déterminants de l'addiction et de l'attractivité ;
- une différence dans les niveaux de risque entre le vapotage et le tabac fumé, à partir d'une évaluation rigoureuse du poids des preuves, avec des risques moindres pour le vapotage (ERS) ; et une objectivation du risque de la cigarette électronique avec l'exemple des aldéhydes, en absolu et comparativement au tabac fumé (EQRS) ;
- des éléments permettant de comprendre dans quelle mesure la cigarette électronique pourrait être envisagée comme un outil de « réduction des risques », en s'appuyant notamment sur un rappel historique de cette notion et une analyse de sa mise en avant actuelle.

Les principales conclusions de l'approche ERS confirment que, comparé au tabagisme, le vapotage induit globalement un moindre niveau de risques liés aux substances toxiques par rapport au tabac fumé. Toutefois, on notera que l'utilisation de la cigarette électronique est associée à :

- la survenue probable de certains effets cardiovasculaires en présence de nicotine ;
- la survenue possible d'effets sur les voies respiratoires, le système cardiovasculaire et la cancérogenèse indépendamment de la présence de nicotine ;
- la survenue possibles d'effets sur le développement cardiovasculaire et respiratoire du fœtus exposé *in utero* ;

On notera également, en l'état des connaissances actuelles, aucune catégorie d'effet ne dépasse, en gravité ni en niveau de preuve, celles observées pour le tabac fumé ; la combustion absente reste l'avantage majeur du vapotage.

Les travaux du GT sur la revue de la littérature montrent que les effets sanitaires du vapotage sont moindres que ceux du tabac fumé. Toutefois, les effets sanitaires liés au vapotage

existent tels que décrits ci-dessus. Ce travail apporte des éléments de réponse aux interrogations du Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP 2021) et contribue à la réflexion sur la place potentielle de la cigarette électronique dans les politiques de lutte contre le tabagisme.

Les discussions méthodologiques ont souligné les limites majeures liées au manque de recul temporel, à l'hétérogénéité des produits du vapotage et des comportements des vapoteurs ainsi que des protocoles d'étude, et la difficulté d'isoler l'effet propre au vapotage, du passé tabagique des utilisateurs. Pour rappel, seulement 2 % des vapoteurs adultes n'ont jamais consommé de tabac fumé (Anses 2022). Le CES rappelle qu'à ce stade, les conclusions formulées avec un poids des preuves chez l'humain sont élaborées sur la base de tous les types d'études disponibles.

La méthode EQRS, développée pour les aldéhydes, en s'appuyant sur une approche semi-probabiliste, permet de conclure à un risque sanitaire non négligeable pour les vapoteurs, confirmant les conclusions de la revue de la littérature (ERS), même si les effets issus de cette synthèse et ceux de l'EQRS ne sont pas toujours directement comparables, notamment compte tenu de la nature des effets connus induits par les aldéhydes.

Toutefois, du fait de concentrations en aldéhydes dans les émissions de cigarette électronique, bien inférieures à celles rencontrées pour la cigarette fumée, il est possible de conclure, pour ces substances, à une réduction de la fraction des consommateurs en situation où le risque sanitaire ne peut être exclu.

Ces conclusions concernant l'EQRS liée aux aldéhydes, dont les effets considérés sont des effets à seuil, renforcent les conclusions du GT sur l'ERS : même si elle induit moins d'effets néfastes que la fumée de cigarette, l'utilisation de la cigarette électronique n'est pas sans risque pour le vapoteur.

De plus, si le vapoteur utilise des e-liquides qui contiennent de la nicotine, l'aérosol généré par la cigarette électronique aura un pouvoir addictif au même titre que la fumée de cigarette.

Enfin, concernant les déterminants de l'attractivité des produits du vapotage, le CES note les points suivants :

- chez les adolescents, la dimension sociale joue un rôle important dans l'attractivité du vapotage. La gestuelle associée à l'utilisation des cigarettes électroniques contribue à l'image qu'ils souhaitent projeter et leur permet de s'intégrer à un groupe. Le mimétisme, consistant à reproduire les comportements observés chez leurs pairs, constitue aussi un puissant moteur d'initiation et de maintien de la pratique du vapotage ;
- une augmentation significative des prix résultant d'une taxation accrue pourrait dissuader certains consommateurs, mais en contrepartie favoriser, d'une part le report vers des produits faits maison avec des ingrédients non adaptés (*do it yourself*, DIY), d'autre part le développement d'un marché parallèle de produits du vapotage semblable à celui observé dans le secteur du tabac. Ce marché non régulé comporterait des risques sanitaires supplémentaires liés notamment à la qualité incertaine et au manque de contrôle des produits commercialisés.

3.4. Recommandations du CES CONSO

3.4.1. Professionnels de santé et usagers

3.4.1.1. Professionnels de santé

Le CES recommande que les professionnels de santé soient *a minima* informés des risques du vapotage afin qu'ils puissent juger d'intégrer, ou non, l'option cigarette électronique dans un processus d'arrêt du tabac tout en conservant l'objectif d'un arrêt de cet outil à terme.

3.4.1.2. Usagers

■ **Recommandations pour les non-vapoteurs (y compris anciens fumeurs) et les personnes n'ayant jamais fumé :**

Ne jamais commencer à vapoter, ne pas commencer ou recommencer à fumer.

■ **Recommandations pour les fumeurs ou vapofumeurs :**

Arrêter de fumer ou de vapofumer reste l'objectif ultime en matière de santé.

Pour les personnes qui désirent arrêter de fumer et qui n'y arrivent pas seules, il est recommandé de faire appel à des professionnels de santé (tabacologue, médecin généraliste, infirmier, pharmacien...) qui pourront proposer un accompagnement et une prise en charge par des dispositifs médicaux (gommes, patch, etc.) ou des médicaments.

Si le fumeur a des difficultés à arrêter, la cigarette électronique peut être une solution alternative (dans un esprit de réduction des risques par rapport à la cigarette conventionnelle) sous certaines conditions :

- ne pas continuer à fumer la cigarette en parallèle de façon pérenne ;
- la cigarette électronique doit être avant tout utilisée dans un objectif de sevrage tabagique (arrêt complet) et pas seulement pour réduire sa consommation de tabac ;
- la cigarette électronique doit être vue comme une alternative transitoire qui conduit à un arrêt complet, à terme, de toute utilisation de la cigarette électronique, car le vapotage n'est pas sans risque et ses effets sur le long-terme sont encore mal connus.

Le CES souligne la nécessité de prendre en compte les capacités individuelles de chaque fumeur et/ou vapoteur quant à un objectif d'arrêt complet de sa consommation. En effet, les déterminants environnementaux au sens large, notamment les conditions socio-économiques, peuvent entraver le cheminement de l'individu vers un arrêt complet.

■ **Une attention particulière doit être portée à la femme fumeuse enceinte ou ayant un projet de grossesse.**

Il convient de privilégier l'arrêt complet de la cigarette fumée avec un accompagnement par un professionnel de santé et des traitements de substitution nicotinique, sans utiliser la cigarette électronique. Si elle n'y parvient pas, la cigarette électronique peut être envisagée comme une alternative pour un arrêt complet de la cigarette fumée, dans le cadre d'une réduction des risques. Toutefois, les risques du vapotage sur la descendance existent même s'ils sont moindres que ceux du tabac fumé.

■ **Cas particulier du « Do It Yourself ».**

Le CES prend acte que 50% des vapoteurs français pratiquent le DIY pour des raisons essentiellement économiques. Cette pratique n'est pas dénuée de risques tels que le surdosage, l'emploi d'ingrédients non adaptés à l'inhalation et l'exposition accidentelle de l'entourage en particulier des enfants (cas notamment d'ingestion de produits liquides de

vapotage). Le CES recommande aux usagers de respecter les préconisations de mélange disponibles et de n'utiliser que les kits prévus à cet effet.

De façon générale, le CES rappelle de tenir tous les produits hors de portée des enfants et dans leur emballage d'origine.

3.4.2. Gestionnaires du risque et pouvoirs publics

■ Renforcer le suivi du marché :

- en mettant en place un dispositif de veille et d'enquêtes régulières, en collaboration étroite avec les acteurs du marché, pour suivre l'évolution des e-liquides, des dispositifs et des pratiques de vapotage, et adapter rapidement la réglementation (par exemple en évaluant l'impact d'éventuelles interdictions comme celle des cigarettes électroniques jetables) ;
- en systématisant les plans d'analyse et de contrôle des produits commercialisés.

■ Rendre obligatoire l'application des normes relatives au vapotage.

Le secteur du vapotage comprend aujourd'hui plusieurs normes volontaires qui contribuent à l'amélioration de la qualité et la sécurité des produits pour les consommateurs. Le CES recommande d'inscrire dans la réglementation le respect de ces normes.

Le CES recommande également de poursuivre l'amélioration et la normalisation de méthodes de génération des émissions et de mesure des substances nocives dans celles-ci afin que les résultats des études puissent être comparables. L'obtention de données de concentrations en situations réalistes de vapotage et l'amélioration des performances analytiques comme l'abaissement des seuils de quantification sont des facteurs clés pour réduire l'incertitude en évaluation des risques.

■ Améliorer la perception et sensibilisation sur les risques des produits du vapotage.

D'après le dernier Baromètre Cancer (2023), dans la majorité de la population générale, les risques liés à la cigarette électronique sont perçus comme équivalents ou plus graves que ceux liés au tabac fumé. Cette perception va à l'encontre des conclusions de cette expertise. Il est donc important de communiquer et diffuser les conclusions de ce rapport auprès des différentes populations. Le CES recommande de continuer de suivre la perception de ces risques en réalisant des enquêtes.

Une sensibilisation sur les risques de **la pratique du « Do It Yourself »** est nécessaire, notamment sur le choix des ingrédients pour la fabrication maison d'e-liquides, et sur les risques d'utilisation de produits non destinés à cet usage, ainsi que sur les erreurs potentielles de surdosage liées à la formulation maison, qui peuvent augmenter le risque toxicologique pour l'utilisateur.

3.4.3. Encadrement des produits et responsabilité des metteurs en marchés

■ Recommandations à l'attention des fabricants de dispositifs de vapotage

Le CES rappelle que les dispositifs de vapotage commercialisés doivent respecter des exigences strictes de sécurité et de qualité, en s'appuyant notamment sur les normes existantes (XP D90-300-1, XP D90-300-3). La composition des résistances doit être maîtrisée et exempte d'éléments métalliques toxiques. Les dispositifs doivent intégrer des systèmes de régulation garantissant une maîtrise des températures de chauffe et des plages de puissance,

afin de limiter la formation de substances indésirables. Des consignes claires doivent être fournies aux utilisateurs concernant le remplacement régulier des résistances et composants soumis à l'usure.

Le CES recommande en outre que les responsables de la mise sur le marché inscrivent leurs produits dans une démarche de certification indépendante.

■ **Recommandations à l'attention des formulateurs d'e-liquides**

Le CES recommande que la formulation des e-liquides s'inscrive dans une démarche de sécurité intégrée dès la conception (« *safe by design* »), visant à prévenir tout risque lié à l'inhalation. Les substances entrant dans la composition des e-liquides doivent être sélectionnées au regard de leur absence d'effet néfaste non seulement en tant que substances initiales⁹, mais également en tenant compte de leurs produits de dégradation et de leur potentiel addictif. Ce principe doit dépasser le simple respect des interdictions existantes et s'appuyer sur les normes de composition des e-liquides actuellement en vigueur, considérées comme un socle minimal (XP D90-300-2, NF EN 17647, NF EN 17648).

Le CES attire notamment l'attention sur l'apparition sur le marché de dérivés de la nicotine, tels que la nor nicotine et la 6-méthyl-nicotine. Cette dernière, bien que considérée réglementairement comme de la nicotine, présente un profil toxicologique préoccupant, en particulier par son caractère addictif, ce qui justifie une évaluation différenciée et l'adaptation du cadre réglementaire.

Dans la continuité des recommandations déjà effectuées par l'Agence (avis 2020-SA-0015), le CES réitère ces recommandations visant à constituer une liste négative de substances interdites dans la composition des e-liquides.

Enfin, il recommande que les fabricants inscrivent leurs produits dans une démarche de certification indépendante couvrant l'ensemble du processus de formulation, de la sélection des substances jusqu'à la mise sur le marché.

3.4.4. Recherches et perspectives

3.4.4.1. Recherches

■ **Recherche et surveillance épidémiologique**

Le CES recommande de compléter les données disponibles et les élargir aux champs qui n'ont pu être étudiés (effets sur le développement, immunologiques, reprotoxiques et endocriniens). Il serait nécessaire de disposer d'études longitudinales françaises voire européennes de grande ampleur, sur des populations de vapoteurs jamais fumeurs. À ce jour, ces populations sont insuffisantes pour évaluer le risque lié exclusivement au vapotage et aucune cohorte dédiée n'existe à notre connaissance. De telles études devraient intégrer les éléments suivants :

- des données précises sur les usages et l'exposition : ancienneté de l'usage, trajectoire des utilisateurs, statut tabagique, concentrations en nicotine, caractéristiques du matériel utilisé, la fréquence de consommation, etc.
- des données sur les co-expositions environnementales multiples auxquelles les vapoteurs peuvent être soumis (pollution, pesticides, alimentation, etc.).

⁹ Non seulement les ingrédients CMR (interdits) mais également les sensibilisants respiratoires et cutanés.

Les études pourraient être élargies aux populations sensibles telles que les femmes enceintes vapoteuses et leur descendance, ou des adolescents.

■ **Recommandations pour les études expérimentales (*in vivo* et *in vitro*).**

La composition des aérosols inhalés est rarement détaillée dans les études expérimentales, ce qui limite la comparabilité de ces dernières. Le CES recommande d'harmoniser les protocoles afin d'obtenir des données robustes visant à relier précisément un effet biologique à une composition chimique donnée. Le CES recommande également l'analyse des aérosols exhalés afin de mieux caractériser les expositions des vapoteurs aux substances émises, en comparant la composition de l'aérosol exhalé à celle de l'aérosol initialement inhalé.

Certaines études sont réalisées dans des conditions non réalistes d'utilisation. Le CES recommande de réaliser des études expérimentales dans des conditions d'utilisation représentatives de l'exposition humaine.

Enfin, des recherches approfondies sont nécessaires pour mieux comprendre les mécanismes à l'origine des effets observés en distinguant l'exposition court terme de l'exposition long terme. Le CES recommande également d'évaluer plus spécifiquement la toxicité des ingrédients.

3.4.4.2. Perspectives

■ **Perspectives relatives au vapotage passif**

Le vapotage passif n'est pas étudié dans le présent rapport. Toutefois, l'étude des effets sanitaires liés à l'exposition secondaire aux produits de vapotage pourrait être envisagée. En l'absence de données robustes à ce jour sur ces expositions il serait nécessaire d'appliquer un principe de précaution et de protéger la population en favorisant une communication et une information du public pour limiter la contamination des espaces clos.

■ **Perspectives quant aux lieux d'usage du vapotage**

Les dispositions actuelles du Code de la santé publique, autorisant sous certaines conditions le vapotage en intérieur sur le lieu de travail, peuvent légitimement être discutées au regard de la nécessaire protection de la santé en milieu professionnel.

Le CES rappelle que, dans ce cadre, il appartient à l'employeur de fixer, le cas échéant, des règles plus strictes via le règlement intérieur. Ces dispositions doivent s'inscrire en cohérence avec les politiques de prévention du tabagisme en entreprise, sans toutefois contredire la possibilité pour certains travailleurs ex-fumeurs d'utiliser temporairement la cigarette électronique comme outil d'aide au sevrage tabagique.

4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

En France, le tabagisme demeure la première cause de mortalité prématurée évitable, responsable d'environ 75 000 décès chaque année dont 45 000 par cancer. La prévalence du tabagisme quotidien, qui concerne encore près d'un quart de la population adulte, est toutefois en net recul, notamment chez les adolescents, ce qui soutient l'objectif portée par le Plan national de lutte contre le tabac dans l'objectif de parvenir à une génération sans tabac à l'horizon 2032 (PNLT 2023-2027).

Dans le même temps, l'usage des cigarettes électroniques s'est développé de façon continue depuis leur apparition dans les années 2010, avec plus de 8 % des adultes concernés en 2023

dont 6 % au quotidien. D'ailleurs, une part importante des utilisateurs déclare un usage de plusieurs années, 59% au-delà de 2 ans, ce qui a vraisemblablement contribué à l'évolution observée. La pratique du vapotage est également souvent associée à la consommation de tabac (65%), conduisant à une exposition régulière aux substances contenues dans les aérosols inhalés. Si le vapotage est perçu par une partie des consommateurs comme une aide au sevrage tabagique, son usage soulève encore des questions, en particulier concernant les effets à long terme.

Dans le cadre de la réglementation nationale sur les produits du tabac et les produits connexes, l'Anses est chargée de recueillir et d'analyser les déclarations transmises par les fabricants et d'évaluer les risques sanitaires associés à ces produits.

C'est dans ce contexte, et conformément à l'article L.1313-3 du Code de la santé publique, que l'Agence s'est autosaisie en janvier 2023 afin de conduire une expertise portant sur les risques liés aux produits du vapotage, combinant une analyse de la littérature scientifique et une première application d'une méthode d'évaluation quantitative des risques sanitaires aux aldéhydes inhalés par vapotage.

L'Anses prend acte des conclusions et recommandations du GT « Produits du tabac et du vapotage » et du CES « Evaluation des risques chimiques liés aux articles et produits de consommation », concernant les résultats de l'évaluation des risques sanitaires liés à l'usage des produits du vapotage, qu'elle endosse dans leur ensemble, à savoir que :

- l'analyse des études scientifiques disponibles à ce jour met en évidence les associations suivantes en lien avec la consommation de produits de vapotage : lien probable¹⁰ pour certains effets cardiovasculaires s'agissant des produits contenant de la nicotine et liens possibles pour d'autres effets cardiovasculaires indépendamment de la présence de nicotine, liens possibles pour les effets respiratoires et la cancérogenèse. Elle note que les associations ainsi établies sont toutefois bien moins marquées que celles associées au tabac fumé, pour lequel les effets sont avérés et très documentés, y compris pour l'exposition passive. Par ailleurs, il est rappelé que le design des études ne renseigne pas systématiquement les trajectoires tabagiques des participants. En effet, il ne distingue pas toujours les vapoteurs « jamais fumeurs » des vapoteurs « anciens fumeurs », voire vapofumeurs ;
- l'évaluation quantitative des risques liés à la consommation des produits du vapotage, pour le cas particuliers des aldéhydes, conduit à identifier un risque sanitaire non négligeable pour les vapoteurs. Par ailleurs, il a été identifié d'autres substances potentiellement problématiques dans les aérosols qui ne proviennent pas directement du e-liquide mais du dispositif et du processus d'aérosolisation : il s'agit par exemple des métaux, des produits de dégradation de l'ingrédient sucralose, etc.

Au regard de ces éléments, l'Agence conclut que l'utilisation de cigarette électronique n'est pas sans risque pour les consommateurs qui ne devraient pas être incités à commencer à vapoter.

La disposition de l'article L. 3513-4 du Code de la santé publique (CSP) qui interdit toute « propagande ou publicité, directe ou indirecte, en faveur des produits du vapotage » lui paraît

¹⁰ La cotation du lien, après pesée du poids des preuves peut avoir comme résultats, par ordre de preuve décroissant : avéré, probable, possible, insuffisant (cf. § 3.1.1)

contribuer à cet objectif, d'autant plus pertinent que les propositions d'arômes, de conception, de prix d'achat et la présence de nicotine favorisent l'attractivité des produits du vapotage et leur potentiel addictif.

L'Anses rappelle que ces produits sont en premier lieu des produits de consommation, soumis à l'obligation générale de sécurité. Leur mise sur le marché relève de la responsabilité des fabricants et distributeurs, dans le cadre des réglementations européennes et nationales applicables. Les opérateurs doivent garantir la qualité et la conformité des dispositifs comme des e-liquides qu'ils commercialisent en répondant aux exigences de sécurité définies.

Tout en partageant les constats du CES quant à l'intérêt des normes existantes pour la qualité et la sécurité des produits de vapotage, l'Agence considère pour sa part que le maintien d'un caractère volontaire de ces normes constitue, compte-tenu des autres recommandations qu'elle formule, un facteur encourageant la poursuite d'une amélioration continue des pratiques du secteur.

Au vu des risques d'effets néfastes tels que déterminés dans la présente expertise, lesquels apparaissent moins importants pour l'utilisation des cigarettes électroniques que pour celle du tabac fumé, l'Agence considère que ces dispositifs devraient être envisagés uniquement comme aides transitoires dans une démarche de sevrage tabagique. En effet, le différentiel de risques ainsi évalué constitue, *sensu stricto* et à pratique équivalente, un risque réduit.

Pour autant, et comme le développe le rapport du GT dans son chapitre 6, l'Agence souligne que la notion de réduction des risques est aujourd'hui mobilisée par différents acteurs du secteur et notamment par les fabricants de tabac dont l'interprétation diverge significativement de celle portée par les acteurs l'ayant initialement utilisée dans une démarche de santé publique, notamment dans le contexte de la lutte contre les drogues injectables et de l'épidémie de VIH.

Aussi, L'Agence estime que la perspective qu'elle donne ci-dessus aux produits du vapotage doit tenir compte de leurs risques propres et de la diversité des usages notamment lorsqu'ils sont associés avec le tabac fumé.

Au titre des progrès attendus dans l'évaluation des risques et devant la difficulté d'isoler, dans les études épidémiologiques disponibles, les effets propres au vapotage de ceux liés au passé tabagique des utilisateurs, l'Agence relève la nécessité de mener des études de cohorte spécifiques auprès de vapoteurs n'ayant jamais fumé afin de mieux caractériser ces effets.

L'Agence souligne également l'importance de poursuivre et d'élargir les enquêtes auprès des consommateurs afin de suivre l'évolution des usages et d'identifier de nouvelles situations à risque, notamment au regard du rythme des innovations et d'apparition de pratiques ou de produits nouveaux.

Dans cette expertise, une démarche d'évaluation quantitative des risques liés à l'utilisation de produits du vapotage a été mise en œuvre pour le cas particulier des aldéhydes. Elle montre que les risques potentiels du vapotage ne découlent pas de la seule exposition à la nicotine. Au regard de l'article L. 3513-8 du Code de la santé publique, l'Anses recommande aux metteurs en marché de considérer les conditions d'emplois des différents ingrédients de façon à ce qu'ils ne présentent pas, directement ou indirectement, de risques pour le consommateur.

Plus largement, l'Anses recommande de conduire des évaluations analogues pour des substances jugées prioritaires en raison de leur danger, afin d'améliorer la caractérisation des risques propres aux cigarettes électroniques. Dans l'identification des priorités pour cette caractérisation des risques, l'Agence mentionne la nécessité de prendre en compte les potentiels effets liés à l'exposition à des mélanges de substances, certaines molécules étant connues pour renforcer les effets néfastes de certaines autres (comme les inhibiteurs de la monoamine oxydase ou les agonistes des récepteurs TRPM8). De même, cette identification doit également considérer les substances formées après la chauffe du liquide, qui peuvent présenter des profils de danger distincts des ingrédients.

La détermination, au titre de la recommandation précédente, d'ingrédients ne pouvant être incorporés sans risques pour la santé humaine devrait conduire à renforcer l'encadrement des ingrédients, par exemple par extension des interdictions prévues à l'article L. 3513-7 du Code de la santé publique, ou l'introduction de restrictions d'emploi. Une telle approche par « liste négative » serait bien entendu préférablement à porter au niveau du texte européen, en cours de révision.

Au titre de l'exposition passive aux émissions de vapotage, non incluse dans cette expertise et encore peu documentée, l'Agence recommande de s'intéresser à l'évaluation des risques sanitaires liés à l'exposition secondaire aux aérosols de cigarette électronique, en commençant par des environnements intérieurs favorisant des niveaux d'exposition élevés : espaces restreints et faiblement ventilés, tels que les établissements pénitentiaires, les boutiques spécialisées ou les habitacles de véhicules. Ces travaux pourraient s'appuyer sur des approches de modélisation existantes, afin de mieux caractériser les expositions qui en résultent et les besoins associés de mesures de protection.

En approfondissant la toxicologie des émissions, cette expertise menée par l'Anses apporte un éclairage complémentaire à ses avis antérieurs ainsi qu'à ceux du Haut Conseil de la santé publique et de la Haute Autorité de santé.

Elle contribue au Programme national de lutte contre le tabac 2023-2027, dont l'un des axes majeurs est de renforcer la régulation du marché et la prévention. Elle alimente également les réflexions préalables à la révision de la directive européenne sur les produits du tabac un peu plus de 10 ans après son adoption.

Gilles Salvat

MOTS-CLÉS

Évaluation des risques, Vapotage, Cigarette, Aldéhyde, Ingrédient, Revue de littérature, Effet sanitaire, Poids des preuves

Risk assessment, Vaping, Cigarette, Aldehyde, Ingredient, Literature review, Health effect, Weight of evidence

CITATION SUGGÉRÉE

Anses. (2025). Évaluation des risques sanitaires liés aux produits du vapotage. Saisine 2023-AUTO-0023. Maisons-Alfort : Anses, 34 p.

Évaluation des risques sanitaires liés aux produits du vapotage

Saisine 2023-AUTO-0023

RAPPORT d'expertise collective

**Comité d'experts spécialisé
« Évaluation des risques chimiques liés aux articles et produits de
consommation »**

**Groupe de travail
« Produits du tabac et du vapotage »**

Juin 2025

Citation suggérée

Anses. (2025). Évaluation des risques sanitaires liés aux produits du vapotage. Rapport d'expertise collective (saisine 2023-AUTO-0023). Maisons-Alfort : Anses, 683 p.

Mots clés

Évaluation des risques, Vapotage, Cigarette, Aldéhyde, Ingrédient, Revue de littérature, Effet sanitaire, Poids des preuves

Risk assessment, Vaping, Cigarette, Aldehyde, Ingredient, Literature review, Health effect, Weight of evidence

Présentation des intervenants

PRÉAMBULE : Les experts membres de comités d'experts spécialisés, de groupes de travail ou désignés rapporteurs sont tous nommés à titre personnel, *intuitu personae*, et ne représentent pas leur organisme d'appartenance.

GROUPE DE TRAVAIL

- **Produits du vapotage (GT TABAC) (2021-2025)** entre le 01/02/2023 et le 30/06/2025

Président

M. Michel GUERBET – Professeur retraité de toxicologie à l'UFR médecine pharmacie de Rouen – Pharmacien toxicologue

Membres

M. Sébastien ANTHERIEU – Maître de conférences en toxicologie à l'Université de Lille – Toxicologie, produits du tabac et du vapotage, évaluation des risques

Mme Stéphanie CAILLE-GARNIER – Neurobiologiste et comportementaliste, Directrice de recherche au CNRS – Addiction, Neurosciences, Expérimentation animale

Mme Dominique GUENOT – Docteur ès sciences et directeur de recherche au CNRS – Cancérogénèse, Génotoxicité, Modèles cellulaires et animaux

Mme Shérazade KINOUBI – Médecin généraliste et épidémiologiste – Épidémiologie, tabac, cigarette électronique

M. Claude LAMBRÉ – Ancien directeur de recherche INSERM et conseiller scientifique DGS – Toxicologie générale, Méthodologie d'évaluation du risque en alimentation, Connaissance réglementaire, Immunotoxicologie, Allergie

M. Gilles MARCOU – Maître de conférences – Chémoinformatique, chémographie, science des données

Mme Murielle MARY-KRAUSE – Épidémiologiste et ingénieure de recherche à l'INSERM – Épidémiologie, tabac, cigarette électronique, santé publique

Mme Florence MENETRIER – Pharmacien et responsable d'unité au CEA – Toxicologie, Évaluation des risques

Mme Caroline ORSET – Professeur à AgroParisTech-Université-Paris-Saclay – Économie, risque, incertitude, santé, environnement et alimentation

M. Jérémie POURCHEZ- Directeur de Recherche à l'École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne – UMR INSERM U1059 – Métrologie des aérosols, Inhalation des particules, Physico-chimie des solides divisés

M. Mohamad SLEIMAN – Maître de conférences – Chimie analytique, caractérisation des émissions, chimie environnementale, études des transformations et du devenir des polluants – *fin de mandat le 11/12/2024*

Mme Frances THIRLWAY – Chercheuse en Sociologie – Anthropologie, Sociologie de la santé, Sciences sociales et inégalités, Cigarettes électroniques, Tabac – *fin de mandat le 11/12/2024*

M. Efthimios ZERVAS – Professeur à l'Université Hellénique Ouverte – Combustion, analyse chimique, produits de tabac

RAPPORTEURS

Mme Sophie ACHARD – Maître de conférences (Faculté de Santé - Université de Paris) –

Spécialité : toxicologie environnementale

M. François GAIE-LEVREL – Ingénieur chercheur (Laboratoire national de métrologie et d'essais) – Spécialités : métrologie, pollution atmosphérique, aérosols, nanoparticules

M. Kazuhide ITO – Professeur (Faculté des sciences de l'ingénieur, Université de Kyushu, Japon) – Spécialités : mécanique des fluides numérique, santé publique, santé-environnement

COMITÉ D'EXPERTS SPÉCIALISÉ

- **Évaluation des risques chimiques liés aux articles et produits de consommation (CES CONSO) (2024-2028) à compter du 01/09/2024**

Président

M. Damien BOURGEOIS – Directeur de recherche CNRS à l'Institut de chimie séparative de Marcoule (ICSM) – Compétences : chimie moléculaire, chimie des métaux, chimie de synthèse, évaluation des risques sanitaires, évaluation des expositions

Vice-président

M. Christophe YRIEIX – Responsable technique qualité de l'air du Laboratoire de chimie-écotoxicologie de l'Institut technologique FCBA – Compétences : qualité de l'air, émission des matériaux, chimie analytique, normalisation

Membres

M. Sébastien ANTHÉRIEU – Maître de conférences en toxicologie à l'Université de Lille – Compétences : toxicologie, produits du tabac et du vapotage, évaluation des risques

M. Alain AYMARD – Ingénieur chimiste retraité de la DGCCRF – Compétences : chimie, réglementation, procédé de formulation

M. Luc BELZUNCES – Directeur de recherche et directeur du laboratoire de toxicologie environnementale à l'INRAE – Compétences : toxicologie générale, neurotoxicologie, écotoxicologie, chimie analytique, évaluation des risques

M. Nicolas BERTRAND – Responsable des projets pluridisciplinaires à l'AMETRA06 – Compétences : évaluation des risques sanitaires, statistiques, modélisation, santé au travail

Mme Valérie CAMEL – Professeur en chimie analytique et sécurité sanitaire à l'AgroParisTech – Compétences : méthodes analytiques, méthodologie d'ERS, évaluation des expositions

Mme Isabelle DEPORTES – Ingénieure impacts sanitaires et environnementaux de l'économie circulaire à l'ADEME – Compétences : traitement des déchets, recyclage, évaluation des risques, analyse du cycle de vie

Mme Patricia FAURE – Hygiéniste du travail et de l'environnement au service de prévention et de santé au travail Ardèche Drôme provençale – Compétences : chimie organique, hygiène et toxicologie industrielle, santé et sécurité au travail, évaluation du risque chimique, procédés industriels, réglementation des substances et produits chimiques

Mme Martine GOLIRO – Ingénieur conseil chimiste à la Carsat Midi-Pyrénées – Compétences : Prévention des risques professionnels, réglementation des substances et

produits chimiques, usage des produits chimiques, recyclage et élimination des déchets, chimie organique, matériaux, formulation, toxicologie industrielle, maladies professionnelles

M. Jérôme HUSSON – Enseignant-chercheur à l'Université de Franche-Comté – Compétences : chimie moléculaire, physico-chimie, films polymères, chimie des matériaux

M. Olivier JOUBERT – Professeur de toxicologie à l'Université de Lorraine – Compétences : Toxicologie générale, in vitro, toxicologie des particules et fibres, nanomatériaux

M. Guillaume KARR – Ingénieur expert en santé environnementale à l'INERIS – Compétences : risques sanitaires, expositions, santé environnementale

Mme Alexandra LEITERER – Pharmacienne ingénieure en prévention des risques professionnels au CEA – Compétences : prévention des risques professionnels

M. Jean-Pierre LEPOITTEVIN – Professeur honoraire de l'Université de Strasbourg – Compétences : chimie, chimie organique, dermato-allergologie

Mme Catherine PECQUET – Praticien hospitalier en allergologie et dermatologie à l'Hôpital Tenon (AP-HP) – Compétences : dermato-allergologie, allergies, dermatologie cutanée

M. Daniel PERDIZ – Enseignant-chercheur en santé publique et santé environnement à l'Université Paris Saclay – Compétences : évaluation des risques, toxicologie expérimentale, santé publique, santé environnement

M. Patrick ROUSSEAUX – Professeur à l'Université de Poitiers, à l'Institut des risques industriels assurantiels et financiers (IRIAF) et à l'Institut P' (CNRS) – Compétences : recyclage, évaluation environnementale des procédés

M. Jean-Marc SAPORI – médecin toxicologue / urgentiste / gériatre, en cumul emploi-retraite d'un poste de Praticien Hospitalier (Hospices Civils de Lyon, Hôpital Nord-Ouest de Villefranche sur Saône).

■ **Évaluation des risques chimiques liés aux articles et produits de consommation (CES CONSO) (2021-2024) entre le 09/02/2023 et le 31/08/2024**

Président

M. Damien BOURGEOIS – Directeur de recherche au CNRS à l'Institut de Chimie Séparative de Marcoule – Compétences : chimie moléculaire, chimie des métaux, physico-chimie

Vice-Président

M. Christophe YRIEIX – Ingénieur et responsable technique au FCBA – Compétences : qualité de l'air, émissions des matériaux, normalisation

Membres

M. Alain AYMARD – Ingénieur et enquêteur retraité de la DGCCRF – Compétences : chimie, réglementation

M. Luc BELZUNCES – Directeur de Recherche et Directeur du Laboratoire de Toxicologie Environnementale à l'INRAE – Compétences : toxicologie, chimie analytique, évaluation des risques

M. Nicolas BERTRAND - Responsable des projets pluridisciplinaires - AMETRA06 - Compétences : Chimie, Modélisation, Risques professionnels, Réglementation.

Mme Isabelle BILLAULT – Maître de conférences - Université Paris Saclay - Compétences : chimie, physico-chimie, chimie analytique

Mme Isabelle DEPORTES – Ingénieure impacts sanitaires et environnementaux de la gestion des déchets - ADEME – Compétences : traitement des déchets, recyclage, évaluation des risques, analyse du cycle de vie

M. Jérôme HUSSON – Enseignant chercheur - Université de Franche-Comté – Compétences : chimie moléculaire, physico-chimie, chimie des matériaux, chimie analytique

M. Guillaume KARR – Ingénieur Études et Recherche- INERIS – Compétences : risques sanitaires, expositions, santé environnementale

Mme Alexandra LEITERER – Pharmacienne - Ingénieure en prévention des risques professionnels - CEA – Compétences : prévention des risques professionnels

M. Jean-Pierre LEPOITTEVIN – Professeur des universités et Directeur du laboratoire de dermatochimie à l'Université de Strasbourg – Compétences : chimie, toxicité et allergies cutanées

Mme Mélanie NICOLAS – Chercheur CSTB – Compétences : physico-chimie, chimie analytique, émissions, COV, air intérieur

Mme Catherine PECQUET – Retraitée - Praticien hospitalier en dermatologie et allergologie à l'hôpital Tenon - Compétences : dermato-allergologie – allergies, dermatologie cutanée

Mme Sophie ROBERT – Docteur ès sciences - Experte assistance Risques chimiques et toxicologiques - Coordinatrice des fiches toxicologiques à l'INRS – Compétences : toxicologie, réglementation, risques professionnels, études de filières, santé travail, prévention des risques

M. Patrick ROUSSEAU – Professeur - Université de Poitiers - Compétences : recyclage, évaluation environnementale des procédés, risques environnementaux

M. Jean-Marc SAPORI – médecin toxicologue / urgentiste / gériatre, en cumul emploi-retraite d'un poste de Praticien Hospitalier (Hospices Civils de Lyon, Hôpital Nord-Ouest de Villefranche sur Saône).

PARTICIPATION ANSES

Coordination scientifique

Mme Carole LEROUX – Coordinatrice d'expertise scientifique – Unité « évaluation des produits du tabac et produits connexes » (UETPC), Anses

M. Thibault MANSUY – Chargé de projet – Unité « évaluation des produits du tabac et produits connexes » (UETPC), Anses

Contribution scientifique

Mme Clara NETO – Chargée de projet – Unité « évaluation des produits du tabac et produits connexes » (UETPC), Anses

Mme Maya EL BOUZ – Chargée de projet – Unité « évaluation des produits du tabac et produits connexes » (UETPC), Anses

M. Mathieu BAUDRIN – Chargé de projet – Direction Sciences sociales, économie et société (DiSSES), Anses

Mme Alice MOUCHET – Chargée de projet – Unité « évaluation des produits du tabac et produits connexes » (UETPC), Anses

M. Jérémie ACHILLE – Chargé de projet – Unité « évaluation des produits du tabac et produits connexes » (UETPC), Anses

M. Johann LOZACHMEUR – Chargé de projet – Unité « évaluation des produits du tabac et produits connexes » (UETPC), Anses

M. Thomas EL KHILALI – Chargé de projet – Unité « évaluation des produits du tabac et produits connexes » (UETPC), Anses

M. Benoît LABARBE – Chef d'unité – Unité « évaluation des produits du tabac et produits connexes » (UETPC), Anses

Secrétariat administratif

Mme Chakila MOUHAMED – Direction de l'évaluation des risques, Anses

Mme Françoise LOURENÇO – Direction de l'évaluation des risques, Anses

Mme Isabelle PIÉRI – Direction de l'évaluation des risques, Anses

AUDITION DE PERSONNALITÉS EXTÉRIEURES

INGESCIENCES

M. Charly PAYRAUD – Président

M. Sébastien SOULET – Docteur en physique

M. Jérémie SORIN – Ingénieur biochimiste

FIVAPE

M. Jean MOIROUD – Président

M. Charly PAYRAUD – Secrétaire général

SOMMAIRE

Présentation des intervenants	3
Sigles et abréviations.....	12
Liste des tableaux	23
Liste des figures.....	26
1 Contexte et modalités de réalisation de l'expertise	28
1.1 Contexte	28
1.2 Nature de l'expertise.....	30
1.3 Modalités de traitement : moyens mis en œuvre et organisation.....	30
1.4 Prévention des risques de conflits d'intérêts	31
2 Les pratiques de vapotage en France	32
2.1 Méthode d'enquête	32
2.1.1 Population cible : vapoteurs français adultes	32
2.1.2 Population cible : adolescents et femmes enceintes	33
2.2 Les vapoteurs français adultes	33
2.2.1 Fréquence de vapotage.....	33
2.2.2 Statut tabagique	34
2.2.3 Pratiques et perception.....	36
2.3 Les femmes enceintes et les adolescents vapoteurs	43
2.3.1 Fréquence de vapotage.....	44
2.3.2 Statut tabagique	44
2.3.3 Pratiques et perception.....	46
2.4 Conclusions du GT sur les pratiques et usages des produits du vapotage	51
2.4.1 Conclusions du GT	51
2.4.2 Discussion	52
3 Addiction et attractivité	53
3.1 Addiction.....	53
3.1.1 Définition	53
3.1.2 Effets addictifs de la nicotine	53
3.1.3 L'impact des IMAO sur les effets renforçant de la nicotine.....	54
3.1.4 L'impact des dérivés alcaloïdes nicotiniques.....	54
3.2 Attractivité.....	55
3.2.1 Propriétés sensorielles des cigarettes électroniques.....	55
3.2.2 Diversité et typologie des arômes des e-liquides	56
3.2.3 Design du produit et innovations techniques.....	57
3.2.4 Le facteur prix.....	59

3.2.5	Les réglementations comme modulateurs de l'attractivité des produits.....	60
3.3	Conclusions du GT sur l'addiction et l'attractivité des produits du vapotage.....	61
3.3.1	Conclusions du GT	61
3.3.2	Discussion	61
4	Évaluation des risques sanitaires (ERS) à partir d'une revue de la littérature.	62
4.1	Méthode	62
4.1.1	Description générale.....	62
4.1.2	Littérature existante sur les effets sanitaires du vapotage.....	63
4.1.3	Méthode de revue de la littérature	73
4.1.4	Établissement des lignes de preuves.....	90
4.1.5	Estimation du poids des preuves	93
4.2	Effets sanitaires du vapotage.....	96
4.2.1	Application en population générale de vapoteurs.....	96
4.2.2	Application aux femmes enceintes vapoteuses et à leur descendance	103
4.2.3	Effets cardiovasculaires	117
4.2.4	Effets respiratoires.....	173
4.2.5	Effets cancérogènes	204
4.2.6	Effets sur la descendance des femmes enceintes	228
4.3	Conclusions du GT sur les effets sanitaires du vapotage d'après la revue de la littérature	244
5	Évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS)	253
5.1	Périmètre et méthode	253
5.1.1	Sélection des aldéhydes d'intérêt	253
5.1.2	Données de danger	254
5.1.3	Données d'exposition	256
5.1.4	Caractérisation des risques	260
5.2	Identification des dangers	262
5.2.1	Toxicocinétique.....	263
5.2.2	Toxicité aiguë	264
5.2.3	Toxicité chronique.....	264
5.2.4	Effets respiratoires.....	264
5.2.5	Effets cardiovasculaires	265
5.2.6	Autres effets	266
5.2.7	Effets sur la reproduction et le développement	266
5.2.8	Génotoxicité.....	267
5.2.9	Cancérogénicité.....	268
5.2.10	Populations sensibles	269

5.3	Caractérisation de la relation dose-réponse : détermination des points de départ (PoD)	270
5.3.1	Ajustement temporel.....	275
5.3.2	Ajustement allométrique	275
5.3.3	Valeurs des PoD ajustés et facteurs d'incertitude	276
5.4	Données d'exposition aux aldéhydes.....	277
5.4.1	Usages et sources d'émission	277
5.4.2	Mécanismes de formation.....	278
5.4.3	Absorption au niveau des voies aériennes supérieures	279
5.4.4	Concentrations des aldéhydes dans les émissions	282
5.4.5	Scénarios d'exposition.....	284
5.5	Caractérisation du risque par le rapport de MoE.....	284
5.5.1	Modèle déterministe	285
5.5.2	Modèle semi-probabiliste	286
5.6	Limites et incertitudes	287
5.7	Conclusion et perspectives	289
6	Généalogie de la notion de réduction des risques.....	292
6.1	Introduction.....	292
6.2	À l'origine de la RdR : les drogues injectables et l'épidémie causée par le VIH, une action proactive ciblée initiée par des associations.....	295
6.3	La RdR comme un nouveau paradigme de prévention en santé publique : sécurité routière, alcool et pollutions environnementales	296
6.3.1	L'alcool : des repères de consommation pour réduire les risques	298
6.3.2	La sécurité routière : cadrage de la réduction des dommages et réduction par le cadrage	299
6.3.3	Les pollutions environnementales : réduire les émissions et les expositions.....	301
6.4	Le recours controversé de la RdR dans le cas des alternatives au tabac fumé.....	303
6.4.1	Les fabricants de tabac (« réduction des dommages », « produits à risques modifiés ») : faire d'un compromis sanitaire, une offre commerciale.....	303
6.4.2	Les buralistes : relais de la RdR des fabricants de tabac.....	306
6.4.3	Les fabricants et commerces indépendants de produits de vapotage : proposer un accompagnement des fumeurs par les vendeurs	306
6.4.4	Les organisations issues de la société civile mobilisées sur le thème de l'addiction	308
6.4.5	Pour le CNCT, la « RdR est un cheval de Troie ; il faut combattre l'addiction à la nicotine ».....	309
6.4.6	Le Haut Conseil de la santé publique : une approche précautionneuse	310
6.4.7	Les professionnels de santé en soins primaires : une approche pragmatique.....	312

6.5	Discussion	313
7	Conclusion générale et recommandations	316
8	Bibliographie.....	321
	Annexe 1 : Révisions du rapport.....	349
	Annexe 2 : Identification des facteurs d'incertitude	350
	Annexe 3 : Mécanismes de formation des aldéhydes	352
	Annexe 4 : Conversions réalisées.....	354
	Annexe 5 : Liste des études incluses et exclues pour l'ERS	356
	Etudes scientifiques sur les effets respiratoires retenues	356
	Etudes scientifiques sur les effets cardiovasculaires retenues.....	359
	Etudes scientifiques sur les effets cancérigènes retenues.....	361
	Etudes scientifiques sur les effets respiratoires non retenues.....	364
	Etudes scientifiques sur les effets cardiovasculaires non retenues.....	464
	Etudes scientifiques sur les effets cancérigènes non retenues	510
	Annexe 6 : Grilles d'analyse de la qualité des études retenues pour l'ERS.....	565
	Effets respiratoires	565
	Effets cardiovasculaires.....	593
	Effets cancérigènes.....	621
	Annexe 7 : Études incluses dans les rapports internationaux en lien avec une exposition pendant la grossesse.....	659
	Annexe 8 : Étape d'éligibilité	661
	Annexe 9 : Extraction des études citées dans les revues	672

Sigles et abréviations

μ	Paramètre mu d'une loi log-normale correspondant à la moyenne du logarithme de la variable	
1R6F	Cigarette de référence utilisée comme standard expérimental	
3D	Représentation en trois dimensions	
3R4F	Cigarette de référence utilisée comme standard expérimental	
4T07	Lignée cellulaire tumorale murine utilisée comme modèle de carcinome mammaire	
8-oxodG	Dérivé oxydé de la désoxyguanosine utilisé comme biomarqueur de dommages oxydatifs à l'ADN	
A549	Lignée cellulaire humaine d'adénocarcinome pulmonaire utilisée en toxicologie respiratoire	
ACGIH	Organisme américain d'hygiène industrielle émettant des valeurs limites d'exposition	<i>(American Conference of Governmental Industrial Hygienists)</i>
addiction	État de dépendance marqué par une perte de contrôle malgré les conséquences négatives	
ADN	Acide désoxyribonucléique support de l'information génétique	
ADP	Adénosine diphosphate nucléotide impliqué dans le métabolisme énergétique	
Afnor	Association française de normalisation	
AGE	Produits de glycation avancée résultant de réactions entre sucres et protéines	<i>(Advanced Glycation End products)</i>
aHR	Rapport de risque ajusté utilisé dans les analyses de survie	<i>(adjusted Hazard Ratio)</i>
AHRR	Gène répresseur du récepteur des hydrocarbures aromatiques utilisé comme biomarqueur d'exposition tabagique	<i>(Aryl Hydrocarbon Receptor Repressor)</i>
Aiduce	Association indépendante des utilisateurs de cigarette électronique	
Alx75	Indice d'augmentation normalisé à soixante-quinze battements par minute utilisé pour évaluer la rigidité artérielle	
Albane	Enquête nationale mise en œuvre par Santé publique France et l'Anses	
alpha1-antitrypsine	Protéine inhibitrice de sérine protéases protégeant le tissu pulmonaire	
Ames (test)	Test microbiologique évaluant le potentiel mutagène de substances chimiques	
AMM	Autorisation de mise sur le marché d'un médicament ou dispositif	
AMSTAR	Outil d'évaluation de la qualité méthodologique des revues systématiques	<i>(Assessing the Methodological quality of SysTemAtic Reviews)</i>
Anses	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail	
aOR	Odds ratio ajusté dans un modèle statistique	<i>(adjusted Odds Ratio)</i>
aPWV	Vélocité de l'onde de pouls aortique, indicateur de rigidité artérielle	
ARNm	Acide ribonucléique messager support de la traduction des protéines	
ASReview	Outil logiciel d'automatisation de la sélection d'articles scientifiques	
ATPase	Enzyme catalysant l'hydrolyse de l'adénosine triphosphate	
ATR	Protéine kinase impliquée dans la réponse cellulaire aux dommages de l'ADN	<i>(Ataxia Telangiectasia and Rad3 related protein)</i>
AUC	Aire sous la courbe utilisée pour quantifier une réponse biologique ou pharmacologique	<i>(Area Under the Curve)</i>
B4418	Lignée cellulaire de souris utilisée en recherche biomédicale	
BALB/c	Souche murine utilisée comme modèle immunologique et tumoral	
BALF	Lavage bronchoalvéolaire permettant de recueillir des cellules et médiateurs respiratoires	<i>(BronchoAlveolar Lavage Fluid)</i>

BEAS-2B	Lignée cellulaire épithéliale bronchique humaine utilisée en toxicologie respiratoire	
BER	Réparation par excision de base mécanisme de réparation de l'ADN	<i>(Base Excision Repair)</i>
BMCL05	Concentration minimale produisant un effet avec une limite de confiance de cinq pour cent	
BMCL10	Concentration minimale produisant un effet avec une limite de confiance de dix pour cent	
BPCO	Bronchopneumopathie chronique obstructive	
bpm	Battements par minute, unité de fréquence cardiaque	
BRFSS	Système américain de surveillance des facteurs de risque comportementaux	<i>(Behavioral Risk Factor Surveillance System)</i>
C57BL/6J	Souche murine largement utilisée en recherche immunologique et génétique	
CAARUD	Centre d'accueil et d'accompagnement à la réduction des risques pour usagers de drogues	
CAC	Calcium coronarien indicateur de risque cardiovasculaire	<i>(Coronary Artery Calcium)</i>
CAD	Maladie coronarienne	<i>(Coronary Artery Disease)</i>
CAVI	Indice évaluant la rigidité artérielle	<i>(Cardio Ankle Vascular Index)</i>
CAWI	Mode de collecte de données par questionnaire en ligne	<i>(Computer Assisted Web Interviewing)</i>
CDC	Agence fédérale américaine de santé publique	<i>(Centers for Disease Control and prevention)</i>
CDK4R2C	Mutations affectant la régulation du cycle cellulaire impliquant la kinase dépendante de la cycline 4	
CE	Cigarette électronique	
Ce	Concentration d'une substance dans les émissions	
CES	Comité d'experts spécialisé	
CFES	Comité français d'éducation pour la santé devenu Santé publique France	
CHD	Maladie coronarienne	<i>(Coronary Heart Disease)</i>
Chk1	Protéine kinase impliquée dans la réponse aux dommages de l'ADN	
Chk2	Protéine kinase impliquée dans la réponse aux dommages de l'ADN	
CHO	Cellules ovariennes de hamster chinois utilisées en toxicologie	
CICAD	Document de l'OMS présentant des évaluations concises de risques chimiques	
cigalike	Cigarette électronique de première génération ressemblant à une cigarette traditionnelle	
cig-a-like	Cigarette électronique de première génération ressemblant à une cigarette traditionnelle	
CIM 11	Classification internationale des maladies onzième révision	
CIRC	Centre international de recherche sur le cancer	
CJE	Concentration journalière d'exposition	
CLP	Règlement européen sur la classification l'étiquetage et l'emballage des substances chimiques et des mélanges	
CMR	Substance cancérigène mutagène ou toxique pour la reproduction	
CNCT	Comité national contre le tabagisme	
CO	Monoxyde de carbone	
comètes (test)	Test de génotoxicité mesurant les cassures de l'ADN dans des cellules individuelles	
CORESTA	Centre de coopération pour les recherches scientifiques relatives au tabac	<i>(Cooperation Centre for Scientific Research Relative to Tobacco)</i>
COT	Comité sur la toxicité des substances chimiques présentes dans les aliments, les produits de consommation et l'environnement	<i>(Committee On Toxicity of Chemicals in Food, Consumer Products and the Environment)</i>

COV	Composés organiques volatils	
CpG	Séquence d'ADN comportant un cytosine suivi d'une guanine point clé de la méthylation	
CS	Fumeur de cigarettes	<i>(Cigarette Smoker)</i>
CSF-1	Facteur stimulant les colonies de macrophages impliqué dans la régulation immunitaire	<i>(Colony Stimulating Factor one)</i>
CSP	Catégorie socio-professionnelle	
CSWP	Fumeur de cigarettes et de tabac à pipe à eau	<i>(Cigarette Smoker and Water Pipe)</i>
CT	Dose critique ou concentration critique en toxicologie	<i>(Critical Threshold)</i>
CT0,05	Concentration associée à une probabilité de réponse de cinq pour cent	
CVD	Maladie cardiovasculaire	<i>(CardioVascular Disease)</i>
CVF	Capacité vitale forcée	
Cyp1a1	Enzyme du métabolisme des xénobiotiques appartenant à la famille des cytochromes P450	<i>(Cytochrome P450 family one subfamily A member one)</i>
DBP	Pression artérielle diastolique	<i>(Diastolic Blood Pressure)</i>
DEDuCT	Base de données sur les perturbateurs endocriniens et leurs profils de toxicité	<i>(Database on Endocrine Disrupting Chemicals and their Toxicity Profiles)</i>
DEJ	Durée d'exposition journalière	
dépendance	État d'assujettissement à une substance ou un comportement entraînant une perte de contrôle	
DGS	Direction générale de la santé	
DIY	Réalisation artisanale ou personnelle de liquides à vapoter	<i>(Do It Yourself)</i>
DJT	Dose journalière tolérable	
DNPH	Dinitrophenylhydrazine	
DPX	Adduits ADN-protéines	<i>(DNA-Protein Crosslinks)</i>
drip-tip	Embout buccal interchangeable d'une cigarette électronique	
dry puff	Bouffée sèche générant un goût âcre liée à une surchauffe de la résistance	
dual	Mode d'usage combinant cigarette électronique et tabac fumé	
EC-Base	Aérosol d'e-cigarette sans nicotine	
ECHA	Agence européenne des produits chimiques	<i>(European CHemicals Agency)</i>
ECIG	Cigarette électronique ou dispositif de vaporisation électronique	
ECN	Cigarette électronique contenant de la nicotine	
EC-Nic	Aérosol d'e-cigarette avec nicotine	
ECS	Aérosol d'e-cigarette	
ED List	Liste de substances identifiées comme perturbateurs endocriniens	<i>(Endocrine Disruptor List)</i>
EDD	Fonction vasculaire spécifiquement liée à l'endothélium	
EDS	Cigarette électronique	<i>(Electronic Delivery System)</i>
effet sanitaire (catégorie d')	Catégorie regroupant des conséquences physiologiques ou pathologiques de même nature utilisées pour structurer les lignes de preuves	
ELISA	Méthode immunoenzymatique permettant de détecter ou quantifier une molécule	<i>(Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay)</i>
ENDS	Système électronique de délivrance de nicotine	<i>(Electronic Nicotine Delivery System)</i>
ENP	Produits du vapotage contenant de la nicotine	<i>(Electronic Nicotine Products)</i>
EpRAS	Lignée de cellules tumorales mammaires	
EQRS	Évaluation quantitative du risque sanitaire	

ERUi	Indice de risque unitaire estimant la probabilité de cancer par unité d'exposition	<i>(Excess Risk Unit individual)</i>
Esteban	Étude française de biosurveillance de la population	
étude complémen-taire	Étude postérieure au rapport du NASEM (2018)	
EU-CEG	Système européen de notification des produits du tabac et des cigarettes électroniques	<i>(European Common Entry Gate)</i>
EVALI	Lésion pulmonaire associée à l'usage de cigarettes électroniques	<i>(E-cigarette or Vaping Associated Lung Injury)</i>
événement sanitaire	Situation ayant un impact sur la santé individuelle et servant de référence pour rattacher des phénomènes physiologiques ou pathologiques	
FEF 25%-75%	Débit expiratoire moyen sur la portion centrale de la courbe débit volume	
FeNO	Concentration de monoxyde d'azote expiré marqueur d'inflammation bronchique	<i>(Fractional exhaled Nitric Oxide)</i>
FEV1	Volume expiratoire maximal en une seconde	
FEV1/FVC	Rapport entre le VEMS et la capacité vitale forcée indicateur d'obstruction bronchique	
FI	Facteur d'incertitude ou facteur d'extrapolation utilisé en évaluation des risques	
FIA inter-espèces	Facteur appliqué pour extrapoler des résultats obtenus chez l'animal à l'Homme afin de tenir compte des différences biologiques entre espèces	
FIA-TD inter-espèces TD	Facteur reflétant les différences inter espèces dans la sensibilité des tissus et des systèmes biologiques à une substance	
FIA-TK inter-espèces TK	Facteur reflétant les différences inter espèces dans l'absorption la distribution le métabolisme et l'élimination d'une substance	
FID	Facteur appliqué lorsque la quantité ou la qualité des données disponibles est insuffisante pour établir une valeur de référence robuste	
FIH inter-individus	Facteur tenant compte des variations de sensibilité entre individus au sein de la population humaine	
FIH-TD inter-individus TD	Facteur reflétant les différences inter individuelles dans la sensibilité biologique aux effets d'une substance	
FIH-TK inter-individus TK	Facteur reflétant les différences inter individuelles dans l'absorption la distribution le métabolisme et l'élimination d'une substance	
FIL/B	Facteur appliqué lorsque la valeur critique provient d'une BMDL ou d'une dose avec effet observé ou non observé avec incertitudes sur la précision de ces points d'appui	
FIS subchronique → chronique	Facteur utilisé lors de la transposition d'une exposition de durée subchronique vers une exposition chronique	
Fivape	Filière française de la vape	
FMD	Dilatation médiée par le flux indicateur de fonction endothéliale	<i>(Flow Mediated Dilatation)</i>
Fmo3	Enzyme impliquée dans le métabolisme oxydatif des xénobiotiques	<i>(Flavin containing monooxygenase three)</i>
FSH	Hormone folliculo stimulante impliquée dans la reproduction	<i>(Follicle Stimulating Hormone)</i>
FVB/N	Souche murine utilisée en recherche cancérologique et génétique	
FVC	Capacité vitale forcée mesure du volume expiré après une inspiration complète	<i>(Forced Vital Capacity)</i>
GABA	Neurotransmetteur inhibiteur majeur du système nerveux central	<i>(Gamma AminoButyric Acid)</i>

Gata3	Facteur de transcription impliqué dans la différenciation des lymphocytes T helper 2	
GOLD	Programme international de classification et prise en charge de la BPCO	<i>(Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease)</i>
GSTM1	Gène codant une enzyme de détoxification impliquée dans le métabolisme des xénobiotiques	<i>(Glutathione S transferase mu one)</i>
GT	Groupe de travail	
H2AX	Protéine histone phosphorylée lors de dommages à l'ADN utilisée comme biomarqueur	<i>(Histone H2A variant X)</i>
H3K27me3	Modification épigénétique de triméthylation de la lysine 27 de l'histone H3	
H3K9ac	Modification épigénétique d'acétylation de la lysine 9 de l'histone H3	
H3K9me3	Modification épigénétique de triméthylation de la lysine 9 de l'histone H3	
Hazard Index	Indice de risque non cancérogène obtenu par la somme des quotients de risque	
HBEC2	Lignée cellulaire épithéliale bronchique humaine	
HBEC26	Lignée cellulaire épithéliale bronchique humaine	
HBEC4	Lignée cellulaire épithéliale bronchique humaine	
HCI	Régime intense pour les machines à fumer	<i>(Health Canada Intense smoking regime)</i>
HCSP	Haut Conseil de la santé publique	
HDM	Allergènes d'acariens de la poussière domestique	<i>(House Dust Mite)</i>
HepG2	Lignée cellulaire hépatique humaine dérivée d'un hépatocarcinome	
HF	Haute fréquence	
HIF-1	Facteur de transcription intervenant dans la réponse cellulaire à l'hypoxie	<i>(Hypoxia inducible factor one)</i>
hit	Sensation d'irritation de la gorge quand on inhale un aérosol contenant de la nicotine	
hOGG1	Enzyme réparatrice de l'ADN impliquée dans la correction des lésions oxydatives	
HR (hazard ratio)	Rapport de risque utilisé dans les analyses de survie	
HR (heart rate)	Fréquence cardiaque	
HRV	Variabilité de la fréquence cardiaque	<i>(Heart Rate Variability)</i>
hsa-miR-100-5p	MicroARN humain régulateur de l'expression génique	
hsa-miR-125a-5p	MicroARN humain régulateur de l'expression génique	
hsa-miR-125b-5p	MicroARN humain régulateur de l'expression génique	
hsa-miR-99a-5p	MicroARN humain régulateur de l'expression génique	
HSDB	Base de données toxicologiques sur les substances dangereuses	<i>(Hazardous Substances Data Bank)</i>
hTERT	Catalyseur de la télomérase impliqué dans le maintien des télomères	<i>(Human TEIomerase Reverse Transcriptase)</i>
IC (à 95%)	Intervalle de confiance à quatre-vingt-quinze pour cent	
Il-1	Cytokine pro inflammatoire impliquée dans les réponses immunitaires	<i>(Interleukin one)</i>
Il-1beta	Cytokine pro inflammatoire impliquée dans les réponses immunitaires	<i>(Interleukin one beta)</i>
IL-6	Cytokine pro inflammatoire majeure	<i>(Interleukin six)</i>
IM	Infarctus du myocarde	
IMAO	Inhibiteur de la monoamine oxydase	
INCa	Institut national du cancer	
Ineris	Institut national de l'environnement industriel et des risques	

inhalation directe	Mode d'inhalation où la vapeur est aspirée directement dans les poumons	
inhalation indirecte	Mode d'inhalation où la vapeur est d'abord retenue en bouche avant inhalation	
INRS	Institut national de recherche et de sécurité	
IQR	Intervalle interquartile utilisé en statistique	
IRM	Imagerie par résonance magnétique	
IRR	Rapport d'incidence utilisé pour comparer des taux d'événements	<i>(Incidence Rate Ratio)</i>
ISO	Organisation internationale de normalisation	<i>(International Organization for Standardization)</i>
IUR	Risque unitaire d'inhalation utilisé en évaluation des risques	<i>(Inhalation Unit Risk)</i>
Klimisch (score)	Méthode d'évaluation de la fiabilité des études toxicologiques	
KRAS	Gène codant une protéine de signalisation impliquée dans de nombreux cancers	
L5178Y tk+/-	Lignée cellulaire murine utilisée pour les tests de mutation génique	
LBA	Lavage bronchoalvéolaire	
LDL	Lipoprotéine de basse densité impliquée dans le transport du cholestérol	<i>(Low Density Lipoprotein)</i>
LF	Basse fréquence	<i>(Low Frequency)</i>
LF/HF	Rapport entre les composantes basse fréquence et haute fréquence en variabilité cardiaque	
LINE-1	Élément transposable utilisé comme marqueur de méthylation globale	<i>(Long Interspersed Nuclear Element one)</i>
LOAEC	Plus faible concentration produisant un effet observé	<i>(Lowest Observed Adverse Effect Concentration)</i>
LOAEL	Plus faible dose produisant un effet observé	<i>(Lowest Observed Adverse Effect Level)</i>
LOD	Limite de détection en analyse chimique	<i>(Limit Of Detection)</i>
LOQ	Limite de quantification analytique	<i>(Limit Of Quantification)</i>
m	Paramètre m d'une loi normale correspondant à la moyenne de la variable	
MAPK	Voie de signalisation impliquée dans la prolifération et la survie cellulaires	<i>(Mitogen Activated Protein Kinase)</i>
MBP	Protéine basique de la myéline	<i>(Myelin Basic Protein)</i>
MDFCF	Cellules spumeuses dérivées de monocytes	
MDM2	Gène codant une protéine régulatrice de p53	
MECSS	Mission d'évaluation et de contrôle des lois de financement de la Sécurité sociale	
MEF25	Débit expiratoire mesuré à vingt-cinq pour cent de la CVF	
MEF75	Débit expiratoire mesuré à soixante-quinze pour cent de la CVF	
mES	Cellules souches embryonnaires murines	
mESC57/BI 6 B4418	Lignée de cellules souches embryonnaires de souris souche C57BL6 dérivée B4418	
MeSH	Vocabulaire normalisé pour l'indexation des articles scientifiques	<i>(Medical Subject Headings)</i>
MET	Équivalent métabolique indiquant l'intensité d'une activité physique	<i>(Metabolic Equivalent Task)</i>
microARN	Séquence d'ARN régulatrice de l'expression génique	
micronoyau (test)	Test de génotoxicité mesurant la formation de micronoyaux dans les cellules	
MILDECA	Mission interministérielle de lutte contre les drogues et les conduites addictives	
mir-320b	MicroARN régulateur de l'expression génique	
mmHg	Millimètre de mercure (unité de pression)	
MMR	Système de réparation des mésappariements de l'ADN	<i>(Mismatch Repair)</i>

MN	Micronoyau formé lors de dommages génotoxiques	<i>(MicroNucleus)</i>
mod(box)	Cigarette électronique de première génération ressemblant à une cigarette traditionnelle	
MoE	Marge d'exposition	<i>(Margin of Exposure)</i>
MOE1A	Lignées de cellules épithéliales orales	
MOE1B	Lignées de cellules épithéliales orales	
MoERef	Marge d'exposition de référence égale au produit des facteurs d'incertitudes	
MSK-LEUK1	Lignée cellulaire épithéliale buccale humaine utilisée en recherche toxicologique	
MTEM	Migration transendothéliale des monocytes	
naïf	Sujet n'ayant jamais fumé ni vapoté	
NASEM	Académies nationales américaines des sciences de l'ingénierie et de la médecine	<i>(National Academies of Sciences Engineering and Medicine)</i>
NBUD	Bourgeon nucléaire indicateur de dommages génotoxiques	<i>(Nuclear bud)</i>
NCEPH	Centre de recherche australien en épidémiologie et santé publique	<i>(National Centre for Epidemiology and Population Health)</i>
NER	Mécanisme de réparation de l'ADN par excision de nucléotides	<i>(Nucleotide Excision Repair)</i>
NHANES	Programme américain de surveillance nutritionnelle et de santé	<i>(National Health and Nutrition Examination Survey)</i>
NHBE	Cellules épithéliales bronchiques humaines primaires	<i>(Normal Human Bronchial Epithelial cells)</i>
NHIS	Enquête américaine nationale de santé	<i>(National Health Interview Survey)</i>
NICNAS	Agence australienne d'évaluation des substances chimiques	<i>(National Industrial Chemicals Notification and Assessment Scheme)</i>
NIPH	Institut national norvégien de santé publique	<i>(National Institute of Public Health)</i>
NMJ	Nombre de minutes par jour (1440)	
NO	Monoxyde d'azote messenger cellulaire	
NOAEC	Plus haute concentration sans effet adverse observé	<i>(No Observed Adverse Effect Concentration)</i>
NOEC	Plus haute concentration sans effet observé	<i>(No Observed Effect Concentration)</i>
nose-only	Mode d'exposition où seule la tête ou le museau de l'animal est exposé	
Notch	Via de signalisation cellulaire impliquée dans la différenciation tissulaire	
NPB	Marqueur de dommages chromosomiques	<i>(NucleoPlasmic Bridge)</i>
NRC	Conseil national de recherches des États Unis	<i>(National Research Council)</i>
NRT	Produits de substitution nicotinique	<i>(Nicotine Replacement Therapy)</i>
NS	Non significatif en statistique	
Nuli1	Lignée cellulaire mammaire humaine non tumorale utilisée en recherche	
NWI	Indice de paroi normalisé	
O 6 -medG	Dérivé méthylé de la guanine indicateur de génotoxicité	
OECD	Organisation de coopération et de développement économiques	<i>(Organisation for Economic Cooperation and Development)</i>
OEHHA	Agence californienne d'évaluation des risques environnementaux	<i>(Office of Environmental Health Hazard Assessment)</i>
OGG1/2	Enzymes réparatrices de l'ADN corrigeant les lésions oxydatives	
OHAT	Méthode systématique d'évaluation des risques en santé environnementale	<i>(Office of Health Assessment and Translation)</i>
OLIN	Étude suédoise sur les maladies obstructives pulmonaires	<i>(Obstructive Lung disease In Northern Sweden)</i>
OMS	Organisation mondiale de la santé	

ORF1	Segment codant d'un élément transposable	<i>(Long Open Reading Frame one)</i>
p	Probabilité ou valeur statistique p utilisée pour évaluer la significativité	
P16	Gène suppresseur de tumeur impliqué dans la régulation du cycle cellulaire	
p21	Protéine contrôlant l'arrêt du cycle cellulaire	
P-450	Famille d'enzymes essentielles au métabolisme des xénobiotiques (cytochrome P450)	
p53	Protéine suppresseur de tumeur régulant l'apoptose et la réparation de l'ADN	
PATH	Étude américaine longitudinale sur le tabac et les produits alternatifs	<i>(Population Assessment of Tobacco and Health)</i>
pathologique (phénomène)	Altération d'un processus biologique normal indiquant une maladie ou un dysfonctionnement	
PBPK	Modèle pharmacocinétique décrivant la distribution d'une substance dans l'organisme	<i>(Physiologically Based Pharmacokinetic model)</i>
PECOT	Formulation de question pour les revues systématiques (population, exposition, comparateur, outcome, type d'étude)	
PEF	Débit expiratoire de pointe	<i>(Peak Expiratory Flow)</i>
pen	Cigarette électronique de deuxième génération ressemblant à un stylo	
PG	Propylène glycol utilisé comme solvant dans les e liquides	
PHE	Agence britannique de santé publique	<i>(Public Health England)</i>
physiologique (phénomène)	Processus biologique normal correspondant au fonctionnement habituel de l'organisme	
PI	Indice de pulsation ou mesure d'intensité d'un signal	<i>(Pulsatility Index)</i>
Pig-a	Gène utilisé comme biomarqueur de mutations dans les tests hématologiques	
PN0	Jour de naissance ou jour zéro postnatal	
PN28	Vingt-huit jours postnataux	
PND0	Jour zéro du développement postnatal	
PND5	Jour cinq du développement postnatal	
PNNS	Programme national nutrition santé	
PNSE	Plan national santé environnement	
PoCE	Probabilité d'exposition critique	<i>(Probability of Critical Exposure)</i>
PoD	Point de départ toxicologique d'une relation dose-réponse	<i>(Point of Departure)</i>
pod	Cigarette électronique compacte de quatrième génération rechargeable avec cartouches	
PoDadj	Point de départ ajusté utilisé en évaluation des risques	<i>(Adjusted Point of Departure)</i>
PODadjHEC	Point de départ ajusté en équivalent concentration humaine	<i>(Human Equivalent Concentration adjusted Point of Departure)</i>
POE9n	Cellules kératinocytes de la muqueuse buccale dysplasiques humaines pré-malignes	
PRISMA	Guide méthodologique de réalisation de revues systématiques	<i>(Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta Analyses)</i>
PubChem	Base de données américaine sur les propriétés chimiques	
PubMed	Moteur de recherche biomédical américain géré par la National library of medicine	
puff	Cigarette électronique jetable ou bouffée inhalée à partir d'un dispositif de vapotage	
PWV	Vélocité de l'onde de pouls	<i>(Pulse Wave Velocity)</i>
Q1	Etude de qualité 1 (ToxRTool)	

Q2	Etude de qualité 2 (ToxRTool)	
QE	Quotient d'exposition utilisé en évaluation des risques	
q-PADDA (test)	Test toxicologique évaluant les dommages à l'ADN sur cellules humaines	
RAW264.7	Lignée macrophagique murine utilisée en immunologie	
Rayyan	Outil logiciel facilitant la sélection d'articles pour les revues systématiques	
RdR	Réduction des risques	
RdRD	Réduction des risques et des dommages	
REL	Niveau d'exposition recommandé pour une substance	<i>(Recommended Exposure Limit)</i>
RfC	Concentration de référence pour une substance chimique	<i>(Reference Concentration)</i>
RfD	Dose de référence pour une substance chimique	<i>(Reference Dose)</i>
RGDR	Facteur de régionalisation des différences de dépôts inhalés	<i>(Regional Gas Deposition Ratio)</i>
RI	Indice de risque	<i>(Risk Index)</i>
RNA-seq	Méthode de séquençage permettant d'analyser l'expression des ARN	<i>(RNA sequencing)</i>
SAA	Protéine de phase aiguë augmentant lors d'inflammations	<i>(Serum Amyloid A)</i>
SAH	Homocystéine S adénosylée intermédiaire métabolique	<i>(S adenosylhomocysteine)</i>
SBP	Pression artérielle systolique	<i>(Systolic Blood Pressure)</i>
SCCS	Comité scientifique européen pour la sécurité des consommateurs	<i>(Scientific Committee on Consumer Safety)</i>
SCHEER	Comité scientifique européen sur la santé les risques environnementaux et émergents	<i>(Scientific Committee on Health Environmental and Emerging Risks)</i>
Scopus	Base de données bibliographique internationale	
SE	Erreur standard ou écart type de la moyenne	<i>(Standard Error)</i>
SERPINA3	Protéine inhibitrice de protéases impliquée dans l'inflammation	<i>(Serpin family A member three)</i>
Shh	Protéine de signalisation embryonnaire Sonic hedgehog pathway	
SIN List	Liste des substances extrêmement préoccupantes publiée par ChemSec	<i>(Substitute It Now list)</i>
Sovape	Association française dédiée à la réduction des risques liés au vapotage	
SPF	Santé publique France (Agence nationale de santé publique)	
Sprague-Dawley	Souche de rat utilisée en recherche biomédicale	
Stat5a	Facteur de transcription participant à la signalisation cytokine	
Stat6	Facteur de transcription impliqué dans la différenciation des lymphocytes T helper deux	
SVHC	Substance extrêmement préoccupante identifiée par l'ECHA	<i>(Substance of Very High Concern)</i>
SvO2	Saturation veineuse en oxygène	
TA100	Souche de Salmonella utilisée pour les tests de mutagénicité Ames	
TA102	Souche de Salmonella utilisée pour les tests de mutagénicité Ames	
TA104	Souche de Salmonella utilisée pour les tests de mutagénicité Ames	
TA1535	Souche de Salmonella utilisée pour les tests de mutagénicité Ames	
TA1537	Souche de Salmonella utilisée pour les tests de mutagénicité Ames	
TA97	Souche de Salmonella utilisée pour les tests de mutagénicité Ames	
TA98	Souche de Salmonella utilisée pour les tests de mutagénicité Ames	
TCR-activation	Activation du récepteur des lymphocytes T déclenchant la signalisation immunitaire	<i>(T Cell Receptor activation)</i>

TEDX	Organisation cataloguant les perturbateurs endocriniens	<i>(The Endocrine Disruption eXchange)</i>
TF-IDF	Métrique évaluant l'importance d'un terme dans un corpus ou un document	<i>(Term Frequency Inverse Document Frequency)</i>
TG	Triglycéride ou teneur en triglycérides	
T-helper	Lymphocyte T auxiliaire jouant un rôle dans la réponse immunitaire	
TK6	Lignée cellulaire lymphoblastoïde humaine utilisée en tests génotoxiques	
TNF-alpha	Cytokine pro inflammatoire majeure	<i>(Tumor Necrosis Factor alpha)</i>
ToxRTool	Outil d'évaluation de la fiabilité des études toxicologiques	<i>(Toxicological Reliability assessment Tool)</i>
ToxTracker (test)	Test in vitro détectant les réponses cellulaires à différents types de stress	
TP53	Gène suppresseur de tumeur régulant l'apoptose et la réponse au stress cellulaire	
Tp-e	Différence entre l'apicogramme et la fin de l'onde T paramètre de repolarisation cardiaque	
Tp-e/QT	Rapport entre le Tp e et l'intervalle QT indicateur de risque arythmique	
TPM	Matière particulaire totale	<i>(Total Particulate Matter)</i>
umbrella review	Revue méthodologique synthétisant plusieurs revues systématiques	
UM-SCC-1	Lignée cellulaire carcinomateuse épidermoïde humaine	
US EPA	Agence américaine de protection de l'environnement	<i>(United States Environmental Protection Agency)</i>
USB	Interface informatique universelle	<i>(Universal serial bus)</i>
UTL 95-95 %	Limite supérieure de tolérance contenant quatre-vingt-quinze pour cent des données avec une confiance de quatre-vingt-quinze pour cent	
V79	Lignée cellulaire de hamster chinois utilisée en tests de mutagénicité	
VA	Volume d'air	
vapofumeur	Personne utilisant à la fois cigarette électronique et tabac fumé	
vapoteur exclusif	Personne utilisant exclusivement la cigarette électronique	
vapoteur jamais fumeur	Personne n'ayant jamais fumé avant d'utiliser la cigarette électronique	
vapoteur non-fumeur	Personne ne fumant pas mais utilisant la cigarette électronique	
VEMS	Volume Expiratoire Maximal en 1 Seconde	
VEMS/CVF	Rapport entre le VEMS et la capacité vitale forcée indicateur d'obstruction	
VG	Glycérol composant des e liquides	<i>(Vegetable Glycerin)</i>
VGAi	Valeur guide de l'air intérieur	
VH	Haute fréquence dans l'analyse de la variabilité cardiaque	
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine	
VR	Volume résiduel pulmonaire	
VTR	Valeur toxicologique de référence	
Wnt	Famille de protéines de signalisation impliquées dans le développement embryonnaire et la régulation cellulaire	<i>(Wingless related integration site)</i>
WP	Fumeurs de pipe à eau	<i>(Water Pipe smoker)</i>
WP2 uvrA pKM101	Souche de bactéries Escherichia coli utilisée pour les tests de mutagénicité Ames	
WSAS	Étude sur l'asthme dans l'ouest de la Suède	<i>(West Sweden Asthma Study)</i>
XPC	Gène impliqué dans la réparation de l'ADN par excision des nucléotides	<i>(Xeroderma Pigmentosum complementation group C)</i>

YRBSS	Système américain de surveillance des comportements à risque chez les jeunes	<i>(Youth Risk Behavior Surveillance System)</i>
Zotero	Outil logiciel de gestion bibliographique	
γ -OH-PdG	Adduit à l'ADN produit par l'oxydation des lipides ou des hydrocarbures aromatiques polycycliques	
σ	Paramètre sigma d'une loi log-normale	

Liste des tableaux

Tableau 1 : Consommation journalière des vapoteurs français adultes (en millilitres d'e-liquide consommés et en bouffées estimées par jour)	41
Tableau 2 : Présentation de la structure PECOT	76
Tableau 3 : Équivalences entre les conclusions (poids des preuves) du rapport du NASEM et la méthodologie adoptée par l'Anses	76
Tableau 4 : Synthèse des critères d'inclusion et d'exclusion pour la phase de sélection.....	79
Tableau 5 : Fiche de lecture pour la phase d'éligibilité des revues systématiques et méta-analyses	80
Tableau 6 : Liste complémentaire de points à évaluer pour la qualité de la revue (Shea et al. 2017).....	81
Tableau 7 : Grille d'analyse ToxRTool de la qualité des études <i>in vivo</i>	84
Tableau 8 : Grille d'analyse ToxRTool de la qualité des études <i>in vitro</i>	85
Tableau 9 : Grille d'analyse de la qualité des études humaines adapté du ToxRTool.....	88
Tableau 10 : Grille d'analyse PECOT (population, exposure, comparators, outcomes, types) pour l'évaluation des effets sanitaires du vapotage.	97
Tableau 11 : Grille d'analyse PECOT : Populations, Expositions, Comparaison avec le groupe témoin, effets néfastes pour la santé (Outcomes), Type d'études considérées	105
Tableau 12 : Liste des revues éligibles et description	108
Tableau 13 : Liste des articles scientifiques inclus pour la revue des événements sanitaires et leur qualité selon Klimish (1 = fiable sans restriction, 2 = fiable avec restrictions 3 = non fiable, certains critères indispensables ne sont pas remplis).....	113
Tableau 14 : Effets de la nicotine sur les paramètres cardiovasculaires et les facteurs de risque (World Heart Federation).....	117
Tableau 15 : Descriptif des études sur les effets hémodynamiques chez des sujets non vapoteurs	119
Tableau 16 : Descriptif des études sur les effets hémodynamiques	123
Tableau 17 : Niveaux de confiance associés aux effets hémodynamiques après une exposition courte chez des non vapoteurs.....	135
Tableau 18 : Niveaux de confiance associés aux effets hémodynamiques après une exposition prolongée	137
Tableau 19 : Descriptif des études sur la circulation sanguine chez des non vapoteurs	141
Tableau 20 : Descriptif des études sur la circulation sanguine chez des vapoteurs suite à une exposition prolongée	143
Tableau 21 : Niveaux de confiance associés aux effets sur la circulation sanguine après une exposition courte chez des non vapoteur	148
Tableau 22 : Niveaux de confiance associés aux effets sur la circulation sanguine après une exposition prolongée	148
Tableau 23 : Poids des preuves associés à la survenue d'effets physiologiques cardiovasculaires en lien avec la cigarette électronique	150
Tableau 24 : Descriptif des études sur les maladies cardiovasculaires.....	152
Tableau 25 : Niveaux de confiance associés aux maladies cardiovasculaires.....	162
Tableau 26 : Poids des preuves associés à la survenue de maladies cardiovasculaires en lien avec la cigarette électronique	164
Tableau 27 : Descriptif des études sur l'agrégation plaquettaire.....	165
Tableau 28 : Niveaux de confiance associés à l'agrégation plaquettaire après une exposition prolongée	166

Tableau 29 : Descriptif des études sur la capacité d'exercice.....	167
Tableau 30 : Niveaux de confiance associés aux effets sur la capacité d'exercice	168
Tableau 31 : Descriptif des études sur l'hypertriglycéridémie	168
Tableau 32 : Niveaux de confiance associés à l'hypertriglycéridémie.....	169
Tableau 33 : Poids des preuves associés à l'agrégation plaquettaire (phénomènes physiologiques du sang) en lien avec la cigarette électronique.....	169
Tableau 34 : Poids des preuves associés à la réduction de la capacité d'exercice en lien avec la cigarette électronique	170
Tableau 35 : Poids des preuves associés à la survenue de l'hypertriglycéridémie en lien avec la cigarette électronique	170
Tableau 36 : Descriptif des études sur les effets physiologiques respiratoires.....	173
Tableau 37 : Niveaux de confiance associés aux phénomènes physiologiques respiratoires	176
Tableau 38 : Poids des preuves associés aux phénomènes physiologiques respiratoires..	177
Tableau 39 : Descriptif des études sur la toux	177
Tableau 40 : Descriptif des études sur les bruits respiratoires	181
Tableau 41 : Niveaux de confiance associés aux symptômes respiratoires.....	185
Tableau 42 : Poids des preuves associés à la survenue de symptômes respiratoires en lien avec la cigarette électronique	186
Tableau 43 : Descriptif des études sur l'asthme	187
Tableau 44 : Descriptif des études sur la bronchite	192
Tableau 45 : Descriptif des études sur la BPCO.....	193
Tableau 46 : Descriptif des études	197
Tableau 47 : Niveaux de confiance associés aux maladies respiratoires.....	199
Tableau 48 : Poids des preuves associés à la survenue de maladies respiratoires en lien avec la cigarette électronique	201
Tableau 49 : Descriptif des études sur les phénomènes génétiques épigénétiques et transcriptomiques	204
Tableau 50 : Poids des preuves associés aux phénomènes génétiques, épigénétiques et transcriptomiques en lien avec la cigarette électronique.....	224
Tableau 51 : Descriptif des études sur les processus néoplasiques	225
Tableau 52 : Niveaux de confiance associés aux processus néoplasiques	226
Tableau 53 : Poids des preuves associés aux processus néoplasiques en lien avec la cigarette électronique.....	227
Tableau 54 : Descriptif des études sur les effets cardiovasculaires chez la femmes enceintes vapoteuses et sa descendance	229
Tableau 55 : Niveaux de confiance sur les effets cardiovasculaires chez la femmes enceintes vapoteuses et sa descendance	230
Tableau 56 : Poids des preuves associés à la survenue d'effets cardiovasculaires chez la femmes enceintes vapoteuses et sa descendance en lien avec la cigarette électronique ..	230
Tableau 57 : Descriptif des études sur les effets respiratoires chez la femmes enceintes vapoteuses et sa descendance	231
Tableau 58 : Niveaux de confiance sur les effets respiratoires chez la femmes enceintes vapoteuses et sa descendance	235
Tableau 59 : Poids des preuves associés à la survenue de effets respiratoires chez la femmes enceintes vapoteuses et sa descendance en lien avec la cigarette électronique	240
Tableau 60 : Tableau récapitulatif de l'évaluation du poids des preuves appliquée à la population : femmes enceintes et leur descendance	241

Tableau 61: Tableau récapitulatif des poids de preuves pour le vapotage, en comparaison avec le tabac fumé.	250
Tableau 62 : Récapitulatif des aldéhydes retenus pour analyse.	254
Tableau 63 : Propriétés de danger et classification des aldéhydes dans les listes internationales.....	263
Tableau 64 : Ensemble des VTR à seuil disponibles	271
Tableau 65 : Ensemble des VTR sans seuil existantes pour la voie inhalée.....	273
Tableau 66 : Synthèse des PoD	274
Tableau 67 : Solubilité des gaz.....	275
Tableau 68 : Récapitulatif des données de danger pour la construction des MoE	277
Tableau 69 : Concentrations dans l'air de certains aldéhydes en France selon l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) en 2007 (Kirchner et al. 2007).	278
Tableau 70: Part des aldéhydes exhalés et absorbés dans les voies supérieures et inférieures du système respiratoire.	282
Tableau 71. Sélection des concentrations des aldéhydes dans les émissions des produits du vapotage, pour les scénarios moyen et majorant , à partir des trois sources de données mobilisées. N : nombre de données, N cens. : nombre de données censurées. Valeurs suivantes en mg/m ³ ; μ et σ : paramètres de l'ajustement log-normal, m : moyenne des données, p ₉₅ : 95 ^e centile, UTL 95-95 : <i>Upper Tolerance Limit 95-95%</i>	283
Tableau 72. Sélection des concentrations des aldéhydes dans les émissions de la cigarette fumée conventionnelle, pour les scénarios moyen et majorant , à partir des données de la littérature. N : nombre de données. Valeurs suivantes en mg/m ³ ; μ et σ : paramètres de l'ajustement log-normal, m : moyenne des données, p ₉₅ : 95 ^e centile, UTL 95-95 : <i>Upper Tolerance Limit 95-95%</i>	283
Tableau 73 : Caractérisation du risque lié aux différents aldéhydes dans les émissions des produits du vapotage (modèle déterministe).	285
Tableau 74. Caractérisation du risque lié aux différents aldéhydes dans les émissions des cigarettes fumées (modèle déterministe).	285
Tableau 75. Caractérisation du risque lié aux différents aldéhydes dans les émissions des cigarettes fumées (scénario : 1 cigarette fumée par jour).	286
Tableau 76 : Fraction des consommateurs dans des situations où les risques liés à l'exposition aux aldéhydes dans les émissions ne peuvent être exclus. Probabilité d'exposition critique (PoCE) : pourcentage des situations d'exposition où $R = MoE_{Ref} / MoE \leq 1$	286
Tableau 77. Réduction de la concentration des aldéhydes dans les émissions et réduction correspondante de la fraction des consommateurs en situation où le risque ne peut être exclu (PoCE) comparaison vapotage (V) avec cigarette fumée (C). Réduction = $100 \times (1 - V/C)$	287
Tableau 78 : Sources d'incertitude de la méthode d'EQRS	288

Liste des figures

Figure 1 : Composition d'une cigarette électronique (Anses 2022b)	28
Figure 2 : Répartition de la fréquence déclarée pour la pratique du vapotage (ensemble des vapoteurs, n = 1002) (sondage OpinionWay pour Anses, 2023).....	34
Figure 3 : Statut tabagique de l'échantillon global des vapoteurs interrogés (ensemble des vapoteurs, n = 1002) (sondage OpinionWay pour Anses).....	35
Figure 4 : Ancienneté de vapotage (ensemble des vapoteurs, n = 1002) (sondage OpinionWay pour Anses, 2023).....	36
Figure 5 : Les types de cigarettes électroniques et leur caractéristiques, par ordre d'apparition sur le marché (Anses 2022c).....	37
Figure 6: Types de cigarette électronique le plus souvent utilisé (ensemble des vapoteurs, n = 1 002) (sondage OpinionWay pour Anses, 2023)	38
Figure 7 : E-liquides consommés avec et sans nicotine (ensemble des vapoteurs, n = 1 002) (sondage OpinionWay pour Anses).....	39
Figure 8 : Quantités de e-liquide consommées par jour (utilisateurs de flacons de recharge de 10 mL (n = 402) (sondage OpinionWay pour Anses, 2023)	40
Figure 9 : Statut tabagique des populations d'adolescents et femmes enceintes (sondage OpinionWay pour Anses, 2023).....	46
Figure 10: Résultats de l'analyse bibliométrique des revues (13 février 2025).....	64
Figure 11 : Évolution du nombre de publications des revues par an entre 1999 et 2024 (13 février 2025).....	64
Figure 12 : Évolution du nombre de publications des revues par an entre 1999 et 2024 et pays producteurs (13 février 2025)	65
Figure 13 : Évolution du nombre de publications par an entre 2003 et 2020 (Norwegian Institute of Public Health et al. 2021)	66
Figure 14 : Répartition des effets sanitaires étudiés parmi les études humaines (Norwegian Institute of Public Health et al. 2021)	66
Figure 15 : Nombre de cas d'exposition aux produits du vapotage rapportés aux Centres antipoison par classe d'âge (n = 919). (juillet 2019 – décembre 2020) (Anses 2022a)	68
Figure 16 : Pourcentage de cas symptomatiques et asymptomatiques par classe d'âge (n = 919). Source :SICAP (juillet 2019 - décembre 2020) (Anses 2022a)	68
Figure 17 : Déroulement de la revue de la littérature en vue de l'établissement des lignes de preuves selon la structure d'un PRISMA	75
Figure 18 : Approche bibliographique retenue par le GT pour l'évaluation du poids des preuves selon les conclusions du NASEM	77
Figure 19 : Regroupement des phénomènes physiologiques ou pathologiques en événement sanitaire à l'aide du MeSH.....	91
Figure 20 : Arbre de décision pour déterminer le niveau de confiance des lignes de preuves.	92
Figure 21 : Détermination du poids des preuves chez l'humain à partir des lignes de preuves établies sur la base d'études humaines (lignes) et disposant ou non d'études <i>in vivo</i> ou <i>in vitro</i> (colonnes)	95
Figure 22 : Détermination du poids des preuves chez l'être humain à partir des lignes de preuves établies sur la base d'études <i>in vivo</i> (lignes) ou <i>in vitro</i> (colonnes) – cas où il n'y a pas de ligne de preuves associée à une étude humaine	95
Figure 23 : Illustration de la démarche d'évaluation du poids des preuves	96
Figure 24 : Prisma des articles complémentaires pour les effets cardiovasculaires	101

Figure 25 : Prisma des articles complémentaires pour les effets respiratoires	102
Figure 26 : Prisma des articles complémentaires pour les effets cancérogènes	103
Figure 27 : Prisma des articles retenus à l'issue de la revue des revues	115
Figure 28 : Prisma des articles complémentaires	116
Figure 29 : Critères pour la catégorisation des substances	253
Figure 30 : Représentation graphique de la caractérisation des risques	261
Figure 31. Illustration de la probabilité d'exposition critique (PoCE) : fraction des consommateurs dans des situations où le risque lié à l'exposition aux substances dans les émissions ne peut être exclu.	262
Figure 32: Séries temporelles des distributions (concentration en formaldéhyde) de la phase gazeuse de l'aérosol de cigarette électronique dans un modèle des voies respiratoires sous conditions transitoires d'inhalation/exhalation (Kazuki Kuga et al. 2018).....	279
Figure 33: Séries temporelles des distributions de flux d'adsorption de formaldéhyde à la surface des tissus épithéliaux d'un modèle de voies respiratoires en conditions transitoires d'inhalation/exhalation. (en haut) vue sagittale ; (en bas) vue de la face inférieure(Kazuki Kuga et al. 2018).....	280
Figure 34: Modèle de bronche montrant de la 5e à la 16e bifurcation et résultats de simulation (à gauche : géométrie cible avec diamètre à la 5e bifurcation : 5 mm et à la 16e bifurcation : 0,5 mm ; au centre : répartition de la magnitude de la vitesse ; à droite : répartition de la concentration en formaldéhyde) (Kazuki Kuga et al. 2018)	280
Figure 35: Distribution des concentrations en aldéhydes dans l'arbre respiratoire (A: Acroléine; B; Acétaldéhyde; C: Formaldéhyde; D: Furfural)	281
Figure 36 : Mécanismes de formation de plusieurs aldéhydes par dégradation thermique du glycérol (a) et du propylène glycol (b) (Li et al. 2020)	352
Figure 37 : Mécanismes de formation de plusieurs aldéhydes par dégradation thermique à faible température (Jaegers et al. 2021)	353
Figure 38 : Mécanisme de formation potentiel du furfural par la déshydratation de saccharides (Soussy et al. 2016)	353

1 Contexte et modalités de réalisation de l'expertise

1.1 Contexte

En France, le tabagisme reste aujourd'hui le premier facteur de mortalité prématurée évitable, en étant responsable de 75 000 morts par an dont 45 000 par cancers (Bonaldi *et al.* 2019). Selon les données disponibles, en 2023, plus de trois personnes sur dix, âgées de 18 à 75 ans, déclarent fumer du tabac (31,1 %) et 23,1 % fument quotidiennement : il s'agit de la prévalence du tabagisme quotidien la plus faible mesurée depuis la fin des années 1990 (Le Nézet *et al.* 2025). Les adolescents français (15-16 ans) ne sont plus que 3 % à fumer des cigarettes en 2024 contre plus de 31 % en 1999 (ESPAD Group 2025). Ces résultats sont encourageants en perspective de l'objectif de santé publique d'atteindre une génération sans tabac dès 2032, objectif auquel concourt le programme national de lutte contre le tabac (PNLT 2023-2027).

Depuis leur apparition dans les années 2010, les cigarettes électroniques (e-cigarettes, vapo-teuses ou plus généralement, les produits du vapotage) ont connu une progression continue de leur utilisation : une tendance qui devrait se poursuivre dans les années à venir.

La cigarette électronique est généralement composée de trois parties distinctes : un atomiseur, un réservoir contenant le e-liquide ainsi qu'une batterie dont une représentation est fournie en Figure 1.

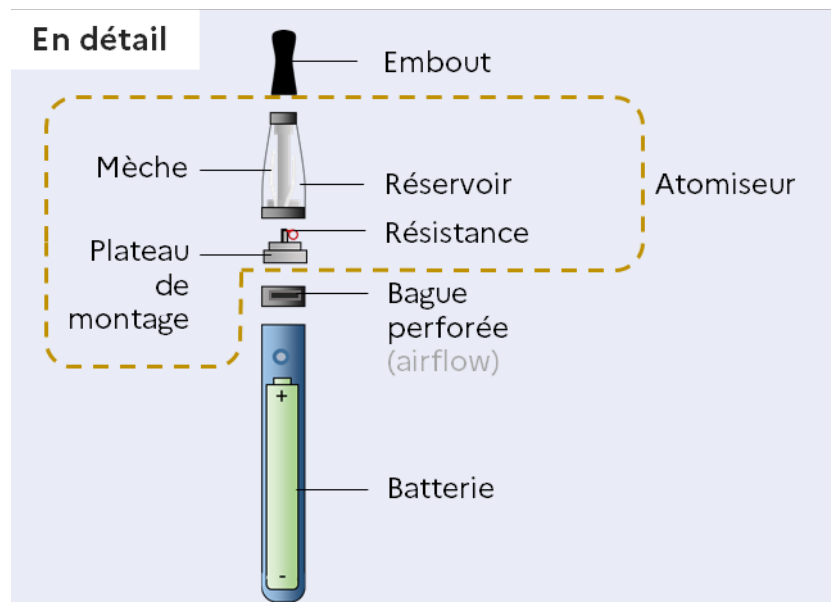


Figure 1 : Composition d'une cigarette électronique (Anses 2022b)

Concernant son fonctionnement, l'aérosol est obtenu par vaporisation, à l'aide de la résistance, du e-liquide contenu dans le réservoir. Le e-liquide imbibe une mèche qui passe au travers de la résistance chauffée par l'énergie de la batterie. Le liquide vaporisé remonte alors vers l'embout lors de l'inspiration par l'utilisateur. Ce liquide se refroidit progressivement et se condense pour former des gouttelettes donnant ainsi lieu à l'aérosol imitant la fumée de

cigarette. La température moyenne de chauffe au niveau de la résistance des cigarettes électroniques est de 215°C (W. Chen *et al.* 2018) pour un ratio propylène glycol (PG) et glycérine végétale ou glycérol (VG) de 1:1. Cette température dépend de la composition du support diluant du e-liquide ainsi que du débit d'air.

Le e-liquide est composé de quatre grands groupes de substances. Premièrement, un support diluant ou base qui constitue la majeure partie du e-liquide : PG, VG ou 1,3-propanediol, seul ou en mélange. À cette base peuvent être ajoutés des arômes (i.e. vanilline, menthol, esters aux odeurs fruitées, etc.), de la nicotine et d'autres substances comme de l'eau ou de l'éthanol. Lorsque cet e-liquide est chauffé, ces substances vont être retrouvées dans la composition de l'aérosol dans des proportions différentes, auxquelles vont s'ajouter d'autres éléments tels que des composés néoformés par réactions chimiques lors du processus de chauffe, ou des substances issues du matériel, typiquement des métaux.

En 2023, l'utilisation de la cigarette électronique concerne 8,3 % des adultes de 18-75 ans avec 6,1 % vapotant quotidiennement (Le Nézet *et al.* 2025). Par ailleurs, une enquête réalisée en 2022 par OpinionWay pour l'Anses (Anses 2022b) révèle que 66 % des vapoteurs adultes utilisent la cigarette électronique depuis deux ans ou plus, et 32 % depuis quatre ans ou plus. L'usage « dual », soit la consommation concomitante de produits du vapotage et de produits du tabac, est également fréquent puisque 61 % des vapoteurs déclarent être des vapofumeurs (Anses 2022b). Pour de nombreux usagers, le vapotage constitue un substitut potentiel au tabac. En effet, en 2017, le nombre d'anciens-fumeurs quotidiens ayant arrêté de fumer depuis plus de six mois et qui pensent que vapoter les a aidés à arrêter de fumer est estimé à environ 700 000 personnes depuis l'arrivée de la cigarette électronique sur le marché en France (Pasquereau *et al.* 2019). Plus récemment, en 2022, 27 % des vapoteurs adultes interrogés indiquent avoir remplacé partiellement ou totalement la cigarette fumée par la vapoteuse (Anses 2022b).

Dans le cadre de la réglementation sur les produits du tabac et produits connexes (Directive 2014/40/UE), l'Anses est chargée de recueillir et d'analyser les déclarations transmises par les fabricants pour les produits commercialisés en France. Au travers de cette mission, l'Agence fournit une expertise scientifique en appui à la direction générale de la santé (DGS). Elle apporte des connaissances sur les produits mis sur le marché national avec une veille scientifique sur leur composition. L'Agence mène également sur ces produits une expertise en matière d'évaluation des risques sanitaires qui rejoint les travaux qu'elle conduit déjà dans le domaine des substances chimiques des produits de consommation ou des risques liés à la qualité de l'air.

Plusieurs études, telles que celles du Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks (SCHEER 2021), du National Academies of Sciences Engineering and Medicine (NASEM 2018), ou encore les rapports de Public Health England (2018-2022), ont mis en évidence des risques pour la santé associés à l'utilisation des cigarettes électroniques, notamment respiratoires et cardiovasculaires. Cependant, il n'existe pas encore de consensus scientifique sur leurs effets sanitaires à long terme en raison d'une faiblesse de données liée à un manque de recul et d'harmonisation méthodologique.

Dans son dernier avis en vue d'actualiser les risques et les bénéfices de la cigarette électronique, le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) renvoie à l'Anses la question de l'évaluation des risques toxicologiques du vapotage (HCSP 2021a).

1.2 Nature de l'expertise

Dans ce contexte, et conformément à l'article L.1313-3 du Code de la santé publique, l'Anses a décidé, le 20 janvier 2023, de s'autosaisir pour réaliser une expertise portant sur l'évaluation des risques sanitaires liés à l'usage des produits connexes du tabac, en particulier ceux du vapotage.

Cette expertise combine deux approches complémentaires, dont les méthodes sont issues de travaux préliminaires intégrés dans ce rapport.

La première approche consiste en une évaluation des effets sanitaires liés à l'utilisation des produits de vapotage. Fondée sur l'analyse exhaustive de la littérature scientifique en complément des travaux déjà menés par des organismes nationaux et internationaux, elle vise à documenter les effets sanitaires potentiels du vapotage, de nature respiratoire, cardiovasculaire ou cancérigène. Une démarche d'établissement du poids des preuves permet d'apprécier l'impact du vapotage sur la survenue de chaque effet. Celle-ci est mise en perspective avec le poids des preuves associé aux effets sanitaires chez le fumeur de tabac.

La seconde approche concerne l'établissement d'une méthode d'évaluation quantitative des risques sanitaires liés à la pratique du vapotage et son application aux aldéhydes. Cette évaluation s'appuie sur les données disponibles pour caractériser les dangers associés à ces substances identifiées dans les émissions des produits de vapotage. Les niveaux d'exposition des utilisateurs sont estimés en fonction des scénarios d'usage, intégrant les fréquences et durées d'utilisation ainsi que les concentrations des substances émises, obtenues à partir de différentes sources : déclarations des fabricants, littérature scientifique, génération d'émissions, enquête sur les pratiques et usages des vapoteurs. Pour chaque substance, l'ensemble de ces données sont ensuite comparées en vue de caractériser le risque. Une comparaison au tabac fumé permet de discuter du positionnement du vapotage par rapport à celui-ci.

Enfin, il a paru approprié de mener une réflexion autour de la notion de réduction des risques, en étudiant la généalogie du concept en France et la façon dont les différentes parties prenantes s'en saisissent aujourd'hui dans le domaine du vapotage.

En amont de ces différents chapitres, il était important de décrire les pratiques des vapoteurs en France et de rappeler les facteurs déterminant l'attractivité ou les phénomènes d'addiction liés à ces produits notamment aux substances contenues dans ces produits.

1.3 Modalités de traitement : moyens mis en œuvre et organisation

L'Anses a confié l'instruction de cette saisine au groupe de travail « Produits du tabac et du vapotage » (GT TABAC), rattaché au comité d'experts spécialisé « Évaluation des risques chimiques liés aux articles et produits de consommation » (CES CONSO).

Les travaux d'expertise du groupe de travail et des rapporteurs sollicités ont été soumis régulièrement au CES, tant sur les aspects méthodologiques que scientifiques. Le rapport produit par le groupe de travail tient compte des observations et éléments complémentaires transmis par les membres du CES.

Ces travaux sont ainsi issus d'un collectif d'experts aux compétences complémentaires.

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – prescriptions générales de compétence pour une expertise (mai 2003) »

1.4 Prévention des risques de conflits d'intérêts

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise.

Les déclarations d'intérêts des experts sont publiées sur le site internet <https://dpi.sante.gouv.fr/>.

2 Les pratiques de vapotage en France

2.1 Méthode d'enquête

Pour documenter les pratiques de consommation des produits du vapotage en France, l'Anses a reconduit une enquête spécifique auprès de vapoteurs adultes, dans la suite des études de 2020 et 2022 (Anses 2022b). Cette troisième vague d'enquête réalisée en 2023 s'inscrit dans une démarche de suivi des pratiques de vapotage en France. Ce type d'enquête, repose sur un échantillon de volontaires, sélectionné selon la méthode des quotas, au regard des critères de sexe, d'âge, de catégorie socioprofessionnelle et de région de résidence, permettant de garantir un bon niveau de représentativité. Elle complète les grandes études probabilistes de type baromètres en population générale. Dans ces dernières, la représentativité est maximale mais les questionnaires ne sont pas conçus pour aborder des aspects techniques très précis, nécessaires pour caractériser les usages de la cigarette électronique et en évaluer l'exposition. Dans le cadre de l'enquête conduite en 2023, un questionnaire spécifique a été consacré aux pratiques de vapotage des adolescents et des femmes enceintes. Ce volet complémentaire vise à recueillir des données sur l'exposition et les usages au sein de deux populations pour lesquelles les comportements demeurent peu documentés. Bien que non représentatif de ces groupes, ce recueil permet d'éclairer certaines tendances et pratiques spécifiques.

2.1.1 Population cible : vapoteurs français adultes

Comme lors des vagues précédentes, l'enquête cible les **vapoteurs actuels âgés de 18 à 75 ans**, c'est-à-dire les vapoteurs français adultes utilisant une cigarette électronique de manière quotidienne ou occasionnelle. Les expérimentateurs, correspondant aux adultes ayant simplement essayé une ou deux fois ces dispositifs, ont été exclus de l'échantillon.

- Enquête 2020 (Sondage BVA pour l'Anses) :

L'institut de sondage BVA a réalisé pour l'Anses une enquête par sondage au sein d'un *access panel* en ligne, du 6 au 18 février 2020. Il s'agissait d'interroger un échantillon national représentatif de la population des vapoteurs adultes âgés de 18 à 75 ans au moment de l'étude et composé de 1 000 individus. Dans cette enquête, la représentativité de l'échantillon a été assurée par la méthode des quotas appliquée aux variables suivantes : sexe, âge, catégorie socio-professionnelle (CSP) du répondant, région de résidence, taille d'agglomération. Les données de cadrage ont été fournies par Santé publique France et sont issues du Baromètre santé 2017 (Pasquereau *et al.* 2019).

- Enquêtes 2022 et 2023 (Sondages OpinionWay pour l'Anses) :

Afin de disposer d'une périodicité suffisante et de recueillir des données comparables sur les comportements de vapotage, un format non-probabiliste par *access panel* a été conservé pour les enquêtes suivantes. Ces enquêtes sont réalisées dans le respect de la norme ISO 20252 encadrant les études d'opinion et sociales.

Ces enquêtes ont été réalisées respectivement en 2022 et 2023 par OpinionWay auprès de 1 002 Français âgés de 18 à 75 ans, consommateurs actuels de cigarettes électroniques. Les

deux enquêtes ont été conduites selon la méthode des quotas appliquée aux critères de sexe, d'âge, de catégorie socio-professionnelle (CSP), de région de résidence et de taille d'agglomération, à partir des données de cadrage issues du Baromètre santé 2020 (pour 2022) et du Baromètre santé 2021 (pour 2023) de Santé publique France. Les échantillons ont été interrogés par questionnaire auto-administré en ligne ou *Computer-Assisted Web Interviewing* (CAWI), entre le 14 et le 25 mars 2022 et entre le 13 et le 23 mars 2023. Les analyses des données, incluant les tris croisés et les comparaisons entre les enquêtes de 2020, 2022 et 2023, ont été réalisées selon le *test t de Student*, avec un seuil de signification fixé à $\alpha = 0,05$.

2.1.2 Population cible : adolescents et femmes enceintes

■ Enquête 2023 :

L'enquête a été réalisée par l'institut OpinionWay, selon une méthode non-probabiliste reposant sur un *access panel* en ligne. Le recrutement des répondants a été effectué en assurant une diversité des profils au sein de chaque sous-cible. En l'absence de quotas et afin d'obtenir une certaine représentativité, une diversité pour ces critères a été recherchée pour les femmes enceintes et adolescents de l'enquête. Les questionnaires ont été administrés aux mêmes dates que la population de vapoteurs, en ligne (CAWI), selon les standards de qualité imposés par la norme ISO 20252, qui encadre les études d'opinion et sociales. Le traitement statistique a reposé sur des comparaisons de moyennes et de proportions avec la population des vapoteurs adultes, avec un seuil de signification de 95 %.

Deux échantillons ont été constitués :

- 510 adolescents vapoteurs, âgés en moyenne de 15,6 ans, vapotant au moins une fois par mois ;
- 272 femmes enceintes vapoteuses, ayant vapoté pendant leur grossesse ou au cours des 24 mois précédents.

Chez les adolescents, l'enquête a intégré la nécessité d'une autorisation parentale et de la présence d'un adulte responsable dans le foyer. Les données ont également inclus les perceptions et comportements des parents, afin d'évaluer le contexte familial d'exposition.

Pour les femmes enceintes, le questionnaire a tenu compte de la temporalité de la grossesse (en cours ou passée récemment).

2.2 Les vapoteurs français adultes

L'enquête 2023 réalisée par OpinionWay conserve le profil sociodémographique des vapoteurs adultes français qui demeure globalement stable par rapport aux vagues précédentes. Les vapoteurs interrogés âgés de 18 à 75 ans, sont pour 46 % des femmes et 54 % des hommes. L'âge moyen des répondants est de 42,2 ans.

2.2.1 Fréquence de vapotage

L'usage de la cigarette électronique chez les vapoteurs français reste largement quotidien. En 2023, 74 % des répondants déclarent vapoter tous les jours, une proportion stable depuis 2020

(66 % en 2020, 72 % en 2022). Cette régularité témoigne d'un usage ancré, souvent en remplacement total ou partiel du tabac.

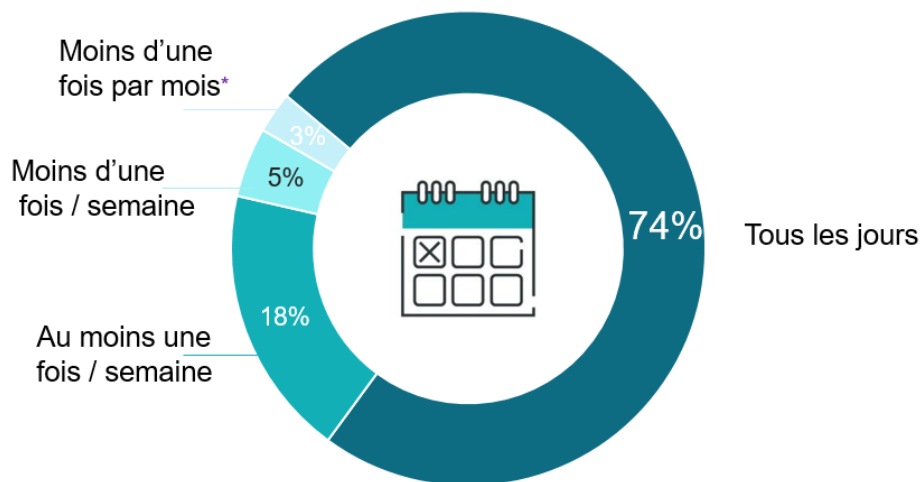


Figure 2 : Répartition de la fréquence déclarée pour la pratique du vapotage (ensemble des vapoteurs, n = 1002) (sondage OpinionWay pour Anses, 2023)

Les vapoteurs occasionnels (26 %) se répartissent entre ceux vapotant au moins une fois par semaine (18 %) et moins d'une fois par semaine (8 %).

Des différences notables apparaissent selon le profil des vapoteurs :

- 81 % des 55-75 ans sont des vapoteurs quotidiens, contre 64 % des 18-34 ans.
- 88 % des vapoteurs avec plus de 4 ans d'ancienneté utilisent leur dispositif chaque jour, contre 61 % pour les débutants (moins de 1 an).

Au-delà de la fréquence brute, 72 % des vapoteurs déclarent utiliser leur cigarette électronique très régulièrement tout au long de la journée, sans attendre un moment précis. Les autres vapoteurs adoptent un usage plus ciblé (après un repas, lors de pauses), ce qui est plus fréquent chez les utilisateurs occasionnels ou pour lesquels le vapotage est une pratique aussi fréquente voire moins fréquente que le tabac.

Cette pratique en continue reflète une incorporation du vapotage dans les routines quotidiennes, semblable à celle observée chez les fumeurs réguliers de tabac.

2.2.2 Statut tabagique

L'étude distingue les vapoteurs selon deux critères : la fréquence d'utilisation de la cigarette électronique et leur statut tabagique. Pour rappel, les vapoteurs actuels sont définis comme les individus utilisant une cigarette électronique au moment de l'enquête, que ce soit de manière quotidienne (tous les jours) ou occasionnelle (au moins une fois par semaine ou moins d'une fois par semaine). Deux statuts tabagiques sont distingués :

- Les vapofumeurs : ils vapotent et consomment encore des produits du tabac (cigarettes, tabac à rouler, cigarillos, etc.) ;
- Les vapoteurs exclusifs : ils ne fument plus ou n'ont jamais fumé ; ce groupe est composé majoritairement d'anciens fumeurs, les jamais-fumeurs étant très minoritaires.

Le vapotage reste fréquemment associé à une consommation de tabac, en 2023 parmi 1 002 répondants, 65 % sont des vapofumeurs, c'est-à-dire qu'ils consomment à la fois cigarette électronique et tabac sous diverses formes. Les vapoteurs exclusifs représentent 35 % de l'échantillon, dont une majorité sont d'anciens fumeurs. Seulement 2 % des vapoteurs déclarent n'avoir jamais fumé ou seulement essayé une fois.

La fréquence de vapotage est fortement liée au statut tabagique :

- 87 % des anciens fumeurs sont des vapoteurs quotidiens, contre 69 % chez les vapofumeurs.

Le rapport vapotage/tabagisme¹ est également interrogé chez les vapofumeurs : 27 % vapotent plus qu'ils ne fument, 16 % autant et 32 % moins. La comparaison par âge montre que les vapofumeurs sont plus représentés chez les 18-34 ans (77 %), alors que chez les 55-75 ans la répartition du statut vapofumeur/vapoteurs exclusifs est de 50 %.

En 2023, les vapoteurs n'ayant jamais fumé ou n'ayant fumé qu'une fois pour essayer représentent seulement 2 % de l'échantillon (n = 19). Ce groupe, bien que minoritaire, présente des caractéristiques particulières :

- Ils sont plus jeunes : 31 % ont entre 18 et 24 ans, contre 9 % pour l'ensemble des vapoteurs ;
- Ils sont moins souvent des vapoteurs quotidiens (46 % contre 75 %) ;
- Ils déclarent plus souvent vapoter par curiosité (29 % contre 5 %) ;
- Ils consomment davantage de produits sans nicotine (51 % contre 20 %).

Ce profil suggère un usage plus exploratoire, parfois transitoire, centré sur l'expérimentation.

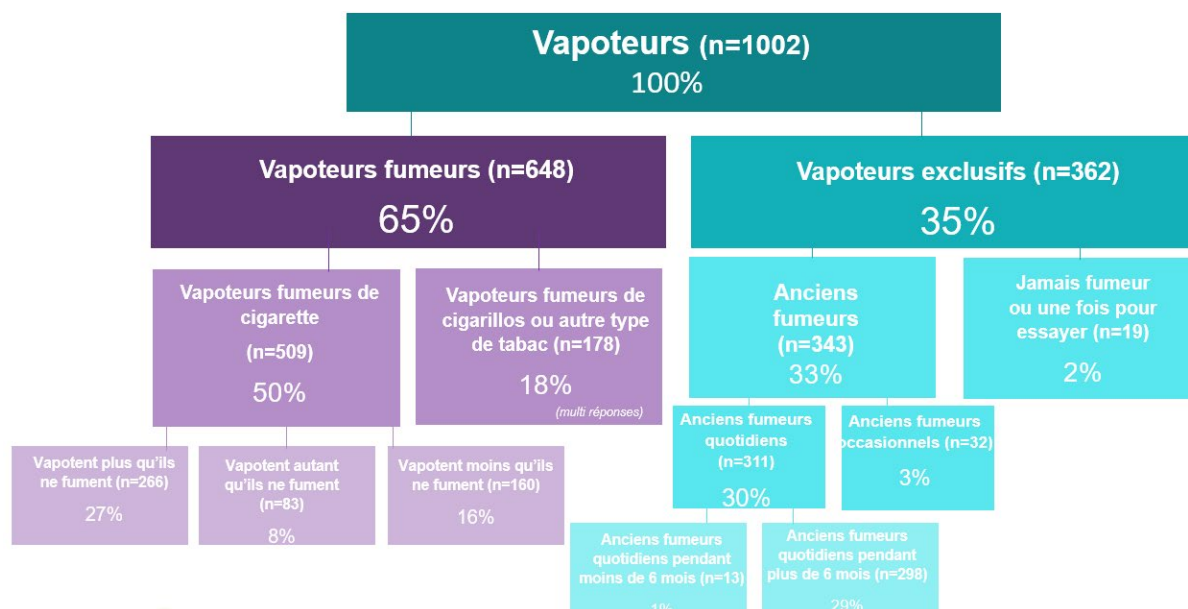


Figure 3 : Statut tabagique de l'échantillon global des vapoteurs interrogés (ensemble des vapoteurs, n = 1002) (sondage OpinionWay pour Anses)

¹ Le rapport des statuts vapotage/tabagisme n'a pas été défini. Les répondants estiment ce rapport selon leur propre ressenti.

2.2.3 Pratiques et perception

2.2.3.1 Ancienneté dans le vapotage

En 2023, l'ancienneté moyenne de vapotage progresse encore : 32 % des vapoteurs vapotent depuis plus de 4 ans, contre 24 % en 2022. Cette tendance traduit une stabilisation et une fidélisation croissante à la cigarette électronique chez les usagers réguliers. L'ancienneté de vapotage est d'environ 3 ans en moyenne (35 mois). Les vapoteurs quotidiens et les anciens fumeurs présentent les durées d'ancienneté les plus élevées en moyenne, suggérant une continuité de l'usage comme alternative au tabac.

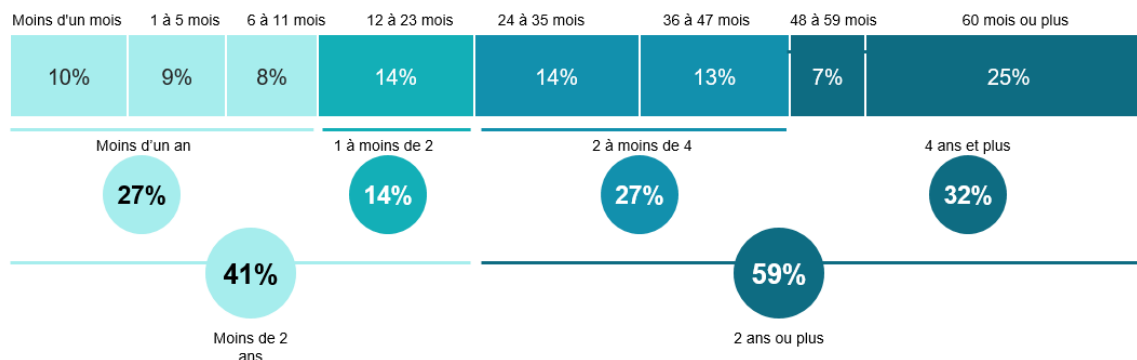


Figure 4 : Ancienneté de vapotage (ensemble des vapoteurs, n = 1002) (sondage OpinionWay pour Anses, 2023)

2.2.3.2 Lieux et modalités d'usage

, Dans plus de la moitié des cas (53 %), l'utilisation de la cigarette électronique se fait autant à l'extérieur qu'à l'intérieur, et dans la grande majorité des cas (88 %), les personnes qui vapotent, vapotent souvent seules. Des tendances stables depuis 2020. L'utilisation principalement en intérieur (bâtiment, habitation et voiture) a diminué de façon significative, atteignant 16% en 2023 contre 20% en 2020. Si cette le vapotage semble se normaliser, ces chiffres montrent un respect apparent des restrictions dans certains lieux publics et de l'entourage.

Le vapotage en présence d'autres personnes – qu'il s'agisse de vapoteurs ou de fumeurs – est plus fréquemment rapporté chez les jeunes adultes de 18 à 34 ans, pour qui la pratique semble davantage intégrée dans des contextes sociaux ou collectifs.

Concernant la proximité avec les non-fumeurs, 56% des répondants déclarent vapoter à proximité de non-vapoteurs ou de non-fumeurs au plus de temps en temps (17 % ne le font jamais), tandis qu'ils sont 44 % vapoter à côté d'autres personnes non-fumeuses, non vapoteuses souvent voire très souvent.

Ces données illustrent une relative conscience des comportements vis-à-vis de l'entourage, mais également la nécessité de mieux documenter les expositions passives, notamment dans des environnements clos ou familiaux, afin de nourrir les évaluations de risques sanitaires pour les tiers.

2.2.3.3 Dispositifs électroniques

Il existe plusieurs types de dispositifs de cigarettes électroniques ayant des fonctionnalités et caractéristiques propres (Figure 5).






Cigalike	Pen	Box ou Mod	Pod	Vapoteuse puff
				
<ul style="list-style-type: none"> • Format compact • Système fermé • Jetable • Design proche de la cigarette • Industrie du tabac+++ • Peu de fonctionnalités • Faible autonomie • Faible production de vapeur • Faible choix d'arômes 	<ul style="list-style-type: none"> • Format compact • Système ouvert • Rechargeable • Design proche de la cigarette • Utilisation simple • Peu de fonctionnalités • Grand choix d'arômes 	<ul style="list-style-type: none"> • Format encombrant • Système ouvert • Rechargeable • Design éloigné de la cigarette • Nombreuses fonctionnalités • Grande autonomie • Grand choix d'arômes • Utilisation moins intuitive 	<ul style="list-style-type: none"> • Format compact • Système fermé • Rechargeable • Plutôt destiné aux e-liquides alternatifs (sels de nicotine et CBD) • Peu de fonctionnalités • Faible puissance 	<ul style="list-style-type: none"> • Format compact • Système fermé • Jetable • Arômes et marketing ciblant un public plutôt jeune voire très jeune • Absence de fonctionnalités • Faible puissance

Figure 5 : Les types de cigarettes électroniques et leur caractéristiques, par ordre d'apparition sur le marché (Anses 2022c)

En 2023, l'utilisation de dispositifs électroniques de type Mod reste majoritaire parmi les vapoteurs français adultes, bien qu'elle tende à diminuer. Ainsi, 54 % des répondants déclarent utiliser principalement un Mod, contre 65 % en 2022 et 59 % en 2020. Ce type de dispositif reste privilégié par les vapoteurs expérimentés (plus de 4 ans d'usage), les vapoteurs quotidiens et les anciens fumeurs, qui apprécient ses performances et sa modularité.

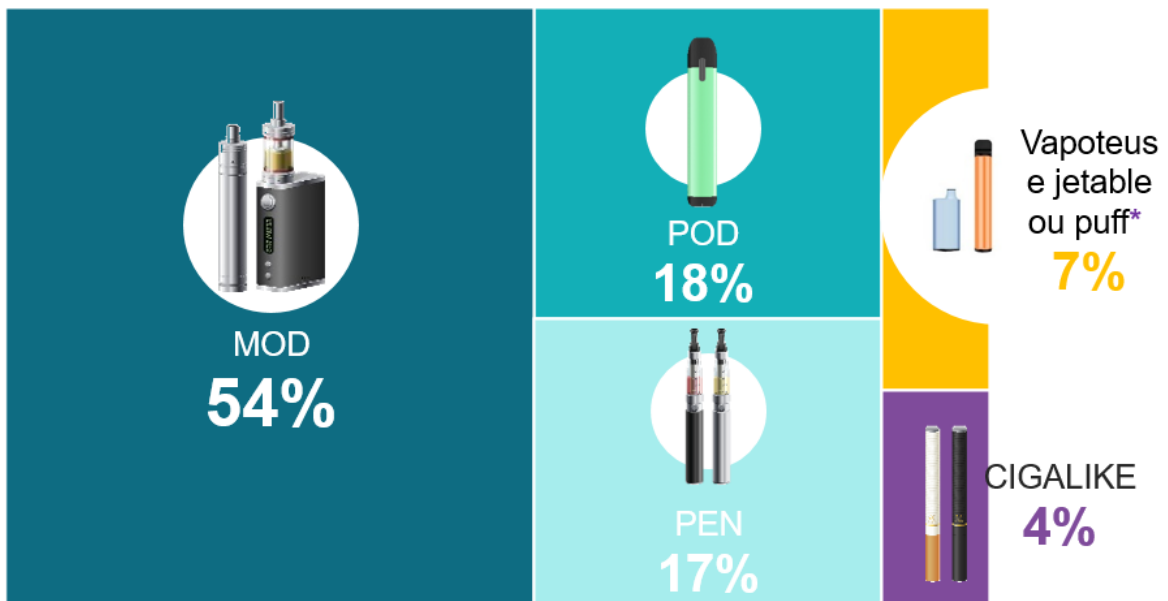
En parallèle, l'enquête 2023 confirme une forte progression des pods, qui passent de 10 % en 2020 à 18 % en 2023, augmentation significative. Ces dispositifs, souvent plus compacts et simples d'utilisation, sont particulièrement prisés des vapoteurs occasionnels, des débutants (moins d'un an de pratique) ou encore des usagers sans nicotine, attirés par leur accessibilité et leur design.

Les pens représentent 17 % des usages principaux en 2023, une stabilité relative depuis 2022, mais une baisse par rapport à 2020 (où leur part était de 28 %). Ils restent une option intermédiaire entre simplicité et personnalisation, bien que de plus en plus concurrencés par les pods.

Les vapoteuses jetables ou puffs, introduites dans le questionnaire en 2023 mais aujourd'hui interdites, étaient utilisées comme dispositif principal par 7 % des répondants. Ce chiffre masque une forte segmentation générationnelle : leur usage est beaucoup plus fréquent chez les 18-34 ans et les nouveaux vapoteurs, souvent motivés par le faible coût initial, la simplicité d'usage et les arômes attractifs. Toutefois, leur usage était marginal parmi les vapoteurs expérimentés ou ceux ayant arrêté de fumer.

Enfin, les cigalikes, formes les plus anciennes de cigarettes électroniques, sont en recul continu, utilisées principalement par 4 % des vapoteurs en 2023, en particulier parmi les profils les plus novices.

L'usage de plusieurs dispositifs reste minoritaire mais non négligeable : 15 % des répondants déclarent utiliser plus d'un type de matériel de manière régulière, traduisant une diversification des modes de consommation.



* ajout de la puff en 2023

Figure 6: Types de cigarette électronique le plus souvent utilisé (ensemble des vapoteurs, n = 1 002) (sondage OpinionWay pour Anses, 2023)

Il convient toutefois de noter que les vapoteuses jetables (puffs) ont été introduites dans le questionnaire en 2023 seulement. Leur apparition récente dans le paysage du vapotage et leur prise en compte à ce stade dans l'enquête, limitent les possibilités de comparaison rétrospective avec 2020 et 2022. Cette évolution reflète l'adaptation du questionnaire à l'émergence de nouveaux produits, sans remettre en cause les grandes tendances observées sur les autres dispositifs.

2.2.3.4 Consommation et recharge en e-liquides

Concernant la recharge, les flacons de 10 ml restent les plus utilisés (notamment chez les utilisateurs expérimentés), même si leur part diminue. Les cartouches pré-remplies sont davantage utilisées par les vapoteurs novices ou occasionnels, et leur usage a légèrement progressé. L'estimation de la consommation quotidienne en ml reste difficile à fiabiliser pour les dispositifs autres que les flacons de 10 mL, en raison de nombreuses valeurs aberrantes saisies par les répondants.

L'enquête 2023 confirme les grandes tendances observées en 2020 et 2022 concernant les caractéristiques des e-liquides consommés par les vapoteurs français. Près de 80 % des vapoteurs utilisent des e-liquides contenant de la nicotine, une proportion qui reste stable depuis 2020. Cette consommation est plus marquée chez les vapofumeurs (90 %) et les vapoteurs expérimentés (ancienneté ≥ 4 ans), tandis que les produits sans nicotine sont davantage utilisés par les vapoteurs occasionnels ou débutants.

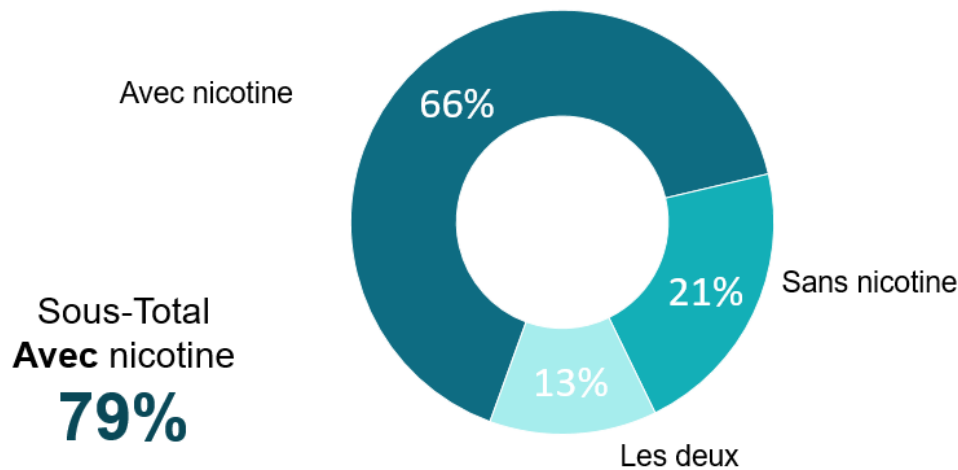


Figure 7 : E-liquides consommés avec et sans nicotine (ensemble des vapoteurs, n = 1 002) (sondage OpinionWay pour Anses)

En 2023, la part des vapoteurs utilisant des e-liquides fortement dosés en nicotine (≥ 7 mg/mL) remonte à 45 %, contre 38 % en 2022, revenant à un niveau équivalent à celui de 2020. La majorité des utilisateurs reste toutefois concentrée sur des dosages compris entre 1 et 6 mg/mL (49 %). Seule une minorité utilise des concentrations maximales autorisées (20 mg/mL), et une poignée de cas isolés a déclaré des usages dépassant cette limite, bien qu'il s'agisse probablement d'erreurs de déclaration ou de produits non conformes.

Concernant les sels de nicotine, 17 % des utilisateurs de produits nicotinés déclarent en consommer, tandis que 35 % ne savent pas s'ils en utilisent, mettant en évidence une relative méconnaissance de la composition des e-liquides. Ce type de formulation est moins fréquent chez les vapoteurs exclusifs et les usagers expérimentés.

La connaissance du ratio PG/VG reste stable depuis 2020. Environ 56 % des vapoteurs déclarent connaître cette information. Ceux qui maîtrisent le ratio sont le plus souvent des vapoteurs quotidiens ou des utilisateurs de longue date.

Les saveurs fruitées restent les plus consommées en 2023, utilisées par 50 % des vapoteurs, suivies des arômes mentholés ou frais (34 %) et tabac (32 %). Ces préférences varient selon le sexe, l'âge et l'expérience de vapotage : les jeunes adultes (18-34 ans) et les femmes optent plus fréquemment pour les saveurs fruitées, tandis que les seniors et les anciens fumeurs préfèrent les saveurs tabac.

En moyenne, un vapoteur utilise deux saveurs différentes, et 7 % déclarent en utiliser trois ou plus. Les utilisateurs exclusifs d'une seule saveur sont davantage représentés parmi les plus de 55 ans et les vapoteurs n'ayant jamais préparés eux-mêmes leur e-liquide (pratique du *Do it yourself*, DIY).

La connaissance des caractéristiques techniques reste partielle. En 2023, 64 % des vapoteurs déclarent connaître la valeur de résistance de leur matériel, cette proportion étant stable. Toutefois, la proportion de ceux pouvant citer précisément la composition en PG et VG de leur liquide n'atteint que 56 %, témoignant d'un déficit persistant d'information ou d'intérêt pour ces aspects.

2.2.3.5 Quantités de e-liquide consommées

La mesure des quantités de e-liquide consommées par les vapoteurs français reste un enjeu méthodologique en raison de la diversité des dispositifs utilisés et de la méconnaissance fréquente des volumes consommés. Afin de contourner cette difficulté, l'analyse se concentre sur les utilisateurs de flacons de recharge de 10 mL, dont la contenance est fixe et bien identifiée par les répondants. En 2023, parmi les vapoteurs utilisant ce format, soit près de 45 % de l'échantillon, la consommation moyenne déclarée est de 4,2 mL de e-liquide par jour, soit près de 30 mL par semaine. La médiane se situe à 3 mL/jour, ce qui correspond à l'équivalent d'un flacon de 10 mL tous les trois jours environ. Ces résultats traduisent une légère augmentation par rapport à 2022, où la moyenne était de 4,1 mL, et surtout à 2020, où elle s'élevait à 3,6 mL/jour (médiane à 1,7 mL).

Il convient toutefois de souligner que la fiabilité des données est limitée pour les autres types de dispositifs, notamment les pods, cartouches préremplies et puffs. En dépit des consignes données dans le questionnaire (exemples de conversion entre volume et nombre de bouffées), de nombreuses valeurs incohérentes ont été saisies, témoignant d'une confusion fréquente entre la capacité en millilitres et le nombre de bouffées disponibles. Cette difficulté est particulièrement marquée pour les produits jetables, où les répondants mentionnent souvent la mention marketing (« 600 bouffées », « 1500 bouffées ») à la place d'une estimation en volume.

En conséquence, seules les consommations associées aux flacons de 10 mL sont exploitables en vue d'estimer l'exposition pour l'évaluation quantitative des risques sanitaires (voir 5). Ce choix permet de garantir une comparabilité dans le temps et une plus grande robustesse des estimations. Pour améliorer la précision future des données, il pourrait être pertinent de proposer des réponses guidées ou des plages de valeurs plausibles par type de dispositif dans les prochaines enquêtes.

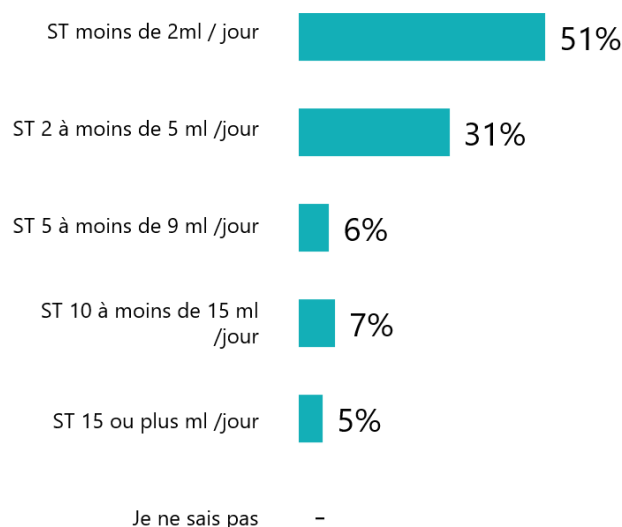


Figure 8 : Quantités de e-liquide consommées par jour (utilisateurs de flacons de recharge de 10 mL (n = 402) (sondage OpinionWay pour Anses, 2023)

A partir des données individuelles pondérées issues de l'enquête (n = 402), il est possible d'estimer la consommation journalière de e-liquide et les bouffées standards équivalentes (Tableau 1), en considérant 1 100 bouffées pour 10 mL de e-liquide consommé (Soulet 2021).

Tableau 1 : Consommation journalière des vapoteurs français adultes (en millilitres d'e-liquide consommés et en bouffées estimées par jour)

		Consommation journalière	
		mL/j	bouffées/j
moyenne		3,6	400
écart-type		8,4	929
Centiles	P05	0,1	9
	P25	0,7	73
	P50 médiane	1,4	157
	P75	3,5	385
	P95	10,0	1 100
Ajustement log-normal	μ	0,358	5,058
	σ	1,364	1,365

Les résultats obtenus (médiane proche de 160 à 200 bouffées par jour) sont cohérentes avec les données communément admises pour un vapotage journalier typique (Afnor 2021; Dautzenberg 2015).

2.2.3.6 Pratique du DIY (Do It Yourself)

La fabrication maison de e-liquide (DIY) poursuit sa progression. En 2023, 53 % des vapoteurs déclarent pratiquer le DIY, soit à partir de kits (41 %), soit en achetant séparément les composants (34 %). De plus, près d'un vapoteur sur cinq (15 %) utilise des produits non spécifiquement dédiés au vapotage, ce qui soulève des enjeux de sécurité et de qualité des ingrédients.

Les motivations du DIY restent constantes : le prix (72 % des utilisateurs), la possibilité d'ajuster la concentration de nicotine (51 %) et la personnalisation des saveurs (38 %). Cette pratique est plus répandue chez les hommes, les jeunes adultes (18-34 ans) et les anciens fumeurs.

2.2.3.7 Lieux d'achat

Les lieux d'achat des produits de vapotage (dispositifs et e-liquides) traduisent l'évolution des habitudes de consommation, notamment sous l'effet de la crise sanitaire, puis de la normalisation des usages. En 2023, la majorité des vapoteurs continuent de privilégier les circuits spécialisés, qu'il s'agisse de boutiques physiques ou de sites Internet dédiés. Pour l'achat de e-liquides, 43 % des utilisateurs de dispositifs non-jetables déclarent s'approvisionner en boutique spécialisée et 35 % via un site Internet spécialisé. Cette tendance s'est stabilisée après une progression marquée des achats en ligne entre 2020 et 2022.

Les bureaux de tabac restent un canal significatif, notamment chez les vapofumeurs et les jeunes adultes (18-34 ans), en particulier lorsqu'ils vapotent moins qu'ils ne fument. Cela suggère que les achats de e-liquides sont parfois réalisés en même temps que ceux de produits du tabac. En revanche, l'achat en grandes surfaces ou sur des sites généralistes reste marginal.

Le profil du vapoteur influence fortement le choix du canal d'achat : les utilisateurs expérimentés (plus de 4 ans de vapotage) et les anciens fumeurs privilégient les achats en ligne, tandis que les débutants, les utilisateurs occasionnels ou les jeunes optent plus

fréquemment pour les bureaux de tabac. Les femmes, quant à elles, se tournent plus volontiers vers les boutiques spécialisées physiques, délaissant les plateformes généralistes.

Ces éléments mettent en évidence l'importance des circuits spécialisés, tant physiques que numériques, dans la structuration du marché du vapotage.

2.2.3.8 Perception des produits du vapotage : motivations et intentions d'évolution de l'usage

Les motivations des vapoteurs pour utiliser la cigarette électronique sont relativement constantes depuis 2020, avec quelques évolutions significatives observées en 2023. En moyenne, les répondants citent 2,3 motivations à leur pratique du vapotage.

La principale raison demeure la substitution du tabac fumé, mentionnée par 48 % des vapoteurs en 2023, un chiffre en légère baisse par rapport à 2022 (50 %) et 2020 (55 %). Cette motivation est plus fréquente chez les femmes, les 55-75 ans et les anciens fumeurs.

Les autres raisons majeures incluent :

- Le prix du tabac, cité par 35 % des vapoteurs ;
- Les considérations de santé (30 %), en hausse par rapport à 2022 ;
- Le goût, évoqué par 1 vapoteur sur 5, surtout chez les 18-34 ans.

Des raisons secondaires émergent chez certaines sous-populations : la curiosité chez les vapoteurs occasionnels, le plaisir ou encore le fait de ne pas déranger l'entourage avec l'odeur du tabac froid. Ces éléments traduisent une diversification des usages entre objectifs de sevrage, plaisir sensoriel et pratiques sociales.

La perception de la nocivité de la cigarette électronique par rapport au tabac reste un point d'attention. En 2023, 70 % des vapoteurs estiment que le vapotage est moins nocif que le tabac, un chiffre stable par rapport aux précédentes enquêtes.

Cependant, 24 % pensent que les deux produits sont aussi nocifs, tandis que 5 % considèrent le vapotage comme plus nocif, ce chiffre est en légère baisse par rapport à 2020 (7 %). Les jeunes (18-34 ans) et les vapoteurs occasionnels sont plus nombreux à douter du risque moindre du vapotage, contrairement aux vapoteurs de longue date et aux anciens fumeurs, qui le perçoivent majoritairement comme une alternative moins dangereuse.

Cette perception stable suggère que les messages de santé publique n'ont pas fondamentalement modifié les représentations ces trois dernières années, mais que des clivages persistent selon l'âge, l'expérience et le statut tabagique.

Les intentions des vapoteurs quant à leur usage futur reflètent des comportements relativement stabilisés. En 2023 :

- 51 % des vapoteurs souhaitent continuer à vapoter autant qu'aujourd'hui dans les 12 prochains mois ;
- 29 % souhaitent réduire leur usage ;
- 7 % déclarent vouloir arrêter complètement.

Ces intentions sont globalement stables par rapport à 2022, mais marquent une légère progression des volontés de stabilisation. Le désir de sevrage complet reste minoritaire, notamment chez les vapofumeurs et les usagers récents, mais demeure plus fréquent chez les vapoteurs sans nicotine.

Par ailleurs, l'interdiction potentielle des cigarettes électroniques jetables (puffs) prévue en 2025 a permis d'obtenir des prévisions d'usage pour les utilisateurs : 14 % des usagers de puffs déclarent qu'ils arrêteraient totalement le vapotage en cas d'interdiction, tandis que 40 % envisagent de se tourner vers un autre type de dispositif.

2.2.3.9 Discussion

Trois années d'enquêtes successives (2020, 2022 et 2023) permettent aujourd'hui de dresser un **état des lieux détaillé, évolutif et cohérent** des pratiques de vapotage chez les adultes français. Le profil des vapoteurs reste relativement stable, mais certaines dynamiques marquent une transformation lente des usages.

Le vapotage reste une **pratique quotidienne pour trois quarts des utilisateurs** (75 % en 2023), confirmant une tendance déjà observée depuis 2020. Cette fréquence élevée est associée à une ancienneté croissante : **71 % des vapoteurs vapotent depuis plus de 4 ans**, une progression continue depuis 2020. Ces éléments témoignent d'une **fidélisation croissante** et d'une **stabilisation des pratiques**, en particulier chez les vapoteurs quotidiens et les anciens fumeurs.

Les dispositifs électroniques de type **Mod** restent les plus utilisés (57 %), mais en **baisse constante** au profit des **Pods**, dont l'usage a presque doublé entre 2022 (13 %) et 2023 (23 %). Ces évolutions traduisent une diversification des pratiques techniques et une **polarisation entre vapoteurs experts et débutants**. L'essor des **vapoteuses jetables (puffs)**, bien que limité (7 % en 2023), était significatif chez les jeunes et les usagers récents.

Par ailleurs, 80 % des vapoteurs utilisent encore de la nicotine, principalement sous forme de e-liquides classiques. Cependant, **45 % d'entre eux consomment des dosages supérieurs à 7 mg/ml**, en augmentation par rapport à 2022 (38 %). Les **sels de nicotine**, plus récents, sont utilisés par 17 % des vapoteurs, mais **35 % ne savent pas s'ils en consomment**, illustrant la **faible connaissance des caractéristiques techniques** des produits.

La fabrication maison (DIY) est une pratique en hausse, indiquant une appropriation plus technique des produits. En 2023, plus d'un vapoteur sur deux déclare pratiquer le DIY.

La représentation des risques sanitaires évolue peu chez les vapoteurs : **70 % des vapoteurs considèrent le vapotage moins nocif que le tabac**, un chiffre inchangé depuis 2020. Le principal motif d'usage reste le **souhait de réduire ou d'arrêter la consommation de tabac** (48 %), même si l'attrait des goûts, du prix et du confort d'usage progressent. Ces motivations traduisent une **hybridation des pratiques entre sevrage et plaisir**.

Concernant l'avenir, **51 % souhaitent maintenir leur consommation actuelle**, **29 % envisagent de la réduire**, et seulement **7 % souhaitent arrêter complètement**. Ces chiffres confirment une tendance à la stabilisation et au maintien dans la durée d'un usage perçu comme maîtrisé et acceptable.

2.3 Les femmes enceintes et les adolescents vapoteurs

L'enquête 2023 menée par l'Anses auprès de deux sous-populations spécifiques du vapotage permet de mieux comprendre les profils et les usages des adolescents vapoteurs d'une part, et des femmes enceintes vapoteuses d'autre part. Ces deux groupes présentent des

dynamiques et des motivations propres, différenciées de celles des autres vapoteurs adultes en général.

L'échantillon des adolescents vapoteurs comprend 510 individus âgés de 13 à 17 ans, avec un âge moyen de 15,6 ans. Le critère d'inclusion est une pratique du vapotage au moins une fois par mois au moment de l'enquête. Cette population est majoritairement encore engagée dans un cadre scolaire, avec une exposition marquée à des environnements sociaux où le vapotage et/ou le tabac est présent : plus de 70 % des adolescents rapportent qu'au moins une personne de leur entourage proche (parent, frère, sœur...) vapote ou fume.

L'échantillon des femmes enceintes vapoteuses comprend 272 femmes âgées en moyenne de 32,9 ans, ayant vapoté pendant leur grossesse. Il s'agit majoritairement de femmes insérées dans une vie de couple et familiale : 88 % vivent en couple et 81 % ont au moins un enfant de moins de 18 ans au foyer.

2.3.1 Fréquence de vapotage

L'usage de la cigarette électronique chez les adolescents vapoteurs présente une pratique quotidienne marquée. En 2023, près d'un jeune sur deux (50 %) déclare vapoter tous les jours, une proportion élevée compte tenu de leur jeune âge et de leur faible ancienneté d'usage. Cette fréquence d'utilisation régulière reflète un ancrage rapide de la pratique dans les habitudes, souvent en lien avec des dynamiques sociales et identitaires (usage en groupe, après l'école, en soirée). À l'inverse des adultes, le vapotage chez les adolescents interrogés semble moins guidé par une logique de sevrage tabagique que par l'appartenance à un groupe ou la recherche d'expériences sensorielles.

Chez les femmes enceintes vapoteuses, le recours à la cigarette électronique s'inscrit également dans une pratique largement quotidienne. En 2023, plus de la moitié des répondantes rapportent un usage quotidien de la cigarette électronique pendant leur grossesse. Cette fréquence, est significativement inférieure à celle observée avant la grossesse. Le vapotage chez les femmes enceintes interrogées est souvent mis en place dans une optique de réduction ou d'arrêt du tabac.

2.3.2 Statut tabagique

L'étude distingue les adolescents vapoteurs selon deux critères : la fréquence d'utilisation de la cigarette électronique et leur statut tabagique. Pour rappel, les adolescents vapoteurs inclus dans l'enquête sont définis comme les individus âgés de 13 à 17 ans utilisant une cigarette électronique au moins une fois par mois.

Deux statuts tabagiques sont retenus :

- Les vapofumeurs ;
- Les vapoteurs exclusifs.

En 2023, parmi les 510 adolescents interrogés, 54 % sont des vapofumeurs, ils vapotent tout en consommant encore des produits du tabac (cigarettes conventionnelles, cigarillos, tabac à rouler...) mais 41% ne fument que des cigarettes conventionnelles. Par ailleurs, 46 % sont des vapoteurs exclusifs, ceux-ci ne fument plus ou n'ont jamais fumé. La proportion d'adolescents vapoteurs n'ayant jamais fumé ou ayant seulement essayé une fois atteint 32 %, cette proportion est bien plus élevée que chez les adultes (2 %). Cette singularité reflète une entrée dans le vapotage sans passage préalable par le tabac, souvent motivée par la curiosité, le

goût ou l'effet de mode. La fréquence de vapotage varie selon le statut tabagique, sur la base de leur ressenti :

- 27 % des adolescents interrogés estiment vapoter plus qu'ils ne fument ;
- 6 % des adolescents interrogés estiment vapoter autant que ce qu'ils fument ;
- 7 % des adolescents interrogés estiment vapoter moins que ce qu'ils fument.

Ces données traduisent une pratique du vapotage souvent parallèle, voire substitutive, à la consommation de tabac.

Chez les femmes enceintes vaporeuses, le statut tabagique est également structuré autour de deux catégories :

- Les vapofumeuses ;
- Les vaporeuses exclusives.

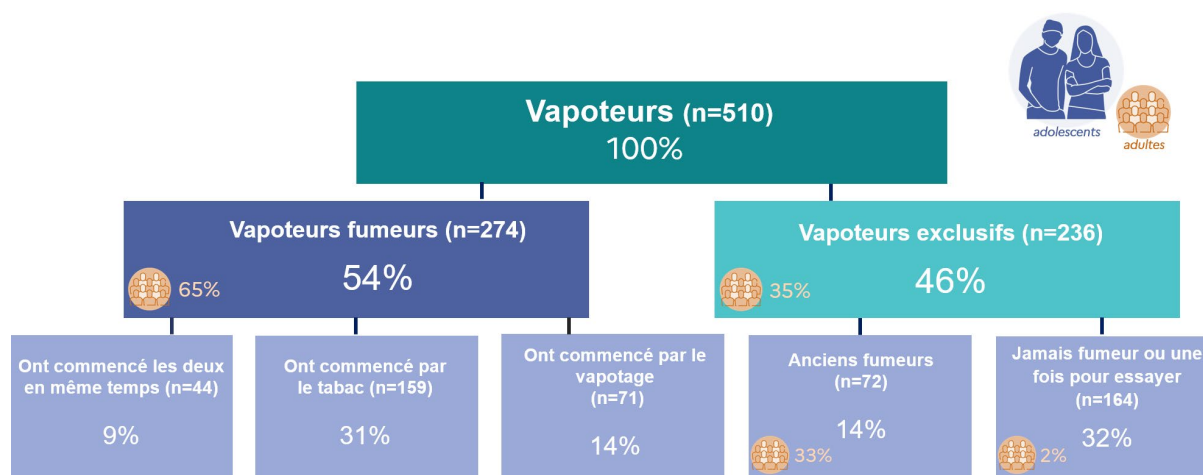
Parmi les 272 femmes enceintes vaporeuses interrogées, 52 % sont des vapofumeuses, elles continuent de fumer du tabac (cigarettes conventionnelles, cigarillos, tabac à rouler, etc.). tout en vapotant, tandis que 48 % sont des vaporeuses exclusives, elles ne fument plus ou n'ont jamais fumé. Sur l'ensemble des femmes interrogées 3 % n'avaient jamais fumé avant la grossesse.

Cette répartition traduit des trajectoires de consommation souvent influencées par la grossesse : plusieurs femmes ayant fumé auparavant déclarent avoir opté pour le vapotage dans une logique de réduction ou d'arrêt du tabac, notamment pour préserver la santé de leur bébé.

Au total 34% vapotent et fument uniquement des cigarettes conventionnelles et leur ressenti entre la pratique du vapotage et le tabagisme montre que :

- 25 % estiment vapoter plus qu'elles ne fument ;
- 3 % estiment vapoter autant qu'elles ne fument ;
- 6 % estiment vapoter moins qu'elles ne fument.

Ces profils montrent une diversité de parcours, mais également une tendance à la substitution du tabac par la cigarette électronique pendant la période périnatale. Toutefois, la persistance d'un usage combiné pour une majorité d'entre elles est à noter.



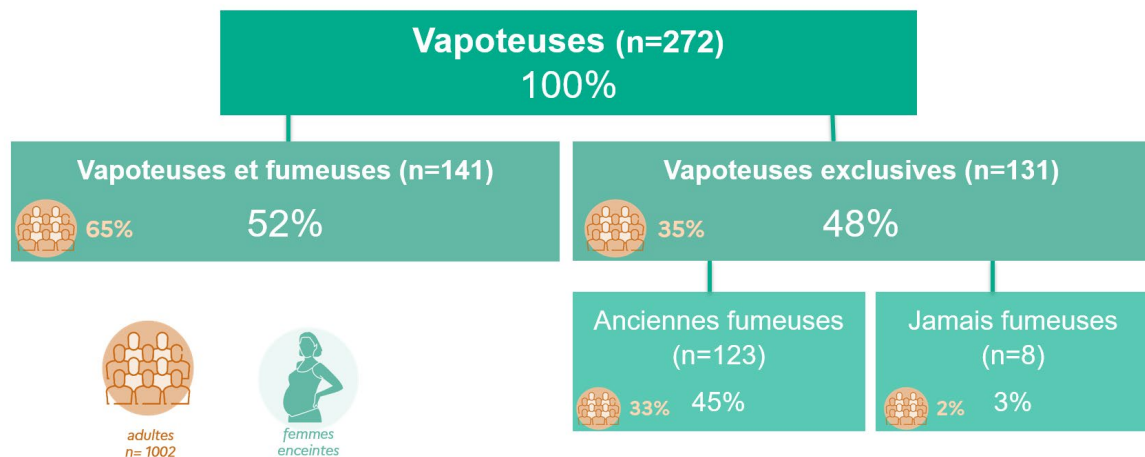


Figure 9 : Statut tabagique des populations d'adolescents et femmes enceintes (sondage OpinionWay pour Anses, 2023)

2.3.3 Pratiques et perception

2.3.3.1 Ancienneté dans le vapotage

En 2023, l'ancienneté de vapotage des adolescents interrogés reste très faible, reflet logique d'une pratique encore récente dans cette tranche d'âge. On dénombre 88 % d'adolescents vapoteurs interrogés qui déclarent vapoter depuis moins de deux ans, et 27 % depuis moins d'un an. L'ancienneté moyenne s'établit à 9 mois.

Chez les femmes enceintes vapoteuses, l'ancienneté de vapotage reste également faible. En 2023, 61 % vapotent depuis moins de deux ans, tandis que 39 % présentent une ancienneté supérieure à deux ans. Ce profil mixte traduit l'existence de trajectoires différenciées : certaines femmes ont initié le vapotage spécifiquement pendant la grossesse, dans une logique de substitution au tabac, tandis que d'autres poursuivent une consommation amorcée bien en amont. Parmi les femmes interrogées, celles qui pratiquent au quotidien ainsi que les anciennes fumeuses sont celles qui affichent la plus grande ancienneté.

2.3.3.2 Lieux et modalités d'usage

Chez les adolescents vapoteurs, le vapotage s'effectue majoritairement en contexte social, et plus rarement seul ou dans des environnements encadrés. En 2023, les adolescents déclarent utiliser leur cigarette électronique principalement avec leurs amis ou lorsqu'ils sont seuls, mais très peu en présence d'adultes ou dans la sphère familiale. L'usage se concentre autour de situations spécifiques : en soirée, à la sortie de l'établissement scolaire ou en période de stress, ce qui suggère une intégration du vapotage dans des rituels sociaux plutôt que dans une routine quotidienne individuelle.

L'enquête souligne également un faible niveau de conscience vis-à-vis de l'exposition passive : la majorité des adolescents ne restreignent pas volontairement leur usage en présence de non-vapoteurs ou de non-fumeurs.

Chez les femmes enceintes vapoteuses, l'usage de la cigarette électronique s'inscrit dans un cadre davantage privé et contrôlé. En 2023, la majorité des répondantes déclarent vapoter

plutôt seules et à domicile, dans des moments choisis, notamment pour gérer le stress, éviter de fumer ou répondre à un besoin de nicotine. Le vapotage en présence d'autrui, notamment dans des environnements familiaux, semble plus rare, suggérant une certaine prudence vis-à-vis de l'exposition de l'entourage, en particulier de l'enfant à naître. Toutefois, l'enquête ne permet pas de conclure à une connaissance précise des risques d'exposition passive.

2.3.3.3 Dispositifs électroniques

En 2023, les dispositifs de type Mod restent les plus utilisés chez les adolescents vapoteurs, bien que dans une proportion plus faible que chez les adultes. Environ 40 % des adolescents déclarent utiliser principalement un mod. Toutefois, l'enquête met en évidence une forte préférence pour les vapoteuses jetables, ou puffs, qui sont utilisées régulièrement par plus d'un jeune sur quatre. Cette proportion est deux fois plus élevée que dans la population générale, illustrant l'attrait des adolescents pour des dispositifs simples, discrets, peu coûteux et fortement aromatisés.

Les pods et pens sont également présents mais dans des proportions moindres, confirmant une polarisation des usages entre produits très simples (jetables) et dispositifs plus complexes (mods). Enfin, certains adolescents utilisent plusieurs types de dispositifs, mais cette polyvalence reste minoritaire. Ces préférences traduisent un profil d'usage exploratoire, souvent motivé par l'accessibilité, l'aspect ludique ou l'effet de mode, plus que par une logique de sevrage ou de performance technique.

Chez les femmes enceintes vapoteuses, le Mod demeure également le dispositif le plus fréquemment utilisé, mais de manière moins marquée que chez les vapoteurs adultes expérimentés. En 2023, une proportion importante de ces femmes (environ 40 à 45 %) déclare privilégier ce type d'appareil, apprécié pour sa fiabilité et sa capacité à délivrer une dose stable de nicotine. Cette préférence s'explique notamment par le fait que nombre d'entre elles étaient déjà vapoteuses avant la grossesse, avec un usage déjà installé et structuré.

En parallèle, on observe une utilisation significative des pods et des pens, souvent choisis pour leur simplicité d'entretien et leur discrétion. Contrairement aux adolescents, les puffs sont peu présents dans cette population. L'adoption de plusieurs dispositifs reste marginale mais existe, notamment chez les femmes ayant une ancienneté plus longue dans le vapotage. Globalement, le choix du dispositif semble guidé par des considérations de sécurité, de dosage et de fiabilité, en lien avec les préoccupations liées à la santé du bébé à naître, et non par des facteurs esthétiques ou de tendance.

2.3.3.4 Consommation et recharge en e-liquides

Concernant les caractéristiques des e-liquides, 49 % des jeunes déclarent utiliser des produits contenant de la nicotine, une proportion nettement inférieure à celle des vapoteurs adultes. L'usage de e-liquides sans nicotine est donc particulièrement répandu dans cette tranche d'âge, souvent associée à un usage expérientiel ou festif. La connaissance de la concentration en nicotine reste faible : une majorité des adolescents n'indique pas précisément le dosage utilisé, et peu identifient l'éventuelle présence de sels de nicotine. De même, près de la moitié ne connaît pas le ratio PG/VG, témoignant d'une méconnaissance technique généralisée. Les saveurs fruitées et gourmandes sont largement dominantes, devant les arômes mentholés et les saveurs classiques de tabac, très peu prisées.

En 2023, environ 55 % des femmes enceintes utilisent des e-liquides avec nicotine, une proportion intermédiaire entre celle des adolescents et celle des adultes vapoteurs. Le dosage

est généralement modéré, le plus souvent inférieur ou égal à 6 mg/mL, et l'usage de sels de nicotine demeure peu répandu. Ces utilisatrices se distinguent par une meilleure connaissance du ratio PG/VG que les adolescents, bien que cette information reste encore floue pour une majorité. Les arômes fruités restent les plus utilisés, mais les saveurs gourmandes et mentholées occupent également une place importante. Les saveurs tabac sont marginales, ce qui pourrait refléter un éloignement volontaire de l'univers du tabac fumé. En moyenne, ces vapoteuses utilisent deux saveurs, mais accordent plus d'importance à la qualité perçue et au contrôle des composants.

2.3.3.5 Pratique du DIY (Do It Yourself)

Chez les adolescents vapoteurs, la fabrication maison de e-liquides (DIY) reste une pratique minoritaire mais non négligeable. En 2023, environ 31 % des adolescents déclarent avoir déjà fabriqué leur propre e-liquide, une proportion bien inférieure à celle observée chez les adultes. La spécificité de cette tranche d'âge réside dans le recours plus fréquent à des produits non spécifiquement dédiés au vapotage, utilisés par 39 % des pratiquants du DIY, ce qui soulève des préoccupations sanitaires concernant la sécurité des ingrédients manipulés.

Les motivations du DIY chez les adolescents sont principalement économiques : le prix est cité comme première raison par la majorité des répondants. Viennent ensuite le goût et l'attrait pour la diversité des saveurs, souvent perçus comme des éléments ludiques ou personnalisables. La possibilité d'ajuster la concentration en nicotine reste marginale comme motivation, la plupart des adolescents utilisant peu ou pas de nicotine dans leurs e-liquides.

Chez les femmes enceintes vapoteuses, la pratique du DIY est plus répandue que chez les adolescents, avec environ 55 % des répondantes déclarant avoir déjà fabriqué elles-mêmes leur e-liquide. Cette proportion élevée s'explique par une volonté accrue de maîtriser les ingrédients, en lien avec les enjeux de santé pendant la grossesse. Les femmes enceintes utilisent plus fréquemment des composants achetés séparément ou en kits, et recourent beaucoup moins que les adolescents, à des produits non dédiés au vapotage, traduisant une pratique plus encadrée et sécurisée.

Les principales motivations du DIY sont la possibilité de doser soi-même la nicotine (cité par une femme sur deux) et la confiance dans les ingrédients utilisés, une raison invoquée deux fois plus souvent que dans l'ensemble de la population vapoteuse. Le prix, bien qu'important, arrive en troisième position, montrant que la sécurité sanitaire et le contrôle de la qualité priment souvent sur la dimension économique.

2.3.3.6 Lieux d'achat

Les pratiques d'achat chez les adolescents vapoteurs reflètent une logique d'opportunité et de proximité, influencée par l'âge, l'accessibilité aux produits et l'encadrement légal. En 2023, la majorité des adolescents déclarent avoir obtenu leur cigarette électronique via un achat direct, principalement en boutiques spécialisées, mais aussi par des canaux informels tels que les épiceries, les amis ou les marchés. Les bureaux de tabac constituent également un point d'accès fréquent, souvent utilisé par les vapofumeurs pour regrouper l'achat de produits du tabac et de vapotage. L'achat en ligne, bien que présent, reste moins courant chez les adolescents, notamment en raison des restrictions d'âge et du besoin de carte bancaire, ce qui limite l'autonomie dans l'achat. Le prix est le principal critère de choix du lieu d'achat, devant la simplicité d'accès et la variété des produits.

Chez les femmes enceintes vapoteuses, les circuits spécialisés restent largement privilégiés pour l'achat de produits de vapotage. En 2023, la majorité des répondantes déclarent s'approvisionner dans des boutiques spécialisées physiques, plutôt que sur les sites Internet spécialisés. Les bureaux de tabac sont moins fréquemment utilisés par cette population, ce qui peut s'expliquer par une volonté de distanciation vis-à-vis des produits du tabac pendant la grossesse.

2.3.3.7 Perception des produits du vapotage : motivations et intentions d'évolution de l'usage

En 2023, pour les adolescents vapoteurs interrogés, la première motivation évoquée est le goût, cité par près de la moitié des répondants, suivi de l'effet de mode et de la présence de vapoteurs dans l'entourage. Ces motivations reflètent une forte dimension identitaire et sociale, renforcée par le contexte scolaire ou amical. La substitution au tabac, bien qu'évoquée par certains, ne constitue qu'une raison secondaire pour cette population.

La perception de la nocivité de la cigarette électronique par rapport au tabac reste contrastée chez les adolescents. En 2023, seulement 59 % estiment que le vapotage est moins nocif que le tabac, un niveau inférieur à la moyenne des vapoteurs adultes. En revanche, 27 % considèrent les deux produits comme aussi nocifs, et 8 % pensent que le vapotage est plus dangereux.

Chez les femmes enceintes vapoteuses, les motivations déclarées relèvent principalement d'une logique de réduction des risques. En 2023, la principale motivation est le remplacement total ou partiel du tabac fumé, mentionnée par 36 % des répondantes, suivie par des considérations de santé pour l'enfant à naître (31 %) et, dans une moindre mesure, par la gestion du stress. Ces raisons traduisent une approche plus fonctionnelle et préventive, bien que certaines femmes évoquent également le goût comme facteur de maintien de l'usage. Le prix ou l'accessibilité du matériel restent secondaires, ce qui différencie ce groupe des autres profils de vapoteurs.

Concernant la perception des risques, près de 73 % des femmes enceintes estiment que le vapotage est moins nocif que le tabac, une proportion supérieure à celle observée chez les adolescents. Toutefois, 22 % pensent que les deux produits sont aussi dangereux, et 5 % jugent le vapotage plus nocif.

Les intentions déclarées par les adolescents vapoteurs à horizon 12 mois, traduisent des usages encore instables et parfois en évolution. À noter que plus d'un tiers des adolescents (33 %) envisagent d'augmenter leur usage dans l'année à venir, une tendance préoccupante, souvent liée à la gestion du stress ou au plaisir sensoriel.

En lien avec le projet d'interdiction des puffs prévu en 2024, 27 % des adolescents usagers de ces dispositifs déclarent qu'ils arrêteraient totalement de vapoter si cette interdiction entrait en vigueur, tandis que 37 % envisageraient de basculer vers un autre type de cigarette électronique.

Chez les femmes enceintes vapoteuses, les intentions quant à l'évolution de l'usage sont davantage orientées vers la réduction ou l'arrêt, en cohérence avec les préoccupations liées à la grossesse.

2.3.3.8 Discussion

L'enquête 2023 permet de dresser pour la première fois un état des lieux détaillé et nuancé des pratiques de vapotage chez les adolescents français, et les femmes enceintes, deux populations jusqu'ici peu documentées dans les enquêtes nationales.

Le profil des adolescents vapoteurs se caractérise par un usage précoce, socialisé et encore instable, souvent initié sans expérience préalable du tabac.

Le vapotage est déjà quotidien pour près d'un jeune sur deux, et cette fréquence d'usage s'installe malgré une ancienneté très faible (9 mois en moyenne, 88 % vapotant depuis moins de deux ans). Ce constat traduit une normalisation rapide de la pratique chez les adolescents, dans des contextes marqués par le groupe, l'école ou les loisirs. Le statut tabagique reste mixte : 54 % sont vapofumeurs, et 32 % n'ont jamais fumé, confirmant que l'entrée dans le vapotage ne passe plus systématiquement par le tabac.

En 2023, les dispositifs jetables ou puffs rencontrent un succès important auprès des adolescents : plus d'un quart en font leur dispositif principal, deux fois plus que dans la population adulte. Ce choix s'explique par la simplicité d'usage, le coût modéré et l'attrait des saveurs. Les e-liquides utilisés sont souvent sans nicotine, et les adolescents affichent une méconnaissance importante des caractéristiques techniques (PG/VG, dosage, présence de sels de nicotine).

La pratique du DIY chez les adolescents, moins répandue que dans la population générale (31 % vs. 53%), est parfois associée à des usages risqués, avec près de 40 % des adolescents concernés utilisant des produits non dédiés au vapotage. L'approvisionnement se fait principalement en boutiques spécialisées, mais aussi par des canaux informels, et les achats sont guidés avant tout par le prix.

En matière de perceptions, les adolescents vapotent principalement pour le goût, l'effet de mode, et l'influence de l'entourage, avec peu de motivation liée au sevrage. Seuls 59 % estiment que le vapotage est moins nocif que le tabac, traduisant une perception plus floue que chez les adultes. Les intentions d'évolution sont hétérogènes : 46 % veulent maintenir leur usage, 24 % le réduire, mais 33 % déclarent vouloir vapoter davantage, révélant un usage encore en évolution. En cas d'interdiction des puffs, 27 % affirment qu'ils arrêteraient totalement le vapotage, soulignant un levier réglementaire potentiel.

Le profil des femmes enceintes vapoteuses diffère nettement : l'usage est plus structuré, centré sur la réduction des risques tabagiques et fortement influencé par la situation périnatale. Le vapotage demeure quotidien pour près d'une femme sur deux, malgré une légère baisse de fréquence par rapport à la période pré-gestationnelle. Cette régularité reflète un recours raisonné : 52 % sont vapofumeuses et 48 % vapoteuses exclusives. Parmi celles-ci 45 % se déclarent ex-fumeuses et 3 % n'avaient jamais fumé avant la grossesse. Les dispositifs privilégiés sont les mods (environ 45 %) pour leur fiabilité et leur capacité de dosage ; les pods/pens offrent une alternative discrète, tandis que les puffs restaient marginaux. Plus d'une femme sur deux (55 %) utilise des e-liquides nicotinés (≤ 6 mg/mL) avec prédominance d'arômes fruités ou gourmands. La pratique du DIY atteint 55 %, motivée d'abord par le contrôle précis de la nicotine et la confiance dans les ingrédients ; les produits non dédiés sont très rares. Les achats se font presque exclusivement en boutiques spécialisées, puis en ligne ; le bureau de tabac est évité, traduisant une prise de distance vis-à-vis du tabac fumé. Les motivations premières relèvent de la substitution au tabac (36 %) et de la protection du fœtus (31 %) ; 73 % estiment le vapotage moins nocif que le tabac. À 12 mois de vapotage, près d'une répondante sur deux prévoit de réduire sa consommation et un tiers prévoit d'arrêter

juste après l'accouchement, signe que la cigarette électronique est envisagée comme un outil transitoire.

2.4 Conclusions du GT sur les pratiques et usages des produits du vapotage

2.4.1 Conclusions du GT

Les résultats de l'enquête 2023 sur les vapoteurs français permettent de tirer des conclusions importantes pour l'évaluation des risques sanitaires liés au vapotage en France. Le vapotage reste principalement une pratique quotidienne ancrée, particulièrement chez anciens fumeurs, qui utilisent majoritairement des dispositifs de type Mod pour leur performance et modularité. Cependant, l'augmentation notable de l'utilisation des pods révèle une diversification des pratiques, notamment chez les nouveaux vapoteurs et les utilisateurs occasionnels.

Dans la population générale, si l'usage régulier de nicotine demeure dominant avec une remontée récente vers des concentrations plus élevées, la majorité des vapoteurs privilégient des dosages modérés autour de 6 mg/mL de nicotine. Le manque de connaissances techniques des vapoteurs sur les produits consommés, notamment concernant les sels de nicotine et le ratio propylène glycol/glycérine végétale, reste problématique car il met en évidence un certain manque d'intérêt de ces populations pour la composition des produits qu'ils consomment.

Les pratiques de vapotage telles que décrites dans l'enquête, traduisent une conscience incomplète des risques potentiels pour l'entourage : seule une minorité de vapoteurs adopte des comportements visant à limiter l'exposition passive. Ce constat met en lumière la nécessité de renforcer les connaissances sur les expositions indirectes, notamment dans les espaces clos. D'autre part, la pratique du DIY (Do It Yourself) continue de progresser, bien qu'elle soit associée à des usages jugés à risque : près d'un vapoteur sur cinq (15 %) utilise en effet des substances non spécifiquement destinées au vapotage. Chez les vapoteurs adultes, les motivations demeurent stables, le principal facteur étant le prix (cité par 72 % des utilisateurs). Cette pratique à risque est également répandue chez les adolescents utilisateurs de DIY (31 %), dont 39 % déclarent utiliser des produits non destinés à l'usage vapotage, ce qui soulève des inquiétudes en matière de santé publique, notamment quant à la sécurité des ingrédients manipulés. Les principales motivations liées au vapotage demeurent le sevrage tabagique, les considérations économiques et les aspects sensoriels des produits. La perception d'une nocivité moindre par rapport au tabac traditionnel reste stable dans le temps. Toutefois l'utilisation de produits non réglementés ou détournés persiste, notamment chez les jeunes adultes et les utilisateurs occasionnels, indiquant la nécessité d'améliorer les messages de santé publique.

Concernant les adolescents, le vapotage apparaît comme une pratique sociale, expérimentale et largement motivée par des goûts et des modes. L'utilisation fréquente de dispositifs jetables chez les jeunes, couplée à un usage massif de produits sans nicotine, reflète une approche ludique et exploratoire. Cependant, l'exposition précoce et l'usage combiné avec le tabac chez une majorité d'entre eux soulèvent des préoccupations et soulignent l'importance d'un encadrement réglementaire adapté à cette population vulnérable.

Enfin, les femmes enceintes vapoteuses montrent une approche prudente et rationnelle, centrée sur la réduction des risques associés au tabac fumé. La majorité privilégie des

dispositifs réglables et maîtrise mieux les caractéristiques techniques des produits utilisés, tout en restant préoccupées par les impacts sanitaires potentiels pour l'enfant à naître. Cette catégorie démontre une intention marquée de réduire ou arrêter le vapotage après la grossesse, faisant du vapotage un outil transitoire plus qu'une pratique récréative ou fondée sur l'effet de mode.

Ces constats soulignent l'importance d'un suivi précis et continu des pratiques spécifiques de chaque population de vapoteurs afin d'informer efficacement les politiques publiques de prévention et de gestion des risques sanitaires associés.

2.4.2 Discussion

À la lumière des données analysées, il apparaît une certaine méconnaissance des caractéristiques techniques des produits utilisés par les vapoteurs (notamment les concentrations de nicotine, la présence de sels de nicotine et les proportions de propylène glycol et glycérine végétale). Il serait donc bénéfique d'améliorer l'information des consommateurs sur ce point : standardisation rigoureuse de l'étiquetage et une amélioration de la lisibilité des informations fournies.

Par ailleurs, étant donné la forte progression de la pratique du « Do It Yourself » (fabrication maison des e-liquides), il est essentiel d'assurer une communication concernant l'utilisation des ingrédients et additifs autorisés et les dangers de l'emploi de produits non destinés à cet usage, notamment pour les adolescents qui se montrent particulièrement vulnérables face à ces pratiques potentiellement dangereuses.

Compte tenu des incertitudes persistantes relatives à l'exposition passive au vapotage, notamment dans les milieux clos ou familiaux, des études approfondies destinées à mieux caractériser ces expositions indirectes dans divers lieux d'usage et pour différentes populations, devraient être conduites. Les résultats de ces recherches pourraient justifier une révision ou une précision des réglementations existantes concernant l'utilisation des cigarettes électroniques dans les lieux publics et privés partagés.

Enfin, face à l'émergence rapide de nouveaux dispositifs, formulations et usages liés au vapotage, il apparaît essentiel de maintenir ce type d'enquête, en lien avec un dispositif de surveillance du marché, à un rythme au moins annuel. Ce dispositif pourrait inclure des enquêtes régulières ainsi qu'une collaboration étroite avec les acteurs du marché afin de garantir une adaptation rapide et efficace de la réglementation en fonction des innovations technologiques et commerciales. Cette approche proactive permettrait également d'évaluer l'impact concret des interdictions éventuelles, telles que celle des vapoteuses jetables, afin de prévenir tout transfert vers des pratiques potentiellement plus nocives.

3 Addiction et attractivité

3.1 Addiction

3.1.1 Définition

Selon la MILDECA², l'addiction est une pathologie cérébrale chronique marquée par la recherche et l'usage compulsifs d'une substance (ou d'une activité) malgré les conséquences nocives, tandis que la dépendance désigne surtout la tolérance croissante, le syndrome de sevrage et la perte de contrôle menant à une consommation abusive malgré les problèmes qu'elle cause. L'addiction est un phénomène complexe qui se manifeste à travers de multiples dimensions (comportementales, psychologiques, sociales et physiologiques) et c'est précisément sur les mécanismes neurobiologiques de ce processus que nous nous concentrerons dans ce chapitre.

3.1.2 Effets addictifs de la nicotine

La nicotine constitue le principal élément addictif présent dans le tabac et les liquides pour cigarettes électroniques. Les études précliniques *in vivo* et *in vitro* ont montré que la nicotine exerce son influence en se liant aux récepteurs cholinergiques nicotiques dans le cerveau, qui sont des récepteurs canaux pentamères, constitués de sous unités α (1 à 10) et β (1 à 4). Plus spécifiquement, les récepteurs nicotiques $\alpha 4\beta 2^*$ sont considérés comme essentiels dans le développement de la dépendance (Mineur et Picciotto 2008). Cette liaison déclenche la libération de différents neurotransmetteurs, notamment la dopamine dans le circuit mésolimbique (reliant l'aire tegmentale ventrale au noyau accumbens), créant ainsi une sensation de bien-être qui renforce le comportement de consommation. L'action de la nicotine est amplifiée par d'autres effets neurochimiques comme l'augmentation du glutamate et la diminution du GABA, intensifiant davantage l'activité des neurones dopaminergiques (Caillé *et al.* 2009; Mansvelter *et al.* 2002; Tolu *et al.* 2013).

Avec une consommation répétée, le cerveau présente des neuroadaptations morphologiques et fonctionnelles ; ainsi certains récepteurs perdent en sensibilité. Le consommateur doit alors augmenter sa dose pour ressentir les mêmes effets, phénomène caractéristique de la tolérance. Lors de l'arrêt du tabac, ces neuroadaptations sont révélées par l'absence de nicotine, et expliquent en partie les symptômes de sevrage ressentis : irritabilité, anxiété, sautes d'humeur, perturbations du sommeil, problèmes de concentration, appétit accru et une envie irrésistible de consommer la nicotine (phénomène du craving). Ces manifestations résultent non seulement d'une baisse d'activité dopaminergique, mais aussi de l'activation du système permettant la libération de cortisol, responsable de l'état émotionnel négatif associé à l'arrêt. Ce mécanisme de sevrage, similaire à celui observé avec l'alcool, les opiacés ou la cocaïne, confirme le fort potentiel addictif de la nicotine (Henningfield *et al.* 2009).

Au-delà de son potentiel addictif, la nicotine engendre d'autres effets délétères sur la santé. Des études indiquent que la nicotine peut altérer le développement cérébral chez les adolescents, dont le cerveau est en maturation jusqu'à environ 25 ans. Une exposition précoce à la nicotine peut ainsi affecter les fonctions cognitives (attention, mémoire, contrôle des

² <https://www.drogues.gouv.fr/quest-ce-quune-addiction>

impulsions) et favoriser ultérieurement la vulnérabilité à d'autres troubles psychiatriques. Chez la femme enceinte, la nicotine traverse le placenta et perturbe le développement du fœtus et augmente le risque de complications périnatales (CDC 2025).

3.1.3 L'impact des IMAO sur les effets renforçant de la nicotine

Outre la nicotine, la fumée de cigarette contient des composants qui renforcent la dépendance tabagique, notamment les inhibiteurs de la monoamine oxydase (IMAO). Les IMAO sont des substances qui bloquent l'activité des enzymes monoamine oxydases de type A et B, responsables de la dégradation de neurotransmetteurs comme la dopamine, la sérotonine et la noradrénaline. Des études d'imagerie cérébrale ont montré que les fumeurs présentent une inhibition marquée des MAO-A et MAO-B dans le cerveau de l'ordre de 30 à 40 % de réduction d'activité enzymatique comparativement aux non-fumeurs, et que cette inhibition est due à l'exposition aux constituants de la fumée de tabac (Fowler *et al.* 1998). Parmi les composés identifiés, on retrouve des alcaloïdes β -carboliniques, tels que l'harmane et la norharmane, formés lors de la combustion du tabac. Ces substances agissent comme des IMAO et contribuent à élever les niveaux synaptiques de dopamine et noradrénaline (Fowler *et al.* 2003). En bloquant la dégradation de ces neurotransmetteurs, les IMAO potentialisent l'effet récompensant de la nicotine : la stimulation dopaminergique induite par la nicotine est prolongée et amplifiée, renforçant la motivation à consommer le produit. Des expérimentations animales confirment ce mécanisme puisque si l'on associe un IMAO à la nicotine, on observe une augmentation marquée du comportement d'auto-administration de nicotine chez le rat, suggérant une action complémentaire entre nicotine et IMAO dans l'installation de la dépendance (Villégier *et al.* 2006; Guillem *et al.* 2005). Les IMAO présents dans la fumée de tabac agissent donc comme un "amplificateur" pharmacologique du pouvoir addictif de la nicotine en modifiant le système des neurotransmetteurs cérébraux.

En ce qui concerne les produits du vapotage, certains composés aldéhydes comme le formaldéhyde, l'acroléine et l'acétaldéhyde, déjà bien connus pour leur toxicité, exercent également une inhibition non spécifique des MAO (MAO-A et MAO-B) (JATC *et al.* 2020). Bien que cette activité soit généralement moindre que celle des IMAO classiques du tabac, leur présence fréquente dans l'aérosol des e-cigarettes, en particulier lors de surchauffe (dry puff), mérite une attention particulière. L'association possible entre ces effets inhibiteurs et l'apport en nicotine pourrait indirectement favoriser le maintien de la dépendance.

3.1.4 L'impact des dérivés alcaloïdes nicotiques

En plus de la nicotine, la feuille de tabac renferme d'autres alcaloïdes en petites quantités, dits alcaloïdes mineurs dérivés structurellement de la nicotine, qui peuvent contribuer à la dépendance. Ces substances (nornicotine, anatabine, anabasine, myosmine, cotinine, ...) représentent environ 2% à 6% des alcaloïdes totaux du tabac (Chen *et al.* 2014). Bien que présents à des concentrations bien moindres que la nicotine, ils possèdent pour certains des activités pharmacologiques propres. Des études récentes suggèrent que certains de ces alcaloïdes mineurs miment partiellement les effets de la nicotine sur le cerveau ou en modulent la pharmacocinétique, et ainsi influencent la dépendance nicotinique (Harris *et al.* 2015; Staal *et al.* 2021). Par exemple, la nornicotine et l'anabasine sont deux alcaloïdes mineurs dont la structure chimique et les effets sur l'organisme ressemblent à ceux de la nicotine, bien qu'avec une puissance plus faible. Administrés seuls à des animaux de laboratoire, ils parviennent à stimuler le système de récompense cérébral de façon similaire à la nicotine, en abaissant le

seuil de récompense intracérébrale (intracranial self-stimulation), un effet indicatif de propriétés récompensantes intrinsèques des alcaloïdes mineurs. Dans cette étude, la nornicotine et l'anabasine reproduisaient l'effet « plaisir » de la nicotine sur le cerveau des rats, bien qu'il faille des doses plus élevées pour obtenir le même impact. À l'inverse, d'autres alcaloïdes mineurs comme l'anatabine ou la cotinine pris isolément, n'ont montré que peu ou pas d'effet renforçant mesurable (Harris *et al.* 2015). Ces résultats soulignent que certains composants du tabac, même minoritaires, possèdent intrinsèquement un potentiel récompensant.

En outre, les alcaloïdes mineurs pourraient interagir avec la nicotine de manière synergique. Des travaux ont examiné l'effet de mélanges reproduisant le “cocktail” d'alcaloïdes présents dans la fumée de tabac. Il apparaît que l'addition de petites quantités de certains alcaloïdes mineurs à de la nicotine, amplifie les effets comportementaux de cette dernière. Par exemple, une étude a montré qu'un mélange de cinq alcaloïdes mineurs (nornicotine, anatabine, anabasine, myosmine et cotinine) co-administré avec de la nicotine à des rats, augmentait l'hyperactivité induite par la nicotine, facilitait le développement d'une sensibilisation comportementale et renforçait l'auto-administration intra-veineuse de nicotine, et augmentait le point de rupture de la demande dans un protocole à ratio progressif (Clemens *et al.* 2009). En d'autres termes, la présence de ces composés additionnels augmentait la motivation des animaux à consommer de la nicotine, suggérant une potentialisation de son effet addictif. Les auteurs évoquent plusieurs pistes pour expliquer cette synergie, comme une action partielle sur les récepteurs nicotiques ou une modulation du métabolisme de la nicotine, bien que ces mécanismes restent à confirmer. À titre d'exemple, la nicotyrine, un dérivé formé par oxydation de la nicotine, est un alcaloïde mineur qui inhibe l'enzyme hépatique CYP2A6, principale voie de dégradation de la nicotine chez l'humain (Denton *et al.* 2004; Abramovitz *et al.* 2015). En ralentissant l'élimination de la nicotine, la nicotyrine prolonge la présence de celle-ci dans le sang et pourrait donc prolonger ses effets (et ainsi sa capacité à maintenir une prise de drogue volontaire). Cette substance a été détectée dans certains e-liquides vieillissants ou stockés durant une longue période, et induits par la dégradation de la nicotine au fil du temps (Abramovitz *et al.* 2015; Martinez *et al.* 2015).

Mis à part quelques cas particuliers, la grande majorité des e-liquides disponibles dans le commerce contiennent de la nicotine de qualité pharmaceutique, hautement purifiée. Cette pureté garantit que les alcaloïdes mineurs du tabac ne subsistent qu'à l'état de traces (quelques µg/mL) (Palazzolo *et al.* 2019). Des analyses par LC MS/MS confirment d'ailleurs que cette nicotine est presque totalement exempte d'impuretés alcaloïdes (Flora *et al.* 2016). En conséquence, les utilisateurs de cigarettes électroniques inhalent principalement de la nicotine seule, et non le mélange complexe de substances chimiques que l'on retrouve dans la fumée de tabac. Toutefois, il convient de souligner que la nicotine isolée n'est pas inoffensive sur le plan neurobiologique puisqu'elle est capable, à elle seule, de susciter une prise volontaire répétée et de laisser une trace durable dans le cerveau, suffisante pour provoquer des rechutes même après une longue période d'abstinence (Reisiger *et al.* 2014).

3.2 Attractivité

3.2.1 Propriétés sensorielles des cigarettes électroniques

Le succès de la cigarette électronique tient en partie à son attractivité sensorielle, notamment via la variété d'arômes qu'elle propose. Contrairement à la saveur âcre du tabac brûlé, les

e-liquides offrent une palette aromatique étendue qui permet d'adoucir l'expérience et d'attirer un public plus large. Aux États-Unis, près de 9 jeunes vapoteurs sur 10 déclarent utiliser des produits aromatisés. Les arômes sucrés et fruités sont particulièrement plébiscités par les consommateurs, en particulier les adolescents (CDC 2024). Des études expérimentales ont montré que ces arômes masquent l'irritation de la gorge provoquée par la nicotine : un arôme mentholé réduit significativement le « hit » lors de l'inhalation (Rosbrook et Green 2016). Cet adoucissement sensoriel facilite l'initiation et la progression vers un usage régulier : un premier contact avec un e-liquide aromatisé accélère la transition vers un vapotage soutenu chez l'adolescent (Audrain-McGovern *et al.* 2019). Par ailleurs, les « saveurs froides » (menthe, menthol) sont associées à une fréquence de vapotage et à une consommation accrue de nicotine chez les lycéens (Davis *et al.* 2021).

En combinant plaisir orosensoriel et atténuation de l'inconfort, ces arômes abaissent la barrière d'entrée dans le vapotage, rendant le produit particulièrement attractif pour des non-fumeurs ou des jeunes qui n'auraient pas toléré la rudesse d'une cigarette traditionnelle.

Les cigarettes électroniques jouent également sur d'autres registres sensoriels. La production d'un aérosol visible, dense (les « big vapour clouds » vantés par l'industrie) et souvent parfumé (fraise, café, vanille...) participe à l'attrait en offrant une stimulation visuelle et olfactive bien plus plaisante que l'odeur de tabac froid (OMS 2023; 2021). De plus, la gestuelle du vapotage qui consiste à porter l'appareil à la bouche, inhaler, puis expirer un nuage, reproduit fidèlement le rituel du fumeur et comble en partie le besoin comportemental lié à la dépendance (Van Heel *et al.* 2017). Les fumeurs dépendants, souvent attachés aux automatismes main-bouche et aux sensations de « hit », trouvent dans la cigarette électronique une substitution quasi identique, renforçant ainsi l'adoption du dispositif.

Chez certains jeunes n'ayant jamais fumé, la réalisation de « vape tricks » (ronds de vapeur, formes artistiques) confère un aspect ludique et social, largement promu sur les réseaux sociaux, y compris par les industriels du vapotage (Kong *et al.* 2019).

3.2.2 Diversité et typologie des arômes des e-liquides

La diversité des arômes proposés constitue un atout majeur de l'attractivité des cigarettes électroniques. Depuis l'essor du vapotage, l'industrie a développé un vaste choix pour les e-liquides, au point qu'il est difficile d'en faire une liste exhaustive. Une étude ayant passé en revue les classifications d'arômes existants, a abouti à la proposition d'une roue des arômes (flavor wheel) spécifiquement pour les e-liquides, afin de structurer ce foisonnement. Cette roue des arômes identifie 13 catégories principales d'arômes et pas moins de 90 sous-catégories distinctes (Krüsemann *et al.* 2019). Parmi les grandes familles, on retrouve par exemple : les arômes dits fruités (fruits rouges, agrumes, melon, ...), rafraîchissants (menthe, menthol, eucalyptus), gourmands (vanille, chocolat, café, desserts comme gâteau), boissons (cola, boisson énergisante, cocktail alcoolisé), bonbon/sucreries (chewing-gum, barbe à papa), épices/herbacés (cannelle, menthe verte, chanvre), ou encore la catégorie tabac classique et ses déclinaisons (tabac blond, brun, avec notes de miel ou de noix). Cette large variété permet à chaque profil de consommateur de trouver « un arôme à son goût », ce qui est un levier marketing puissant pour attirer des populations diverses, y compris des jeunes et des non-fumeurs curieux d'expérimenter des saveurs fantaisistes (RIVM 2023).

D'autres chiffres illustrent bien l'ampleur de l'offre en matière de saveurs. En Europe, via le système de notification des produits de l'UE (EU-CEG), des dizaines de milliers de références d'e-liquides ont été déclarées : par exemple, 28 556 e-liquides étaient enregistrés sur le

marché néerlandais en 2020 (Havermans *et al.* 2019). En France, de précédents travaux montraient qu'en 2019-2020 plus de 33 000 produits de vapotage étaient déclarés, pour plus de 1 200 substances aromatisantes utilisées en tant qu'ingrédients (Anses 2020a). La grande majorité de ces e-liquides sont aromatisés : aux Pays-Bas, seulement environ 12 % des liquides déclarés étaient de saveur tabac, les 88 % restants correspondant à d'autres arômes, principalement sucrés ou fruités (RIVM 2023). On constate ainsi que le profil organoleptique de l'offre est très largement tourné vers des saveurs autres que le tabac. D'un point de vue de santé publique, cette diversité pose problème car elle élargit l'attrait du produit à des personnes qui, sans la perspective d'inhaler un aérosol au goût de fruit ou de bonbon, n'auraient peut-être jamais été tentées par le tabac (OMS 2021). C'est pourquoi les arômes sont aujourd'hui au centre des débats réglementaires et les autorités sanitaires voient dans la limitation des saveurs, une stratégie pour réduire l'attrait de la cigarette électronique auprès des plus jeunes. En attendant, la profusion actuelle du très classique arôme tabac « Virginia » aux combinaisons exotiques les plus fantaisistes (exemple : « barbe à papa pastèque »), demeure un argument commercial clé du secteur du vapotage. Cette tendance est particulièrement marquée dans l'univers des puffs, ces dispositifs jetables à usage unique qui mettent systématiquement en avant des arômes attractifs, faciles d'accès, et souvent sucrés. Ce marketing aromatique intensif contribue fortement à l'attrait de ces produits auprès des adolescents et des jeunes adultes, en banalisant leur usage et en masquant le caractère addictif de la nicotine.

La matrice physico-chimique de l'aérosol de cigarette électronique, qui associe solvants hygroscopiques (glycérol, propylène-glycol) et édulcorants tels que le sucralose ou l'éthyl-maltol, module de façon significative la réponse sensorielle. Les agents sucrants abaissent le seuil de détection des arômes, augmentent la valence hédonique et prolongent la persistance gustative, ce qui renforce la récompense perçue à chaque inhalation. Une exposition répétée à ce profil sapide établit un conditionnement stimulus-récompense de type pavlovien : l'acte d'inhaler devient un signal prédictif de gratification, favorisant ainsi l'attractivité et le maintien de l'usage, notamment chez les utilisateurs novices ou jeunes (Kroemer *et al.* 2018; Pullicin *et al.* 2020; Miao *et al.* 2016).

3.2.3 Design du produit et innovations techniques

Le design des cigarettes électroniques a beaucoup évolué depuis leur introduction, dans le sens d'une optimisation de l'attrait et de l'ergonomie pour l'utilisateur. Les premiers modèles commercialisés imitaient la forme d'une cigarette de tabac (d'où le nom « cig-a-like »), mais rapidement, l'industrie s'est affranchie de ce format pour explorer des designs plus modernes et attrayants. Aujourd'hui, les e-cigarettes se présentent sous des formes variées : stylos élancés ("vape pens"), box rectangulaires sophistiquées (mods), petits pods compacts, et plus récemment des dispositifs jetables colorés (puffs). Un exemple emblématique est le dispositif JUUL, une e-cigarette en forme de clé USB qui a connu un succès important aux États-Unis à partir de 2015. Son design épuré et discret, ressemblant à une simple clé USB noire, lui permet d'être tenue en main de façon peu voyante, ce qui a facilité son usage en toute discrétion chez les lycéens. Cette approche, alliant esthétique minimaliste et facilité de dissimulation, a clairement visé un public jeune : un objet high-tech, facile à cacher aux parents ou aux professeurs, et qui se recharge via un port USB d'ordinateur, en phase avec les habitudes numériques des adolescents (CDC 2018). De plus, JUUL a introduit des cartouches pré-remplies (pods) à enclencher magnétiquement, simplifiant l'utilisation au maximum (pas de remplissage manuel), ce qui a pu contribuer à l'accès à la pratique pour des novices.

D'autres marques ont suivi cette tendance du Pod Mod élégant, avec par exemple des finitions en couleurs métalliques, des LED s'illuminant à chaque bouffée, ou des formes futuristes, transformant la cigarette électronique en gadget tendance. Le soin apporté au design (couleurs, matériaux, compacité) vise à normaliser l'e-cigarette comme un accessoire de vie moderne, loin de l'image stigmatisée et dépassée de la cigarette traditionnelle (Truth initiative 2019b).

Parallèlement à l'aspect extérieur, l'innovation technologique interne a renforcé l'attrait du vapotage en améliorant l'expérience utilisateur. L'une des avancées majeures a été l'introduction des sels de nicotine dans les e-liquides (par exemple la nicotine associée à l'acide benzoïque dans les pods JUUL). Ces derniers permettent une délivrance de nicotine moins irritante, diminuant la sensation de « hit » au niveau de la gorge pour des concentrations très élevées en nicotine (Jackler et Ramamurthi 2019). Les e-liquides contenant des sels de nicotine ont été jugés plus agréables que ceux à base de nicotine non protonée (Duell *et al.* 2019) et ont reçu des scores plus élevés en termes de douceur, de goût sucré, et globalement d'une meilleure appréciation. À l'inverse, les formulations en nicotine non protonée ont été perçues comme plus amères et plus irritantes. Ces effets étaient particulièrement marqués chez les personnes n'ayant jamais fumé, suggérant que les sels de nicotine rendent l'inhalation plus douce et donc potentiellement plus attrayante pour les nouveaux utilisateurs (Leventhal *et al.* 2021). Cette technologie a deux effets d'attractivité : d'une part elle satisfait pleinement les personnes grandement dépendantes à la nicotine (chaque bouffée délivre une quantité plus importante de nicotine en quelques secondes, maintenant constante la dose de nicotine intoxicante) et d'autre part elle rend possible l'inhalation par des débutants, de doses massives de nicotine sans effet d'aversion sensorielle. En somme, les sels de nicotine ont supprimé la limitation physiologique qui freinait la montée en concentration de nicotine dans les e-liquides, aboutissant à des produits potentiellement addictifs et très appréciés des consommateurs pour leur efficacité et leur douceur (Leventhal *et al.* 2021; Jackler et Ramamurthi 2019).

En outre, l'apparition des sels de nicotine, obtenus par adjonction d'acides organiques, couplée à des dispositifs à fort rendement aérosolisant, a renforcé la capacité des e-liquides à délivrer une dose rapide et élevée de nicotine (Staal *et al.* 2021).

D'autres aspects du design matériel contribuent également à l'attrait : de nombreux dispositifs modernes utilisent des batteries lithium-ion à haute densité énergétique offrant une autonomie d'une journée sans recharge (Brown et Cheng 2014), évitant la frustration de la panne en cours de journée, et incorporent souvent des réglages personnalisables (puissance, flux d'air réglable) pour ajuster la session de vapotage au plus près des préférences de chacun (Staal *et al.* 2018). Les consommateurs peuvent ainsi opter pour un tirage serré, proche de celui de la cigarette ou au contraire une inhalation directe produisant de grands volumes d'aérosol ("cloud chasing") (Brett *et al.* 2021). Cette personnalisation de l'expérience confère au produit un aspect ludique qui peut fidéliser l'utilisateur bien au-delà du simple besoin nicotinique. Par ailleurs, le marché a vu émerger des accessoires et designs attractifs : drip-tips (embouts) décoratifs, éditions limitées aux couleurs vives ou portant des personnages de la pop-culture, coques de protection stylisées, sans oublier le packaging des e-liquides souvent très travaillé (bouteilles aux graphismes attractifs évoquant des friandises, des fruits appétissants, etc.) (Truth initiative 2019b; SRITA 2025). Le design des emballages, en particulier lorsqu'il est coloré et marqué, joue un rôle clé dans l'attractivité des e-liquides chez les jeunes, en augmentant leur intérêt pour ces produits et en atténuant la perception des risques associés. À l'inverse, un packaging standardisé réduit cet attrait, suggérant que l'apparence visuelle des

produits peut suffire à les faire percevoir comme des objets de consommation attractifs plutôt que comme des dispositifs liés au sevrage (Simonavičius *et al.* 2024).

Enfin, une tendance récente renforce encore l'accessibilité au vapotage chez les non-fumeurs avec les cigarettes électroniques jetables pré-remplies, surnommées « puffs ». Ces petits dispositifs, souvent présentés avec des couleurs vives et des saveurs très sucrées (barbe-à-papa, ice candy...), sont vendus à bas prix (quelques euros) et prêts à l'emploi, sans aucun réglage ni recharge (Sénat 2025). Ces produits constituent en quelque sorte l'apogée de l'attractivité par le design : extrême simplicité, coût modique, couleurs attrayantes, disponibilité avec de multiples parfums sucrés, un cocktail redoutablement attractif pour un public jeune. Ce succès a entraîné des réactions des pouvoirs publics en France conscients que la puff pouvait constituer une nouvelle porte d'entrée vers la nicotine pour la prochaine génération (Sénat 2025).

3.2.4 Le facteur prix

Le prix constitue un autre levier d'attractivité non négligeable de la cigarette électronique par rapport au tabac combustible. Dans de nombreux pays, les cigarettes de tabac sont lourdement taxées. En France, le paquet de 20 cigarettes avoisine désormais les 13 euros suite aux hausses successives de taxes, alors qu'un flacon de 10 mL d'e-liquide avec nicotine est vendu aux alentours de 5 à 6 euros. Pour un vapoteur moyen, la consommation médiane quotidienne de e-liquide est de 2 mL, un flacon de 10mL peut ainsi durer jusqu'à 5 jours, ce qui représente une économie substantielle par rapport au tabac (Anses 2022b). De même, aux États-Unis, des chercheurs ont comparé les dépenses mensuelles des vapoteurs et des fumeurs, et ont montré qu'en 2020 le vapotage revenait à 82 dollars par mois (soit environ 2,7 dollars par jour) contre 119 dollars par mois pour le tabac (\approx 4 dollars par jour), soit un coût journalier près de 30 % inférieur pour le vapotage (Ma *et al.* 2024). Cette accessibilité financière du vapotage et l'économie réalisable sur le budget tabac annuel, a d'ailleurs été mise en avant par certains fabricants et boutiques pour convaincre les fumeurs de faire la transition. Du point de vue des jeunes, le prix moindre de la vape est également attractif : nombre d'adolescents citent le coût plus abordable comme une raison de préférer le vapotage au tabagisme (CDC 2024). Les résultats de l'étude Escapad Flash 2019 de l'OFDT a ainsi relevé que 26% des adolescents de 17 ans citaient le prix « moins cher que le tabac » comme motivation d'usage (CHYDERIOTIS *et al.* 2019).

Plusieurs facteurs expliquent cet écart de prix. D'une part, les produits de vapotage ont longtemps échappé aux fiscalités élevées frappant les produits du tabac. En France, il n'existe pas, à ce jour, de taxe spécifique sur les e-liquides avec ou sans nicotine comparable aux droits d'accises sur les cigarettes. Les gouvernements, dans une optique de réduction des risques, ont pu hésiter à taxer fortement un produit utilisé principalement par d'anciens fumeurs pour ne pas freiner le sevrage tabagique. D'autre part, l'industrie du vapotage elle-même s'est insérée dans un marché concurrentiel diversifié (de nombreux acteurs, y compris de petites entreprises), limitant les marges par un effet de concurrence et de volume, tandis que le marché du tabac est dominé par quelques firmes qui peuvent maintenir des prix plus élevés. Le format rechargeable de la plupart des e-cigarettes (hors puffs) constitue également une économie : un kit de départ coûte entre 20 et 50 €, mais il est réutilisable sur plusieurs mois, l'utilisateur n'ayant ensuite qu'à acheter les consommables (e-liquide, résistance) pour quelques euros par semaine.

Néanmoins, des études économiques internationales montrent que selon les pays et selon l'intensité d'utilisation, la balance du coût entre fumer et vapoter peut varier (Cotti *et al.* 2020). Par exemple, dans certains états américains, des taxes sur les e-liquides ont été instaurées récemment, pouvant réduire voire annuler la différence de prix avec les cigarettes (Truth initiative 2024). De même, un fumeur modéré basculant sur un vapotage très intensif et consommant de grandes quantités de e-liquide premium peut voir ses dépenses augmenter. Malgré tout, de manière générale et en particulier pour les jeunes sans revenus élevés, la cigarette électronique représente l'option la plus économique parmi les produits du tabac et connexes (CDC 2024). Cela soulève des enjeux de santé publique : l'élasticité-prix de la demande de vape chez les mineurs fait que si les cigarettes électroniques restent bon marché, elles risquent de séduire davantage de jeunes. A l'inverse, certaines modélisations indiquent que l'augmentation du prix via une taxation pourrait freiner significativement leur usage par les mineurs (Truth initiative 2019a). En somme, le faible coût d'accès au vapotage par rapport au tabac traditionnel a été un facteur supplémentaire d'adoption important, notamment chez les publics sensibles au prix, ce qui confère à la question du prix/taxation une place importante dans les politiques de régulation à venir.

3.2.5 Les réglementations comme modulateurs de l'attractivité des produits

Si la réglementation européenne des produits du vapotage en vigueur depuis 2016 a contribué à assainir le marché et à mieux encadrer la qualité des produits, elle reste nettement moins stricte que celle qui s'applique au tabac : pas d'emballage neutre ni de photos-choc, pas d'accise harmonisée, ni d'interdiction totale de publicité sur tous les supports (ACT 2019).

En France, des mesures complémentaires sont venues renforcer ce cadre, comme l'interdiction de vapoter dans certains lieux publics (écoles, transports, lieux de travail) ou l'interdiction de vente par automates et en ligne aux mineurs (LOI n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé 2016). La communication institutionnelle s'inscrit dans une approche de réduction des risques : la e-cigarette n'est pas recommandée aux non-fumeurs, mais elle est présentée comme potentiellement utile aux fumeurs souhaitant arrêter (HCSP 2021a). Toutefois, face à l'essor du vapotage chez les mineurs, des mesures plus strictes ont été prises récemment : interdiction des puffs jetables votée en 2025 (LOI n° 2025-175 du 24 février 2025 visant à interdire les dispositifs électroniques de vapotage à usage unique 2025), discussions sur l'interdiction des arômes sucrés/fruits, avec un soutien de la France à une harmonisation européenne en ce sens (Council of the European Union 2024).

À l'international, les approches divergent. Les États-Unis ont longtemps laissé le marché se développer librement avant d'imposer, en 2016, une autorisation préalable de mise sur le marché par la FDA (PMTA). Face à l'explosion du vapotage chez les adolescents, des restrictions fortes ont été adoptées dès 2020 : interdiction des arômes dans les pods fermés, interdiction de la vente en dessous de 21 ans, et refus d'autorisation pour la majorité des produits aromatisés, dont ceux de JUUL (« FDA Denies Authorization to Market JUUL Products | FDA » 2022).

À l'opposé, le Royaume-Uni promeut activement la vape comme outil de sevrage chez l'adulte, l'Australie le recommande également et l'encadre comme un médicament sur ordonnance. Malgré leurs différences, ces stratégies poursuivent le même défi : rendre la vape suffisamment accessible pour les fumeurs adultes tout en la rendant moins séduisante pour les non-fumeurs, en particulier les plus jeunes.

3.3 Conclusions du GT sur l'addiction et l'attractivité des produits du vapotage

3.3.1 Conclusions du GT

La nicotine constitue le principal agent responsable du potentiel addictif des cigarettes électroniques. Cette substance agit directement sur le cerveau en se fixant sur des récepteurs cholinergiques nicotiques spécifiques, induisant une libération accrue de dopamine qui renforce le comportement de consommation. Les phénomènes de tolérance, de sevrage et de rechute confirment le caractère fortement addictogène de la nicotine. À cette substance s'ajoutent les effets amplificateurs potentiels des inhibiteurs de la monoamine oxydase (IMAO), présents notamment dans les aérosols en cas de surchauffe, ainsi que l'influence modérée mais non négligeable des alcaloïdes mineurs dérivés du tabac, susceptibles d'accentuer la dépendance lorsqu'ils sont présents même à faibles doses.

Sur le plan de l'attractivité, la diversité des arômes joue un rôle central en rendant la cigarette électronique particulièrement prisée chez les jeunes. En atténuant l'irritation liée à l'inhalation de nicotine, ces arômes facilitent l'initiation et favorisent le maintien d'une consommation régulière. En complément, le design moderne, discret et ludique des dispositifs, associé à des innovations techniques telles que les sels de nicotine qui facilitent l'inhalation de fortes concentrations, accroît significativement l'attractivité des produits auprès des utilisateurs novices, notamment chez les adolescents.

La gestuelle, le mimétisme et la pratique d'intégration sociale peuvent être également des facteurs de motivation et d'attractivité liés au vapotage.

Enfin, le prix inférieur des cigarettes électroniques par rapport aux produits du tabac contribue à renforcer leur attractivité, particulièrement chez les jeunes et les publics sensibles à la question du coût. Ce facteur économique constitue ainsi une motivation importante pour l'initiation et le maintien dans l'usage, ce qui pose des défis spécifiques en termes de régulation tarifaire.

3.3.2 Discussion

Afin de prévenir l'initiation et de limiter les risques d'attractivité pour les non-fumeurs puis de dépendance liés aux produits du vapotage, la question d'une limitation de la diversité et de la nature des arômes proposés se pose.

Sur le plan tarifaire, une réflexion sur la fiscalité spécifique aux produits du vapotage serait également pertinente. Toutefois ces mesures destinées à limiter l'accès aux non-fumeurs pourraient interférer avec l'utilisation de la cigarette électronique pour les fumeurs souhaitant arrêter de fumer.

Enfin, une veille continue des innovations technologiques dans le secteur du vapotage pourrait être mise en place, afin d'identifier rapidement toute nouvelle pratique ou dispositif susceptible de renforcer l'attractivité ou le potentiel addictif des produits. Cette vigilance permettrait d'ajuster régulièrement les politiques de santé publique en réponse aux évolutions du marché.

4 Évaluation des risques sanitaires (ERS) à partir d'une revue de la littérature

4.1 Méthode

4.1.1 Description générale

La méthode d'évaluation des effets sanitaires employée se fonde sur les préconisations de l'Anses pour l'évaluation du poids des preuves (Anses 2016a; 2023). Elle s'articule autour de deux étapes :

- **La revue de la littérature pour l'établissement des lignes de preuves** est une étape opérationnelle qui a pour objectif de :
 - rechercher et sélectionner des études sur les effets sanitaires liés à l'utilisation de la cigarette électronique ;
 - extraire les données relatives à la survenue ou non d'un effet néfaste et à évaluer la qualité.

Elle intègre une étape de regroupement des données de même nature qui composent les lignes de preuves.

- **L'intégration des lignes de preuves pour évaluer le poids des preuves** a pour objectif de synthétiser les lignes de preuves, établies avec un niveau de confiance associé selon les types d'études, dans le but de déterminer un niveau de plausibilité de survenue ou non d'un effet néfaste.

Une ligne de preuves est définie comme « un ensemble d'informations de même nature, intégrées pour évaluer une hypothèse ». Le poids des preuves est défini comme « une synthèse formalisée de lignes de preuves, éventuellement de qualités hétérogènes, dans le but de déterminer le niveau de plausibilité d'hypothèses ».

Le concept d'évaluation du poids des preuves trouve son fondement dans :

- un cadre de travail transparent pour tirer des conclusions ;
- une intégration de différentes lignes de preuves pour tester une hypothèse ;
- un processus pour prendre en considération les forces et les faiblesses de différents éléments d'information pour tester une hypothèse.

4.1.2 Littérature existante sur les effets sanitaires du vapotage

L'objectif de l'aperçu de la littérature est de faire un état des lieux de l'ensemble des études et travaux existants sur le sujet des produits du vapotage et de leurs effets sanitaires. Le groupe de travail a articulé celui-ci en quatre axes distincts :

- un état succinct des revues de la littérature existante dans le domaine de la cigarette électronique, de 1999 à 2024 ;
- une cartographie de l'ensemble des publications scientifiques en lien avec les effets sanitaires de la cigarette électronique parues entre 2003 et 2020, à partir des travaux du Norwegian Institute of Public Health (NIPH) (Norwegian Institute of Public Health *et al.* 2021) ;
- un bilan des travaux de toxicovigilance menés en France sur les expositions aiguës en lien avec les produits du vapotage déclarés auprès des centres antipoison depuis 2013 ;
- une courte synthèse des travaux d'organismes internationaux portant spécifiquement sur les effets sanitaires liés à l'utilisation de la cigarette électronique (rapports publiés entre 2015 et 2022).

4.1.2.1 Panorama des revues existantes dans le domaine de la cigarette électronique

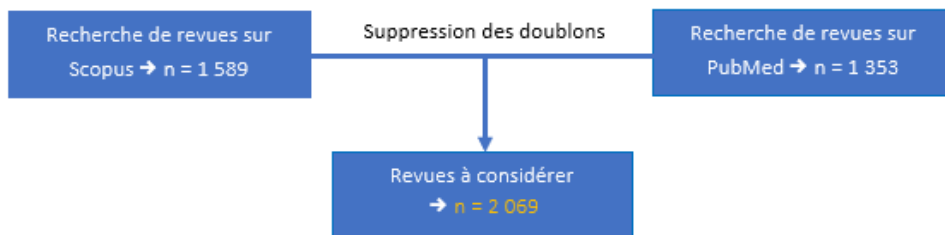
L'analyse bibliométrique de la littérature existante a été réalisée le 13 février 2025 à l'aide de l'outil *Bibliometrix*³. Cette analyse s'est appuyée sur un recensement des revues scientifiques à partir des bases de données Scopus et PubMed, en intégrant un filtre de recherche « review » ; « systematic review » ; « meta-analysis ». L'équation de recherche consolidée est présentée ci-dessous. Les guillemets ont été utilisés plutôt que les parenthèses avec connecteurs logiques qui renvoient un nombre beaucoup plus important de résultats sans nécessairement améliorer la pertinence des documents identifiés⁴ :

"electronic cigarette" OR "e-cig" OR "electronic vaporizer" OR "electronic nicotine delivery" OR "electronic nicotine device" OR "vaping" OR "e-liquid"

La recherche Scopus a permis d'identifier 1 589 revues et la recherche PubMed 1 353 revues. Après suppression des doublons, le nombre de revues recensées s'élevait à 2 069, sur une période allant de 1999 à 2024 inclus. L'ensemble de ces revues publiées dans 988 journaux est porté par plus de 7 000 auteurs (Figure 10). Au-delà des mots clés associés à la recherche, les publications font références à plus de 12 000 autres mots clés.

³ <https://www.bibliometrix.org/index.html>

⁴ Ce constat a été fait après avoir testé différentes équations de recherche : avec les connecteurs logiques et parenthèses, Pubmed proposait jusqu'à 4 fois plus de résultats qu'avec les guillemets ; sur Scopus l'option des connecteurs logiques et parenthèses générerait 10% des revues supplémentaires.



Documents	Auteurs	Période	Sources	Moyenne d'années depuis publication	Mots clés
2 069	7 212	1999-2024	988	5.01	12 134

Figure 10: Résultats de l'analyse bibliométrique des revues (13 février 2025)

La Figure 11 illustre l'évolution forte et récente du nombre annuel de revues scientifiques sur le sujet avec une stabilisation à partir de 2020. Parmi les pays producteurs de ces revues, les États-Unis montrent l'évolution la plus importante en volume publié (Figure 12).

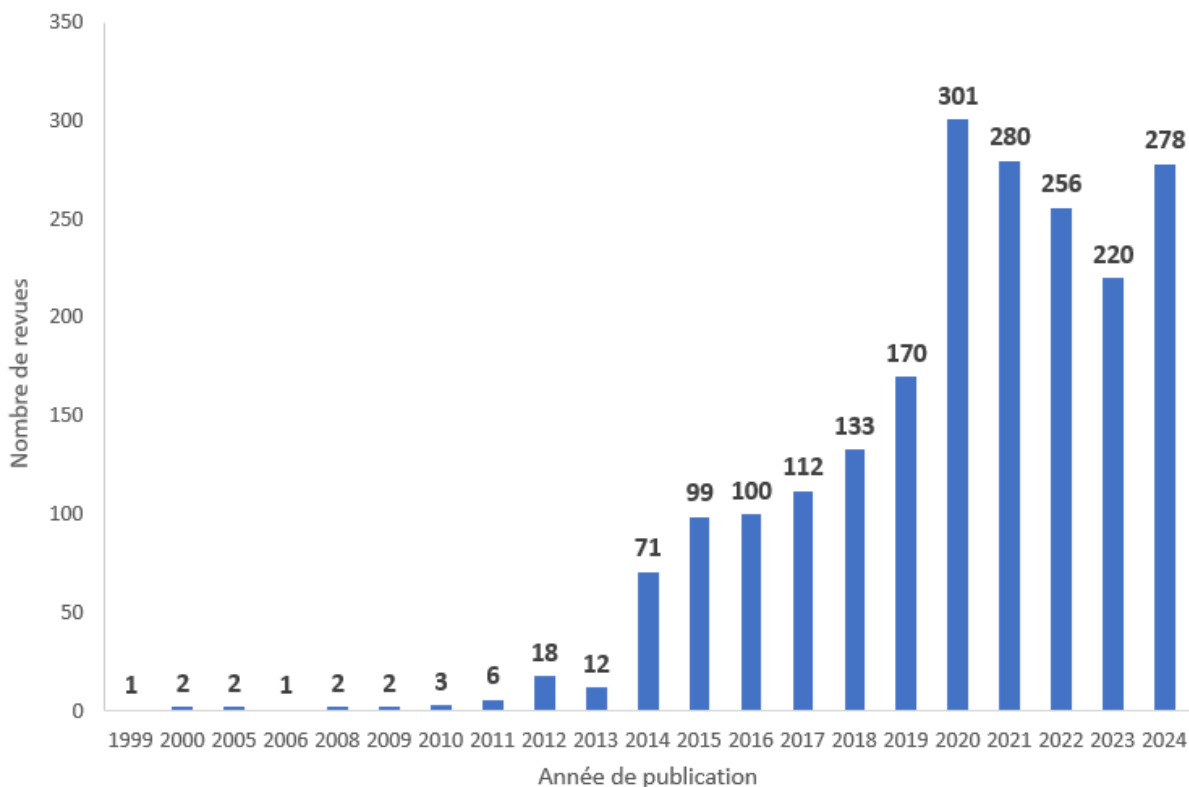


Figure 11 : Évolution du nombre de publications des revues par an entre 1999 et 2024 (13 février 2025)

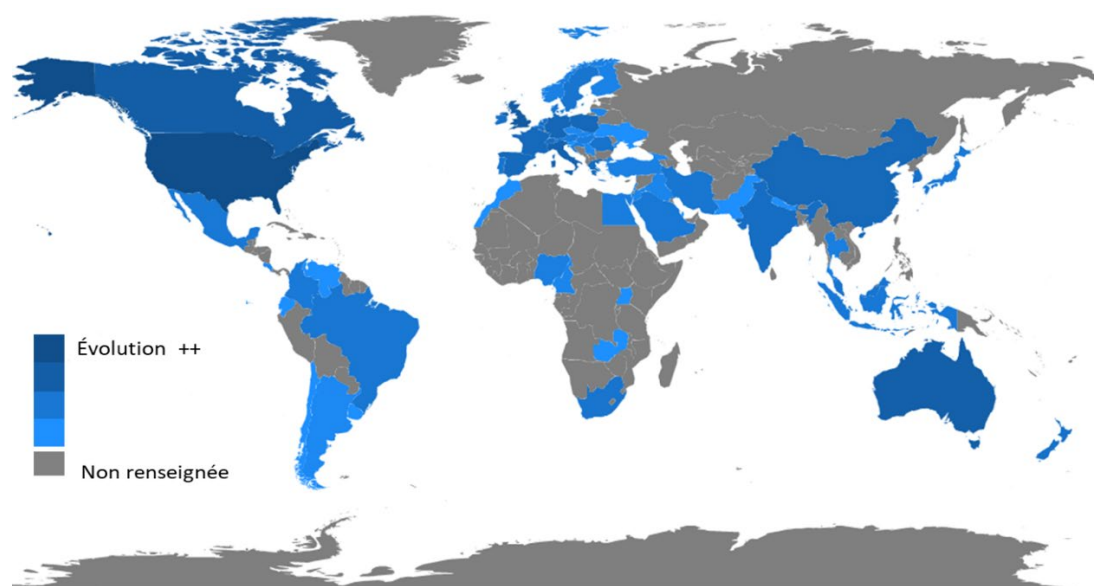


Figure 12 : Évolution du nombre de publications des revues par an entre 1999 et 2024 et pays producteurs (13 février 2025)

Depuis leur introduction sur le marché, un développement, une diversification et une évolution des modèles de cigarettes électroniques et des e-liquides sont constatés. Ces tendances sont reflétées par le nombre de publications et revues scientifiques sur le sujet.

4.1.2.1.1 Cartographie des publications scientifiques sur les effets sanitaires de la cigarette électronique entre 2003 et 2020

Le NIPH (Norwegian Institute of Public Health *et al.* 2021) a réalisé une analyse de la littérature en février 2020 à partir des bases de données Ovid MEDLINE, Embase, PsycInfo et Web of Science, complétée par une recherche documentaire fondée sur le rapport Cochrane en février 2021 (Hartmann-Boyce *et al.* 2021). L'analyse portait sur les publications scientifiques éligibles soit 1 482 publications scientifiques. Ces publications ont été incluses sur la base de critères d'inclusion et d'exclusion bien définis et suite à une lecture du texte intégral. La qualité des revues a été évaluée à l'aide d'AMSTAR 2 (Shea *et al.*, 2017). Ce travail n'incluait pas l'évaluation du risque de biais systématiques dans les études incluses, ni l'analyse ou l'évaluation de la confiance dans les estimations de l'effet.

L'évolution exponentielle du volume annuel de publications scientifiques est présentée dans la Figure 14. Celle-ci est comparable à l'évolution du nombre de revues, avec un nombre évidemment plus important d'articles scientifiques originaux (plus de 500 en 2020).

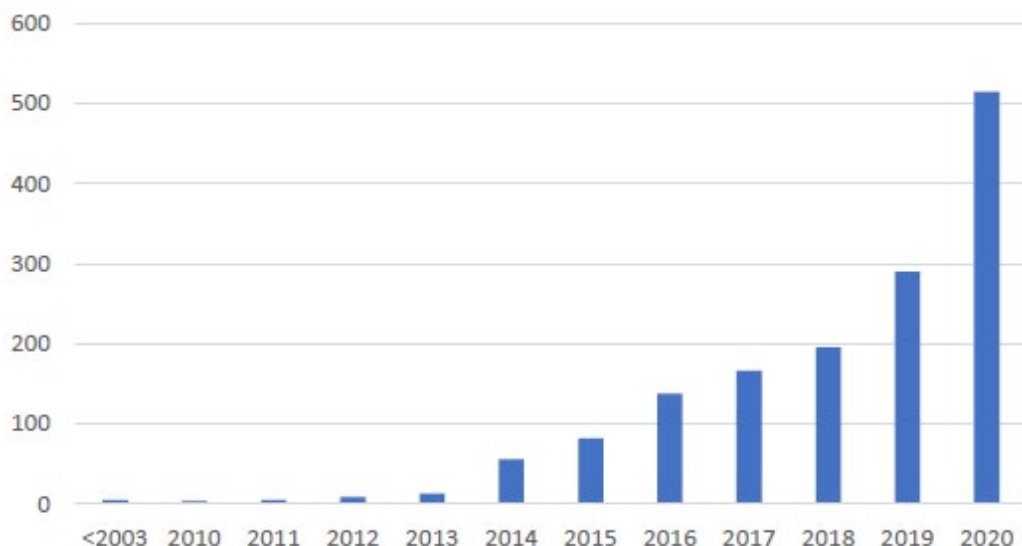


Figure 13 : Évolution du nombre de publications par an entre 2003 et 2020 (Norwegian Institute of Public Health et al. 2021)

Il faut toutefois noter que de nombreuses publications sont en réalité des études de cas. Concernant les effets respiratoires, de nombreux cas ont été documentés à partir de l'épisode de pneumopathies associées au vapotage qui a touché les États-Unis en 2019 (*E-cigarette, or Vaping, product use Associated Lung Injury*, EVALI). Par ailleurs, certaines publications proviennent des fabricants de produits et ne constituent donc pas des travaux indépendants.

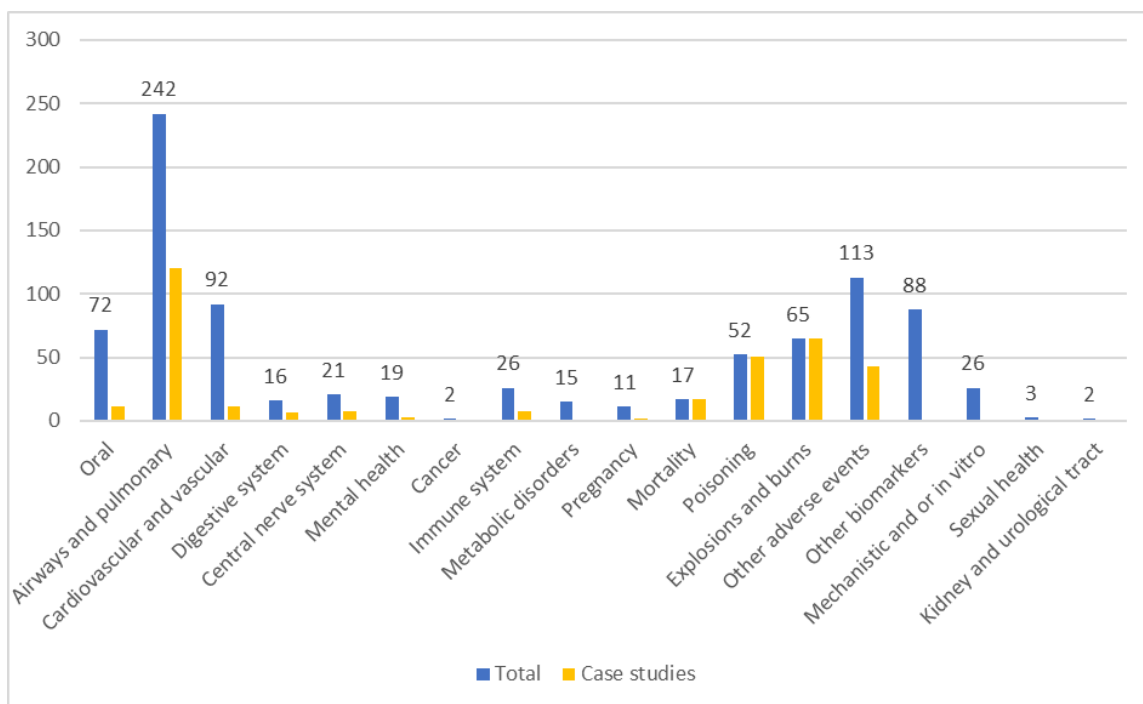


Figure 14 : Répartition des effets sanitaires étudiés parmi les études humaines (Norwegian Institute of Public Health et al. 2021)

Les effets sanitaires recensés dans les études humaines concernent majoritairement les effets sur les systèmes respiratoires et cardiovasculaires, ceux par voie orale puis ceux faisant suite

à des expositions aiguës telles que les intoxications et brûlures dues aux explosions de batteries (Figure 14)

4.1.2.1.2 *Travaux de toxicovigilance menés en France sur les cas d'expositions aiguës aux produits du vapotage*

En 2022, l'Anses a publié un recensement des cas d'intoxications volontaires ou accidentels en rapport avec les produits du vapotage : cigarettes électroniques, recharges, flacons ou cartouches jetables de e-liquide, avec ou sans nicotine et rapportés aux centres antipoison français entre le 1^{er} juillet 2019 et le 31 décembre 2020 (Anses 2022a). Au total, 919 cas symptomatiques ou non ont été enregistrés sur une période de 18 mois, soit une moyenne de 51 cas par mois. Les voies d'exposition les plus fréquemment observées sont les voies orale (74 %) et oculaire (17 %).

La répartition des cas selon les classes d'âge est présentée dans la Figure 15. Dans cette étude, les cas d'exposition chez les enfants de moins de cinq ans (n = 469) sont les plus nombreux. Les expositions d'origine accidentelle correspondent majoritairement à des ingestions de e-liquide (95 %) liées au comportement exploratoire de cet âge. Les principales circonstances d'exposition sont liées à l'ouverture du flacon par l'enfant lui-même, à un flacon laissé ouvert ou à un flacon endommagé. Les autres circonstances mentionnées incluent des projections de e-liquides dans les yeux ou sur la peau, ainsi que, plus rarement, une inhalation accidentelle en dehors de l'acte de vapotage avec la cigarette électronique.

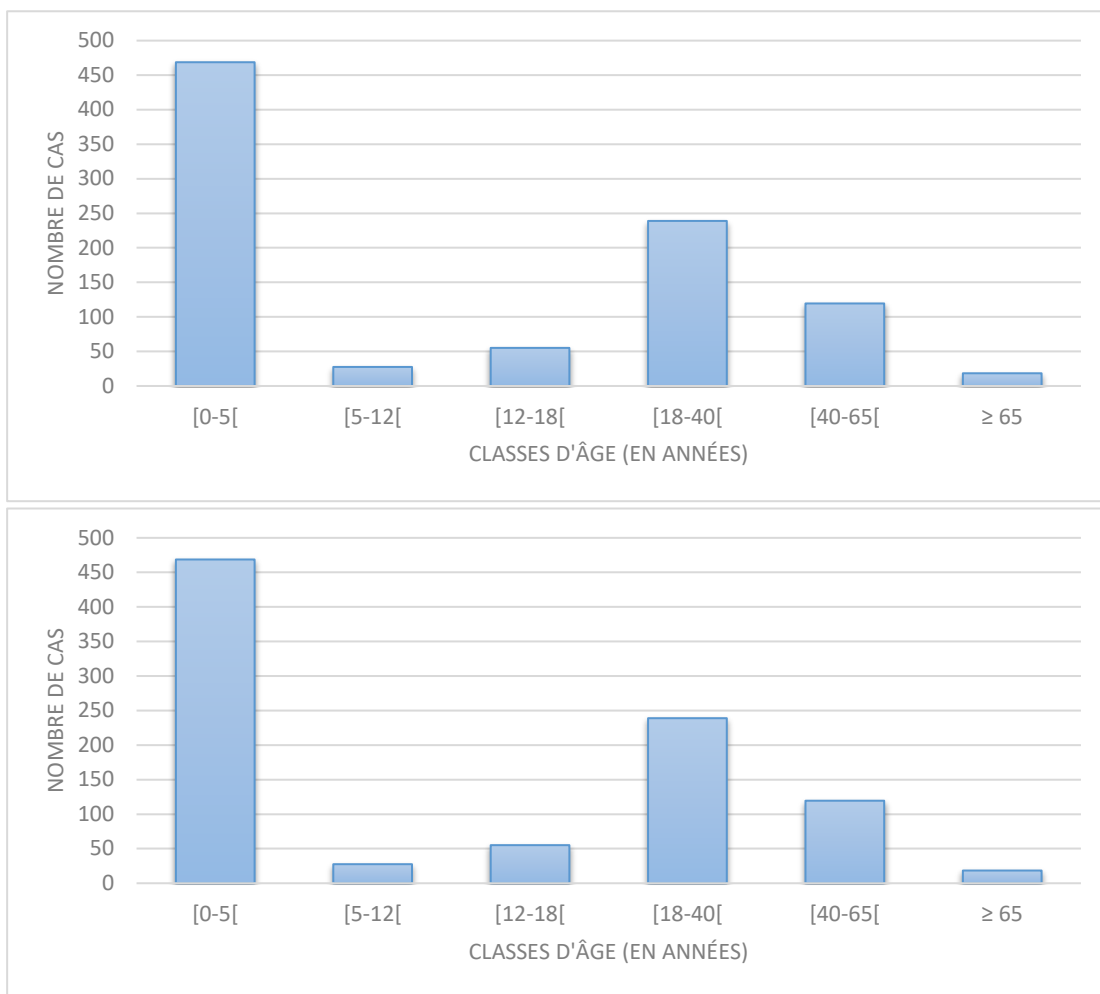


Figure 15 : Nombre de cas d'exposition aux produits du vapotage rapportés aux Centres antipoison par classe d'âge (n = 919). (juillet 2019 – décembre 2020) (Anses 2022a)

En majorité les exposés étaient très jeunes : la moitié des cas avait moins de 4 ans, 3 % concernait des enfants de 5 à 12 ans et 6 % de 12 à 18 ans (Figure 16).

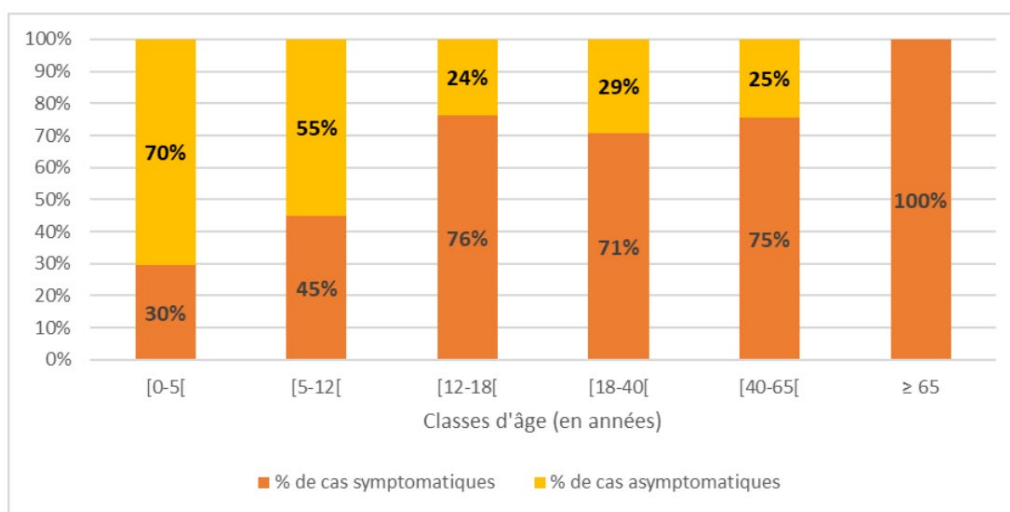


Figure 16 : Pourcentage de cas symptomatiques et asymptomatiques par classe d'âge (n = 919). Source :SICAP (juillet 2019 - décembre 2020) (Anses 2022a)

Parmi les 919 cas, près de 50 % (n = 464) étaient symptomatiques.

Parmi les 464 cas symptomatiques, 94 % étaient de gravité faible, avec des symptômes digestifs, oculaires en cas de contact avec l'œil ou des céphalées.

Les 24 cas de gravité moyenne observés généralement chez de jeunes adultes correspondaient à des ingestions accidentelles de e-liquide ou des intoxications lors d'un usage normal (inhalation). Ces cas présentaient des vomissements persistants, de la bradycardie, de la tachycardie, des convulsions, des hallucinations ou une hématomérose.

Trois cas de gravité forte ont été recensés dont une tachycardie importante suite à l'ingestion accidentelle de e-liquide par un enfant de deux ans, un cas de pneumothorax suite à l'utilisation de la cigarette électronique dans un contexte de sevrage (le lien causal n'est pas établi) et un dernier cas de choc cardiovasculaire lié à une intoxication par ingestion volontaire de e-liquide.

En 2018, le comité de coordination de toxicovigilance (CCTV 2017) a également fait mention sur la période de janvier 2013 à juin 2014, de deux cas d'explosion de dispositifs de vapotage. Depuis la fin de cette étude, plusieurs autres cas d'explosion de batteries de cigarettes électroniques ont été recensés par les centres antipoison ayant pour certaines entraîné des brûlures : 5 en 2019 et 3 en 2020⁵.

Les cas d'exposition en France semblent représentatifs d'une situation européenne. Un rapport de la commission européenne de 2016 (European Commission 2016) sur les risques potentiellement associés à l'utilisation des cigarettes électroniques rechargeables mettait déjà en évidence celui de l'exposition accidentelle aux liquides de recharge, en particulier chez les enfants. Les symptômes les plus souvent signalés comprenaient des vomissements, vertiges et nausées. Selon ce rapport, les cigarettes électroniques rechargeables peuvent plus particulièrement être associées aux risques d'intoxication volontaire ou accidentelle compte tenu de la possibilité de modifier et/ou mélanger les liquides. Ceci peut, en effet, donner lieu à la production de composants dangereux lors des mélanges ou à la consommation de substances illicites. Ce rapport se fondait sur une analyse systématique des publications approuvées par des comités de lecture sur les incidents et/ou événements indésirables liés aux cigarettes électroniques et enregistrés par les centres antipoison européens.

Enfin, une utilisation inappropriée ou mésusage de la cigarette électronique peut générer des situations d'exposition grave. C'est le cas de l'épidémie de pneumopathies sévères apparue aux États-Unis en 2019, désignée *E-cigarette, or Vaping, product use Associated Lung Injury* (EVALI). Cette épidémie a provoqué aux États-Unis, plus de 2 800 hospitalisations et le décès de 68 personnes, surtout des jeunes, entre mars 2019 et février 2020, et principalement dans un contexte de consommation de e-liquides contenant du cannabis frelaté et de la vitamine E.

Au-delà des risques en lien avec une exposition chronique mis en évidence dans la littérature, le recensement des cas d'intoxication permet d'avoir un panorama complet des risques aigus liés à la pratique du vapotage qui sont la plupart du temps de nature accidentelle et/ou résultant de mésusages.

4.1.2.2 Revue des travaux internationaux sur les effets sanitaires liés à l'utilisation de la cigarette électronique (rapports publiés entre 2015 et 2022)

Plusieurs organismes internationaux, notamment en Australie, en Europe et aux États-Unis ont réalisé un travail de recensement des informations scientifiques disponibles sur les

⁵ [cp-batteries-cigarette-electronique.pdf \(economie.gouv.fr\)](https://cp-batteries-cigarette-electronique.pdf)

conséquences sanitaires de la cigarette électronique dans différents objectifs : établir un état des lieux précis des données disponibles, conclure sur les effets néfastes du vapotage, pouvoir contribuer aux recommandations et à la réglementation à partir des preuves scientifiques concernant les cigarettes électroniques.

- National Academies of Sciences Engineering and Medicine (NASEM, 2018)

La revue du National Academies of Sciences Engineering and Medicine (NASEM), publiée en 2018 (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine *et al.* 2018), sur les effets des cigarettes électroniques sur la santé humaine met en lumière différents effets néfastes sur la santé liés à la consommation de la cigarette électronique chez l'être humain. Elle compare pour cela les fumeurs, les ex-fumeurs et les personnes n'ayant jamais fumé lorsque des preuves étaient disponibles. Les travaux s'appuient sur des études humaines et animales publiées jusqu'en août 2017. La revue a tiré de nombreuses conclusions concernant les effets de l'utilisation des cigarettes électroniques sur la santé humaine qui concernent notamment : les effets cardiovasculaires, les maladies respiratoires, les cancers, les maladies bucco-dentaires et les effets sur la reproduction et le développement. Parmi les conclusions du rapport :

- il n'y a pas de données disponibles sur l'association de l'utilisation de la cigarette électronique avec les observations cliniques cardiovasculaires et l'athérosclérose .
- il n'existe pas de données disponibles permettant de déterminer si l'utilisation de la cigarette électronique est associée ou non à des effets cancérogènes chez l'être humain.
- il n'existe aucune preuve que l'utilisation de la cigarette électronique provoque ou non des maladies respiratoires chez l'être humain.
- il n'existe pas de données disponibles permettant de déterminer si l'utilisation de la cigarette électronique a une incidence sur l'issue de la grossesse.
- il n'existe aucune étude épidémiologique examinant les associations entre l'utilisation de la cigarette électronique et l'incidence ou la progression des maladies parodontales.
- il n'existe pas d'étude épidémiologique sur les blessures et les empoisonnements liés à l'utilisation de la cigarette électronique mais la littérature contient de nombreux rapports de cas, des séries de cas et des rapports de systèmes de surveillance passive, tels que les centres antipoison.

Toutefois, le NASEM a mis en évidence le besoin d'études de cohortes pour comparer les observations cliniques et précliniques sur la santé parmi les utilisateurs de cigarettes électroniques par rapport aux utilisateurs de tabac combustible.

- Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks (SCHEER, 2021)

En 2021, le Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks (Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks 2021) a publié un avis sur le rôle des cigarettes électroniques comprenant une évaluation de leurs effets néfastes sur la santé.

Dans ce cadre, le SCHEER a fourni une évaluation globale des niveaux de preuves associés aux différents effets selon cinq niveaux : fort, modéré, faible, incertain ou impossible. Cette démarche s'est appuyée sur une revue des études épidémiologiques publiées entre janvier 2015 et avril 2019 ainsi que des rapports et informations fournis par la Commission européenne. Les travaux menés par le SCHEER ont mis en évidence des effets néfastes à

court et à long terme sur la santé. Toutefois, l'exposition de consommateurs aux cigarettes électroniques est jugée relativement récente et des recherches supplémentaires sont nécessaires, en particulier sur les effets néfastes à long terme sur la santé.

Le SCHEER conclut avec un niveau de preuves modéré que l'utilisation de la cigarette électronique conduit à des effets nocifs sur les utilisateurs, notamment sur le système cardiovasculaire mais pas seulement. Il existe un niveau de preuves faible concernant d'autres effets nocifs à long terme sur la santé, tels que les maladies pulmonaires, les effets sur le système nerveux central et les effets reprotoxiques.

Une seule étude clinique valable a été identifiée concernant les effets aigus sur la santé. Des changements physiologiques de l'appareil pulmonaire tels qu'une augmentation de la résistance des voies respiratoires et une diminution de la conductance des voies respiratoires ont été observés chez des volontaires sains. Par ailleurs, des études de cohorte montrent des effets aigus peu fréquents qui ne semblent pas liés à la teneur en nicotine. Le poids des preuves est modéré en ce qui concerne les dommages irritatifs locaux des voies respiratoires des utilisateurs de cigarettes électroniques.

Enfin, il existe également des cas d'empoisonnement par ingestion accidentelle de nicotine liquide et de blessures dues à des brûlures et à des explosions. Dans les deux cas, les niveaux de preuves sont forts, mais l'incidence est assez faible.

Le rapport conclut également sur le rôle des cigarettes électroniques :

- en tant que porte d'entrée vers le tabagisme, en particulier pour les jeunes (niveau de preuves modéré) ;
 - sur le développement de la dépendance, de l'attrait pour les arômes, de l'utilisation de la cigarette électronique (niveau de preuves fort que la nicotine contenue dans les e-liquides est impliquée dans le développement de la dépendance et que les arômes contribuent de manière significative à l'attrait pour l'utilisation de la cigarette électronique et à l'initiation au tabagisme) ;
 - sur le rôle des cigarettes électroniques dans l'arrêt du tabagisme (niveau de preuves faible de l'efficacité des cigarettes électroniques pour aider les fumeurs à arrêter de fumer, tandis que les preuves de la réduction du tabagisme sont jugées faibles à modérées).
- National Centre for Epidemiology and Population Health (NCEPH)

Le National Centre for Epidemiology and Population Health (NCEPH) a réalisé pour l'Australian Department of Health une revue systématique des données actuelles sur les effets sur la santé de la cigarette électronique, en combinant une *umbrella review* fondée sur les données provenant des principaux rapports nationaux et internationaux avec une revue systématique complémentaire des données publiées depuis le rapport du NASEM en 2018, jusqu'en juillet 2020 (Australian Department of Health *et al.* 2022). Aucune étude animale n'a été prise en compte dans cette revue. Les conclusions du rapport sont les suivantes :

- Effets cardiovasculaires :
 - il n'y a pas de données disponibles pour l'effet de l'utilisation de la cigarette électronique sur le risque de maladies cardiovasculaires cliniques telles que l'infarctus du myocarde, l'accident vasculaire cérébral ou la mortalité par maladies cardiovasculaire ;

- il n'y a pas de données disponibles sur l'effet de l'utilisation de la cigarette électronique sur des critères de jugement cardiovasculaires subcliniques liés à l'athérosclérose tels que l'épaisseur intima-média de la carotide et la calcification de l'artère coronaire ;
- chez les non-fumeurs, il n'y a pas suffisamment de preuves que l'utilisation de la cigarette électronique soit liée à d'autres effets cardiovasculaires, notamment l'augmentation de la pression artérielle, de la fréquence cardiaque, du contrôle autonome et de la rigidité artérielle, etc. ;
- chez les fumeurs, il existe des preuves modérées que l'utilisation des cigarettes électroniques augmente la fréquence cardiaque, la pression artérielle systolique, la pression artérielle diastolique et la rigidité artérielle immédiatement après l'utilisation ; il existe des preuves limitées que leur utilisation augmente le dysfonctionnement endothélial, et que l'utilisation à long terme après l'abandon de la cigarette combustible diminue la pression artérielle.
- Effets cancérogènes : il n'y a pas de données disponibles sur la relation entre l'utilisation de la cigarette électronique et le risque de cancer invasif, ni sur le risque de lésions précancéreuses/subclinique.
- Effets respiratoires :
 - les preuves d'une relation entre l'utilisation de la cigarette électronique et des critères de jugement cliniques respiratoires (tels que l'asthme, la bronchite et la BPCO) chez les fumeurs, sont insuffisantes ; aucune preuve n'est disponible chez les non-fumeurs ;
 - il n'y a pas suffisamment de preuves d'une réduction des effets respiratoires chez les fumeurs adultes en bonne santé, asthmatiques ou atteints de BPCO qui passent à l'utilisation exclusive ou double de la cigarette électronique ;
 - la preuve est limitée concernant le fait que l'utilisation de la cigarette électronique augmente la résistance respiratoire et l'impédance chez les fumeurs sains ou asthmatiques jusqu'à 30 minutes après l'exposition ;
 - il n'y a pas suffisamment de preuves sur la relation entre l'utilisation de la cigarette électronique et d'autres effets respiratoires (symptômes sinonasaux, hyperréactivité des voies aériennes) chez les fumeurs ; aucune preuve n'est disponible chez les non-fumeurs.

Selon l'Australian Department of Health, des recherches supplémentaires sont nécessaires, en particulier sur les effets à long terme sur la santé. Globalement, les données cliniques sont manquantes pour conclure avec suffisamment de preuves sur le risque de survenue de maladies cardiovasculaires, cancers, affections respiratoires autres que les lésions pulmonaires, troubles de la santé mentale, troubles du développement des enfants et des adolescents, troubles de la reproduction, troubles du sommeil, atteinte de la cicatrisation des plaies, certaines affections neurologiques, endocriniennes, olfactives, optiques, allergiques et hématologiques. Le rapport fait également état de ses conclusions sur le sevrage tabagique et le risque relatif à la cigarette conventionnelle.

- Public Health England (PHE, 2015-2022)

L'étude de Public Health England (Public Health England 2022b) a mis à jour son rapport de 2015 en incluant des travaux publiés entre le 1er janvier 2015 et le 18 août 2017. Les études ont mis en évidence un manque de données sur les effets à long terme sur la santé et la nécessité de poursuivre les recherches afin de les identifier. Ces études font état plus précisément d'un manque de données probantes indépendantes solides en raison de la confusion possible avec le tabagisme. Les travaux de PHE en 2015 ont, en revanche, mis en évidence la présence de composés toxiques dans l'aérosol des cigarettes électroniques, à des

niveaux jugés plus faibles que dans les cigarettes conventionnelles. Celui-ci se fondait en partie, sur le rapport Cochrane de 2014 (McRobbie *et al.* 2014) selon lequel la cigarette électronique est efficace dans une démarche d'arrêt du tabac⁶. Différentes mises à jour du rapport du PHE ont aussi examiné entre 2018 et 2021 les études sur l'utilisation de la cigarette électronique chez les personnes souffrant de troubles mentaux et chez les femmes enceintes ou en post-partum.

En 2022, PHE a mené une revue des effets sanitaires en se fondant notamment sur les anciens rapports de PHE, du Committee on toxicity of chemicals consumer products and the environment (COT) (Committee on toxicity of chemicals consumer products and the environment 2020) et sur les travaux menés par le NASEM. La recherche bibliographique a été réalisée entre août 2017 et juillet 2021. L'étude n'a porté que sur les données relatives aux cigarettes électroniques avec nicotine. Il en ressort les points suivants :

- Cancers : des recherches supplémentaires sont nécessaires.
- Maladies respiratoires : il existe un manque de cohérence entre les études. Les conclusions du rapport du NASEM rapportent l'amélioration de la bronchopneumopathie chronique obstructive chez les fumeurs adultes qui sont passés au vapotage.
- Maladies cardiovasculaires : l'existence d'un risque pour la santé cardiovasculaire reste incertaine. Toutefois, compte tenu du profil des substances contenues dans les produits de vapotage et les aérosols, le risque devrait être nettement inférieur à celui de la cigarette conventionnelle.
- Autres effets sur la santé : des études de bonne qualité sur l'être humain sont nécessaires pour examiner les effets du vapotage notamment sur la santé physique et mentale, sur les systèmes rénal et hépatique. Les effets du vapotage sur le développement du fœtus et l'issue de la grossesse doivent faire l'objet d'une recherche particulière, notamment les effets du passage du tabagisme au vapotage pendant la période périnatale.

Le travail d'analyse des effets réalisé dans ces différents rapports constitue une base de travail conséquente qui a été utilisée par le groupe de travail de l'Anses pour le développement de la méthode d'évaluation des effets sanitaires. Ces travaux internationaux reposent sur des méthodes utilisant des critères d'inclusion et d'exclusion des études qui peuvent varier par rapport à la méthode élaborée par le GT. Une analyse approfondie des méthodes employées a été ainsi nécessaire pour envisager une exploitation de tout ou partie des travaux à *l'instar* du rapport australien qui fonde sa revue des effets sanitaires sur celle du NASEM.

4.1.3 Méthode de revue de la littérature

4.1.3.1 Introduction

La revue de la littérature menée par le GT cible l'incidence des effets chez des sujets utilisateurs de la cigarette électronique avec ou sans nicotine, initialement sains et non-fumeurs de tabac, et pas les effets chez les fumeurs, L'exacerbation ou la complication de symptômes ou pathologies chez les utilisateurs n'entrent pas dans les champs de l'expertise. De même le vapotage passif n'est pas pris en compte dans la présente expertise qui s'intéresse au consommateur ou à sa descendance.

⁶ Hartmann-Boyce (2020) a publié des conclusions plus nuancées.

Seuls les effets sur le système cardiovasculaire, sur l'appareil respiratoire en population générale et sur la descendance et les effets cancérogènes pour la population générale ont été considérés, en raison du temps imparti pour cette expertise et de la quantité de références à analyser. Il s'agit par ailleurs des effets les plus étudiés et les mieux définis dans la littérature scientifique.

Par ailleurs, le groupe témoin pour ces études est exclusivement composé de non-vapoteurs et non-fumeurs.

Pour optimiser les travaux, la recherche bibliographique s'est intéressée à tous les types d'études, toutefois l'analyse s'est fondée sur une priorisation d'après les résultats obtenus en appliquant la démarche sur les études humaines, puis expérimentales (*in vivo*, *in vitro*)

Le rapport distingue les « vapoteurs non-fumeurs » comme des vapoteurs actuels non-fumeurs de tabac actuels sans précision du passé tabagique ; les « non-vapoteurs jamais fumeurs » comme des vapoteurs actuels n'ayant jamais fumé et enfin les populations « naïves » comme les jamais vapoteurs ni jamais fumeurs.

4.1.3.2 Présentation de la méthode de revue de la littérature

Le type de revue de la littérature recommandé par les guides méthodologiques de l'Anses (Anses 2016b; 2023) est la revue dite systématique qui utilise des méthodes systématiques et reproductibles, choisies de façon à minimiser les biais. Elle est mise en œuvre dans l'objectif de synthétiser des études scientifiques, des données et des résultats de recherche sur une question précise qui répondent à des critères d'éligibilité préétablis.

Ce chapitre détaille les quatre phases de la méthode de revue de la littérature définie par le groupe de travail et fondée sur les exigences des guides méthodologiques :

- L'identification des références disponibles ;
- La sélection des données pertinentes ;
- La confirmation de l'éligibilité des données sélectionnées ;
- L'évaluation de la qualité des données pour l'inclusion.

La méthode est synthétisée sous forme d'un tableau PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses) (Figure 17) (Anses 2016b; 2023).

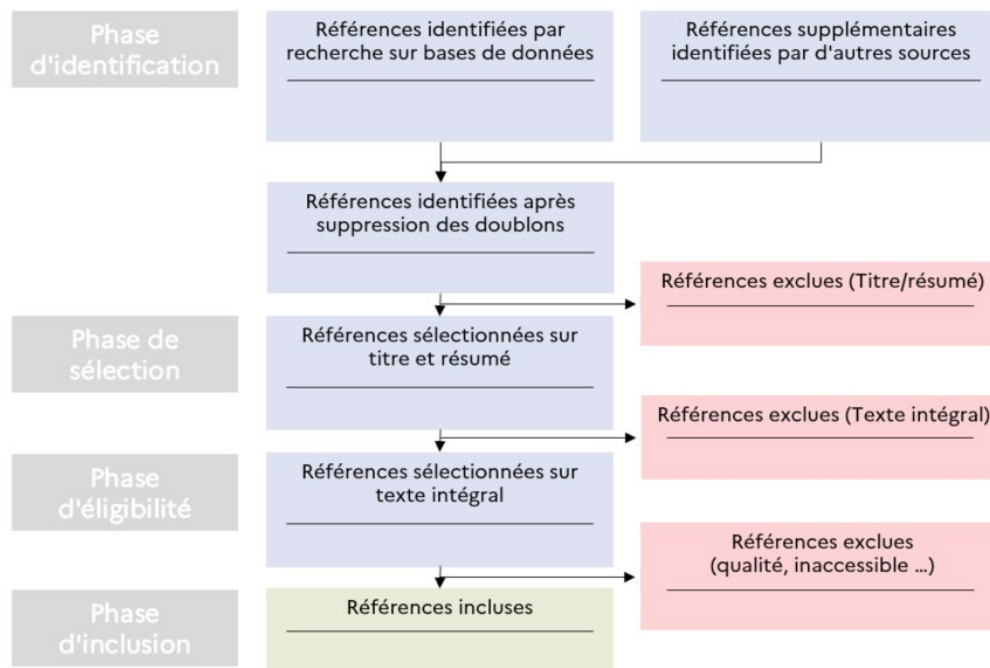


Figure 17 : Déroulement de la revue de la littérature en vue de l'établissement des lignes de preuves selon la structure d'un PRISMA

4.1.3.3 Formulation de la question

Afin de donner un cadre à la méthode, la question posée est formalisée à l'aide d'une structure PECOT (Population, Exposition, Comparaison avec un groupe témoin, Effets ou *Outcomes* et Type d'études) (cf. Tableau 2).

Celle-ci permet de définir la population concernée (P), les indicateurs d'exposition pertinents (E), comparaison avec un groupe témoin (C) et les événements néfastes pour la santé à traiter dans le cadre de l'expertise (O pour *Outcomes*). Le choix a été fait d'apporter une information complémentaire concernant le « type d'études » (T) afin d'intégrer à la recherche l'ensemble des études humaines, puis expérimentales (*in vivo*, *in vitro*).

Cette étape sert de point de départ pour la stratégie de recherche. Elle détermine à la fois la formulation de l'équation de recherche (phase d'identification) et la liste de critères d'inclusion/exclusion (phases de sélection, d'éligibilité et d'inclusion).

Tableau 2 : Présentation de la structure PECOT

Indicateur de population	
Indicateur d'exposition	
Comparaison avec un groupe témoin	
Effets néfastes sur la santé (Outcomes)	
Type d'études	

4.1.3.4 Phase d'identification des études scientifiques

La méthode utilisée pour la phase d'identification s'est appuyée sur le rapport du NASEM (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (NASEM) 2018) dont la méthodologie a été jugée pertinente par le groupe de travail. L'utilisation des conclusions du rapport du NASEM a permis de réduire le périmètre de recherche à une mise à jour bibliographique ciblée sur des études récentes publiées depuis sa rédaction.

Les critères utilisés par le NASEM pour évaluer le poids des preuves ont été analysés afin de permettre de formuler des conclusions sous un format similaire pour les deux rapports permettant une association des poids des preuves.

Tableau 3: Équivalences entre les conclusions (poids des preuves) du rapport du NASEM et la méthodologie adoptée par l'Anses

Conclusion du NASEM (2018)	Équivalence conclusion Anses
No available evidence	Insuffisant
Insufficient evidence	Insuffisant
Limited evidence	Possible
Moderate evidence	Possible
Substantial evidence	Probable
Conclusive evidence	Avéré

En fonction des conclusions précédentes, le groupe de travail a adopté les conclusions du rapport du NASEM et les approches suivantes (Tableau 3) et (Figure 18) :

- si les conclusions du rapport du NASEM s'accordent en majorité sur un effet avéré chez l'humain, le groupe de travail propose une mise à jour de la bibliographie existante, sans nécessairement dérouler une démarche de poids des preuves ;
- si les conclusions du rapport du NASEM s'accordent en majorité sur un effet probable chez l'humain, le groupe de travail propose une mise à jour de la bibliographie existante uniquement sur les données humaines en déroulant une

- démarche de poids des preuves afin de vérifier si de nouvelles données sont susceptibles de confirmer ou modifier cette conclusion ;
- si les conclusions du rapport du NASEM s'accordent en majorité sur un effet possible chez l'humain, le groupe de travail propose une mise à jour de la bibliographie existante sur les données humaines et animales en déroulant une démarche de poids des preuves afin de vérifier si de nouvelles données peuvent confirmer ou modifier cette conclusion ;
 - en cas de résultats insuffisants dans les conclusions du rapport du NASEM, le groupe de travail propose une mise à jour de la bibliographie existante sur l'ensemble des types d'études en déroulant une démarche de poids des preuves afin de vérifier si de nouvelles données peuvent conduire à une conclusion ;
 - la définition des termes « effet avéré », « effet probable » et « effet possible » est détaillée au paragraphe traitant de la méthode d'évaluation du poids des preuves.

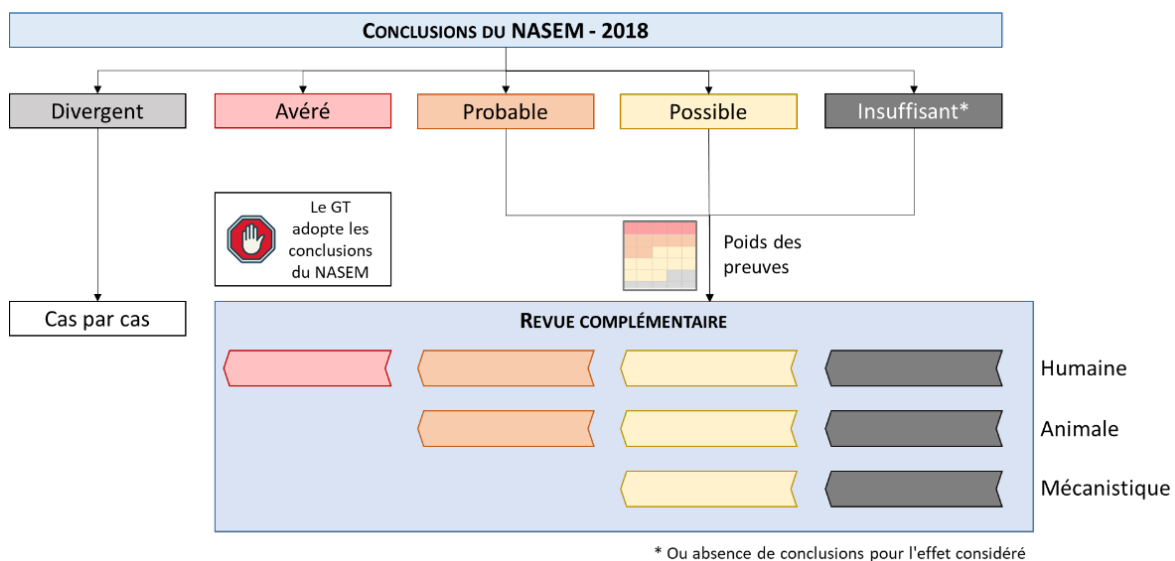


Figure 18 : Approche bibliographique retenue par le GT pour l'évaluation du poids des preuves selon les conclusions du NASEM

Par ailleurs, le NIPH a effectué une revue de la littérature se terminant en 2020 avec une méthode comparable à celle de l'Anses. Dans un souci d'économie de temps, et afin de ne pas réitérer un travail déjà effectué, le groupe de travail a décidé de conserver les études retenues par le NIPH dans leur revue systématique sur la période non couverte par le NASEM, et de poursuivre la revue de la littérature uniquement à partir de l'année 2020. Les études identifiées dans le rapport du NIPH ou lors de la revue la littérature effectuée par le groupe de travail sont appelés dans ce rapport des **études complémentaires**.

La construction de la requête est créée à partir de la structure PECOT auprès d'au moins deux bases de données, à savoir Scopus et PubMed *a minima*. La gestion des doublons s'effectue à l'aide de l'outil **Rayyan**⁷. La recherche bibliographique porte exclusivement sur la littérature scientifique validée par les pairs.

⁷ <https://rayyan.ai/>

4.1.3.5 Spécificité de la phase d'identification des études scientifiques portant sur les femmes enceintes et leur descendance

Concernant la population spécifique des femmes enceintes et leur descendance, le groupe de travail a constaté l'absence de conclusions probantes ou des niveaux de preuves jugés insuffisants sur l'association entre l'utilisation de la cigarette électronique par des femmes enceintes et les effets sur le développement et la reproduction de leur descendance dans les rapports internationaux mentionnés précédemment notamment le NASEM.

Par conséquent, il a choisi d'adapter et de fonder sa revue de la littérature sur la réalisation d'une « umbrella review », c'est-à-dire une revue des revues systématiques et méta-analyses ; et non pas des articles scientifiques directement. Cette revue des revues s'appuie toutefois sur les critères de sélection et d'éligibilité comparables à une revue systématique. Elle exclut les revues narratives⁸ car celles-ci emploient, généralement, une méthode non standardisée.

Une revue des revues offre la possibilité de réduire le corpus bibliographique à évaluer et permet de concentrer la recherche bibliographique sur des revues dont la qualité est évaluée à partir de critères bien définis. Par la suite, l'objectif est d'extraire de ces revues les **études citées** jugées pertinentes pour l'expertise.

Au cours de cette étape, il est indispensable de s'assurer que les études citées dans les revues retenues couvrent la période de temps utile pour l'expertise. Dans le cas contraire, la revue nécessite d'être complétée par une revue systématique de la littérature, portant cette fois directement sur les articles ou publications, sur la période de temps non couverte par la revue des revues. La date de début de la recherche complémentaire correspond à la date de fin de recherche de la revue de bonne qualité la plus avancée dans le temps ou la date de la publication la plus récente. Les articles issus de cette étape sont appelés dans ce rapport des **études complémentaires**.

La phase d'identification est donc réalisée en 2 étapes :

1. Étape de recensement des revues (pour l'extraction des études citées)
2. Étape de recherche d'études complémentaires (pour compléter la période de temps non couverte par les revues)

Les prérequis nécessaires à la réalisation de la phase d'identification sont la formulation de la question de recherche et l'équation de recherche. La construction de la requête est créée à partir de la structure PECOT qui se focalise cette fois sur la population des femmes enceintes vapoteuses et des effets sur leur descendance.

L'application de la phase de sélection reste similaire aux autres effets.

4.1.3.6 Phase de sélection

La phase de sélection est réalisée à partir de la lecture des titres et résumés des différentes références. Le tri des références s'effectue à partir d'une liste de critères d'inclusion et d'exclusion fondés principalement sur la structure PECOT (Tableau 4).

La sélection sur titre et résumés nécessite l'analyse exhaustive du corpus par plusieurs lecteurs. Une première sélection est réalisée en aveugle, par deux lecteurs à l'aide de l'outil Rayyan. Cet outil permet d'assurer la traçabilité du travail de sélection. Il permet à chaque

lecteur de répartir les références dans les catégories incluses ou exclues selon les critères prédéfinis, puis de mettre en évidence les désaccords. En cas de désaccord, il est nécessaire de réunir les lecteurs afin d'aboutir à un consensus, avec si nécessaire l'aide d'un troisième lecteur. Si un doute sur la pertinence d'une référence ne peut être levé lors de cette lecture, alors celle-ci est retenue pour l'étape suivante, en vue de la lecture du texte intégral.

Lorsque le corpus contenait un nombre important de références à analyser, le groupe de travail a eu recours à l'outil ASReview comme deuxième ou troisième relecteur par souci de temps et de robustesse. Il s'agit d'un modèle de machine learning fondé sur l'apprentissage actif. L'algorithme utilisé permet à l'outil d'apprendre en continu en fonction des retours de l'utilisateur afin d'améliorer la sélection des textes les plus pertinents. Ceci permet de gagner du temps et de l'efficacité dans le cadre de l'étape de lecture titre-résumé en conservant une approche rigoureuse et transparente. L'outil ASReview repose sur plusieurs paramètres essentiels pour optimiser ses performances. La technique d'extraction des caractéristiques transforme les textes en données numériques exploitables, tandis que le classifieur prédit leur pertinence selon les retours de l'utilisateur. Enfin, la stratégie de requête détermine les textes à prioriser pour l'apprentissage, et la stratégie d'équilibrage ajuste la proportion de textes pertinents et non pertinents pour améliorer les prédictions. Les jeux de données étiquetés manuellement dans Rayyan pour les revues systématiques précédentes ont permis d'effectuer des simulations afin de sélectionner les valeurs les plus pertinentes pour chaque paramètre :

- technique d'extraction de caractéristiques : term frequency-inverse document frequency (TF-IDF) ;
- classifieur : support vector machine
- stratégie de requête : maximum
- stratégie d'équilibrage : dynamic resampling (double)

La règle d'arrêt a été définie lorsque ASReview a proposé un nombre consécutif d'études non pertinentes représentant au moins 5 % du corpus total.

Une synthèse des critères utilisés pour la sélection est présentée dans le Tableau 4.

Tableau 4 : Synthèse des critères d'inclusion et d'exclusion pour la phase de sélection

Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Références publiées en anglais ou en français	Les références qui ne sont ni en anglais, ni en français
Types de références pertinents (articles, revues systématiques, méta-analyses, ...)	Types de références non pertinents (exemple : éditorial, commentaires, communication, prise de position, etc.)
Indicateurs en accord avec le PECOT : - indicateurs de population - indicateurs d'exposition - effets néfastes - comparaison avec un groupe témoin	Indicateurs différents du PECOT : - indicateurs de population - indicateurs d'exposition - effets néfastes - comparaison avec un groupe témoin

- types d'études (humaines, animales...)	- type d'études (humaines, animales...)
	Informations d'identification insuffisantes
	Sujet jugé hors champs

4.1.3.7 Phase d'éligibilité

Cette phase s'appuie sur une lecture du texte intégral de chaque référence sélectionnée. Les mêmes critères d'inclusion et d'exclusion sont appliqués afin de compléter la phase précédente.

4.1.3.8 Spécificité des phases de sélection et d'éligibilité pour les revues systématiques portant sur les femmes enceintes et leur descendance

Pour les revues systématiques, cette phase consiste au remplissage d'une fiche de lecture construite par le groupe de travail et qui s'appuie sur la liste des critères AMSTAR 2 (A MeaSurement Tool to Assess systematic Reviews) (Shea *et al.* 2017). Cet outil a été développé par l'Ottawa Hospital Research Institute en 2007 et mis à jour en 2017, afin d'évaluer la qualité de la méthode employée pour la réalisation de la revue systématique et d'en déduire son éligibilité.

C'est à cette étape que les revues systématiques et méta-analyses pertinentes et de bonne qualité sont conservées, et que les études citées dans ces revues sont extraites pour la suite de l'analyse. L'extraction des articles est réalisée après une lecture titre et résumé et en appliquant les critères de sélection présentés précédemment.

La qualité intrinsèque des études citées et des études complémentaires est jugée dans l'étape d'inclusion.

La phase d'éligibilité consiste ainsi, après lecture du texte intégral, au remplissage de fiches de lecture pour déterminer la qualité de la revue systématique sélectionnée. À noter qu'elle peut permettre de compléter la phase de sélection pour les revues systématiques dont la lecture titre/résumé n'avait pas permis l'exclusion.

Le Tableau 5 présente la fiche de lecture construite par le groupe de travail pour évaluer la qualité de la revue systématique.

Tableau 5 : Fiche de lecture pour la phase d'éligibilité des revues systématiques et méta-analyses

PRESENTATION DE LA REVUE	
Sujet général ou sujets (*)	
Référence bibliographique précise (*)	
Conflits d'intérêts déclarés et Lien d'intérêt autre	
Affiliation du 1 ^{er} auteur	
Impact Factor	
METHODOLOGIE	

Type de revue (*)	
Équations de recherche (ou mots clés)	
Bases de données utilisées & Période considérée pour la recherche bibliographique	
Critères inclusion / Critères exclusion et Autres informations pertinentes sur la sélection des références	
Nombre de références incluses	
Commentaires du lecteur (*)	
Éligibilité OUI/NON (*)	

En cas d'exclusion : champs obligatoires (*). Certaines lignes ont été volontairement supprimées pour alléger le format car elles n'étaient pas destinées à l'évaluation de la qualité des revues (conclusions des auteurs, résumé pour le rapport, citation pour le rapport...).

Pour répondre à la question de l'éligibilité, les lecteurs s'appuient sur les éléments de la fiche de lecture, et s'assurent également que les points à évaluer sont renseignés. Pour cela, le lecteur s'appuie sur la liste du Tableau 6 issue de l'AMSTAR (Shea *et al.* 2017).

Tableau 6 : Liste complémentaire de points à évaluer pour la qualité de la revue (Shea et al. 2017)

Est-ce que la question de la revue est citée clairement et explicitée ?
Est-ce que les critères d'inclusions étaient pertinents/appropriés par rapport à la question ?
Est-ce que la stratégie de recherche était pertinente/appropriée ?
Est-ce que les sources consultées pour la recherche d'études étaient pertinentes/appropriées ?
Est-ce que les critères d'évaluation des études étaient pertinents/appropriés ?
Évaluation critique réalisée par deux personnes ou plus ?
Est-ce que les méthodes pour combiner les études étaient pertinentes/appropriées ?
Est-ce que la probabilité de biais de publications a été évaluée ?
Est-ce que les recommandations en termes de réglementations ou pratiques étaient appuyées par les données ?
Est-ce que les perspectives/recommandations pour de nouvelles études étaient pertinentes/appropriées ?

Les études citées dans les revues systématiques jugées éligibles sont ensuite extraites selon les modalités de la phase de sélection afin de les soumettre à une analyse de leur qualité intrinsèque lors de la phase d'inclusion.

4.1.3.9 Phase d'inclusion

La phase d'inclusion doit permettre d'apporter un regard sur la qualité intrinsèque des études pour la démarche d'évaluation du poids des preuves. Cette évaluation de la qualité est réalisée à l'aide de la grille d'analyse ToxRTool (Tableau 7 et Tableau 8), qui permet l'attribution d'un score de Klimisch de valeur 1, 2 ou 3. Il s'agit d'un processus décisionnel de notation de la qualité plus fiable pour les études toxicologiques *in vivo* ou *in vitro*. Une grille adaptée du ToxRTool a été développée par le groupe de travail afin de correspondre à la problématique des études humaines (Tableau 9).

Pour rappel, le score de Klimisch (ou « échelle de Klimisch ») permet d'évaluer la conformité et la fiabilité des études toxicologiques réalisées à des fins réglementaires, pour définir un score en accord avec le guide de bonnes pratiques en laboratoire (BPL) et les lignes directrices de l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économique). Le score reflète la confiance accordée à une étude en fonction de son contexte, de sa méthodologie et de ses résultats. Ce score a été mis en place dans le cadre de la réglementation REACH dans l'UE. La grille ToxRTool a été établie en suivant ce système de notation.

L'objectif de la grille d'analyse ToxRTool est de s'assurer que l'ensemble des informations disponibles concernant l'indicateur d'exposition et les effets est correctement renseigné. La grille intègre une analyse des biais issue de l'OHAT Risk of Bias Rating Tool for Human and Animal Studies⁹ qui sert de guide pour l'identification des biais.

Ces différentes informations permettent l'attribution d'une note automatique entre 1 et 3 comme présenté plus haut.

- Qualité 1 = fiable sans restriction
- Qualité 2 = fiable avec restrictions
- Qualité 3 = non fiable, certains critères indispensables ne sont pas remplis

4.1.3.9.1 *Études in vivo et in vitro*

La grille d'analyse ToxRTool a été construite pour les études *in vivo* et *in vitro*. Elle est constituée d'une liste de critères dont il convient de s'assurer de la présence au sein de l'étude pour juger de sa conformité et de sa fiabilité. Ces critères ont été établis dans le cas d'une exposition à une substance en particulier. Pour adapter la grille d'analyse au cadre d'une évaluation aux produits du vapotage, il est donc nécessaire d'interpréter certains de ces critères. Les éléments d'interprétation sont détaillés ci-dessous et repris dans les différents tableaux (Tableau 7 et Tableau 8).

La partie description concerne les informations générales de la publication, à savoir le titre, les auteurs, la date de publication, les liens ainsi que les conflits d'intérêts tels que déclarés. L'intégralité des informations est extraite de l'article lui-même.

Le nom de la substance, la pureté, la source et l'origine indiquent si l'exposition à la cigarette électronique est bien mentionnée ainsi que le modèle de cigarette électronique utilisé et si la

⁹ OHAT Risk of Bias Rating Tool for Human and Animal Studies :
https://ntp.niehs.nih.gov/sites/default/files/ntp/ohat/pubs/riskofbiastool_508.pdf

nature du e-liquide, la présence d'arômes, de nicotine, la teneur en nicotine et les taux de PG/VG ont été renseignés. La marque et lieu d'achat du e-liquide sont à renseigner mais jugés secondaires dans l'attribution de la note. Il est possible que le e-liquide ait été fabriqué pour les besoins de l'étude, auquel cas cela doit être précisé. Par ailleurs, si cela est jugé nécessaire, l'étude doit présenter des données concernant la composition précise du e-liquide ou de l'aérosol pour obtenir 1 point. Sinon par défaut, 1 point est attribué aux propriétés physicochimiques des paramètres de l'expérience.

Puis, les données à renseigner portent sur l'organisme testé (études *in vivo*) ou le système de test réalisé (études *in vitro humaines ou animales*) associés le cas échéant aux informations relatives au sexe, à l'âge, au poids, à la lignée et son origine etc. Pour les études *in vivo* à doses répétées, il est attendu des informations sur les conditions d'alimentation et de lieux de vie, l'humidité, la température, l'alternance lumière/obscurité. Pour les études *in vitro*, les conditions de cultures doivent être détaillées pour obtenir 1 point.

Dans le cas spécifique des études *in vivo*, il est nécessaire que soit mentionné le mode d'exposition aux cigarettes électroniques : « inhalation » (nose only) ou « corps entier ». Concernant les moments d'exposition la grille précise que ceux-ci peuvent ne pas être mentionnés lorsque le dispositif expérimental indique clairement que l'observation a lieu immédiatement après la fin de l'exposition ce qui est considéré comme suffisant. Selon le type d'étude, le nombre d'animaux doit être indiqué, ou le nombre de réplicats doit être renseigné ainsi que le nombre de répétitions de l'expérience. Pour les études *in vitro*, la voie d'administration, les doses ou concentrations de la substance dans le milieu sont nécessaires., exemple : sur la dilution de la substance dans l'alimentation, dans le véhicule, dans le solvant, le volume total appliqué par gavage, l'homogénéité des milieux d'application (par exemple, les aliments pour animaux), la préparation des aérosols ou des atmosphères dans les études d'inhalation, la manipulation des animaux sous traitement (par exemple dans les études par voie nasale), le type d'occlusion et la surface de peau exposée dans les études d'exposition cutanée, les mesures prises contre la volatilisation, etc..

À noter que pour la plupart des études *in vivo*, les contrôles positifs ne sont pas nécessaires. Les contrôles négatifs sont en revanche généralement indispensables dans le cadre de l'expertise.

Pour la conception de l'étude, la grille précise que, pour certains aspects méthodologiques, les auteurs peuvent se référer à des publications antérieures, et que cela ne doit pas être considéré comme une information manquante. Si l'information mentionnée est cruciale pour la qualité, le lecteur doit vérifier la publication citée.

Les résultats envisagés, dans la partie méthode de l'article, doivent être tous présentés et discutés au regard des limites existantes. Tous les paramètres mesurés (endpoints) et événements sanitaires doivent figurer à l'issue des résultats de l'expérience et être conformes aux conditions décrites. Les résultats non significatifs doivent également être signalés.

Par la suite, le but est de savoir si l'étude est réalisée dans des conditions de transparence et de fiabilité satisfaisante. Pour les tests statistiques, aucun examen approfondi et/ou calcul n'est attendu ici, le critère demande une documentation appropriée.

Le dernier critère correspond à la plausibilité des résultats. Il s'agit de conclure sur la pertinence de l'étude, de discuter des choix réalisés au cours de l'étude et de leur adéquation avec les objectifs à atteindre dans la publication. Les points critiques cités dans la grille peuvent être : l'espèce choisie, le nombre d'animaux par groupe, le nombre de concentrations/niveaux de dose, leur gamme et leur étendue, l'adéquation de la voie

d'administration, l'inclusion de tous les critères d'évaluation pertinents, la prise en compte des propriétés physico-chimiques essentielles de la substance d'essai, la randomisation des animaux ou d'autres moyens d'éviter les biais, l'absence d'évaluation statistique (lorsqu'elle est nécessaire pour juger les résultats). En fonction de la méthode d'essai, des aspects spécifiques de la conduite de l'étude peuvent revêtir une importance particulière. Il n'est pas question ici de discuter de l'utilité/de la pertinence des résultats à des fins réglementaires spécifiques. Enfin, il est nécessaire de donner un point de vue sur les résultats numériques. Les arguments peuvent être par exemple les suivants selon la grille : la variabilité observée des résultats et celle des contrôles négatifs/positifs étaient-elles acceptables ? les valeurs de contrôle se situaient-elles dans une fourchette raisonnable ?

Parmi les critères présentés, certains (en gris dans le et le Tableau 8) sont indispensables pour que l'étude soit jugée fiable. En l'absence de note pour au moins un de ces critères, l'étude est directement jugée de qualité 3 et écartée.

Les études portant sur des modèles jugés non pertinents (amphibien, zebrafish...) ont été jugées de qualité 3 et exclues.

Pour chaque critère présenté ci-dessous une note de 1 ou 0 est attribuée :

- 0, si l'étude ne répond pas au critère.
- 1, si l'étude répond au critère

Un score final est attribué pour chaque article. Le résultat définit la qualité intrinsèque de l'article en question.

Tableau 7 : Grille d'analyse ToxRTool de la qualité des études *in vivo*

Informations sur l'auteur, le titre, les sponsors/dates et années de publication.	
Identification de la substance	Le produit est identifié : exposition à l'aérosol d'une cigarette électronique
	La pureté de la substance est identifiée (e-liquide) : Marque et lieu d'achat du e-liquide ou Do It Yourself. Composition = présence d'arômes, de nicotine, teneur en nicotine, taux de PG/VG, etc.
	Informations sur l'origine/source du matériel : marque de la cigarette électronique condition de génération de l'aérosol
	Informations sur la nature et les propriétés physicochimiques des éléments de l'expérience jugées indispensables à l'appréciation des données: composition du e-liquide et /ou de l'aérosol exemple : la caractérisation de la taille des particules pour les aérosols, l'état physique ou la pression de vapeur dans les études d'inhalation, le pH dans les études d'irritation (si applicable)
Caractérisation de l'organisme	Le nom de l'espèce est donné.
	Le sexe de l'espèce testée figure dans l'article.
	Des informations supplémentaires sur la lignée testée sont indiquées, si cela est jugé nécessaire pour évaluer l'étude, exemple : le statut <i>specific pathogen Free</i> des animaux ou le type de modifications génétiques.
	L'âge ou le poids est indiqué

	Les conditions d'hébergement ou d'alimentation sont précisées pour les test de toxicité à doses répétées. Pour d'autres types d'études (toxicité aiguë, toxicité locale, etc), les informations peuvent consister en la température, l'humidité, les cycles lumière-obscurité, des informations sur le régime alimentaire et le nombre d'animaux par cage.
Description du design de l'étude	La voie d'administration est indiquée (inhalation uniquement (nose only) ou corps entier).
	Les concentrations et les doses d'exposition sont indiquées.
	Les fréquences et durées d'exposition apparaissent dans l'étude ainsi que les moments d'observations.
	Des contrôles négatifs (si applicables) et positifs (si applicables) sont inclus et mentionnés dans l'étude.
	Le nombre d'animaux utilisés dans l'expérience est mentionné.
	Les informations la voie d'administration sont suffisantes et donnent suffisamment de détails pour juger l'étude..
	Pour les études d'inhalations et les études de toxicité à doses répétées : stabilité de la substance, concentrations atteintes analytiquement (si applicable)
Résultats	Tous les endpoints mentionnés dans la méthode sont traités.
	Les résultats de l'étude décrits pour chaque endpoints sont indiqués et clairs.
	Les tests statistiques appliqués dans l'expérience sont indiqués et clairs.
Plausibilité, fiabilité des données de l'étude	Le design de l'étude est approprié pour sa problématique
	Les résultats quantitatifs sont fiables.

Si non applicable : attribution de 1 point par défaut pour le critère.

Les critères en gris sont indispensables

Tableau 8 : Grille d'analyse ToxRTool de la qualité des études *in vitro*

Informations sur l'auteur, le titre, les sponsors/dates et années de publication.	
Identification de la substance	Le produit est identifié : exposition à la cigarette électronique, e-liquide, composants de e-liquide
	La pureté de la substance est identifiée (e-liquide) : Marque et lieu d'achat du e-liquide ou Do It Yourself. Composition = présence d'arômes, de nicotine, teneur en nicotine, taux de PG/VG, etc.
	Informations sur l'origine/source du matériel : marque de la cigarette électronique condition de génération de l'aérosol (si applicable)

	Informations sur la nature et les propriétés physicochimiques des éléments de l'expérience jugées indispensables à l'appréciation des données: composition du e-liquide et /ou de l'aérosol exemple : la caractérisation de la taille des particules pour les aérosols, l'état physique ou la pression de vapeur dans les études d'inhalation, le pH dans les études d'irritation (si applicable)
Caractérisation du modèle cellulaire de l'expérience	Le modèle cellulaire de l'expérience est décrit
	Les informations concernant l'origine du modèle cellulaire sont données : : laboratoire/scientifique fournissant des lignées cellulaires, fournisseur commercial de systèmes d'essai, origine des organes ex vivo, des tissus, des cellules primaires, etc.
	Les informations nécessaires sur les conditions de culture cellulaire et d'entretien sont indiqués.
Description du design de l'étude	La méthode d'administration est donnée (mode d'exposition)
	Les concentrations et les doses sont indiquées.
	Les fréquences et durées d'exposition apparaissent dans l'étude.
	Des contrôles positifs / négatifs sont inclus (si applicables).
	Le nombre de réplicats et/ou le nombre de répétitions de l'expérience est donné.
Résultats	Tous les endpoints mentionnés dans la méthode sont traités.
	Les résultats de l'étude décrits pour chaque endpoints sont indiqués et clairs.
	Les tests statistiques appliqués dans l'expérience sont indiqués et clairs.
Plausibilité, fiabilité des données de l'étude	Le design de l'étude est approprié pour sa problématique.
	Les résultats quantitatifs sont fiables.

Si non applicable : attribution de 1 point par défaut pour le critère.

Les critères en gris sont indispensables

À l'issue de l'attribution de ces points, un score final est calculé en additionnant l'ensemble des points. En fonction du résultat obtenu, la qualité de l'étude sera différente :

- Qualité 1 = entre 18 et 21 points pour les études *in vivo*, entre 15 et 17 pour les études *in vitro*, l'étude est fiable sans restriction.
- Qualité 2 = entre 13 et 17 points pour les études *in vivo*, entre 11 et 14 pour les études *in vitro*, l'étude est fiable avec restrictions.
- Qualité 3 = < 13 points pour les études *in vivo*, et < 11 pour les études *in vitro*, l'étude n'est pas fiable ou les critères indispensables (en gris) ne sont pas tous respectés.

4.1.3.9.2 Études humaines

Pour évaluer la qualité des études humaines, les éléments d'interprétation sont présentés dans le Tableau 9.

La partie description concerne les informations générales de la publication, à savoir le titre, les auteurs, la date de publication, les liens ainsi que les conflits d'intérêts tels que déclarés. L'intégralité des informations est extraite de l'article lui-même.

Le nom de la substance/produit permet de savoir si l'exposition à la cigarette électronique est bien mentionnée. Concernant la source et l'origine indiquées dans la grille d'analyse, il s'agit de noter si le type de cigarette électronique ou la nature du e-liquide (arômes, présence de nicotine, teneur en nicotine, marque, lieu d'achat...) ont été renseignés.

Les critères suivants concernent les données à renseigner sur la population/participant. Ils impliquent que soient connus : la taille de l'échantillon (permettant de déterminer la puissance des résultats), les critères d'éligibilité et la méthode de sélection de la population employée. Les caractéristiques démographiques, comme par exemple le genre, le statut tabagique (fumeur régulier/ passif/ occasionnel/ ex-fumeur/ non-fumeur), ainsi que le choix du groupe de témoins pour les études cas-témoins sont indispensables pour que l'étude ne soit pas directement classée avec des limites méthodologiques majeures. Dans les études humaines, la notion de perdus de vue est également importante, car elle se réfère aux participants qui ont cessé leur participation à l'enquête pendant son déroulement pouvant entraîner un biais. Leur prise en compte est incluse dans cette partie.

Concernant le design de l'étude, il est attendu que les études renseignent *a minima* les fréquences, durées d'exposition et moments d'observation. C'est généralement le cas des questionnaires administrés pour des cohortes. Parmi les critères non discriminants se trouvent la description des effets néfastes ainsi que des facteurs de risque et de confusion. Les méthodes statistiques utilisées permettent d'avoir une vue globale sur la fiabilité des résultats et doivent être renseignés. La voie d'administration, le détail du schéma d'administration, les doses ou concentrations en nicotine ne sont demandées que dans le cas d'études cliniques.

Les résultats envisagés dans la partie méthode de l'article doivent être tous présentés dans cette partie et discutés au regard des limites existantes.

Enfin il est prévu de considérer la prise en compte des risques de biais. Ainsi le lecteur doit s'interroger, au cours de sa lecture et pour l'attribution de la qualité finale, sur les risques de biais spécifiques aux études humaines (protocole de l'étude respecté et répartition dans les groupes d'étude correctement effectuée) et sur des risques de biais moins spécifiques tels que la sélection des participants, la pertinence du design au regard des résultats attendus, la pertinence des résultats (variabilité, intervalle de confiance...).

Pour chaque critère une note parmi 0, 0,5 et 1 est attribuée :

- 0, si l'étude ne répond pas au critère ;
- 1, si l'étude répond au critère ;
- 0,5, l'étude répond partiellement au critère.

Le groupe de travail s'est appuyé sur la littérature pour adapter la grille ToxRTTool aux études humaines. Concernant les critères pertinents à considérer pour l'analyse spécifiques des études observationnelles en épidémiologie, la liste de contrôle de STROBE portant sur 22 points a été utilisée (Vandenbroucke *et al.* 2007).

Concernant l'attribution du score et compte tenu de l'importance des conclusions issues des études humaines dans le processus de décision de l'expertise, le groupe de travail a souhaité proposer une amélioration de la flexibilité du système d'évaluation. Pour cela le GT s'est appuyé sur l'étude de (Segal *et al.* 2015) qui suggère que l'attribution de note "0" ou "1" pouvaient s'avérer à la fois trop rigide et trop subjectif pour l'évaluation de certains critères. Ils proposent d'ajouter une note intermédiaire de 0,5 dans les cas où toutes les informations descriptives demandées ne sont pas disponibles, mais où certains détails sont fournis. Tandis qu'un score de 1 est attribué, si les auteurs ont passé en revue tous les paramètres de manière exhaustive, une étude peut recevoir la note "1" pour ce critère.

En outre, parmi les critères synthétisés dans le Tableau 9, certains (en gris) sont indispensables pour que l'étude soit jugée fiable. En l'absence de note pour au moins un de ces critères, l'étude est directement jugée de qualité 3 et donc exclue.

Un score final est attribué pour chaque article. Le résultat définit la qualité de l'article en question.

Tableau 9 : Grille d'analyse de la qualité des études humaines adapté du ToxRTool.

Informations sur l'auteur, le titre, les sponsors/dates et années de publication.	
Substance testée	Nom de la Substance/Produit
	Pureté ou composition du produit (si applicable)
	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit
Participants	Critères d'éligibilité et méthode de sélection des participants
	Taille de l'échantillon
	Âge et sexe des participants
	Statut tabagique (Fumeur régulier, fumeur occasionnel, ex-fumeur, non-fumeur)
	Statut vapologique (vapoteur régulier, occasionnel, non vapoteur)
	Prise en compte des perdus de vue (Cohorte)
Design de l'étude	Choix du groupe témoins (Cas-Témoins)
	Dose administrée ou concentration (si applicable)
	Fréquence, durée d'exposition et moment d'observation
	Présence et description des contrôles négatifs et/ou positifs (si applicable)
	Description des endpoints
	Description des facteurs de confusion
	Description des limites

	Description des méthodes statistiques utilisées
Biais	Dose administrée ou niveau d'exposition convenablement randomisé (essai clinique)
	Répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée (essai clinique)
	La sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés (Cohorte)
	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance (Ex: Voie d'administration, nombre de participants, dose/concentration pertinente ...)
	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables (Variabilité des résultats et contrôles positifs/négatifs acceptables ; Valeurs des contrôles dans une intervalle raisonnable)

Il existe plusieurs types d'études humaines (cohorte, études transversales, cas-témoins, ...). Certaines questions ne s'appliquent qu'au type d'étude indiqué entre parenthèses. Un point est attribué par défaut aux autres types d'études.

Si non applicable : attribution de 1 point par défaut pour le critère.

Les critères en gris sont indispensables

À l'issue de l'attribution de ces notes, un score final est calculé en additionnant toutes les notes associées à chaque critère : en fonction du résultat obtenu, la qualité de l'étude sera différente :

- Qualité 1 = entre 19 et 22 points, l'étude est fiable sans restriction.
- Qualité 2 = entre 13 et 18,5 points, l'étude est fiable avec restrictions.
- Qualité 3 = inférieur à 13 points, l'étude n'est pas fiable ou les critères indispensables ne sont pas tous respectés.

4.1.3.9.3 Attribution de la qualité finale

Une première note a été attribuée par sommation des scores individuels de la grille d'analyse. Toutefois chaque lecteur peut ajuster la note finale en tenant compte de ses propres conclusions, notamment par rapport à la cohérence de l'étude au regard de la question posée (PECOT) et de l'intégralité du corpus documentaire disponible, en le justifiant dans le document à l'aide d'un commentaire écrit pour faciliter le consensus au cours de la mise en commun avec un second lecteur.

Si l'article scientifique porte sur plusieurs effets ou type d'études (exemple : *in vivo* et *in vitro* humaines ou animales) il est possible d'attribuer plusieurs notes finales si besoin.

Les études de qualité 3 jugées non fiables sont exclues.

Cette étape constitue également le début du recensement des effets sanitaires et de la constitution des lignes de preuves.

4.1.3.9.4 Discussion sur l'interprétation de la qualité et la pertinence de l'étude des études appliquée à la problématique

- Caractérisation des émissions

Les teneurs en nicotine supérieures à 20 mg/mL dans les e-liquides ne sont pas autorisées sur le marché européen. Les études rapportant des effets après usage de ce type de e-liquides ont été malgré tout conservées pour l'évaluation du poids des preuves car le groupe de travail a considéré que ces concentrations peuvent être reconstituées via le DIY ou être retrouvées dans les produits d'importation.

- Cas particulier des modèles *in vivo* sur poissons zèbres (zebrafish)

Les études portant sur des modèles *in vivo* impliquant des poissons zèbres n'ont pas été retenues à ce stade des travaux, faute de données sur la pertinence du modèle pour les effets chez la femme enceinte et sa descendance. Ce critère d'exclusion pourrait être appliqué dès la phase de sélection des études.

- Présence de nicotine dans les e-liquides

La nicotine dans le tabac est bien connue pour ses effets sur le système cardiovasculaire. Afin de différencier les effets cardiovasculaires spécifiques à l'usage de la cigarette électronique utilisant un e-liquide sans nicotine de ceux attribuables à la nicotine dans le e-liquide, une attention particulière est portée à la mention explicite de la présence ou de l'absence de nicotine dans les études analysées pour les effets cardiovasculaires. Dans les cas où cette information n'est pas clairement indiquée, les études sont systématiquement reclassées en Qualité 2.

- Trajectoire tabagique :

L'information sur le statut tabagique fait partie des critères discutés par le GT pour définir sa pertinence.

- Pathologies préexistantes

Les études portant sur des individus ayant des pathologies préexistantes en lien avec l'effet étudié ont été écartés lors des phases d'inclusion et d'éligibilité.

- Affiliation des auteurs

L'affiliation des auteurs à l'industrie (vapotage ou tabac) a été mentionnée à titre informatif. Celle-ci n'a pas été utilisée comme critère d'exclusion ou de dépréciation de la qualité de l'étude.

4.1.4 Établissement des lignes de preuves

4.1.4.1 Recensement des lignes de preuves

Une ligne de preuves est définie comme « un ensemble d'informations de même nature, intégrées pour évaluer une hypothèse ». La suite de la méthode consiste donc, pour chaque catégorie d'effet sanitaire, à regrouper toutes les phénomènes¹⁰ physiologiques ou phénomènes pathologiques de même nature observés dans les études en événement sanitaire plus large. La classification employée pour rattacher les altérations physiologiques ou pathologiques à un événement sanitaire d'origine médicale est issue du thésaurus : *Medical*

¹⁰ Les phénomènes physiologiques sont généralement des réponses normales, les effets recherchés sont les modifications ou altérations de ces phénomènes, donc anormaux.

subject heading (MeSH)¹¹, complétée si nécessaire par la classification internationale des maladies (CIM 11)¹².

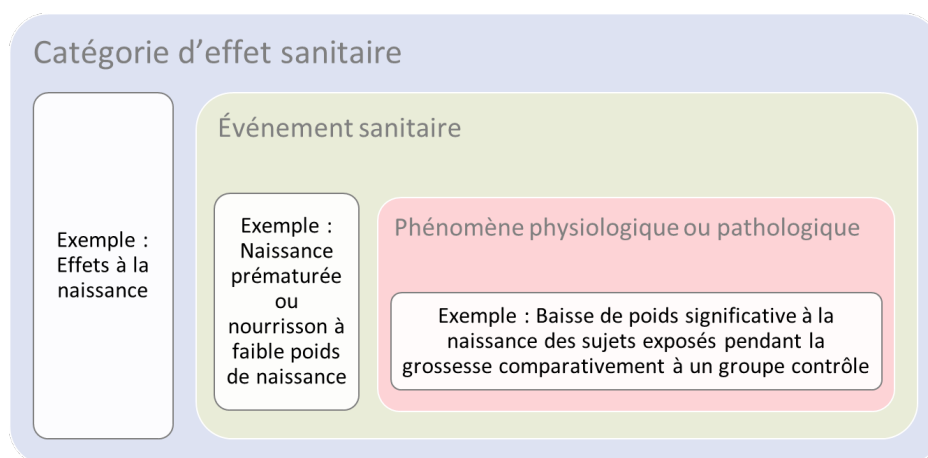


Figure 19 : Regroupement des phénomènes physiologiques ou pathologiques en événement sanitaire à l'aide du MeSH

Chaque regroupement constitue une ligne de preuves, c'est-à-dire un ensemble d'informations relatives à la survenue ou non de l'événement sanitaire dont il faudra évaluer le niveau de confiance.

Ce travail s'appuie sur la construction d'un tableau recensant l'ensemble des résultats détaillés de chaque étude. Ce tableau présente les informations suivantes :

- Le type d'étude : *in vivo*, *in vitro*, humaine de cohorte/transversale/cas-témoin ;
- La population étudiée : adultes / femmes enceintes / embryons ou fœtus / espèce animale ;
- La catégorie d'effets sanitaires auxquels se rapportent les phénomènes physiologiques ou pathologiques étudiés (Figure 19) ;
- Les phénomènes physiologiques ou pathologiques étudiés, c'est à dire les résultats tels que trouvés et décrits par les auteurs dans l'article (Figure 19) ;
- L'événement sanitaire : c'est-à-dire l'effet sanitaire plus large auquel se rapporte le phénomène physiologique décrit (Figure 19) ;
- La présence ou l'absence d'un effet statistiquement significatif ;
- La population ciblée par l'effet ;
- Les types de produits comparés : cigarette électronique, avec ou sans nicotine, avec ou sans arôme ;
- L'exposition aiguë ou chronique au produit ;
- La qualité évaluée lors de l'étape de revue de la littérature.

4.1.4.2 Niveau de confiance des lignes de preuves

À ce stade, les lignes de preuves recensées regroupent un corpus d'études humaines, *in vivo* et/ou *in vitro* (humaines et animales).

¹¹ <https://mesh.inserm.fr/FrenchMesh/>

¹² <https://icd.who.int/fr>

Un niveau de confiance est attribué pour l'établissement des lignes de preuves selon le type d'étude (humaines, *in vivo* et/ou *in vitro* humaines ou animales) à l'aide de l'arbre de décision présenté dans la Figure 20. Les différents critères pris en compte sont les suivants :

- **Le nombre d'articles.** Pour évaluer le niveau de confiance, l'existence d'une unique publication est prise en compte. Le choix de ce palier à « 1 seule étude » s'est appuyé sur les travaux réalisés sur le Bisphénol A listé dans les rapports sur l'évaluation des poids des preuves (Anses 2016, Anses 2023) et sur le constat d'un corpus d'études réduit pour les différents effets étudiés dans le cas d'application décrit plus loin (jugement d'experts). Les études de qualité 3 étant considérées comme non exploitables, l'entrée dans le tableau est réalisée sur la base du nombre d'études de qualité 1 ou 2. Par exemple, si un effet est recensé dans deux études dont l'une est de qualité 1 et l'autre de qualité 3, l'entrée dans l'arbre de décision se fait par le côté « 1 seule étude ».
- **La qualité des études,** dont la note varie de 1 à 3, prend en compte la qualité intrinsèque de l'étude selon les grilles d'analyse *ToxRTool* présentées dans le chapitre précédent. Les études notées 1 sont des études de bonne qualité donc considérées comme fiables, les études de qualité 2 sont jugées de qualité fiable avec des limites mineures, et les études de qualité 3 ne sont pas fiables car elles présentent des limites majeures et sont exclues.
- **Le sens des résultats** est pris en compte car pour un effet donné, les études recensées peuvent mettre en évidence des résultats divergents. La divergence correspond à la mise en évidence dans des études différentes, de résultats contradictoires quant à la survenue ou non d'un effet néfaste, pour un événement sanitaire déterminé. Il peut arriver que des lignes mettent en évidence des effets différents mais non divergents : dans ce cas, il n'y a pas divergence. À titre d'exemple, le GT a considéré que l'augmentation et la diminution de la pression artérielle ne constituait pas des effets divergents mais convergents puisqu'ils indiquent la possible apparition d'anomalies cardiovasculaires.

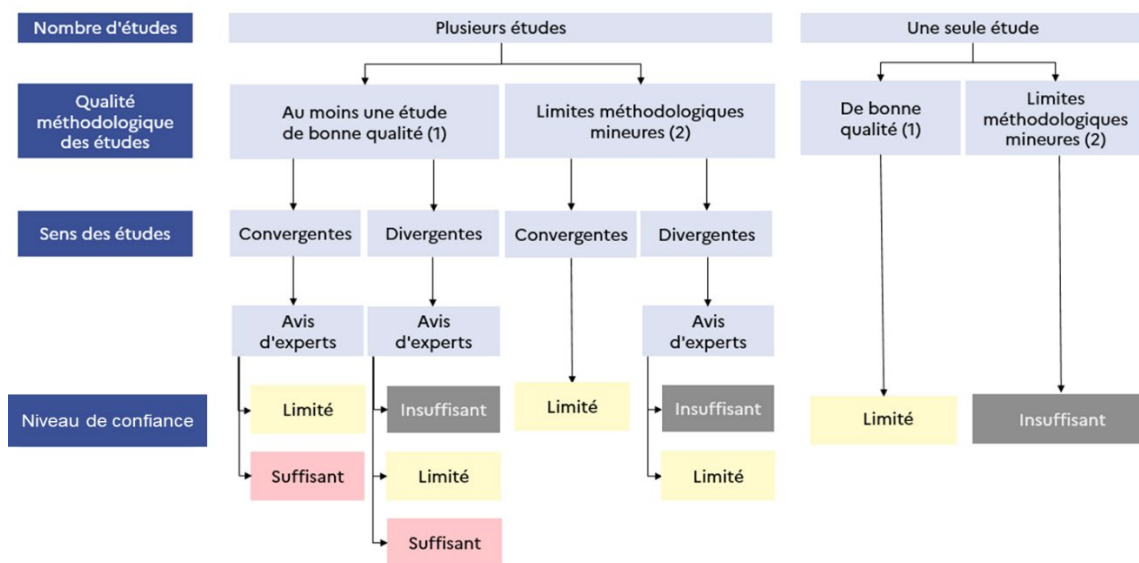


Figure 20 : Arbre de décision pour déterminer le niveau de confiance des lignes de preuves.

Pour chaque ligne de preuves et selon le type d'étude, il est possible d'indiquer l'existence plus ou moins avérée d'une association entre l'exposition (en l'espèce, la pratique du vapotage) et l'événement sanitaire correspondant. Les niveaux de confiance sont les suivants :

- **suffisant** : le niveau de confiance dans le corpus est suffisant à l'égard de l'association entre une exposition et un événement sanitaire déterminés. Ce niveau, établi uniquement sur avis d'experts, peut être atteint si le corpus comprend au moins deux études scientifiques de qualité 1 convergentes, ou plus de deux études scientifiques de qualité 1 divergentes.
- **limité** : le niveau de confiance dans le corpus est limité à l'égard de l'association entre une exposition et un événement sanitaire déterminés. Ce niveau est atteint lorsque le corpus de publications comporte soit au moins deux études de qualité 2 convergentes, soit une étude de qualité 1. Après avis des experts du GT, il peut également être atteint pour au moins deux études scientifiques de qualité 1 convergentes ou dès lors que le corpus contient des études divergentes.
- **insuffisant** : le niveau de confiance dans le corpus est insuffisant à l'égard de l'association entre une exposition et un événement sanitaire déterminés. Ce niveau est atteint si le corpus est constitué d'une unique publication scientifique de qualité 2 ou, après avis des experts, dès lors que le corpus contient des études divergentes.

Concernant l'absence d'association, le niveau de confiance est systématiquement défini selon avis d'experts.

Pour déterminer un niveau de confiance après avis d'experts, le groupe de travail se prononce en considérant la pertinence des études, leur nombre, la sévérité de l'événement sanitaire ou d'autres critères susceptibles de réduire ou d'augmenter le niveau de confiance dans le corpus de publications.

Dans certaines situations discutées dans les conclusions, le groupe de travail a favorisé le principe de précaution pour retenir un niveau de confiance supérieur en cas d'apparition d'effet sur la santé. Ainsi, pour les situations de divergences, le groupe de travail n'a pas souhaité que la règle du plus grand nombre d'études soit la règle généralement appliquée à ce type de situation. Le niveau de confiance le plus protecteur a été retenu dans les situations suivantes :

- au moins une étude démontrant des effets est de qualité supérieure à toutes les études qui concluent à une absence d'effet ;
- au moins une étude démontrant une absence d'effet est de qualité supérieure à toutes les études qui concluent à un effet.

4.1.5 Estimation du poids des preuves

À ce stade, chaque ligne de preuves est établie et dispose d'un niveau de confiance associé à chaque type d'étude (humaines ou expérimentales).

Celles-ci sont combinées pour exprimer une conclusion fondée sur un poids des preuves à l'aide de la Figure 21 et de la Figure 22. La méthode d'estimation du poids des preuves s'appuie sur la classification du Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) pour les agents cancérigènes. L'évaluation porte sur la force probante des indications apportées par les données chez l'être humain et l'animal. Grâce à ces tableaux croisés, les lignes de preuves pour les types d'études les plus pertinentes (humaine > *in vivo* > *in vitro* humaine ou animale) sont alors renforcées par les lignes de preuves des autres types d'études.

La Figure 21 est utilisée lorsqu'il existe une ligne de preuves associée à au moins une étude humaine et aucune à plusieurs lignes de preuves associées à des études *in vivo* ou *in vitro* ; la Figure 22 est utilisée lorsqu'il n'existe que des lignes de preuves associées à des études *in vivo* ou *in vitro* (aucune ligne de preuves associée à des études humaines).

Pour qualifier l'association entre l'exposition et l'**effet chez l'humain** (Figure 21 et Figure 22), on estimera le **poids des preuves, comme suit** :

- **Effet avéré** : correspondant à une association avérée entre l'utilisation de la cigarette électronique et l'effet, si le niveau de confiance est suffisant pour les études humaines ;
- **Effet probable**, si le niveau de confiance est limité pour les études humaines et suffisant pour les études *in vivo* ;
- **Effet possible**, dans l'une des situations suivantes :
 - le niveau de confiance est limité pour les études humaines et n'atteint pas le niveau suffisant pour les études *in vivo* ;
 - le niveau de confiance est insuffisant pour les études humaines et suffisant pour les études *in vivo* ;
 - en l'absence d'étude humaine, le niveau de confiance est suffisant ou limité pour les études *in vivo* ;
 - en l'absence d'étude humaine, le niveau de confiance est insuffisant pour les études *in vivo* et suffisant pour les études *in vitro* ;
- **Données insuffisantes**, dans les autres cas et notamment lorsque seules des études *in vitro* sont disponibles OU les données humaines sont insuffisantes ET les études animales (*in vivo*) mettent en évidence la survenue de l'effet avec un niveau de confiance limité.

Enfin, il n'y aura **probablement pas d'effet** chez l'être humain lorsque les études humaines de bonnes qualités, *in vivo* et *in vitro* ne montreront pas d'effet, cette conclusion repose au préalable sur des niveaux de confiance qui font systématiquement l'objet d'avis d'experts.

Enfin, un poids des preuves insuffisant correspondant à des données insuffisantes quant à la survenue de certains effets sanitaires induits par le vapotage ne doit en aucun cas être interprété comme la démonstration formelle d'absence d'effet.

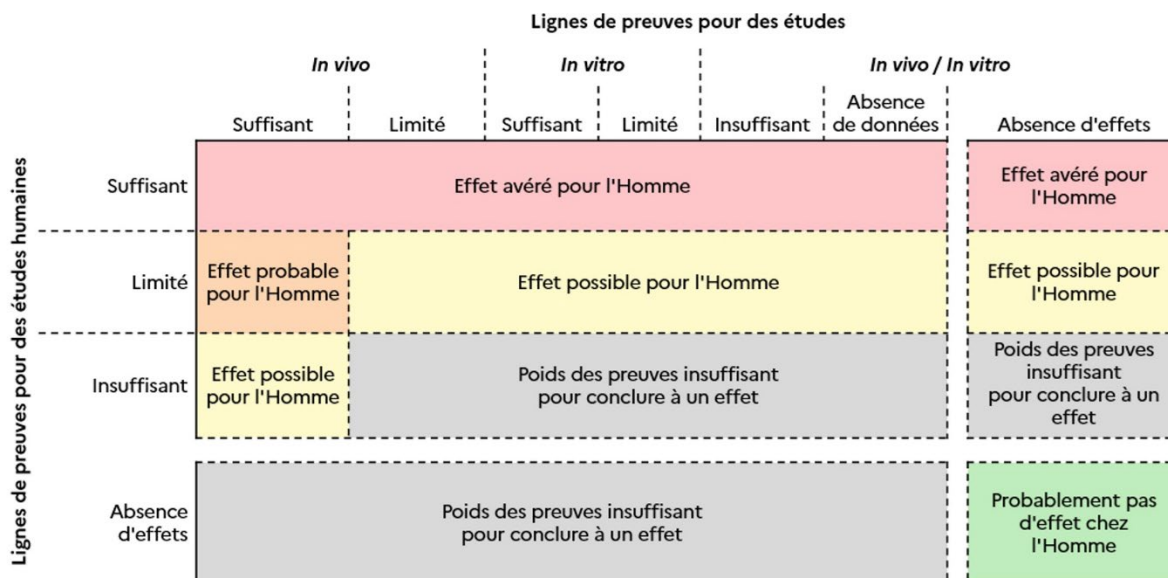


Figure 21 : Détermination du poids des preuves chez l'humain à partir des lignes de preuves établies sur la base d'études humaines (lignes) et disposant ou non d'études *in vivo* ou *in vitro* (colonnes)

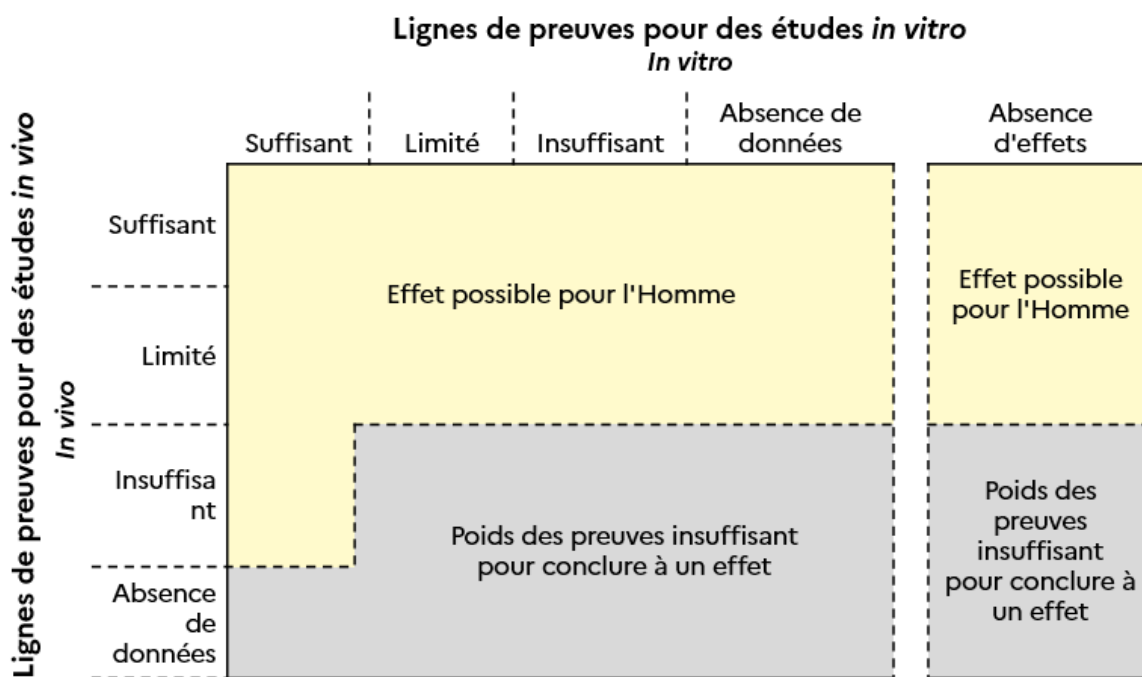


Figure 22 : Détermination du poids des preuves chez l'être humain à partir des lignes de preuves établies sur la base d'études *in vivo* (lignes) ou *in vitro* (colonnes) – cas où il n'y a pas de ligne de preuves associée à une étude humaine

La Figure 23 illustre l'ensemble du processus, de la revue de la littérature à l'établissement du poids des preuves, plausibilité de survenue ou non de l'effet donné chez l'être humain.

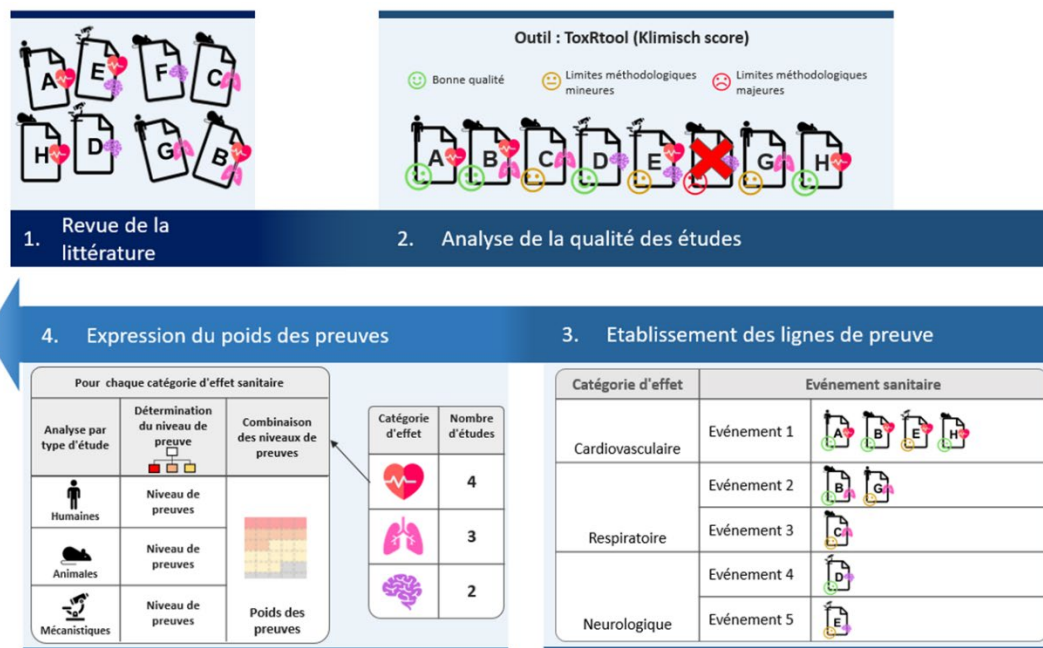


Figure 23 : Illustration de la démarche d'évaluation du poids des preuves

4.2 Effets sanitaires du vapotage

4.2.1 Application en population générale de vapoteurs

Les rapports internationaux (NASEM, SCHEER, NCEPH et Public Health England) révèlent, au moment de leur rédaction, un manque significatif de données conclusives concernant les effets cardiovasculaires, respiratoires et cancérigènes de la cigarette électronique. Sur le plan cardiovasculaire, aucune donnée n'est disponible sur les maladies comme l'infarctus ou l'AVC (NASEM 2018, NCEPH 2022). Cependant, chez les fumeurs, des preuves modérées montrent une augmentation immédiate de constantes cardiovasculaires telles que la fréquence cardiaque, de la pression artérielle systolique et diastolique, ainsi qu'une rigidité artérielle après utilisation (NCEPH 2022). Au niveau respiratoire, les preuves sont également limitées (SCHEER 2021, NCEPH 2022). Les études ne permettent pas de conclure de manière définitive sur les liens entre cigarette électronique et maladies respiratoires comme l'asthme, la bronchite ou la BPCO (NCEPH 2022). Enfin, concernant les effets cancérigènes le NASEM (2018), le SCHEER (2021), le NCEPH (2022) et Public Health England (2022) ne parviennent pas à conclure si l'utilisation de la cigarette électronique est associée ou non à des effets cancérigènes chez l'humain.

L'apport de nouvelles données, au moyen de la méthode d'évaluation des effets sanitaires, a comme objectif de **compléter les conclusions déjà publiées par ces organismes internationaux**.

Ainsi, le groupe de travail a décidé de se concentrer sur trois catégories d'effets des cigarettes électroniques sur la **population générale des vapoteurs** :

- effets **cardiovasculaires**,
- effets **respiratoires**,
- effets **cancérigènes**.

4.2.1.1 Formulation de la question

Pour rappel, la population ciblée est la population générale des vapoteurs exclusifs, initialement sains et non-fumeurs de tabac, et pas les effets chez les fumeurs, L'exacerbation ou la complication de symptôme ou pathologies chez les utilisateurs n'entre pas dans le champs de l'expertise. De même le vapotage passif n'est pas pris en compte dans la présente expertise qui s'intéresse au consommateur ou à sa descendance

Par ailleurs, le groupe témoin pour ces études est exclusivement composé de non-vapoteur et non-fumeurs.

L'indicateur d'exposition concerne la consommation de produits du vapotage, avec ou sans nicotine, et quels que soient les arômes. Les études référencées doivent inclure une comparaison avec un groupe témoin non exposé, correspondant à une population ni vapoteuse ni fumeuse.

Les effets sanitaires recherchés concernent les effets sur le système cardiovasculaire, l'appareil respiratoire et les effets cancérigènes.

Compte tenu des conclusions des rapports internationaux sur les différentes catégories d'effets, les types d'études retenus sont ceux qui permettent d'obtenir un poids de preuve supérieur :

- études humaines et études expérimentales *in vivo* pour les effets cardiovasculaires ;
- études humaines et études expérimentales *in vivo* pour les effets respiratoires ;
- études humaines, études expérimentales *in vivo* et *in vitro* pour les effets cancérigènes.

Tableau 10 : Grille d'analyse PECOT (population, exposure, comparators, outcomes, types) pour l'évaluation des effets sanitaires du vapotage.

Indicateur de Population (P)	Population générale de vapoteurs, ou modèles <i>in vivo</i> et <i>in vitro</i> pertinents. Absence de pathologie en lien avec l'effet étudié au début de l'étude.
Indicateur d'exposition (E)	Consommation de produits du vapotage, avec ou sans nicotine, quels que soient les arômes.
Cible et comparaison avec un groupe témoin (C)	Cible : vapoteurs exclusifs (non vapofumeurs). Comparateur : ni vapoteurs ni fumeurs.
Effets néfastes sur la santé (O)	effets sur le système cardiovasculaire, l'appareil respiratoire et les effets cancérigènes.
Type d'études (T)	<ul style="list-style-type: none"> - Effets cardiovasculaires : études humaines et études expérimentales <i>in vivo</i> ; - Effets respiratoires : études humaines et études expérimentales <i>in vivo</i> ; - Effets cancérigènes : études humaines, expérimentales (<i>in vivo</i>, <i>in vitro</i>).

4.2.1.2 Phase d'identification

- Recensement des études

L'analyse des effets sanitaires liés à l'utilisation de la cigarette électronique repose sur les études sélectionnées par le NIPH lors de leur revue systématique, complétée par une recherche bibliographique couvrant les publications ultérieures. Sachant que le NIPH a arrêté sa revue systématique de la littérature en décembre 2020, il a fallu couvrir la période manquante en ajoutant les études complémentaires parues entre décembre 2020 et avril 2024.

Cette dernière a été réalisée à partir d'une recherche bibliographique sur deux bases de données, à savoir Scopus et PubMed.

L'équation de recherche utilisée pour chaque effet est la suivante :

Effets cardiovasculaires : TITLE-ABS-KEY ("e-cig*" OR "electronic cigarette*" OR "ecig*" OR "electronic nicotine delivery" OR "electronic nicotine device" OR "vape" OR "vaping") AND TITLE-ABS-KEY ("cardi*" OR "vascu*" OR "athero*" OR "hemo*" OR "myoc*" OR "infarc*" OR "Coronar*") AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2025 AND NOT ("THC" OR "EVALI" OR "CBD" OR "COVID" OR "MARIJUANA" OR "cannabis" OR "cannabidiol" OR "flu" OR "influenza" OR "Twitter") AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "French"))

Effets respiratoires : TITLE-ABS-KEY ("e-cigarette" OR "e-cigarettes" OR "electronic cigarette" OR "electronic cigarettes" OR "electronic nicotine delivery" OR "electronic nicotine device" OR "vape" OR "vaping") AND TITLE-ABS-KEY ("respir*" OR "lung*" OR "airway*" OR "pulmo*") AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2025 AND NOT ("THC" OR "CBD" OR "COVID" OR "MARIJUANA" OR "cannabis" OR "cannabidiol" OR "flu" OR "influenza" OR "Twitter") AND NOT TITLE ("EVALI") AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "French"))

Effets cancérrogènes : TITLE-ABS-KEY ("e-cigarette" OR "e-cigarettes" OR "electronic cigarette" OR "electronic cigarettes" OR "electronic nicotine delivery" OR "electronic nicotine device" OR "vape" OR "vaping") AND TITLE-ABS-KEY ("carc*" OR "tumor*" OR "Cancer") AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2025 AND NOT ("EVALI" OR "THC" OR "CBD" OR "COVID" OR "MARIJUANA" OR "cannabis" OR "cannabidiol" OR "flu" OR "influenza" OR "Twitter") AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "French"))

Pour compléter la revue réalisée pour les effets cancérrogènes, le GT s'est appuyé sur le travail de Zarccone (Zarccone 2023) qui contient notamment des références à des tests de génotoxicité et de mutagénicité qui n'étaient pas couverts par l'équation de recherche.

La requête de recherche bibliographique est fondée sur la structure PECOT construite lors de la formulation de la question. Elle s'est également appuyée sur l'équation de recherche utilisée dans les travaux du NASEM (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine *et al.* 2018) et reprise par le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP 2021b). D'autres mots-clés relatifs aux dispositifs de vapotage ont été ajoutés (« *e-cig* », « *electronic vaporizer* »). Toutefois le terme « *END* » pour « *electronic nicotine delivery* » a été exclu de la requête compte tenu du nombre de références renvoyées mais non associées aux cigarettes électroniques.

Ces différentes requêtes ont permis de recenser plus largement les revues. Les requêtes ont été effectuées le 17 avril 2024.

Pour les **effets cardiovasculaires**, la revue de la littérature a permis de retenir 417 références issues de la base Scopus et 420 de PubMed. Après suppression des doublons, 581 références ont été conservées à l'issue de la phase d'identification, auxquelles s'ajoutent 19 références du NIPH, pour un total de **600 références**.

Pour les **effets respiratoires**, la revue de la littérature a permis de retenir 960 références issues de la base Scopus et 964 de PubMed. Après suppression des doublons, 1 334 références ont été conservées à l'issue de la phase d'identification, auxquelles s'ajoutent 11 références du NIPH, pour un total de **1 345 références**.

Pour les **effets cancérogènes**, la revue de la littérature a permis de retenir 438 références issues de la base Scopus et 343 de PubMed. Après suppression des doublons, l'ajout de 44 références de la thèse de Zarcone et la mise à jour de la revue postérieure à la thèse jusqu'au 17/04/2024 et 4 références du rapport du NIPH, pour un total de **588 références**.

4.2.1.3 Phase de sélection

Les critères d'**inclusion** des références bibliographiques étaient les suivants :

- publications en anglais ou en français portant spécifiquement sur les effets sanitaires cardiovasculaires, respiratoires ou cancérogènes ;
- articles scientifiques postérieurs à la date de fin de la revue systématique du NIPH (date 01/12/2020) ;
- articles portant sur une exposition de la population générale de vapoteurs ou des modèles *in vivo* ou *in vitro* pertinents (humains ou animaux).
- travaux dans lesquels la population exposée n'avait pas de pathologie préexistante en lien avec l'effet étudié ;
- présence d'un comparateur pertinent.

Les critères d'**exclusion** des références bibliographiques étaient les suivants :

- Les références qui ne sont ni en anglais, ni en français.
- Les types de références jugés non pertinents (revues systématiques de la littérature et méta-analyses) ;
- expositions autres que le vapotage exclusif (consommations duales, produits du tabac, nicotine sous forme de TNS, sachet de nicotine à usage oral, THC/CBD/cannabis et autres drogues, etc) ;
- comparaison avec un groupe témoin non pertinente (comparaison entre vapoteurs et fumeurs) ou absence de comparaison ;
- informations manquantes sur la publication (DOI ou URL absente, pas de résumé disponible...)
- sujets abordés non pertinents (trajectoire et prévalence d'usages, sevrage tabagique, effet passerelle, etc.).
-

La lecture titre/abstract a été réalisée en aveugle par au moins deux lecteurs à l'aide de l'outil Rayyan pour les effets cardiovasculaires, et à l'aide d'ASReview pour les effets respiratoires et cancérogènes.

4.2.1.4 Phase d'éligibilité

À ce stade, une lecture du texte intégral des publications scientifiques a permis d'affiner la phase de sélection. Des références ont été exclues sur la base des critères précédemment définis : hors champs, utilisateurs duals, comparaison avec un groupe témoin non pertinent.

Les articles non disponibles ont été écartés après recherche dans diverses bases de données.

Au total,

- 79 ont été jugées éligibles pour les effets cardiovasculaires ;
- 64 ont été jugées éligibles pour les effets respiratoires ;
- 66 ont été jugées éligibles pour les effets cancérogènes.

Le détail est présenté en Annexe 5.

4.2.1.5 Phase d'inclusion

Seuls les articles jugés difficiles à évaluer par leur premier lecteur faisait l'objet d'une double lecture intégrale pour évaluer leur qualité. Les autres études n'ont fait l'objet que d'une seule lecture.

Les grilles d'analyse ToxRTool (Tableau 7, Tableau 8 et Tableau 9) ont été utilisées pour la notation de la qualité des articles scientifiques jugés éligibles. Il a été nécessaire de préciser l'applicabilité de certains critères au cas pratique de l'expertise. Les grilles remplies pour études incluses sont disponibles en Annexe 6.

Effets cardiovasculaires

Après une nouvelle recherche bibliographique, nous avons obtenu 600 articles après suppression des doublons. En phase de sélection, 103 articles ont été sélectionnés lors de la lecture titre/résumé. À la suite de la lecture du texte intégral, 79 références ont été jugées éligibles (Figure 24). La plupart des raisons d'exclusion concernaient des articles hors champs. Et enfin, 28 incluses pour l'évaluation du poids des preuves

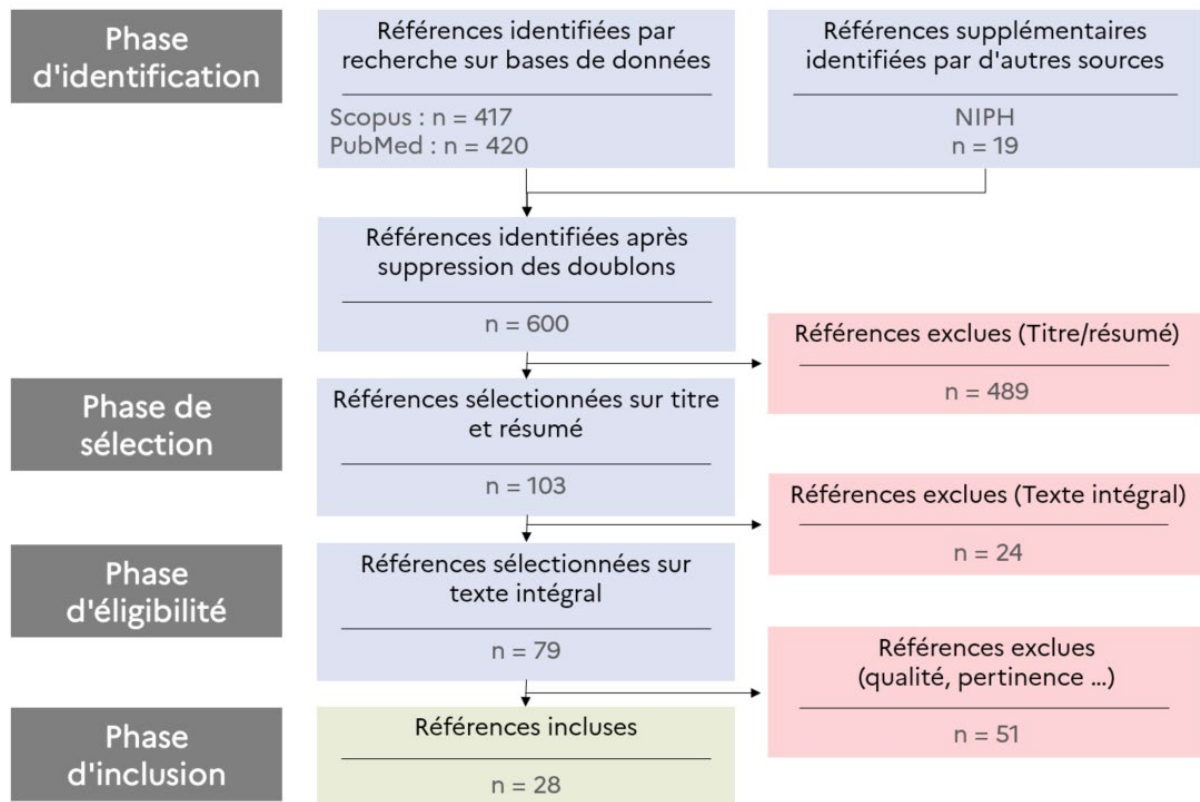


Figure 24 : Prisma des articles complémentaires pour les effets cardiovasculaires

Effets respiratoires

Après une nouvelle recherche bibliographique, nous avons obtenu 1 345 articles après suppression des doublons. En phase de sélection, 111 articles ont été sélectionnés lors de la lecture titre/résumé. À la suite de la lecture du texte intégral, 64 références ont été jugées éligibles (Figure 25). La plupart des raisons d'exclusion concernaient des articles hors champs. Et enfin, 29 incluses pour l'évaluation du poids des preuves.

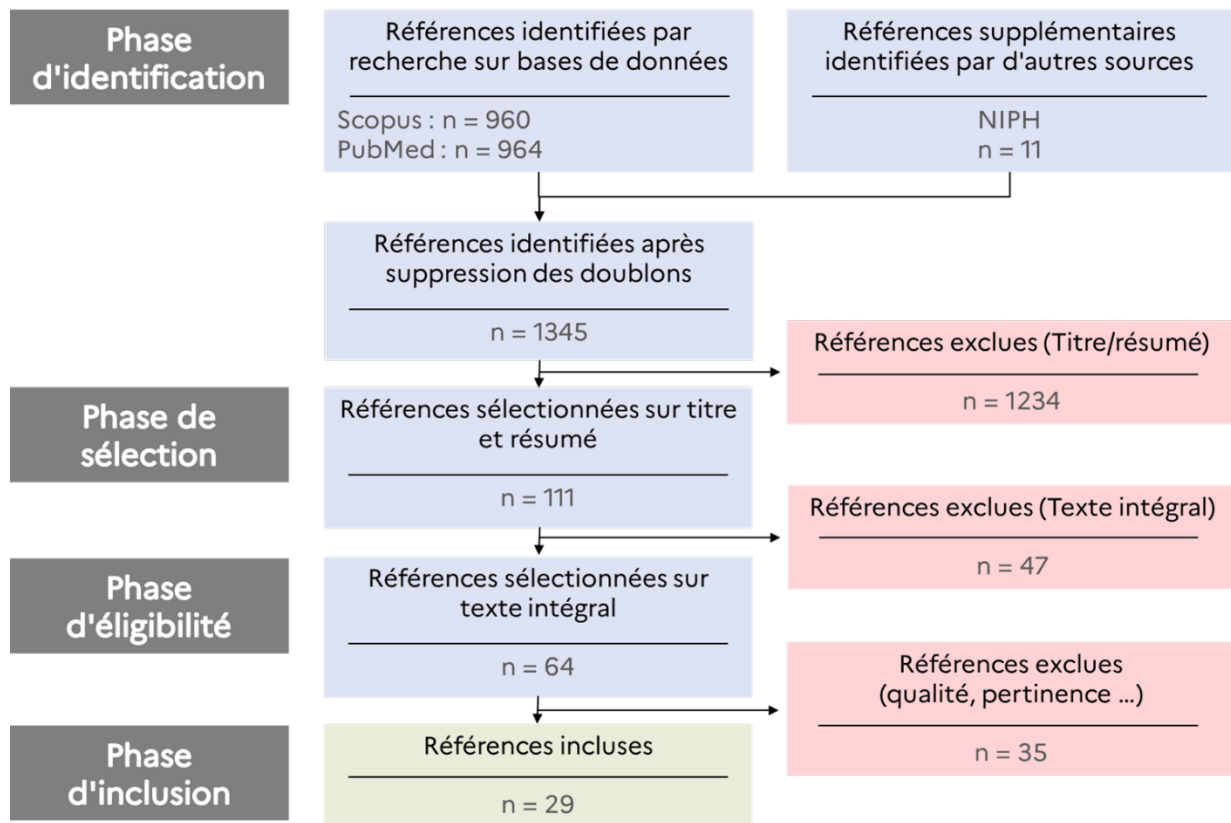


Figure 25 : Prisma des articles complémentaires pour les effets respiratoires

Effets cancérogènes

Après une nouvelle recherche bibliographique, nous avons obtenu 588 articles après suppression des doublons. En phase de sélection, 71 articles ont été sélectionnés lors de la lecture titre/résumé. À la suite de la lecture du texte intégral, 66 références ont été jugées éligibles (Figure 26) et 39 incluses pour l'évaluation du poids des preuves.

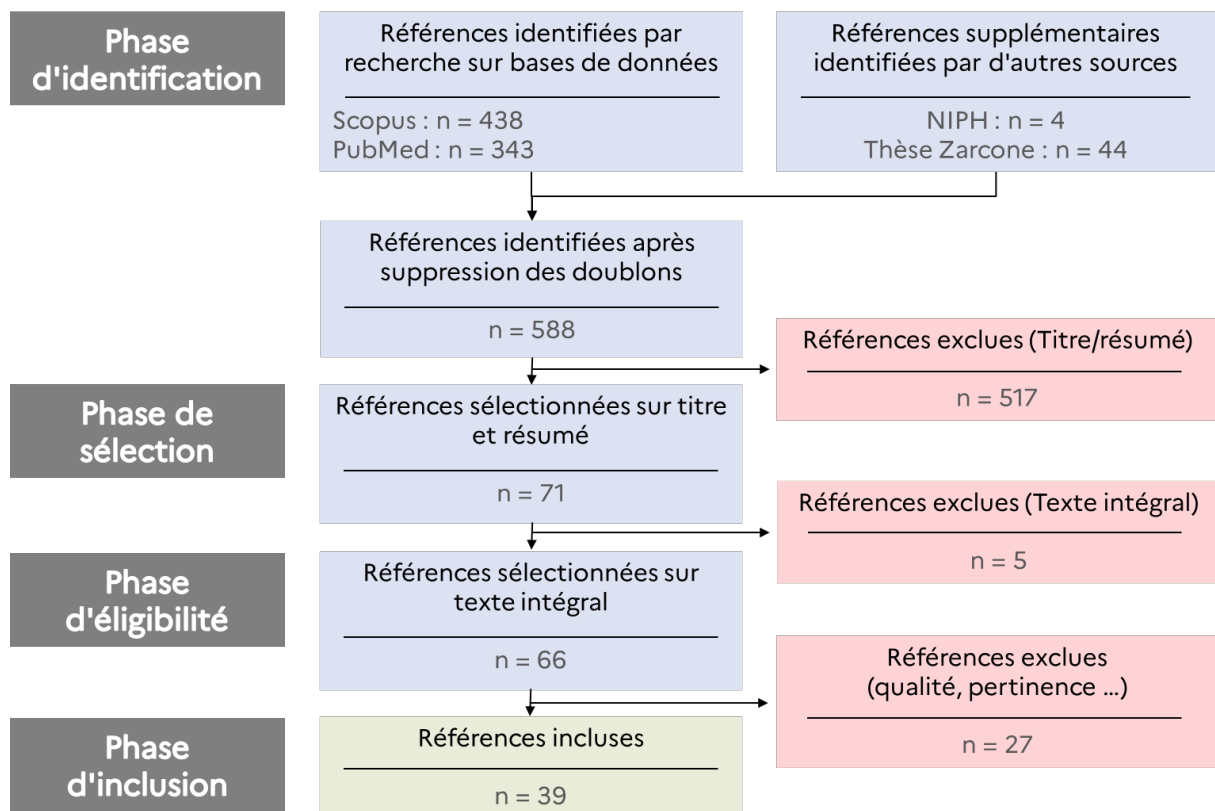


Figure 26 : Prisma des articles complémentaires pour les effets cancérigènes

4.2.2 Application aux femmes enceintes vapoteuses et à leur descendance

Pour l'application de la méthode le choix du groupe de travail s'est porté sur le cas spécifique de **l'utilisation de la cigarette électronique par les femmes enceintes et en particulier sur les effets lors de la grossesse et sur la descendance.**

Un premier argument avancé par le groupe de travail concerne le caractère sensible de ces populations. Le fœtus subit en effet un développement rapide des organes et des tissus avant la naissance. De nombreuses substances, dont la nicotine, peuvent traverser la barrière placentaire. L'utilisation de la cigarette électronique chez les femmes pendant la grossesse est bien une source d'exposition pour le fœtus, certains effets indésirables potentiels de la nicotine sur le développement et la croissance fœtale étant d'ores et déjà connus. Concernant la réalité de l'usage par les femmes enceintes, l'enquête OpinionWay pour l'Anses de 2023 a confirmé l'utilisation des cigarettes électroniques chez les femmes pendant la grossesse. L'enquête a montré que 55 % des femmes interrogées (n=272) utilisaient la cigarette électronique quotidiennement pendant la grossesse, 96 % d'entre elles vapotaient déjà régulièrement avant leur grossesse. La santé de l'enfant à naître constitue pour 36 % d'entre elles une raison d'utiliser la cigarette électronique en remplacement de la cigarette classique. L'étude observationnelle de Rousseau (Rousseau *et al.* 2023), menée auprès de 223 femmes françaises enceintes au mois de mai 2021, atteste également d'une utilisation de la cigarette électronique lors de la grossesse.

Un autre argument avancé par le groupe de travail concerne l'absence de conclusions probantes ou des niveaux de preuves jugés insuffisants sur l'association entre l'utilisation de la cigarette électronique et les effets sur le développement et la reproduction dans les rapports internationaux mentionnés précédemment. En outre, ceux-ci n'ont recensé que peu d'études sur le sujet.

Le SCHEER (SCHEER 2021) et le NASEM (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine *et al.* 2018) sur la base d'études *in vivo* et *in vitro* (humaines et animales) différentes ont conclu à des preuves insuffisantes d'association entre l'utilisation de la cigarette électronique par la mère et la survenue d'anomalies du développement du fœtus. Les rapports de Public Health England (Public Health England 2018b; 2022b; 2021; 2020; 2019) ont recensé une étude humaine de (Cardenas *et al.* 2019) et ont conclu à des limites méthodologiques aboutissant à des preuves insuffisantes pour déterminer si l'utilisation de la cigarette électronique par la mère affectait ou non le développement du fœtus et le développement postnatal. En 2022, suite à une mise à jour de la bibliographie, PHE concluait que les effets du vapotage sur le développement du fœtus et l'issue de la grossesse devaient faire l'objet d'une recherche particulière. Enfin le NCEPH (Australian Department of Health *et al.* 2022) a recensé trois études humaines, jugées d'une grande qualité méthodologique (2 études cohortes et 1 étude transversale) (Cardenas, Fischbach, et Chowdhury 2019). Le rapport a toutefois abouti au même constat, c'est-à-dire un manque de preuves probantes sur la survenue d'effets sur le fœtus en lien avec l'utilisation de la cigarette électronique pendant la grossesse. Les études sont résumées en Annexe 7.

L'apport de nouvelles données au travers de la démarche d'évaluation du poids des preuves réalisée par l'Anses, aura donc comme objectif de **compléter et/ou confirmer les conclusions déjà publiées par ces organismes internationaux.**

4.2.2.1 Formulation de la question

Les populations ciblées sont les femmes vapoteuses durant leur grossesse et leur descendance. Les consommatrices de produits du vapotage peuvent également être consommatrices de cigarettes conventionnelles, ou d'autres produits du tabac (tabac chauffé, cigarillos, pipe à eau...). Ces dernières sont désignées sous le terme utilisatrices duales et sont exclues de la population ciblée.

L'indicateur d'exposition concerne l'exposition aux produits du vapotage avec ou sans nicotine et quels que soient les arômes. Les études référencées doivent inclure une comparaison avec un groupe témoin non exposé, correspondant à une population non vapoteuse et non fumeuse.

Les effets sanitaires recherchés concernent les effets sur la reproduction, et plus particulièrement les effets indésirables non héréditaires sur le développement des descendants de femmes vapoteuses. Tous les types d'études sont retenus.

Tableau 11 : Grille d'analyse PECOT : Populations, Expositions, Comparaison avec le groupe témoin, effets néfastes pour la santé (Outcomes), Type d'études considérées

Indicateur de population	Femme enceinte, embryon, fœtus, nouveau-né ou modèles <i>in vivo</i> et <i>in vitro</i> (humains ou animaux) pertinents
Indicateur d'exposition	Consommation de cigarette électronique
Comparaison avec un groupe témoin	Cibles : consommatrices de cigarettes électronique et non fumeuses ; Comparateurs : Non consommatrices de cigarettes électronique et non fumeuses
Effets néfastes sur la santé (Outcomes)	Effets sur le développement et la reproduction et plus particulièrement les effets indésirables non héréditaires sur le développement des descendants de femmes vapeuses
Type d'études	Études humaines, études expérimentales <i>in vivo</i> et <i>in vitro</i>

Il ressort de l'analyse que de nombreux effets sont recensés chez l'embryon, le fœtus et le nouveau-né. En revanche, chez la femme enceinte, ils ne sont pas renseignés.

4.2.2.2 Phase d'identification

- Application à l'étape de recensement des revues (pour l'extraction des études citées)

L'analyse des effets sanitaires observés lors de l'utilisation de la cigarette électronique chez la femme enceinte, s'est fondée sur un recensement des revues. Cette étape a été réalisée à partir d'une recherche bibliographique sur deux bases de données, à savoir Scopus et PubMed. L'équation de recherche utilisée est la suivante :

Article title/Abstract/Keywords : ("electronic cigarette" OR "e-cig" OR "electronic vaporizer" OR "electronic nicotine delivery" OR "electronic nicotine device" OR "vaping" OR "e-liquid" OR "ENDD") AND ("pregnan")**

La construction de la requête lexicale s'est largement appuyée sur la structure PECOT construite lors de la reformulation de la question. Elle s'est également appuyée sur l'équation de recherche utilisée dans les travaux du NASEM (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine *et al.* 2018) et reprise par le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP 2021b) à laquelle d'autres mots-clés relatifs au dispositif de vapotage ont été ajoutés ("e-cig" ; "electronic vaporizer"). Toutefois le terme « END » pour « electronic nicotine delivery » a été exclu de la requête compte tenu du nombre de références associées non spécifiques aux cigarettes électroniques.

L'équation de recherche a été utilisée dans un premier temps avec les filtres intégrés dans l'outil de recherche pour identifier uniquement les revues, puis elle a également été utilisée avec l'ajout du terme « review » dans les mots-clés de l'équation de recherche

Article title/Abstract/Keywords: ("electronic cigarette" OR "e-cig" OR "electronic vaporizer" OR "electronic nicotine delivery" OR "electronic nicotine device" OR "vaping" OR "e-liquid" OR "ENDD") AND ("pregnan*") **"AND ("review" OR "meta-analysis")**

À noter : l'*umbrella review* implique un recensement des revues hors revues narratives. Les revues narratives sont exclues à l'étape de sélection voire d'éligibilité après lecture du texte intégral.

Ces différentes requêtes ont permis de recenser plus largement les revues. Les requêtes ont été effectuées le 14 mars 2022.

À la suite de la revue de la littérature, 98 références ont été retenues sur la base de données Scopus et 64 sur PubMed. Après suppression des doublons, 103 références ont été conservées à la fin de la phase d'identification.

- Application à l'étape de recherche d'études complémentaire

Le but de la recherche d'études complémentaires est de recueillir les nouvelles études non prises en compte dans les revues systématiques jugées de bonne qualité. En termes de calendrier, cette étape peut intervenir uniquement après la phase d'éligibilité des revues systématiques. Dans le cas présent, la revue de la littérature a été complétée à partir de novembre 2020 (qui correspond à la date de la dernière revue systématique de l'étape précédente) jusqu'à mars 2023.

La phase d'identification pour les études complémentaires a également été réalisée à partir des bases de données Scopus et PubMed, avec la même équation de recherche, sans les mots clés « review OR meta-analysis ». Cette fois, les filtres utilisés visaient à ne recueillir que les articles à partir de novembre 2020 et à exclure les revues.

Pour chacune des deux étapes, la gestion des doublons s'est effectuée à l'aide de l'outil Rayyan.

Sachant que la date de la dernière revue systématique identifiée s'arrêtait à novembre 2020, il a fallu couvrir la période manquante en ajoutant les études complémentaires parues entre décembre 2020 et mars 2023. Après une nouvelle recherche bibliographique, 228 articles ont été identifiés après exclusion des doublons.

4.2.2.3 Phase de sélection

En phase de sélection de l'étape de recensement des revues, 55 revues ont été sélectionnées lors de la lecture titre/résumé.

En phase de sélection de l'étape d'identification des études complémentaires, 33 articles ont été sélectionnés lors de la lecture titre/résumé.

Les critères de sélection étaient :

- Les publications publiées en anglais ou en français.
- Le type d'étude correspond, selon les étapes de la phase d'identification, soit à une revue systématique ou une méta-analyse, soit à un article scientifique postérieur à la date de la dernière revue systématique sélectionnée.
- Les références portant sur une exposition de la population lors de la grossesse ou des modèles *in vivo* ou *in vitro* pertinents (humains ou animaux).

- Les références qui mentionnent une exposition à la cigarette électronique : les références peuvent mentionner un type d'e-liquide ou d'arôme en particulier (ex : arôme cannelle), voire un type de dispositif parmi les différents produits sur le marché.
- Les références portant spécifiquement sur les effets sanitaires observés lors de la grossesse ou sur la descendance.
- L'indicateur de comparaison s'il est jugé pertinent. Souvent la lecture du texte intégral peut être nécessaire.
- L'ensemble des références portant sur des études humaines études humaines et expérimentales (*in vivo*, *in vitro*).

En parallèle, les motifs d'exclusion concernaient :

- Les références qui ne sont ni en anglais, ni en français.
- Les types de références jugés non pertinents : les publications qui ne présentent pas réellement une étude scientifique ou une revue systématique.
- La population n'est pas exposée pendant la grossesse.
- L'exposition concerne uniquement des produits hors cigarettes électroniques, par exemple : la consommation de la cigarette conventionnelle seule ou autres produits du tabac, la nicotine seule sous forme de TNS, sachet de nicotine à usage oral, le THC, le CBD, le cannabis et autres drogues, etc.
- La comparaison avec un groupe témoin n'est pas pertinente : comparaison entre vapoteurs et fumeurs par exemple, absence de comparaison. Souvent la lecture du texte intégral peut être nécessaire.
- Les informations concernant la publication ne sont pas suffisamment complètes (DOI ou URL absente, pas de résumé disponible...).
- La référence aborde une thématique hors sujet, comme, par exemple, la trajectoire d'usage, la prévalence d'usage, le sevrage tabagique, etc.

La lecture a été réalisée en aveugle par deux lecteurs à l'aide de l'outil Rayyan.

4.2.2.4 Phase d'éligibilité

- Application à l'étape de recensement des revues

Les lecteurs se sont appuyés sur les éléments de la fiche de lecture et la liste de critère issue de l'AMSTAR (Shea *et al.* 2017). À la suite de la lecture du texte intégral, 8 revues ont été jugées éligibles. La plupart des critères d'exclusion concernaient des revues narratives (29 revues). D'autres motifs d'exclusion ont également été identifiés : sujet hors champs tels que prévalence, sevrage, tabac ou nicotine seule (11 revues), texte intégral non disponible après recherche approfondie auprès de plusieurs sites et sans demande auprès des auteurs (3 revues). Au total, 21 études citées dans les revues ont été extraites des 8 revues éligibles. Parmi elles, 2 études concernent des études humaines, et enfin 19 portent sur des études expérimentales (*in vivo*, *in vitro*).

La liste des revues éligibles et leur description est présentée dans le Tableau 12. Ces références constituent la base des études citées dans les revues pour l'étude de la qualité et l'inclusion. Le détail est présenté en Annexe 9.

Tableau 12 : Liste des revues éligibles et description

Référence	Titre	Synthèse de la revue	Nombre de références citées dans la revue (n=)	Études retenues (sélection titre/résumé/date, critères de sélection)
(Bozier <i>et al.</i> 2020)	« The Evolving Landscape of e-Cigarettes: A Systematic Review of Recent Evidence. »	Dans leur revue systématique de la littérature, les auteurs soulignent l'existence d'effets chez l'animal dus à l'exposition à l'aérosol de cigarettes électroniques, et notamment d'effets sur le neurodéveloppement de la descendance. Ces effets ne seraient pas uniquement liés à la présence de nicotine dans les e-liquides. Les auteurs indiquent toutefois un manque d'études chez l'être humain et l'animal pour établir une conclusion définitive.	n = 10 L'étude de Shaito A. (2018) a été exclue en raison de mauvais comparateurs (cigarette électronique versus cigarette conventionnelle). L'étude de Breland A. (2019) a été exclue puisqu'il s'agit d'une revue.	(Lauterstein D.E. 2016) (Nguyen <i>et al.</i> 2018) (Raez-Villanueva S. 2018) (Kennedy <i>et al.</i> 2017) (Chen H <i>et al.</i> 2018 a/b) (Lauterstein <i>et al.</i> 2016) (Nguyen <i>et al.</i> 2018) (Zelikoff <i>et al.</i> 2017)
(Calder <i>et al.</i> 2021)	« Vaping in Pregnancy: A Systematic Review. »	En 2021, dans leur méta-analyse, les auteurs ont montré que les données examinées sont insuffisantes pour tirer des conclusions définitives en matière de pratique ou de politique. Il semble que le vapotage ait moins d'effets néfastes que le tabagisme sur le poids de l'enfant à la naissance, de sorte que les fumeuses enceintes pourraient bénéficier de l'utilisation de produits de vapotage pour tenter d'arrêter de fumer. Cependant, d'autres recherches seraient nécessaires pour confirmer cette recommandation.	n = 10 L'étude de Cardenas VM. (2019) a été exclue puisqu'il s'agissait d'une revue. L'étude de Bhandari NR. (2018) est exclue pour sa comparaison cigarette électronique et cigarette conventionnelle. Les études Chiang SC. (2019) , England LJ. (2016) ; et Kapaya M. (2015) ; Oncken C. (2017) ont été exclues pour leur écart par rapport au sujet (hors champs). L'étude de Failin A. (2016) est exclue en raison de son sujet abordant les perceptions. De même l'étude	(Clemens <i>et al.</i> 2019; McDonnell B.P. 2020)

Référence	Titre	Synthèse de la revue	Nombre de références citées dans la revue (n=)	Études retenues (sélection titre/résumé/date, critères de sélection)
			de Liu B. (2014-2017) est exclue puisqu'elle aborde la prévalence.	
(Cardenas <i>et al.</i> 2019)	«The use of electronic nicotine delivery systems during pregnancy and the reproductive outcomes: A systematic review of the literature. »	En 2019, dans leur revue de la littérature, Cardenas <i>et al.</i> (2019) ont montré l'importance de réaliser des études sur l'impact de la cigarette électronique sur la grossesse mais également de suivre les mères et les enfants dans le temps.	n= 14 Les études de Whittington JR. (2018) ; Suter MA. (2015) ont été exclues puisqu'il s'agit de revues. L'étude de Coleman T. (2015) se base sur la base de données de Cochrane sur le sevrage (hors champs). Les études de McCubbin A. (2017) ; Wagner NJ. (2017) sont exclues en raison de leur sujet principal qui se concentre sur les perceptions. De même, l'étude de Mark KS. (2015) se centre sur l'attitude des consommateurs. Les études de Oncken C. (2017) ; Li G. (2018) ; Ashford K. (2017) ne sont pas en rapport avec le sujet (hors champs).	(Nguyen <i>et al.</i> 2018) (Hui Chen <i>et al.</i> 2018) a/b (Chhabra <i>et al.</i> 2014) (Kennedy A.E. 2017) (Palpant <i>et al.</i> 2015)
(Desai 2020)	« Smoking and pregnancy: The era of electronic nicotine delivery systems. »	Cette revue présente l'intérêt de citer des résultats d'études animales ou humaines réalisées dans le cadre d'une exposition à la cigarette électronique, avec ou sans nicotine. Elle décrit les effets nocifs de la cigarette électronique sur le développement du fœtus (poids à la naissance, taille, mort-nés, ...), sur le développement post-natal (mort subite du nouveau-né, effets cognitifs,	n = 26 Les études de Whittington JR. (2018) ; Suter MA. (2015) ; Cardenas VM. (2019) ; Ei Dib R. (2017) sont exclues puisqu'il s'agit de revues. Le reste des études à savoir Spindel ER. Et McRoy CT. (2016) ; Kurti AN.	(Hui Chen <i>et al.</i> 2018) (Lauterstein D.E. 2016) (Smith D. 2015) (Zelikoff <i>et al.</i> 2018) (Orzabal <i>et al.</i> 2019) (Raez-Villanueva <i>et al.</i> 2018)

Référence	Titre	Synthèse de la revue	Nombre de références citées dans la revue (n=)	Études retenues (sélection titre/résumé/date, critères de sélection)
		comportementaux), aussi des effets sur le placenta et la circulation sanguine... Elle souligne l'urgence de réaliser de nouvelles études afin de mieux comprendre les effets néfastes et leurs mécanismes, afin de pouvoir mettre en garde les femmes enceintes vis-à-vis de la cigarette électronique perçue le plus souvent comme un moyen efficace vers le sevrage tabagique.	(2017); Kapaya M. (2015); Chiang SC. (2019); Wagner NJ. (2017); Oncken C. (2017); Nguyen KH. (2016); Cooper S. (2019); Susser TE. (2015); Kahr MK. (2015); Fallin A. (2016); Bhandari NR. (2018); Talih S. (2015) et enfin, Farsalinos KE (2015) sont toutes hors champs et/ou se concentrent sur les perceptions et/ou la nicotine.	(Clemens <i>et al.</i> 2019)
(Nagpal <i>et al.</i> 2021)	« Vaping During Pregnancy: What Are the Potential Health Outcomes and Perceptions Pregnant Women Have? »	À partir de 760 articles recensés sur le vapotage pendant la grossesse (impacts potentiels sur la santé et perceptions des femmes enceintes), 19 articles ont été retenus dont seulement 5 fournissaient des données probantes sur des résultats cliniques. Les nouveau-nés d'utilisatrices de cigarette électronique avaient un poids et une taille de naissance significativement plus faible que les nouveau-nés de non-fumeuses. Et ce risque d'effet était environ 7,8 fois plus marqué chez les femmes ayant fait un double usage du tabac et de la cigarette électronique que dans le groupe de femmes non exposées.	n = 10 Les études de Abraham M. (2017) et Whittington JR. (2018) est exclue car il s'agit d'une revue. Les études de Breland A. (2019); Liu B. (2019); McDonnell BP. (2019); Oncken C. (2017); et Stroud LR. (2019) sont classées hors champs.	(Clemens <i>et al.</i> 2019; McDonnell B.P. 2020) (Orzabal <i>et al.</i> 2019)
(Römer <i>et al.</i> 2021)	Effects of Prenatal Electronic Cigarette Exposure On Foetal Development: a	Cette revue menée selon une méthodologie rigoureuse, apporte des informations sur le risque d'effets néfastes pouvant être provoqués par une exposition à la cigarette électronique <i>in utero</i> .	n = 20 Les études de Schilling L. (2020); Bhandari NR. (2016); Chiang SC. (2019); McCubbin	(Sifat <i>et al.</i> 2020) (Zahedi A. 2019) (Li <i>et al.</i> 2019)

Référence	Titre	Synthèse de la revue	Nombre de références citées dans la revue (n=)	Études retenues (sélection titre/résumé/date, critères de sélection)
	Review of the Literature	<p>Cette publication rappelle les effets néfastes d'une exposition à la nicotine <i>in utero</i>, notamment après exposition à la cigarette combustible consommée par la future mère. Elle décrit, de manière approfondie, les différents types d'effets d'une exposition à la cigarette électronique <i>in utero</i>, dans le cadre d'études animales, avec ou sans nicotine. Des effets néfastes peuvent être observés après exposition à la cigarette électronique sans nicotine. Les auteurs insistent sur la nécessité de préciser l'éventuelle toxicité des arômes.</p> <p>Les auteurs soulignent que les effets décrits proviennent uniquement de données animales. Ils insistent sur la nécessité d'acquérir des données humaines et de mener de nouvelles études expérimentales standardisées permettant de comparer les résultats.</p>	A. (2017); Nguyen T. (2019) sont hors champs et se basent sur les perceptions et l'arrêt de la cigarette conventionnelle. L'étude de Kosmider L. (2016) correspondrait pour l'EQRS.	<p>(Zelikoff <i>et al.</i> 2018)</p> <p>(Church <i>et al.</i> 2020)</p> <p>(H. Chen, Li, Chan, Chapman, <i>et al.</i> 2018)</p> <p>(Noël A. 2020)</p> <p>(Hui Chen <i>et al.</i> 2018)</p> <p>(Berkelhamer <i>et al.</i> 2019)</p> <p>(Kennedy A.E. 2017)</p> <p>(Orzabal <i>et al.</i> 2019)</p> <p>(Palpant <i>et al.</i> 2015)</p> <p>(Nguyen <i>et al.</i> 2018)</p> <p>(Smith D. 2015)</p>
(Sailer <i>et al.</i> 2019)	« Impact of Nicotine Replacement and Electronic Nicotine Delivery Systems on Fetal Brain Development. »	En 2021, dans leur étude, Sailer <i>et al.</i> ont montré que la NRT (nicotine replacement therapy) et l'ENDS (electronic nicotine delivery systems, ENDS) pendant la grossesse ne peuvent pas être considérés comme des alternatives sûres au tabagisme conventionnel, mais peuvent être considérés comme "moins nocif".	n = 10 Les études de Bar-Zeev Y. (2017); McCubbin A. (2017); Mark KS. (2015); Siu AL. (2015); Coleman T. (2012/2015) ont été exclues en raison de leur champs d'études (nicotine, perceptions, arrêt du tabac).	<p>(Smith D. 2015)</p> <p>(Lauterstein D.E. 2016)</p> <p>(Nguyen <i>et al.</i> 2018)</p> <p>(Zahedi A. 2019)</p>

Référence	Titre	Synthèse de la revue	Nombre de références citées dans la revue (n=)	Études retenues (sélection titre/résumé/date, critères de sélection)
(Whittington <i>et al.</i> 2018)	« The Use of Electronic Cigarettes in Pregnancy: A Review of the Literature. »	L'objectif de cette revue est de faire un bilan des connaissances sur la prévalence de l'utilisation de la cigarette électronique pendant la grossesse, et des effets de cette utilisation sur la grossesse et les résultats périnataux/néonataux. Elles s'adressent aux médecins. Une recherche a été effectuée dans PubMed, CINAHL et EMBASE. La recherche a permis de sélectionner 40 articles constituant la base de cette revue.	n = 12 Les études de Abdullah B. (2017) ; McCubbin A. (2017) ; Fallin A. (2016) ; Regan AK. (2013) ; Kamat AD. (2017) ; Mark KS. (2015) ; et enfin, Etter JF. (2014) sont exclues du fait de leur champs d'études (perceptions, cotinine). Enfin, l'étude Kosmider L. (2016) concerne l'EQRS.	(McGrath-Morrow <i>et al.</i> 2015) (Laube <i>et al.</i> 2017) (Lauterstein D.E. 2016) (Chhabra <i>et al.</i> 2014)

- Application à l'étape de recherche d'études complémentaire

À ce stade, une lecture du texte intégral des publications scientifiques a permis d'affiner la phase de sélection. Des références ont été exclues sur la base des critères précédemment définis : hors champs, utilisatrices duales, comparaison avec un groupe témoin non pertinent.

Les ou les articles non disponibles ont été écartés après recherche dans diverses bases de données. À ce stade les auteurs n'ont pas été sollicités.

Au total, 20 références ont été jugées éligibles. La plupart des critères d'exclusion concernaient des articles hors champ. Ces 20 références constituent la base des études complémentaires pour l'étude de la qualité et l'inclusion.

Le détail est présenté en Annexe 8.

4.2.2.5 Phase d'inclusion

L'évaluation de la qualité des études n'a fait l'objet d'une double lecture que pour certaines publications par manque de temps. Seuls les articles jugés difficiles à évaluer par leur premier lecteur faisait l'objet d'une double lecture.

Les grilles d'analyse ToxRTool (Tableau 7, Tableau 8 et Tableau 9) ont été utilisées pour la notation de la qualité des articles scientifiques jugés éligibles. Il a été nécessaire de préciser l'applicabilité de certains critères au cas pratique de l'expertise.

Tableau 13 : Liste des articles scientifiques inclus pour la revue des événements sanitaires et leur qualité selon Klimish (1 = fiable sans restriction, 2 = fiable avec restrictions 3 = non fiable, certains critères indispensables ne sont pas remplis)

	Référence	Type étude : humaine, <i>in vivo</i> , <i>in vitro</i>	Note finale qualité étude
étude complémentaire	(Aboaziza, 2023)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude citée dans des revues	(Berkelhammer <i>et al.</i> ; 2019)	Étude <i>in vitro</i>	1
étude complémentaire	(Burrage E.N. 2021)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude complémentaire	(Cahill <i>et al.</i> ; 2022a)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude complémentaire	(Cahill <i>et al.</i> ; 2022b)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude citée dans des revues	(H. Chen, Li, Chan, Chapman, <i>et al.</i> 2018) (maternal)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude citée dans des revues	(H. Chen, Li, Chan, Nguyen, <i>et al.</i> 2018) (modulation)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude citée dans des revues	(Chhabra <i>et al.</i> 2014)	Étude <i>in vitro</i>	1
étude citée dans des revues	(Church <i>et al.</i> 2020)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude complémentaire	(Hasan <i>et al.</i> 2021)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude citée dans des revues	(Kennedy A.E. 2017)	Étude <i>in vivo</i>	1 (aspect <i>in vitro</i> amphibien non retenu)
étude citée dans des revues	(Lauterstein D.E. 2016)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude citée dans des revues	(Li <i>et al.</i> 2019)	Étude <i>in vivo</i>	1

	Référence	Type étude : humaine, <i>in vivo</i> , <i>in vitro</i>	Note finale qualité étude
étude citée dans des revues	(McGrath-Morrow <i>et al.</i> 2015)	Étude <i>in vivo</i>	3
étude citée dans des revues	(Nguyen <i>et al.</i> 2018)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude citée dans des revues	(Noel <i>et al.</i> ; 2020)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude citée dans des revues	(Orzabal <i>et al.</i> ; 2019)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude complémentaire	(Orzabal <i>et al.</i> ; 2022)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude complémentaire	(Piechowski J.M. 2021)	Étude <i>in vivo</i>	3
étude complémentaire	(Potter <i>et al.</i> 2022)	Étude <i>in vitro</i>	1
étude citée dans des revues	(Raez-Villanueva <i>et al.</i> 2018)	Étude <i>in vitro</i>	1
étude citée dans des revues	(Sifat <i>et al.</i> 2020)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude citée dans des revues	(Smith D. 2015)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude complémentaire	(Walayat A. 2021)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude citée dans des revues	(Zahedi <i>et al.</i> 2019)	Étude <i>in vitro</i>	1
étude citée dans des revues	(Zelikoff <i>et al.</i> 2018)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude citée dans des revues	(Laube <i>et al.</i> 2017)	Étude <i>in vivo</i>	3
étude complémentaire	(Lin <i>et al.</i> 2023)	Étude humaine	2
étude citée dans des revues	(McDonnell B.P. 2020)	Étude humaine	2
étude complémentaire	(Noël <i>et al.</i> ; 2023)	Étude <i>in vivo</i>	1
étude complémentaire	(Orzabal <i>et al.</i> ; 2021)	Étude <i>in vivo</i>	2
étude citée dans des revues	(Palpant <i>et al.</i> 2015)	Étude <i>in vivo</i>	3
étude complémentaire	(Regan A.K. 2021)	Étude humaine	2
étude complémentaire	(Shittu A.A.T. 2022)	Étude humaine	2
étude complémentaire	(Wang <i>et al.</i> 2021)	Étude humaine	2
étude citée dans des revues	(Clemens <i>et al.</i> 2019)	Étude humaine	3
étude complémentaire	(Cohn A.M. 2023)	Étude humaine	3
étude complémentaire	(Galbo <i>et al.</i> 2022)	Étude humaine	3
étude complémentaire	(Regan et Pereira 2021)	Étude humaine	3
étude complémentaire	Silva-Ribeiro <i>et al.</i> ; 2023)	Étude <i>in vitro</i>	1
étude complémentaire	(Wen <i>et al.</i> 2023)	Étude humaine	3

À noter : Dans le cas présent, les études sur les poissons zèbres ont été conservées jusqu'à l'étape d'inclusion, car elles ont fait l'objet de discussions au sein du groupe de travail. Elles ont été finalement jugées de qualité 3 et exclues faute de données sur la pertinence du modèle pour les effets chez la femme enceinte et sa descendance comme évoqué précédemment. Ces études auraient pu être écartées dès les phases de sélection et d'éligibilité.

4.2.2.6 Revue de la littérature : récapitulatif

- Étape de recensement des revues

À la suite de la revue de la littérature et après suppression des doublons, 103 références ont été conservées à la fin de la phase d'identification. En phase de sélection, 55 revues ont été sélectionnées lors de la lecture titre/résumé. À la suite de la lecture du texte intégral, 8 revues ont été jugées éligibles. La plupart des critères d'exclusion concernaient des revues narratives. D'autres motifs d'exclusion ont également été identifiés : sujet hors champs (prévalence), texte intégral non disponible. Au total, 21 études citées dans les revues ont été extraites des 8 revues éligibles (Figure 27). Après la phase d'exclusion des articles scientifiques de qualité 3 (non fiables), le nombre de références incluses est alors de 17.

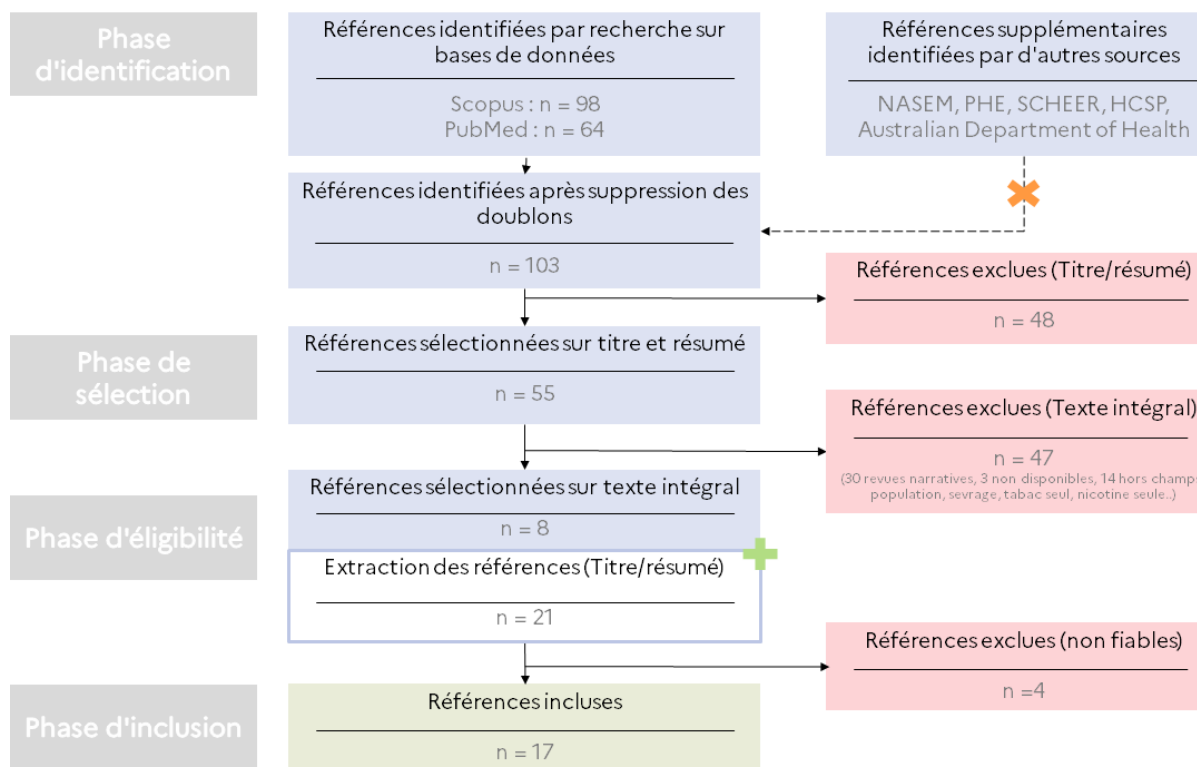


Figure 27 : Prisma des articles retenus à l'issue de la revue des revues

- Études complémentaires

Sachant que la date de la dernière revue systématique identifiée s'arrêtait à novembre 2020, il a fallu couvrir la période manquante en ajoutant les études complémentaires parues entre décembre 2020 et mars 2023. Après une nouvelle recherche bibliographique, nous avons obtenu 228 articles après exclusion des doublons. En phase de sélection, 33 articles ont été sélectionnés lors de la lecture titre/résumé. À la suite de la lecture du texte intégral, 20 références ont été jugées éligibles (Figure 28). La plupart des critères d'exclusion concernaient des articles hors champs.

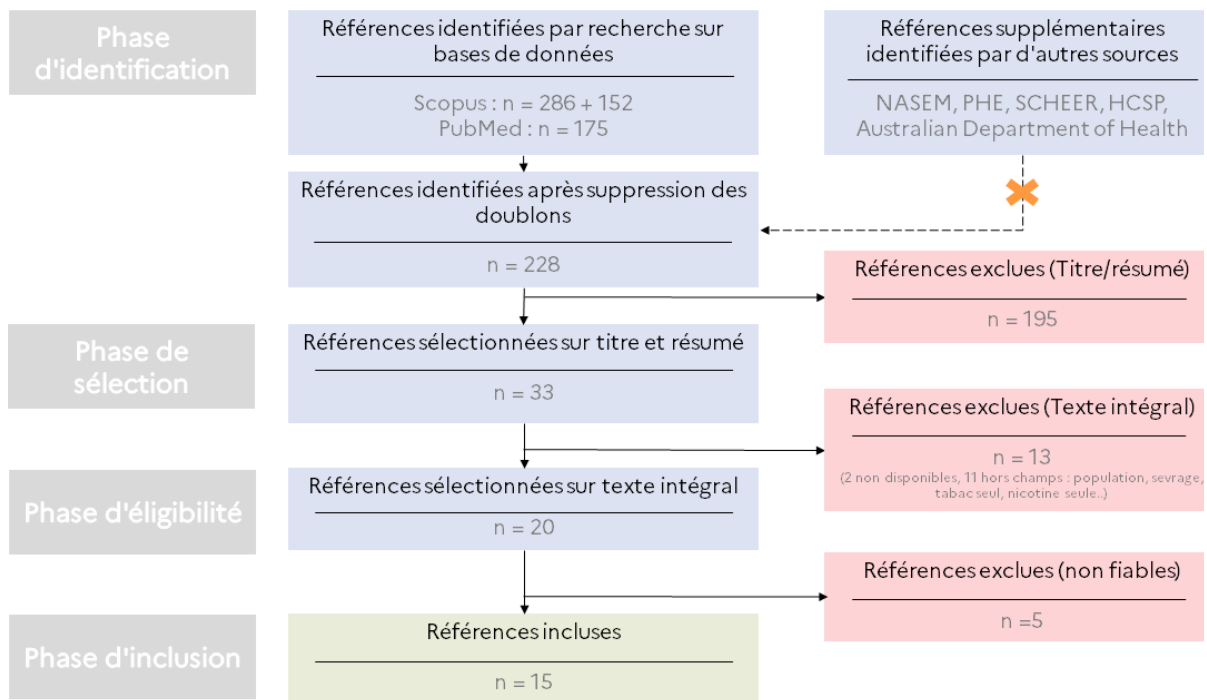


Figure 28 : Prisma des articles complémentaires

Après la phase d'exclusion des articles scientifiques de qualité 3 (non fiables), le nombre de références incluses est alors de 15.

A l'issue de la revue de la littérature, 15 études complémentaires ont été ajoutées aux 17 identifiées précédemment, donnant un total de 32 études sélectionnées.

- Recensement des effets

La revue de la littérature a mis en évidence de nombreux effets parmi les différents types d'études recensées :

- Altération du poids et de la taille à la naissance du nouveau-né ;
- Altérations du développement d'organes chez le nouveau-né, comme le cœur, les poumons, les reins, et le cerveau. Il s'agit de dysfonctionnements structurels des organes générant des malformations ou des changements de leur activité ;

- Stress oxydant susceptible de provoquer un déséquilibre de production entre les espèces radicalaires de l'oxygène et les capacités antioxydantes des cellules, engendrant, par exemple, des problèmes circulatoires ;
- Inflammation dans différentes parties du corps ;
- Anomalies d'implantations de l'embryon pouvant provoquer une fausse couche et donc la mort du fœtus ;
- Modifications épigénétiques susceptibles de provoquer une modification de l'activité des certains gènes ainsi que d'autres effets impactant la naissance (naissances prématurées...).

Pour conclure sur la survenue plausible de ces différents effets, le groupe de travail doit mener une évaluation du poids des preuves.

4.2.3 Effets cardiovasculaires

4.2.3.1 Effets connus de la nicotine sur le système cardiovasculaire

La molécule de nicotine, en agissant sur le système cardiovasculaire, exerce plusieurs effets délétères. Elle provoque une augmentation de la fréquence cardiaque qui peut mener à une tachycardie aiguë, et tend également à élever la pression artérielle, créant un terrain favorable à l'hypertension. De plus, en altérant la capacité des artères coronaires à se dilater convenablement, la nicotine diminue la réserve vasodilatatrice coronaire et augmente ainsi le risque d'ischémie myocardique. Ces perturbations circulatoires s'accompagnent d'un déséquilibre des résistances vasculaires, avec une vasoconstriction des vaisseaux cutanés et une vasodilatation des vaisseaux musculaires, contribuant encore davantage à l'hypertension.

Parallèlement, la nicotine modifie la composition et la fluidité du sang. Elle augmente sa viscosité et favorise l'agrégation plaquettaire, accroissant le risque de thrombose. Dans le même temps, sa capacité à diminuer la production d'oxyde nitrique entraîne une dysfonction endothéliale, tandis que la hausse du taux de cholestérol total et de LDL facilite le développement de l'athérosclérose. Enfin, en augmentant la résistance à l'insuline, la nicotine peut entraîner l'apparition de complications macrovasculaires (telles que l'athérosclérose dans les principaux vaisseaux sanguins et coronaropathies), renforçant son impact globalement néfaste sur la santé cardiovasculaire (World Heart Federation ; Benowitz et Burbank, 2016¹³)

Tableau 14 : Effets de la nicotine sur les paramètres cardiovasculaires et les facteurs de risque (World Heart Federation)

Paramètres	Effets de la nicotine	Complications potentielles
Fréquence cardiaque	Augmentation	Tachycardie aiguë
Pression artérielle	Augmentation	Hypertension aiguë
Capacité maximale de vasodilatation coronaire	Diminution	Ischémie myocardique (douleur thoracique)
Action sur les vaisseaux sanguins :		Hypertension

¹³ [Cardiovascular Toxicity of Nicotine: Implications for Electronic Cigarette Use - PMC](#)

Paramètres	Effets de la nicotine	Complications potentielles
<ul style="list-style-type: none">○ Vaisseaux cutanés○ Vaisseaux musculaires○ Résistance périphérique artérielle	Vasoconstriction Vasodilatation Augmentation	
Viscosité sanguine	Augmentation	Thrombose
Agrégation plaquettaire	Augmentation	Thrombose
Production et libération d'oxyde nitrique	Diminution	Dysfonction endothéliale
Cholestérol total et LDL	Augmentation	Athérosclérose accélérée
Résistance à l'insuline	Augmentation	Complications macrovasculaires

4.2.3.2 Phénomènes physiologiques cardiovasculaires (effets biologiques)

4.2.3.2.1 Effets hémodynamiques

4.2.3.2.1.1 Population et conditions d'exposition

- La revue de la littérature a permis de retenir 4 essais cliniques de qualité 1 (Antoniewicz *et al.*, 2019, Caporale *et al.*, 2019, Chatterjee *et al.*, 2021 et Cossio *et al.*, 2020) pour l'étude des effets hémodynamiques à la suite d'une exposition courte (16 bouffées de 3 secondes, 18 bouffées de 4 secondes ou 30 bouffées étalées sur 30 minutes) à la cigarette électronique **chez des sujets non vapoteurs**. Le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté ci-après.

Tableau 15 : Descriptif des études sur les effets hémodynamiques chez des sujets non vapoteurs

Auteurs et date	Population de l'étude	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'exposition	Résultats
Antoniewicz <i>et al.</i> , 2019	15 sujets, 9 femmes, 6 hommes, âge moyen de 26 ± 3 ans	fumeurs occasionnels (moins de 10 cigarettes par mois, dosage cotinine)	Aérosol. E-liquide avec nicotine (19 mg/mL) et sans nicotine (0 mg/mL), base composée de 49,4% propylène glycol, 44,4% glycérine végétale, 5% éthanol (Valeo laboratories GmbH, Allemagne). Cigarette électronique : un modèle de troisième génération, modèle variable "eVic-VT" de Shenzhen Joyetech Co., Ltd., en Chine. Le dispositif était configuré avec une température de 230 °C, une puissance de 32 W et une résistance de 0,20 Ω	Inhalation, 30 bouffées pendant 30 minutes. L'exposition a été réalisée en deux sessions distinctes séparées d'au moins une semaine Abstinence d'alcool et de caféine pendant 12 h, d'exercices physiques pendant 24 h et d'autre produit contenant du tabac/nicotine pendant 14 jours. Temps de mesure : Baseline (avant exposition), 0 h, 2 h, 4 h après exposition.	Augmentation de la pression artérielle systolique et diastolique (SBP et DBP) après l'exposition aux aérosols des cigarettes électroniques, avec ou sans nicotine. Durée : Restait élevée pendant 10 minutes (SBP) et 30 minutes (DBP) après l'exposition. Augmentation du rythme cardiaque (HR) observée uniquement avec les aérosols contenant de la nicotine.

Auteurs et date	Population de l'étude	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'exposition	Résultats
					Durée : Restait élevée pendant environ 20 minutes.
Caporale <i>et al.</i> , 2019	31 jeunes adultes (17 hommes et 14 femmes), âge moyen de 24,3 ans \pm 4,3 ans (plage de 19 à 33 ans)	Non-vapoteurs et jamais fumeurs (auto-déclaration)	<p>Aérosol. E-liquide : sans nicotine, avec un ratio propylène glycol/glycérol de 70%/30%, 15% de dilution d'arôme</p> <p>Cigarette électronique : Aérosol de cigarette électronique (Eco series; Epuffer, New York, NY, epuffer.com). L'appareil fonctionnait à une tension de 3,7 V.</p>	<p>Inhalation, 16 bouffées de 3 secondes chacune</p> <p>Temps de mesure : Avant et après l'inhalation</p>	<p>Réduction de la dilatation dépendante du flux (FMD) dans l'artère fémorale superficielle après inhalation d'aérosols de cigarettes électroniques sans nicotine. Diminution de 34 % par rapport aux valeurs initiales ($P < .001$).</p> <p>Réduction du débit sanguin maximal (Peak velocity) dans l'artère fémorale. Diminution de 18 % ($P < .001$).</p> <p>Réduction de l'indice hyperhémique (accélération du débit sanguin). Diminution de 26 % ($P < .001$).</p> <p>Temps prolongé pour atteindre le débit sanguin maximal (Time</p>

Auteurs et date	Population de l'étude	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'exposition	Résultats
					to peak) dans l'artère fémorale. Augmentation de 29 % (P = .005).
Chatterjee <i>et al.</i> , 2021	31 jeunes adultes (17 hommes et 14 femmes), âge moyen de 24,3 ans avec une plage d'âge allant de 19 à 33 ans	non-fumeurs (auto-déclaration)	<p>Aérosol. E-liquide non nicotiné, arôme tabac (70% de propylène glycol, 30% de glycérine végétale).</p> <p>Cigarette électronique : modèle jetable de la marque ePuffer. Cet appareil fonctionne avec une batterie cylindrique au lithium fournissant 3,7 V à un atomiseur à simple coil avec une résistance de 2,7 Ω.</p>	<p>Inhalation, 16 bouffées de 3 secondes chacune.</p> <p>Temps de mesure : Avant exposition (Baseline) ; 1 à 1,5 heure après l'inhalation de l'aérosol.</p>	<p>Diminution de la dilatation dépendante du flux (FMD) de l'artère fémorale :</p> <p>Réduction de 34 % (P < 0,001).</p> <p>Réduction de la vitesse maximale de l'hyperhémie et de l'accélération du débit sanguin :</p> <p>Diminution de 20 % et 26 % respectivement (P < 0,001).</p> <p>Augmentation de l'index de résistance (RI) et de l'index de pulsatilité (PI) chez 71 % et 75 % des sujets respectivement.</p> <p>Réduction de la saturation en oxygène veineux (SvO2) : baisse de 20 % (P < 0,001).</p>

Auteurs et date	Population de l'étude	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'exposition	Résultats
Cossio <i>et al.</i> , 2020	16 adultes (9 hommes et 7 femmes) l'âge moyen était de 24 ± 3 ans,	naïfs du tabac (auto-déclaration)	<p>Aérosol : E-liquide mentholé avec 5,4% de nicotine ou 0% de nicotine (Menthol Flavour Clear Draw Max).</p> <p>Cigarettes électroniques : batterie "Cirrus 3" de marque White Cloud Cigarette</p> <p>L'étude ne fournit pas plus de détails techniques sur le modèle, tels que les réglages de puissance ou la capacité de la batterie.</p>	Inhalation, le protocole de vapotage a duré 6 minutes, avec des inhalations de 4 secondes toutes les 20 secondes, totalisant 18 bouffées. Temps de mesure : Avant exposition (Baseline) ; i immédiatement après l'inhalation ; 1 heure après l'inhalation ; 2 heures après l'inhalation	<p>Les variables hémodynamiques (pression artérielle systolique/diastolique et fréquence cardiaque) sont restées stables tout au long de l'expérience.</p> <p>Pression systolique (mmHg) : Contrôle : 117 ± 6 (base), 120 ± 7 (2 heures après). Avec nicotine : 119 ± 10 (base), 121 ± 9 (2 heures après).</p> <p>Pression diastolique (mmHg) : Contrôle : 68 ± 3 (base), 69 ± 5 (2 heures après). Avec nicotine : 69 ± 4 (base), 70 ± 5 (2 heures après).</p> <p>FMD (%) : Pas de différence entre les conditions (contrôle, sans nicotine, avec nicotine).</p>

- Par ailleurs, la revue de la littérature a permis de retenir 11 études concernant les effets hémodynamiques résultant d'une exposition à la cigarette électronique (l'ancienneté dans le vapotage est généralement d'au moins 3 mois, seules les études de Okafor *et al.*, 2022 et de Majek *et al.*, 2023 ne précisent pas l'ancienneté) dont 9 études de qualité 1 (Harvanko *et al.*, 2019, Haptonstall *et al.*, 2020, Tattersall *et al.*, 2023, Ip *et al.*, 2020, Mohammadi *et al.*, 2022, Matheson *et al.*, 2024, Fetterman *et al.*, 2020 et Amraotkar *et al.*, 2023) et 2 études de qualité 2 (Arastoo *et al.*, 2020, Majek *et al.*, 2023 et Okafor *et al.*, 2022). Le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté ci-après (Tableau 16).

Tableau 16 : Descriptif des études sur les effets hémodynamiques

Auteurs et date	Population de l'étude	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
Tattersall <i>et al.</i> , 2023 (Q1)	395 individus Moyenne âge non-fumeur = 30,8 ans Moyenne âge utilisateurs cigarette électronique = 27,4 ans	Mesure de la nicotine/cotinine sang et urine et CO exhalé. (Les individus inclus dans le groupe cigarette électronique devaient obligatoirement être positif à la nicotine dans le sang ou les urines) Ancienneté moyenne d'utilisation: 4,0 ans (IQR : 3,0 ans)	Utilisation de leur propre cigarette électronique (avec nicotine, sans précision du dosage)	Inhalation. Test d'utilisation de produits ad libitum d'une durée maximale de 15 minutes (nombre médian de bouffées = 9) dans une pièce dédiée dotée d'une ventilation externe	Augmentation de la pression artérielle systolique (SBP) : Cigarette électronique : +5,6 mmHg (IC à 95% : 4,4-6,8, p = 0,001). Contrôle : +2,3 mmHg (IC à 95% : 0,8-3,8). Augmentation de la pression artérielle diastolique (DBP) : Cigarette électronique : +4,2 mmHg (IC à 95% : 3,3-5,0, p = 0,003). Contrôle : +2,0 mmHg (IC à 95% : 1,1-3,0).

Auteurs et date	Population de l'étude	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
					<p>Augmentation de la fréquence cardiaque (HR) :</p> <p>Cigarette électronique : +4,8 bpm (IC à 95% : 4,0-5,6, p < 0,001).</p> <p>Contrôle : -1,3 bpm (IC à 95% : -2,2 à -0,3).</p> <p>Réduction du diamètre de l'artère brachiale au repos :</p> <p>ENDS : -0,011 cm (IC à 95% : -0,013 à -0,009, p = 0,003).</p> <p>Contrôle : -0,006 cm (IC à 95% : -0,004 à -0,009).</p>
Okafor <i>et al.</i> , 2022 (Q2)	187 vapoteurs exclusifs, Étude fondée sur des données de NHANES 2015-2018	Vapoteurs exclusifs	Cigarettes électroniques pouvant contenir de la nicotine ou non	Inhalation. Questionnaire habitudes de consommation administré en face-à-face, dans le cadre d'interviews à domicile. Combien de jours au cours des 30 derniers jours avez-vous utilisé une cigarette électronique ?	Utilisation exclusive de cigarettes électroniques : Augmentation de la pression artérielle (Hypertension artérielle) : OR ajusté (aOR) = 2,05 (IC à 95 % : 1,03-4,08).

Auteurs et date	Population de l'étude	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
				Des examens physiques et biologiques sont également réalisés dans des centres mobiles d'examen.	
Ip <i>et al.</i> , 2020 (Q1)	145 participants, âgés de 21 à 45 ans	Vapoteurs exclusifs depuis au moins 12 mois	Cigarettes électroniques avec et sans nicotine (liquide à 1.2% nicotine, VG/PG, arôme de fraise, dispositif Greensmoke cigalike ou Joytech eGo-One pen)	Inhalation ; Expositions de 30 min (Bouffées de 4 secondes avec un intervalle de 30 secondes entre les bouffées (60 bouffées)) dans un ordre aléatoire séparées par 4 semaines. 1) Cigarette électronique vide (contrôle) 2) cigarette électronique avec nicotine 3) cigarette électronique avec nicotine 4) Inhalateur de nicotine (source pure de nicotine sans arôme ou solvants estimé à 4mg de nicotine)	Augmentation de la fréquence cardiaque après usage d'une cigarette électronique contenant de la nicotine.
Arastoo <i>et al.</i> , 2020 (Q2)	100 volontaires âgés de 21 à 45 ans	Vapoteurs exclusifs depuis au moins 12 mois	Cigarette électronique avec nicotine (1.2% si Greensmoke cigalike ou Joytech eGo-One pen ou 5% s si Juul) et sans nicotine (dispositif de marque Cyclone)	Utilisation unique : 3s de bouffées toutes les 30 secondes pendant 30 min d'exposition dans un ordre aléatoire séparé par 4 semaines : 1) Fictif tabagisme (control) cigarette électronique vide) 2) Cigarette électronique avec nicotine 3) Cigarette électronique sans nicotine 4) Inhalateur de nicotine (une source pure de nicotine)	Augmentation de la pression artérielle systolique (SBP), diastolique (DBP) et moyenne (MBP) après l'utilisation d'une cigarette électronique contenant de la nicotine (ECN) : SBP : +4,3 mmHg (p < 0,01).

Auteurs et date	Population de l'étude	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
					<p>DBP : +2,8 mmHg (p < 0,05).</p> <p>MBP : +3,3 mmHg (p < 0,01).</p> <p>Augmentation de la fréquence cardiaque (HR) :</p> <p>+4,8 bpm après l'exposition à l'ECN (p < 0,01).</p> <p>Aucun changement significatif des paramètres de la HRV (haute fréquence [HF], basse fréquence [LF] ou ratio LF/HF) après l'utilisation aiguë d'une cigarette électronique</p>
Haptonstall <i>et al.</i> , 2020 (Q1)	136 participants	Vapoteurs exclusifs depuis au moins 12 mois	Cigarettes électroniques avec et sans nicotine (1. 0, eGoOne by Joyetech, Irvine, CA), arôme fraise, VG/PG liquide, avec soit 1.2% nicotine, 0% nicotine ou vide (contrôle). 10 JUUL (arôme menthe),	Quatre séances d'exposition aiguë de 30 minutes chacune, dans un ordre aléatoire, séparées par 4 semaines. 1) Fictif tabagisme (control) cigarette électronique vide) 2) Cigarette électronique avec nicotine 3) Cigarette électronique sans nicotine 4) Inhalateur de nicotine (une source pure de nicotine)	<p>Pas de changement significatif de la pression artérielle</p> <p>Pas de changement significatif de la réponse</p>

Auteurs et date	Population de l'étude	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
			5% nicotine et sans (dispositif de marque Cyclone)		
Majek <i>et al.</i> , 2023 (Q2)	160 Jeunes adultes (âge moyen 23 ans, 18–30 ans)	40 vapoteurs exclusifs, et 40 non-fumeurs/non vapoteurs (contrôle) Pas d'information sur l'ancienneté	Utilisation de leur propre cigarette électronique sans arôme contenant 12mg/mL de nicotine et les contrôles utilisent un tube de papier	Mesures avant et après une exposition unique de 5 minutes, puis 30 min après autres mesures	<p>Augmentation de la fréquence cardiaque:</p> <p>Cigarettes électroniques : +10,3 bpm ($p < 0,01$).</p> <p>Augmentation de la pression artérielle systolique (SBP) : Augmentation : +8,2 mmHg ($p < 0,01$).</p> <p>Augmentation de la pression artérielle diastolique (DBP) : Augmentation : +5,8 mmHg ($p = 0,01$).</p>
Harvanko <i>et al.</i> , 2019 (Q1)	16 utilisateurs de cigarettes électroniques (âge moyen 24,8 ans ; 75 % hommes)	14 vapoteurs exclusifs et 2 vapoteurs utilisateurs occasionnels de cigarettes conventionnelles, ayant	Cigarette électronique (Dispositif iStick TC100W d'Eleaf avec un réservoir Nautilus de chez Aspire)	Inhalation. Après une heure de privation de nicotine, deux bouffées de 3 secondes contenant des concentrations de PG/VG ont été administrées dans un ordre	Diminution de la pression artérielle systolique (SBP) après l'utilisation de liquides contenant uniquement

Auteurs et date	Population de l'étude	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
		utilisés une cigarette électronique pendant au moins 20 des 30 derniers jours. (2,7±1,8 ans d'ancienneté dans le vapotage)	contenant du PG et VG aux concentrations suivantes : 100/0, 75/25, 50/50, 25/75, 0/100 % PG/VG	aléatoire lors de cinq évaluations (une session de pratique et quatre sessions de test, chacune de 3 heures), chacune séparée par 20 minutes.	<p>du propylène glycol (PG) ou de la glycérine végétale (VG) :</p> <p>100 % PG : -6,55 mmHg (SE = 1,60, p < 0,001).</p> <p>100 % VG : -4,47 mmHg (SE = 1,47, p < 0,001).</p> <p>Les mélanges PG/VG (50/50) ont entraîné une diminution plus faible de la SBP (environ -3,0 mmHg).</p> <p>Fréquence cardiaque (HR) :</p> <p>Diminution moyenne de -6,07 bpm (SE = 1,90) pour tous les e-liquides</p> <p>Ces résultats traduisent un retour à la normale des deux paramètres.</p>
Mohammadi <i>et al.</i> , 2022 (Q1)	120 volontaires (21-50 ans) recrutés à l'UCSF,	1) Utilisation de cigarette électronique >5	Les utilisateurs de cigarettes électroniques	Inhalation; L'utilisation actuelle de cigarettes électroniques plus de 5	Réduction de la FMD chez les utilisateurs de cigarettes électroniques

Auteurs et date	Population de l'étude	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
	Boston University, et University of Louisville	fois/semaine pendant >3 mois 2) Non-utilisateurs (exclusion des fumeurs ayant un historique de plus d'un paquet/année, d'arrêt de moins de 5 ans et fumé quoique ce soit il y a moins de 3 mois)	utilisaient principalement des dispositifs de génération antérieure plutôt que des modèles de 4 ^e génération (par ex., JUUL). La cotinine et la nicotine ont été mesurées dans le sérum des participants	fois par semaine pendant plus de 3 mois	par rapport aux non-utilisateurs.
Matheson <i>et al</i> , 2024 (Q1)	42 jeunes adultes (21-31 ans)	1) 21 utilisateurs réguliers de cigarettes électroniques (20 sur 21 se sont identifiés comme étant des utilisateurs exclusifs de cigarettes électroniques et n'ayant jamais fumé de tabac traditionnel). Ils sont séparés en 2 groupes (utilisation de plus de 3 ans et utilisation de moins de 3 ans). 2) 21 non-utilisateurs (Pas de consommation de cigarettes ou d'autres produits du tabac au cours des 60 jours)	Cigarettes électroniques de 4 ^e génération avec nicotine ou non	Inhalation, Utilisation régulière d'e-cigarettes, évaluations après 12 heures d'abstinence	Les utilisateurs réguliers de e-cigarettes montrent une fonction microvasculaire altérée avec des réponses hyperhémiques et thermiques réduites. Les utilisateurs qui utilisent la cigarette électronique depuis plus de 3 ans ont la fonction macrovasculaire plus altérée que les nouveaux utilisateurs (statistiquement significatif)

Auteurs et date	Population de l'étude	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
		précédant l'étude, pas d'autres détails)			<p>Les utilisateurs de cigarettes électroniques depuis plus de 3 ans ont une réponse hyperhémique significativement plus faible que les non-utilisateurs, indiquant une réduction de la capacité de leurs vaisseaux sanguins à augmenter le flux sanguin après une occlusion</p> <p>Les niveaux de nicotine étaient similaires entre les groupes, mais que des différences significatives de fonction vasculaire étaient toujours observées, cela suggère que ces différences ne peuvent pas être attribuées uniquement à la nicotine.</p> <p>Les utilisateurs de cigarettes électroniques</p>

Auteurs et date	Population de l'étude	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
					<p>présentent une dysfonction endothéliale notable à des niveaux de stimulation plus élevés, avec une capacité de dilatation vasculaire significativement réduite</p> <p>La réponse FMD est similaire entre les 2 groupes</p>
Fetterman <i>et al.</i> , 2020 (Q1)	<p>467 Hommes/Femmes de 21 à 45 ans</p> <p>Non-fumeurs (n=94)</p> <p>Utilisateurs de cigarettes électroniques (n=36)</p>	<p>1) Non-fumeurs : Moins de 100 cigarettes fumées à vie, non-utilisateurs actuels de tabac, cotinine urinaire <10 ng/mL.</p> <p>2) Utilisateurs de cigarettes électroniques : Utilisent des e-cigarettes au moins 5 jours par semaine, pas de cigarettes combustibles.</p>	<p>Cigarettes électroniques contenant de la nicotine, propylène glycol/glycérine, et dans de nombreux cas, des additifs aromatisants.</p> <p>Seulement 2 utilisateurs de cigarette électronique ont rapporté ne jamais avoir utilisé de e-liquides contenant de la nicotine.</p>	<p>Inhalation, usage exclusif de la cigarette électronique au moins 5 jours par semaine depuis au moins 3 mois.</p>	<p>Les utilisateurs de cigarettes électroniques avaient une production de NO plus faible par rapport aux non-fumeurs (, P=0.018 pour les utilisateurs de cigarette électronique), indiquant une dysfonction de la fonction endothéliale.</p>

Auteurs et date	Population de l'étude	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
Amraotkar <i>et al.</i> , 2023 (Q1)	324 Participants âgés de 21 à 45 ans, répartis en quatre groupes: utilisateurs exclusifs de cigarettes électroniques, utilisateurs exclusifs de cigarettes combustibles, utilisateurs des deux produits, et non-utilisateurs de tabac	1) Non-utilisateurs de tabac : Moins de 100 cigarettes fumées à vie, non-fumeurs actuels, pas d'utilisation d'autres produits du tabac, cotinine urinaire < 10 ng/mL. 2) Utilisateurs exclusifs de cigarettes électroniques : Utilisation de cigarettes électroniques au moins 5 jours par semaine, sans usage de cigarettes combustibles depuis ≥ 3 mois.	Cigarettes électroniques (pas d'information sur les concentrations en nicotine mais dosage cotinine positif, pas d'informations sur les dispositifs utilisés)	Inhalation, usage chronique (>3 mois)	Augmentation des niveaux de cellules angiogéniques circulantes (CACs) chez les vapoteurs exclusifs, suggérant une lésion vasculaire chronique.

4.2.3.2.1.2 Résumé synthétique des résultats : pression artérielle et fréquence cardiaque (exposition courte) chez des non vapoteurs

La fréquence cardiaque et la pression artérielle, suite à une exposition courte (18 bouffées de 4 secondes ou 30 bouffées étalées sur 30 minutes) à la cigarette électronique **chez des non vapoteurs**, ont été étudiées dans 2 essais cliniques. Les résultats obtenus montrent :

- **Une augmentation** de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle qui sont restées élevées environ 20 à 30 minutes après une exposition de 30 bouffées étalées sur 30 minutes et espacée d'1 semaine (Antoniewicz *et al.*, 2019). L'impact sur la fréquence cardiaque est spécifiquement liée à la présence de nicotine dans le e-liquide alors que l'**augmentation** de la pression artérielle apparaît à la fois en présence et en absence de nicotine. Les effets ont été observés dans l'essai clinique d'Antoniewicz *et al.*, qui inclut des fumeurs occasionnels non vapoteurs qui sont exposés, au cours de l'essai clinique, à des cigarettes électroniques avec et sans nicotine (0 et 19 mg/mL) (Antoniewicz *et al.*, 2019).

- **Aucun changement significatif** de la pression artérielle systolique et diastolique et de la fréquence cardiaque n'a été observé dans l'essai clinique de Cossio *et al.* (2020) immédiatement après, ni 1 h et 2 h après une exposition de 6 minutes, avec des inhalations de 4 secondes toutes les 20 secondes, soit 18 bouffées de cigarette électronique avec et sans nicotine dans une population de sujets de jamais fumeurs et jamais vapoteurs (Cossio *et al.*, 2020).

4.2.3.2.1.3 Résumé synthétique des résultats : fonction endothéliale (exposition courte) chez des non vapoteurs

La fonction endothéliale a été étudiée dans 3 essais cliniques à travers la mesure de la dilatation médiée par le flux (FMD) et de la réponse hyperhémique (flux sanguin dans les vaisseaux). Les résultats obtenus à la suite d'une exposition courte (16 bouffées de 3 secondes ou 18 bouffées de 4 secondes) à la cigarette électronique **chez des non vapoteurs**, montrent :

- **Une réduction** de la FMD ou capacité de dilatation des artères à la suite d'une augmentation du flux sanguin a été observée dans l'essai clinique de Chatterjee *et al.* (2021) dans une population de sujets jamais fumeurs et jamais vapoteurs exposés à 16 inhalations de 3 secondes à une cigarette électronique sans nicotine. **La réduction de la FMD s'est** caractérisée par une augmentation du marqueur de la fonction endothéliale (sICAM-1) et une diminution de la production d'oxyde nitrique (NO) (Chatterjee *et al.*, 2021). Une **réduction** de la FMD a également été constatée dans l'étude de Caporale *et al.* (2019) dans une population de sujets jamais fumeurs et jamais vapoteurs exposés à 16 inhalations de 3 secondes à la cigarette électronique sans nicotine. Ces 2 études fondées sur la même cohorte mais mesurant des paramètres différents de la fonction endothéliale, mettent en évidence une altération de la fonction endothéliale à la suite d'une utilisation ponctuelle de cigarettes électroniques non nicotinées.
- **Aucun changement significatif** de la FMD n'a été observé dans l'essai clinique de Cossio *et al.* (2020) dans une population de sujets jamais fumeurs et jamais vapoteurs exposés pendant 6 minutes, avec des inhalations de 4 secondes toutes les 20 secondes, soit 18 bouffées de une cigarette électronique avec et sans nicotine.
- **Une augmentation** de la réponse hyperhémique dans l'essai clinique de Chatterjee *et al.*, 2021 chez une population de sujets jamais fumeurs et jamais vapoteurs exposés à 16 inhalations de 3 secondes à la cigarette électronique sans nicotine.

4.2.3.2.1.4 Résumé synthétique des résultats : pression artérielle/ fréquence cardiaque/diamètre de l'artère brachiale (humérale)/variabilité de la fréquence cardiaque après une exposition prolongée chez des vapoteurs

La revue de la littérature a permis de retenir 3 essais cliniques de qualité 1 (Harvanko *et al.*, 2019, Haptonstall *et al.*, 2020 ; Tattersall *et al.*, 2023) et 2 de qualité 2 (Majek *et al.*, 2023 et Arastoo *et al.*, 2020) ainsi que 2 études transversales de Ip *et al.*, 2020 (qualité 1) et Okafor *et al.*, 2022 (qualité 2). Le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté dans le tableau précédent.

Les résultats extraits de ces études mettent en évidence :

- **Une augmentation** de la pression artérielle systolique et diastolique et de la fréquence cardiaque dans l'essai clinique mené par Majek *et al.*, 2023 chez des vapoteurs chroniques (ancienneté non précisée), la plupart ayant un historique de fumeurs de cigarettes conventionnelles, exposés à une cigarette électronique contenant de la nicotine (12 mg/mL). Les mêmes modifications sont retrouvées dans l'essai clinique de Tattersall *et al.*, 2023 chez des vapoteurs chroniques jamais fumeurs (ancienneté moyenne de 4 ans), exposés à la cigarette électronique contenant de la nicotine (pas d'information sur la présence de nicotine mais analyse cotinine positive).
- Dans l'étude de Okafor *et al.*, 2022, les auteurs ont observé des modifications hémodynamiques se manifestant par une **élévation** de la pression artérielle chez des vapoteurs exclusifs de cigarettes électroniques sans détail sur la présence ou non de nicotine, sur l'ancienneté dans le vapotage, ni sur le statut tabagique antérieur.
- **Une augmentation** de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle spécifiquement liée à la présence de nicotine dans l'essai clinique de Arastoo *et al.*, 2020 chez des vapoteurs (ancienneté ≥ 12 mois) exposés à une cigarette électronique (0 ; 1,2 et 5 mg/mL de nicotine). L'étude transversale de Ip *et al.*, (2020) chez des vapoteurs (ancienneté ≥ 12 mois) montre également une **augmentation** de la fréquence cardiaque après une exposition aux cigarettes électroniques avec nicotine (0 ; 1,2 mg/mL).
- Par ailleurs, l'essai clinique de Tattersall *et al.*, 2023 met également en évidence une **altération** de la variabilité de la fréquence cardiaque, une **réduction** du diamètre de l'artère brachiale (vasoconstriction) ainsi qu'un retour à la normale plus faible du rythme cardiaque chez des vapoteurs chroniques (ancienneté moyenne de 4 ans) exposés de façon aiguë à la cigarette électronique contenant de la nicotine.
- L'essai clinique mené par Harvanko *et al.*, 2019, montre une diminution de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle observée lors d'une d'exposition à des e-liquides sans nicotine chez des vapoteurs (ancienneté moyenne de 2,7 ans) utilisant généralement des e-liquides avec nicotine. Selon les auteurs ces effets semblent être une réponse aiguë et transitoire au moment de l'exposition, suggérant que ces effets ne sont pas permanents, mais limités à la durée de l'exposition et au moment de la mesure.
- **Pas de changement significatif** de la pression artérielle pour les consommateurs de cigarettes électroniques (ancienneté ≥ 12 mois) avec et sans nicotine chez des populations d'anciens fumeurs ou jamais fumeurs selon l'essai clinique de Haptonstall *et al.*, 2020.
- **Pas de changement significatif** de la variabilité de la fréquence cardiaque dans l'essai clinique de Arastoo *et al.*, 2020 chez des vapoteurs avec une ancienneté minimum > 12 mois.

4.2.3.2.1.5 Résumé synthétique des résultats : fonction endothéliale après une exposition prolongée chez des vapoteurs

La revue de la littérature a permis de retenir : 1 étude de cohorte de qualité 1 (Mohammadi *et al.*, 2022) et 4 études transversales dont 3 études de qualité 1 (Matheson *et al.*, 2024 ; Fetterman *et al.*, 2020 et Amraotkar *et al.*, 2023) et un essai clinique de Haptonstall *et al.*, 2020. Les résultats extraits de ces études mettent en évidence :

- **Une altération** de la fonction endothéliale caractérisée par une diminution de la FMD chez des vapoteurs (5 jours/semaine pendant au moins 3 mois (moyenne 1.7 ± 0.7 mois)) exposés à la nicotine. Les auteurs observent une diminution de la production de NO chez les vapoteurs

(Mohammadi *et al.*, (2022) et Fetterman *et al.*, 2020), ainsi qu'une augmentation de la perméabilité endothéliale (Mohammadi *et al.*, 2022). Amraotkar *et al.*, 2023 mettent quant à eux en évidence une augmentation des niveaux circulants d'un marqueur endothélial associé à des marqueurs inflammatoires, chez des vapoteurs utilisant la cigarette électronique 5 jours/semaine depuis au moins 3 mois. Dans les 3 études, le statut tabagique antérieur des vapoteurs n'est pas décrit de manière détaillée, il n'y a toutefois aucun vapofumeur au moment des études.

- Par ailleurs, l'étude de Matheson *et al.*, 2024 ne **met pas en évidence de changement significatif** de la FMD mais note **une altération** de la fonction vasculaire spécifiquement liée à l'endothélium (EDD), chez des vapoteurs réguliers de cigarettes électroniques avec et sans nicotine (sans différenciation) quelle que soit leur ancienneté dans le vapotage (2 groupes : utilisation de plus de 3 ans et utilisation de moins de 3 ans) et chez des sujets majoritairement jamais fumeurs (Matheson *et al.*, 2024).
- **Altération de** la fonction microvasculaire avec des réponses hyperhémiques et thermiques réduites dans l'étude de Matheson *et al.*, 2024 chez des vapoteurs réguliers de cigarettes électroniques exposés avec et sans nicotine (sans différenciation) et majoritairement jamais fumeurs. L'augmentation de la réponse hyperhémique est observée spécifiquement pour le groupe de vapoteurs ayant une ancienneté supérieure à 3 ans (Matheson *et al.*, 2024).
- **Pas de changement significatif** de la réponse hyperhémique dans l'essai clinique de Haptonstall *et al.*, 2020 pour les vapoteurs (ancienneté ≥ 12 mois) avec nicotine.

4.2.3.2.1.6 Récapitulatif des effets hémodynamiques

À l'aide de l'arbre de décision, le niveau de confiance dans le corpus bibliographique est estimé pour chaque effet observé.

Tableau 17 : Niveaux de confiance associés aux effets hémodynamiques après une exposition courte chez des non vapoteurs

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
Pression artérielle	Augmentation de la pression artérielle systolique et diastolique chez les non vapoteurs après exposition courte	Antoniewicz <i>et al.</i> , 2019	1	Essai clinique	Jamais vapoteurs exposés à la cigarette électronique avec et sans nicotine	Fumeurs occasionnels (< 10 cigarettes conventionnelles /mois)	Limité (avis d'experts)

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
	Pas de changement significatif de la pression artérielle chez les non vapoteurs après exposition courte	Cossio <i>et al.</i> , 2020	1	Essai clinique	Non vapoteurs exposés à la cigarette électronique avec et sans nicotine	Jamais fumeurs	
Fréquence cardiaque	Augmentation de la fréquence cardiaque spécifiquement liée à la nicotine chez les non vapoteurs après exposition courte	Antoniewicz <i>et al.</i> , 2019	1	Essai clinique	Jamais vapoteurs exposé à la cigarette électronique avec nicotine	Fumeurs occasionnels (< 10 cigarettes conventionnelles /mois)	Limité (avis d'experts)
	Pas de changement significatif de la fréquence cardiaque chez les non vapoteurs après exposition courte	Cossio <i>et al.</i> , 2020	1	Essai clinique	Non vapoteurs exposés à la cigarette électronique avec et sans nicotine	Jamais fumeurs	
FMD	Réduction de la FMD chez les non vapoteurs après exposition courte	Chatterjee <i>et al.</i> , 2021 Caporale <i>et al.</i> , 2019	1	Essai clinique	Non vapoteurs exposés à la cigarette électronique sans nicotine	Jamais fumeurs	Limité (avis d'experts)
	Pas de changement significatif de la FMD chez les non vapoteurs après exposition courte	Cossio <i>et al.</i> , 2020	1	Essai clinique	Non vapoteurs exposés à la cigarette électronique avec et sans nicotine	Jamais fumeurs	
Réponse hyperhémique	Réduction de la réponse hyperhémique chez les non vapoteurs après exposition courte	Chatterjee <i>et al.</i> , 2021	1	Essai clinique	Jamais vapoteurs exposés à la cigarette électronique sans nicotine	Jamais fumeurs	Limité

Tableau 18 : Niveaux de confiance associés aux effets hémodynamiques après une exposition prolongée

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
Pression artérielle	Augmentation de la pression artérielle systolique et diastolique liée à la nicotine	Arastoo <i>et al.</i> , 2020	2	Essai clinique	Vapoteurs (>12 mois) exposés à un aérosol de cigarette électronique avec nicotine. Sauf Majek <i>et al.</i> , et Okafor <i>et al.</i> pas d'information sur l'ancienneté	Non-fumeurs depuis au moins 12 mois.	Limité (avis d'experts)
		Majek <i>et al.</i> , 2023	2	Essai clinique		La plupart ayant un historique de fumeurs.	
		Tattersall <i>et al.</i> , 2023	1	Essai clinique		Chez des jamais fumeurs.	
		Okafor <i>et al.</i> , 2022	2	Étude transversale		Le statut tabagique antérieur des vapoteurs n'est pas précisé	
	Diminution de la pression artérielle	Harvanko <i>et al.</i> ,	1	Essai clinique	Vapoteurs exclusifs (n = 14) + vapoteurs utilisateurs occasionnels de cigarettes conventionnelles (n = 2) exposé à un aérosol de cigarette électronique sans nicotine. 2,7±1,8 ans d'ancienneté dans le vapotage	14 vapoteurs non-fumeurs depuis au moins 1 mois. 2 vapoteurs fumeurs occasionnels. Pas de données précises concernant le statut tabagique antérieur.	

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
	Pas de changement significatif de la pression artérielle	Haptonstall <i>et al.</i> , 2020	1	Essai clinique	Vapoteurs ≥ 12 mois	Les non-fumeurs et vapoteurs peuvent inclure d'anciens fumeurs ayant arrêté depuis au moins un an	
	Réduction du diamètre de l'artère brachiale	Tattersall <i>et al.</i> , 2023	1	Essai clinique	Vapoteurs (>12 mois) exposés à la cigarette électronique avec nicotine	Chez des jamais fumeurs.	
Fréquence cardiaque	Augmentation de la fréquence cardiaque <u>liée à la nicotine</u>	Arastoo <i>et al.</i> , 2020	2	Essai clinique	Vapoteurs (>12 mois) exposés à la cigarette électronique avec nicotine. Sauf Majek <i>et al.</i> pas d'ancienneté précisée)	Non-fumeurs depuis au moins 12 mois.	Limité (avis d'experts)
		Ip <i>et al.</i> , 2020	1	Étude transversale		Non-fumeurs depuis au moins 12 mois	
		Harvanko <i>et al.</i> , (retour à la normale de la fréquence cardiaque)	1	Essai clinique		14 vapoteurs non-fumeurs depuis au moins 1 mois. 2 vapoteurs fumeurs occasionnels. Pas de données précises concernant le statut	

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
	Pas de changement significatif de la variabilité de la fréquence cardiaque					tabagique antérieur.	
		Majek <i>et al.</i> , 2023	2	Essai clinique		La plupart ayant un historique de fumeurs.	
		Tattersall <i>et al.</i> , 2023	1	Essai clinique		Chez des jamais fumeurs.	
		Arastoo <i>et al.</i> , 2020	2	Essai clinique	Vapoteurs (>12 mois) exposés à la cigarette électronique avec nicotine	Le statut tabagique antérieur des vapoteurs est variés ou inconnus.	
Fonction endothéliale	Altération de la fonction endothéliale	Mohammadi <i>et al.</i> , 2022	1	Cohorte	Vapoteurs (5 jours/semaine pendant au moins 3 mois) exposés ou non à la nicotine.	Non-fumeurs depuis au moins 12 mois	Limité (avis d'experts)
		Fetterman <i>et al.</i> , 2020	1	Étude transversale		Non-fumeurs depuis au moins 3 mois	
		Amraotkar <i>et al.</i> , 2023	1	Étude transversale			
	une altération de la fonction vasculaire spécifiquement liée à l'endothélium (EDD) mais pas de changement significatif de la FMD	Matheson <i>et al.</i> , 2024	1	Étude transversale	Vapoteurs de cigarettes électroniques exposés avec et sans nicotine et quelle que soit l'ancienneté (2 groupes : utilisation de plus de 3	Sujets majoritairement jamais fumeurs.	

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
					ans et utilisation de moins de 3 ans)		
Réponse hyperhémique et fonction micro vasculaire	Pas de changement significatif de la réponse hyperhémique (flux sanguin dans les vaisseaux)	Haptonstall <i>et al.</i> , 2020	1	Essai clinique	Vapoteurs avec nicotine (au moins 12 mois d'ancienneté)	Anciens fumeurs ou jamais fumeurs.	Limité (avis d'experts)
	Réduction des réponses hyperhémiques et altération de la fonction microvasculaire	Matheson <i>et al.</i> , 2024	1	Étude transversale	Vapoteurs = de cigarettes électroniques = exposés avec et sans nicotine. L'augmentation de la réponse hyperhémique est spécifique au groupe de vapoteurs <u>ayant une ancienneté > à 3 ans</u>	Majoritairement jamais fumeurs	

4.2.3.2.2 Circulation sanguine

4.2.3.2.2.1 Population et conditions d'exposition

- La revue de la littérature a permis de retenir 3 études de qualité 1 sur la circulation sanguine suite à une exposition courte (6 minutes, avec des inhalations de 4 secondes toutes les 20 secondes ou 30 bouffées pendant 30 minutes ou 16 bouffées de 3 secondes) à la cigarette électronique chez des non vapoteurs (Caporale *et al.*, 2019, Cossio *et al.*, 2020 et Antoniewicz *et al.*, 2019). Le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté ci-après.

Tableau 19 : Descriptif des études sur la circulation sanguine chez des non vapoteurs

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
Cossio <i>et al.</i> , 2020 (Q1)	16 jeunes, (Moyenne d'âge : 24 +/- 3 ans)	Naïfs du tabac (auto-déclaration)	<p>Aérosol : E-liquide mentholé avec 5,4% de nicotine ou 0% de nicotine (Menthol Flavour Clear Draw Max).</p> <p>Cigarettes électroniques : batterie "Cirrus 3" de marque White Cloud Cigarette</p> <p>L'étude ne fournit pas plus de détails techniques sur le modèle, tels que les réglages de puissance ou la capacité de la batterie.</p>	Inhalation, le protocole de vapotage a duré 6 minutes, avec des inhalations de 4 secondes toutes les 20 secondes, totalisant 18 bouffées. Temps de mesure : Avant exposition (Baseline) ; i immédiatement après l'inhalation ; 1 heure après l'inhalation ; 2 heures après l'inhalation	<p>Indice CAVI (Cardio-Ankle Vascular Index) :</p> <p>Aucun changement significatif observé pour les conditions avec nicotine ou sans nicotine.</p>
Antoniewicz <i>et al.</i> , 2019 (Q1)	15 sujets, (9 femmes, 6 hommes, âge moyen 26 ± 3 ans)	Non Vapoteurs Fumeurs occasionnels (moins de 10 cigarettes par mois, dosage cotinine) ¹⁴	Aérosol. E-liquide avec nicotine (19 mg/mL) et sans nicotine (0 mg/mL), base composée de 49,4% propylène glycol, 44,4% glycérine végétale, 5% éthanol (Valeo	Inhalation, 30 bouffées pendant 30 minutes, avec une période de lavage d'au moins 1 semaine entre les 2 expositions Abstention d'alcool et de caféine pendant 12 h, d'exercices	<p>PWV (vélocité de l'onde de pouls) :</p> <p>Après inhalation d'aérosol de cigarette électronique contenant de la nicotine :</p>

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
			laboratories GmbH, Allemagne). Cigarette électronique : un modèle de troisième génération, modèle variable "eVic-VT" de Shenzhen Joyetech Co., Ltd., en Chine. Le dispositif était configuré avec une température de 230 °C, une puissance de 32 W et une résistance de 0,20 Ω	physiques pendant 24 h et d'autre produit contenant du tabac/nicotine pendant 14 jours. Temps de mesure : Baseline (avant exposition), 0 h, 2 h, 4 h après exposition.	Augmentation par rapport à la valeur de base ($p < 0,05$). Retour à la valeur de base 30 minutes après l'exposition. Alx75 (indice d'augmentation corrigé pour une fréquence cardiaque de 75 bpm) : Après exposition à la nicotine : Augmentation immédiate ($p < 0,01$). Retour aux valeurs de base 30 minutes après l'inhalation.
Caporale <i>et al.</i> , 2019 (Q1)	31 jeunes adultes (17 hommes et 14 femmes), âge moyen de 24,3 ans \pm 4,3 ans (plage de 19 à 33 ans),	Non-vapoteurs et jamais fumeurs (auto-déclaration)	Aérosol. E-liquide : sans nicotine, avec un ratio propylène glycol/glycérol de 70%/30%, 15% de dilution d'arôme Cigarette électronique : Aérosol de cigarette électronique (Eco	Inhalation, 16 bouffées de 3 secondes chacune Temps de mesure : Avant et après l'inhalation	Vitesse de l'onde de pouls aortique (aPWV) : Avant inhalation d'aérosol de cigarette électronique sans nicotine : 6,05 \pm 0,21 m/sec. Après inhalation : 6,24 \pm 0,20 m/sec.

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
			series; Epuffer, New York, NY, epuffer.com). L'appareil fonctionnait à une tension de 3,7 V.		Augmentation : +3 % (p = 0,05), indiquant un durcissement marginal mais significatif de l'aorte.

- Par ailleurs, 4 études de qualité 1 sur la circulation sanguine ont été recensées chez des vapoteurs suite à une exposition prolongée à la cigarette électronique (au moins 3 mois d'ancienneté) (Fetterman *et al.*, 2020, Kelesidis *et al.*, 2023, Ruedisueli *et al.*, 2023 et Ip *et al.*, 2020)). Le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté ci-après.

Tableau 20 : Descriptif des études sur la circulation sanguine chez des vapoteurs suite à une exposition prolongée

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
Kelesidis <i>et al.</i> , 2023 (Q1)	60 participants, avec une médiane d'âge de 24 ans, dont 31 femmes.	3 groupes : 21 vapoteurs exclusifs depuis plus d'un an ; 21 contrôles ;	Cigarettes électroniques pas d'informations sur la nicotine, mais taux de cotinine élevé	Utilisation personnelle, étude transversale, les vapoteurs exclusifs devaient vapoter depuis plus d'un an.	Migration transendothéliale des monocytes (MTEM) : Augmentation moyenne de 40 % de la migration transendothéliale des monocytes (MTEM) chez les utilisateurs de cigarettes électroniques (ECIG) par rapport aux non-fumeurs (p < 0,01). Les utilisateurs de cigarettes électroniques

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
					<p>ayant été fumeurs de cigarettes traditionnelles présentaient une MTEM significativement plus élevée que ceux n'ayant jamais fumé ($p < 0,05$).</p> <p>Formation de cellules spumeuses dérivées de monocytes (MDFCF) : Augmentation moyenne de 50 % de la formation de cellules spumeuses chez les utilisateurs de cigarettes électroniques par rapport aux non-fumeurs ($p < 0,05$).</p>
Fetterman <i>et al.</i> , 2020 (Q1)	467 H/F de 21 à 45 ans Utilisateurs de cigarettes électroniques (n=36)	Utilisent des cigarettes électroniques au moins 5 jours par semaine depuis au moins 3 mois, pas de cigarettes combustibles.	Cigarettes électroniques (de 2 ^{ème} ou 3 ^{ème} génération) contenant de la nicotine, propylène glycol/glycérine, et dans de nombreux cas, des additifs aromatisants. Seulement 2 utilisateurs de cigarette électronique ont rapporté ne jamais avoir	L'étude a également requis une abstinence de 8 à 12 heures de produits alimentaires et de tabac avant les tests de fonction vasculaire	<p>Mesure de la rigidité vasculaire :</p> <p>Les utilisateurs d'e-cigarettes présentaient des valeurs élevées indiquant une rigidité artérielle accrue ($p < 0,05$) :</p> <p>Non-fumeurs : $118,4 \pm 2,6$ %.</p>

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
			utilisé de e-liquides contenant de la nicotine.		Utilisateurs d'e-cigarettes : $126,2 \pm 5,9$ %.
Ruedisueli <i>et al.</i> , 2023 (Q1)	110 participants (21-45 ans) 34 utilisateurs de CE	12 utilisateurs de cigarette électronique étaient d'anciens fumeurs ayant arrêté depuis plus d'un an Ancienneté minimale pour inclusion : Plus de 1 an d'utilisation exclusive des cigarette électronique avant le début de l'étude.	1) Une cigarette électronique de type Pod (JUUL) avec 5% nicotine avec une arôme menthe 2) Une CE (EZEE) avec 0% nicotine avec l'arôme menthe 3) Une paille vide (control session)	Inhalation : À des jours différents et dans un ordre aléatoire, avec la même méthode définie plus tôt, les participants ont été invités à utiliser 1) une cigarette électronique (JUUL) avec 5 % de nicotine aromatisée à la menthe, 2) une cigarette électronique (EZEE) avec 0 % de nicotine aromatisée à la menthe, et 3) une paille vide (session de contrôle). Bouffées de 3 secondes toutes les 30 secondes pendant 15min	Utilisation aiguë de cigarettes électroniques avec nicotine : Augmentation des indices de repolarisation ventriculaire (Tp-e, Tp-e/QT, Tp-e/QTc) : Tp-e : allongement significatif après l'exposition ($p < 0,0001$ par rapport aux conditions de contrôle). Tp-e/QT et Tp-e/QTc : également prolongés de manière significative ($p < 0,0006$ et $p < 0,0016$ respectivement). Les effets cardiovasculaires adverses ont été observés principalement chez les être humains, pas chez les femmes, dans cette analyse.

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
Ip <i>et al.</i> , 2020 (Q1)	145 participants, âgés de 21 à 45 ans	Vapoteurs exclusifs depuis au moins 12 mois	Cigarettes électroniques avec et sans nicotine (liquide à 1.2% nicotine, VG/PG, arôme de fraise, dispositif Greensmoke cigalike ou Joytech eGo-One pen)	Inhalation ; Expositions aiguës de 30 min (Bouffées de 4 secondes avec un intervalle de 30 secondes entre les bouffées (60 bouffées)) dans un ordre aléatoire séparées par 4 semaines. 1) Cigarette électronique vide (contrôle) 2) cigarette électronique avec nicotine 3) cigarette électronique avec nicotine 4) Inhalateur de nicotine (source pure de nicotine sans arôme ou solvants estimé à 4mg de nicotine	<p>Repolarisation ventriculaire : Intervalle Tp-e (Tpeak-to-Tend) :</p> <p>Après utilisation d'une e-cigarette avec nicotine : augmentation de $6,3 \pm 1,9$ % de l'intervalle Tp-e/QT ($p = 0,046$).</p> <p>Aucune augmentation de l'intervalle Tp-e/QT après l'utilisation d'une e-cigarette sans nicotine.</p>

4.2.3.2.2 Résumé synthétique des résultats : Phénomène proathérogène après exposition prolongée chez des vapoteurs (au moins 1 an d'ancienneté)

Les résultats extraits de l'étude de Kelesidis *et al.*, 2023 mettent en évidence :

- **Une augmentation** de la migration transendothéliale de monocytes chez vapoteurs (ancienneté ≥ 12 mois) avec nicotine (sur la base d'une analyse de cotinine) qu'ils soient anciens fumeurs ou non, bien qu'elle soit plus élevée chez les anciens fumeurs. La migration de ces cellules spumeuses est un facteur de progression de l'athérome par une accumulation de cellules pro-inflammatoires dans la paroi vasculaire provoquant ainsi un rétrécissement de la lumière du vaisseau ou pouvant entraîner la rupture de la plaque d'athérome (Kelesidis *et al.*, 2023).

- **Une augmentation** dans la formation de cellules spumeuses chez les vapoteurs (ancienneté ≥ 12 mois) avec nicotine (sur la base d'une analyse de cotinine) qu'ils soient anciens fumeurs ou non, bien qu'elle soit plus élevée chez les anciens fumeurs (Kelesidis *et al.*, 2023).

4.2.3.2.2.3 Résumé synthétique des résultats : Fonction ventriculaire après exposition prolongée chez des vapoteurs

Les résultats extraits des études de Ruedisueli *et al.*, 2023 et de Ip *et al.*, 2020 mettent en évidence :

- **Augmentation** de la période de repolarisation ventriculaire, mesurée par 3 paramètres cliniques, après utilisation de la cigarette électronique (bouffées de 3 secondes toutes les 30 secondes pendant 15min) avec nicotine (5 mg/mL) chez des vapoteurs (ancienneté ≥ 12 mois) (n=34) dont 12 anciens fumeurs dans l'essai clinique de Ruedisueli *et al.*, 2023. L'étude montre toutefois, une prolongation de la repolarisation ventriculaire uniquement après un lever brusque (augmente l'activité cardiaque) et chez les fumeurs de sexe masculin
- **Augmentation** des indices de repolarisation après utilisation de cigarette électronique avec nicotine (1 et 2 mg/mL) lors de séance de 30 minutes (60 bouffées de 4 secondes) chez des vapoteurs (ancienneté d'au moins 12 mois) par rapport au groupe sans nicotine et au groupe contrôle dans l'étude transversale d'Ip *et al.*, 2020

4.2.3.2.2.4 Résumé synthétique des résultats : Rigidité vasculaire après exposition courte chez des non vapoteurs

Les résultats extraits de l'étude de Caporale *et al.*, 2019, Cossio *et al.*, 2020 et Antoniewicz *et al.*, 2019 mettent en évidence :

- **Augmentation** de la vitesse de l'onde de pouls aortique qui permet la mesure de la rigidité artérielle dans l'essai clinique de Caporale *et al.*, 2019 chez des non-vapoteurs et jamais-fumeurs exposés à la cigarette électronique sans nicotine (16 bouffées de 3 secondes chacune).
- **Une augmentation** similaire spécifiquement liée à une exposition à la cigarette électronique (30 bouffées pendant 30 minutes) contenant de la nicotine (19 mg/mL) a été constatée chez des non-vapoteurs et fumeurs occasionnels dans l'essai clinique d'Antoniewicz *et al.*, 2019.
- **Pas de changement significatif** du CAVI (indice cardio-cheville vasculaire) qui permet la mesure de la rigidité artérielle chez des non-vapoteurs non-fumeurs exposés à la cigarette électronique avec et sans nicotine (6 minutes, avec des inhalations de 4 secondes toutes les 20 secondes, totalisant 18 bouffées) dans l'essai clinique de Cossio *et al.*, 2020.

4.2.3.2.2.5 Résumé synthétique des résultats : Rigidité vasculaire après exposition prolongée chez des vapoteurs

Les résultats extraits de l'étude de Fetterman *et al.*, 2020 mettent en évidence :

- **Augmentation** de l'index de rigidité artérielle chez des vapoteurs avec nicotine (seulement 2 utilisateurs ont rapporté ne jamais avoir utilisé de la nicotine) et vapotant au moins 5 jours par semaine depuis au moins 3 mois (Fetterman *et al.*, 2020).

4.2.3.2.2.6 Récapitulatif des effets sur la circulation sanguine après une exposition courte chez des non vapoteur et niveau de confiance

À l'aide de l'arbre de décision (ref.) le niveau de confiance dans le corpus bibliographique est estimé pour chaque effet observé.

Tableau 21 : Niveaux de confiance associés aux effets sur la circulation sanguine après une exposition courte chez des non vapoteur

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
Rigidité vasculaire	Augmentation de la rigidité vasculaire	Caporal <i>et al.</i> , 2019	1	Essai clinique	Exposition à la cigarette électronique sans nicotine chez des non-vapoteurs	Non vapoteurs-jamais-fumeurs	Limité (avis d'experts)
		Antonie wicz <i>et al.</i> , 2019	1	Essai clinique	Exposition à la cigarette électronique contenant de la nicotine (19 mg/mL) chez des non-vapoteurs	Non vapoteurs - fumeurs occasionnels	
	Pas de changement significatif	Cossio <i>et al.</i> , 2020	1	Essai clinique	Exposition à la cigarette électronique avec et sans nicotine chez des non-vapoteurs	Non vapoteurs-non-fumeurs	

Tableau 22 : Niveaux de confiance associés aux effets sur la circulation sanguine après une exposition prolongée

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
Phénomènes proathérogènes	Augmentation de la migration transendothéliale de monocytes et formation de cellules spumeuses	Kelesidis <i>et al.</i> , 2023	1	Etude transversale	Utilisation de cigarette électronique avec nicotine (sur la base d'une analyse de cotinine) (ancienneté \geq 12 mois)	Anciens fumeurs ou non	Limité
Fonction ventriculaire	Augmentation de la période de repolarisation ventriculaire	Ruedisuli <i>et al.</i> , 2023	1	Essai clinique	Utilisation de la cigarette électronique avec nicotine (5 mg/mL) chez des vapoteurs (n=34).(ancienneté \geq 12 mois)	12 anciens fumeurs	Limité (avis d'experts)
	Augmentation des indices de repolarisation ventriculaire liée à la nicotine	Ip <i>et al.</i> , 2020	1	Étude transversale	Utilisation de cigarette électronique avec nicotine (1,2mg/mL) chez des vapoteurs (ancienneté d'au moins 12 mois)	Pas d'information	
Rigidité vasculaire	Augmentation de l'index de rigidité artérielle	Fetterman <i>et al.</i> , 2020	1	Étude transversale	Utilisation de cigarette électronique au moins 5 jours par semaine depuis au moins 3 mois	Pas d'information	Limité (avis d'experts) ¹⁵

¹⁵ Les effets sont également observés chez les utilisateurs de cigarettes conventionnelles et les utilisateurs duals ce qui appuie l'hypothèse d'un effet spécifique à la nicotine

4.2.3.2.3 Conclusion sur les phénomènes physiologiques cardiovasculaires

Les conclusions portent sur les effets de la cigarette électronique avec et sans nicotine, toutefois lorsque des effets sont mis en évidence dans des conditions spécifiques (avec nicotine ou sans nicotine) le GT l'a précisé.

Tableau 23 : Poids des preuves associés à la survenue d'effets physiologiques cardiovasculaires en lien avec la cigarette électronique

Évènements sanitaires	Équivalence poids des preuves d'après le NASEM 2018	Phénomènes observés	Poids des preuves
Effets hémodynamiques - exposition courte	Possible	Altération de la fonction endothéliale suite à exposition courte à la cigarette électronique.	Effet Possible (**)
		Augmentation de la pression artérielle systolique et diastolique, de la fréquence cardiaque et réduction de la réponse hyperhémique suite à l'exposition courte à la cigarette électronique.	
Effets hémodynamiques - exposition prolongée	Insuffisant à Probable	Augmentation de la pression artérielle systolique et diastolique, de la fréquence cardiaque, et altération de la fonction endothéliale suite à l'utilisation prolongée de la cigarette électronique en présence de nicotine . Réduction possible de la réponse hyperhémique suite à l'utilisation prolongée de la cigarette électronique.	Effet Probable
Circulation sanguine	Pas de conclusion	Augmentation de la survenue de phénomènes proathérogènes et altération possible de la fonction ventriculaire, celle-ci étant observée après une utilisation ponctuelle de la cigarette électronique.	Effet Possible (**)

Évènements sanitaires	Équivalence poids des preuves d'après le NASEM 2018	Phénomènes observés	Poids des preuves
	Pas de conclusion	Altération de la fonction ventriculaire après une exposition prolongée à la cigarette électronique <u>en présence de nicotine.</u>	Effet Possible (**)
Rigidité artérielle exposition courte	Possible	Augmentation de la rigidité artérielle (mesurée par vitesse d'onde de pouls) suite à une exposition ponctuelle à la cigarette électronique.	Effet Possible (**)
Rigidité artérielle exposition prolongée	Pas de conclusion	Augmentation de la rigidité artérielle suite à une exposition prolongée à la cigarette électronique.	Effet Possible (**)

(*) prise en compte des études in vivo

(**) absence d'étude in vivo

4.2.3.3 Maladies cardiovasculaires

4.2.3.3.1 Population et conditions d'exposition

La revue de la littérature a permis de retenir 10 études sur les maladies cardiovasculaires (Alzahrani *et al.*, 2023, Critcher et Siegel, 2021, Hirschtick *et al.*, 2023, Sahota *et al.*, 2021, Cook S *et al.*, 2023, Falk *et al.*, 2022, Miller *et al.*, 2021, Vindhyaal *et al.*, 2020, Liu *et al.*, 2022, Mahoney *et al.*, 2022). Le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté ci-après.

Tableau 24 : Descriptif des études sur les maladies cardiovasculaires

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
Alzahrani <i>et al.</i> , 2023 (Q2)	140 934 adultes n'ayant jamais fumé ou utilisateurs actuels de cigarettes électroniques, États-Unis	Vapoteurs jamais fumeurs (< 100 cigarettes au cours de leur vie). La durée d'utilisation antérieure des cigarettes électroniques par les participants n'est pas précisée.	Cigarettes électroniques (pas d'information sur la composition)	Inhalation, analyse transversale de données collectées entre 2014 et 2021 (NHIS) questionnaire d'auto-déclaration	Les utilisateurs actuels de cigarettes électroniques présentent un risque significativement accru de développer un infarctus du myocarde (IM) par rapport aux non-utilisateurs. Odds Ratio (OR) : 2,62 (IC 95 % : 1,44–4,77 ; p < 0,01) après ajustement pour les facteurs de risque cardiovasculaires (sexe, âge, hypertension, diabète, hypercholestérolémie et obésité/surpoids).
Critchler et Siegel, 2021 (Q2)	175,546 participants : Population adulte des États-Unis utilisant des cigarettes électroniques et traditionnelles VS NON FUMEURS JAMAIS fumeur	Vapoteurs anciens fumeurs. Aucune durée précise d'utilisation des cigarettes électroniques n'est spécifiée.	Cigarettes électroniques (pas d'information sur la composition)	Inhalation, analyse transversale de données collectées entre 2014 et 2019 (NHIS) questionnaire d'auto-déclaration	Une association entre l'utilisation quotidienne des cigarettes électroniques et l'incidence des IM a été observée chez les vapoteurs ancien fumeurs.

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
Hirschtick <i>et al.</i> , 2023 (Q1)	Adultes âgés de 40 ans et plus aux États-Unis, 11 031 pour Infarctus du myocarde et 11,076 pour AVC	Vapoteurs non-fumeurs. L'étude ne précise pas une durée exacte d'ancienneté pour chaque utilisateur.	Cigarettes électroniques (pas d'information sur la composition)	Utilisation personnelle, étude longitudinale, Waves 1–5 (2013–2019) de l'étude PATH	<p>Risque d'infarctus du myocarde (IM) :</p> <p>Utilisation exclusive de cigarettes électroniques :</p> <p style="text-align: center;">:</p> <p>Hazard ratio ajusté (aHR) : 0,61 (IC 95 % : 0,12–3,04).</p> <p>Pas d'association statistiquement significative avec le risque d'IM.</p> <p>Risque d'accident vasculaire cérébral (AVC) :</p> <p>Utilisation exclusive de cigarettes électroniques :</p> <p style="text-align: center;">:</p> <p>aHR : 1,74 (IC 95 % : 0,55–5,49).</p> <p>Pas d'association statistiquement</p>

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
					significative avec le risque d'AVC.
Sahota <i>et al.</i> , 2021 (Q2)	60 jeunes adultes (Vapoteurs : 25.7 ± 4.15 ans non-fumeurs non vapoteurs : 24.6 ± 1.94 ans)	Vapoteurs depuis au moins 3 mois, non-fumeurs	Cigarettes électroniques : teneur en nicotine de leurs cigarettes électroniques variait entre 4 et 36 mg/mL.	Inhalation; Utilisation continue pendant au moins 3 mois avant l'imagerie. Les vapoteurs ont utilisé des cigarettes électroniques en moyenne $23,3 \pm 8,4$ jours au cours du mois précédant l'imagerie.	<p>Les mesures par IRM ont montré une augmentation de la plaque carotidienne chez les utilisateurs de cigarettes électroniques que chez les non-fumeurs :</p> <p>Surface de la paroi : $30,3 \pm 5,0$ mm² contre $25,2 \pm 2,5$ mm² (p < 0,01).</p> <p>Épaisseur de la paroi : $1,27 \pm 0,12$ mm contre $1,07 \pm 0,10$ mm (p < 0,01).</p> <p>Indice de paroi normalisé (NWI) : $0,50 \pm 0,03$ contre $0,44 \pm 0,04$ (p < 0,01).</p>
Cook S, <i>et al.</i> , 2023 (Q2)	17 539 adultes américains dont 11 063	Vapoteurs non fumeurs. L'ancienneté dans	Cigarettes électroniques (pas d'information sur la	Auto-déclaration de l'utilisation des	Risque d'hypertension :

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
	non utilisateurs (d'aucun des deux produits, incluant les personnes n'ayant jamais utilisé l'un ou l'autre produit), 5570 fumeur exclusif de cigarettes, 336 vapoteurs exclusifs et 570 utilisateurs duals.	l'usage des cigarettes électroniques n'est pas précisée en années/	composition du e-liquide, l' usage de nicotine , ou le dispositif)	cigarettes et des cigarettes électroniques, étude menée de 2013 à 2019	Utilisation exclusive de cigarettes électroniques : Hazard ratio ajusté (aHR) : 1,00 (IC 95 % : 0,68–1,47). Pas d'association significative entre l'utilisation exclusive de cigarettes électroniques et le risque d'hypertension.
Falk <i>et al.</i> , 2022 (Q2)	84 553 participants de 18 ans et plus	Vapoteurs non-fumeurs	Cigarettes électroniques (pas d'information sur la composition du e-liquide, l' usage de nicotine , ou le dispositif)	Inhalation, auto-déclaration d'utilisation quotidienne ou occasionnelle (NHIS 2014, 2016, 2017, 2018)	Hypertension : Utilisateurs exclusifs de cigarettes électroniques : Odds Ratio (OR) : 1,244 (IC 95 % : 1,048–1,477, p < 0,05). Association avec un risque accru d'hypertension par rapport aux non-utilisateurs.

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
					<p>Infarctus du myocarde (IM) :</p> <p>Aucune association significative trouvée entre les utilisateurs exclusifs d'EC et l'IM :</p> <p>OR : 0,984 (IC 95 % : 0,555–1,747).</p> <p>AVC (accident vasculaire cérébral) :</p> <p>Aucune association significative pour les utilisateurs exclusifs d'EC :</p> <p>OR : 1,058 (IC 95 % : 0,586–1,911).</p> <p>Maladie coronarienne (CAD) :</p> <p>Aucune association significative entre les utilisateurs exclusifs d'EC et la maladie coronarienne :</p> <p>OR : 0,856 (IC 95 % : 0,519–1,412).</p>

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
Miller <i>et al.</i> , 2021 (Q1)	19 147 adultes américains âgés de 18 à 54 ans répondant à l'étude PATH Wave 3	Vapoteurs non-fumeurs. L'étude ne mentionne pas une durée minimale d'ancienneté pour l'usage des cigarettes électroniques	Cigarettes électroniques (pas d'information sur la composition du e-liquide, l' usage de nicotine , ou le dispositif)	Exposition auto-déclarée via un questionnaire PATH	Hypertension (auto-déclarée) : Utilisateurs actuels de cigarettes électroniques (ENDS) : Jamais fumeurs Odds Ratio ajusté (aOR) : 1,32 (IC 95 % : 0,50 – 3,53), Anciens fumeurs : Odds Ratio ajusté (aOR) : 1,42 (IC 95 % : 0,98 – 2,06), indiquant une absence d'augmentation significative des risques d'hypertension par rapport aux non-utilisateurs actuels.
Vindhyal <i>et al.</i> , 2020 (Q2)	16 855 participants humains, diversité d'âges et de sexes, données auto-déclarées de l'enquête	Vapoteurs jamais fumeurs, et vapoteurs anciens fumeurs. L'étude ne mentionne pas une durée minimale d'ancienneté pour l'usage des cigarettes électroniques	Cigarettes électroniques (pas d'information sur la composition du e-liquide, l' usage de nicotine , ou le dispositif)	Inhalation, auto-déclaration d'utilisation quotidienne ou occasionnelle (NHIS 2014, 2016, 2017, 2018)	Vapoteurs n'ayant jamais fumé de cigarettes conventionnelles (utilisateurs exclusifs) : Infarctus du myocarde (IM) :

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
					<p>Odds Ratio (OR) : 4,09 (IC 95 % : 1,29–12,98 ; $p < 0,05$).</p> <p>Risque significativement accru par rapport aux non-utilisateurs.</p> <p>Accident Vasculaire Cérébral (AVC) : OR : 1,22 (IC 95 % : 0,36–4,18).</p> <p>Aucune association significative observée.</p> <p>Maladie coronarienne (CHD) : OR : 0,67 (IC 95 % : 0,18–2,44).</p> <p>Aucune association significative observée.</p> <p>Vapoteurs anciens fumeurs de cigarettes conventionnelles : Infarctus du myocarde (IM) :</p>

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
					<p>OR : 3,71 (IC 95 % : 1,89–7,28 ; p < 0,05). Risque significativement accru par rapport aux non-utilisateurs.</p> <p>Accident Vasculaire Cérébral (AVC) : OR : 1,92 (IC 95 % : 1,12–3,29 ; p < 0,05). Risque significatif observé.</p> <p>Maladie coronarienne (CHD) : OR : 2,40 (IC 95 % : 1,39–4,13 ; p < 0,05). Risque significativement accru par rapport aux non-utilisateurs.</p>
Liu <i>et al.</i> , 2022 (Q2)	Adultes américains, n=253,561 (BRFSS)	Vapoteurs jamais fumeurs. L'étude ne mentionne aucune durée précise d'ancienneté	Cigarettes électroniques	Inhalation; étude transversale fondée sur les données de 2020 (BRFSS)	Risque de maladies cardiovasculaires (CVD) chez les utilisateurs de cigarettes électroniques :

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
					Odds Ratio (OR) : 1,170 (IC 95 % : 0,969–1,412; p = 0,102). Aucune association significative trouvée.
Mahoney <i>et al.</i> , 2022 (Q2)	Adultes de 40 ans et plus, (PATH)	Vapoteurs anciens fumeurs. L'étude ne précise pas l'ancienneté exacte dans le vapotage	Cigarettes électroniques (pas d'information sur la composition du e-liquide, l'usage de nicotine, ou le dispositif)	Inhalation, questionnaire de l'étude PATH Usage passé sur 30 jours, analyse sur plusieurs intervalles entre 2013 et 2019	Aucune différence significative dans l'incidence des maladies cardiovasculaires (CVD) par rapport aux non-utilisateurs de tabac.

4.2.3.3.1.1.1 Résumé synthétique des résultats : maladies cardiovasculaires

4.2.3.3.1.1.1.1 Hypertension

Les résultats extraits des études de Falk *et al.*, 2022, Miller *et al.*, 2021 et Cook S *et al.*, 2023 mettent en évidence :

- **Augmentation** de la probabilité de survenue d'hypertension artérielle pour l'étude transversale de Falk *et al.*, 2022 chez les vapoteurs exclusifs (sans précision de présence ou non de nicotine) et anciens fumeurs.
- **Pas de différence significative** du risque d'hypertension artérielle dans les cohortes longitudinales de Miller *et al.*, 2021 et Cook S *et al.*, 2023 chez des vapoteurs, jamais et anciens fumeurs (sans précision de la présence ou non de nicotine). Dans Cook *et al.*, 2023, les résultats sont similaires chez les anciens fumeurs et les jamais fumeurs.

4.2.3.3.1.1.1.2 Maladies coronariennes

Les résultats extraits des études de Hirschtick *et al.*, 2023, Vindhya *et al.*, 2020, Alzahrani *et al.*, 2023, Critcher et Siegel, 2021 et Falk *et al.*, 2022 mettent en évidence :

- Pour les vapoteurs anciens fumeurs

- **Augmentation** du risque d'infarctus du myocarde dans les études transversales de Falk *et al.*, 2022, Critcher et Siegel, 2021, et Vindhyaal *et al.*, 2020.
 - **Augmentation** d'apparition de maladies coronariennes (hors infarctus du myocarde) dans les études de Falk *et al.*, 2022 et Vindhyaal *et al.*, 2020.
- Pour les vapoteurs jamais fumeurs
- **Augmentation** avec le risque accru d'infarctus du myocarde dans les études transversales d'Alzahrani *et al.*, 2023 et Vindhyaal *et al.*, 2020
 - **Pas de différence significative** sur un risque accru d'infarctus du myocarde dans la cohorte longitudinale de Hirschtick *et al.*, 2023 et l'étude transversale de Falk *et al.*, 2022, Critcher et Siegel, 2021.,
 - **Pas de résultat significatif** mettant en évidence l'apparition de maladies coronariennes (hors infarctus du myocarde) dans les études transversales de Falk *et al.*, 2022 et Vindhyaal *et al.*, 2020

4.2.3.3.1.1.1.3 Accident Vasculaire Cérébral (AVC)

Les résultats extraits des études de Falk *et al.*, 2022, Vindhyaal *et al.*, 2020 et de Hirschtick *et al.*, 2023 mettent en évidence :

- **Pas de différence significative** sur le risque d'AVC dans les 3 études pour les vapoteurs jamais fumeurs pour Vindhyaal *et al.*, 2020, Falk *et al.*, 2020 et Hirschtick *et al.*, 2023 ;
- **Augmentation** du risque d'AVC pour les vapoteurs exclusifs anciens fumeurs dans l'étude transversale de Vindhyaal *et al.*, 2020 et pour Falk *et al.*, 2020.

4.2.3.3.1.1.1.4 Plaque carotidienne

Les résultats extraits des études de Sahota *et al.*, 2021 mettent en évidence :

- **Augmentation** de la plaque carotidienne mesurée par IRM chez les vapoteurs avec nicotine (4 à 36 mg/mL) et une ancienneté d'au moins 3 mois, et majoritairement anciens fumeurs.

4.2.3.3.1.1.1.5 Pathologies cardiovasculaires dans leur ensemble

Les résultats extraits des études de Mahoney *et al.*, 2022 et Liu *et al.*, 2022 mettent en évidence :

- **Pas de différence significative** observée dans l'incidence de maladies cardiovasculaires dans l'étude longitudinale de Mahoney *et al.*, 2022) qui étudie des vapoteurs anciens fumeurs.

- **Pas d'association significative** entre l'utilisation de la cigarette électronique et la survenue de maladies cardiovasculaires pour des anciens vapoteurs ou vapoteurs actuels n'ayant jamais fumé (Liu *et al.*, (2022)).

4.2.3.3.1.2 Récapitulatif sur les maladies cardiovasculaires et niveaux de confiance

Tableau 25 : Niveaux de confiance associés aux maladies cardiovasculaires

Évènements sanitaires	Phénomènes observés	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'évènement sanitaire
Hypertension artérielle	Augmentation de la probabilité de risque d'hypertension artérielle	Falk <i>et al.</i> , 2022	2	Étude transversale	Vapoteurs exclusifs (sans précision de présence ou non de nicotine)	Anciens fumeurs	Insuffisant (avis d'experts)
	Pas de différence significative de risque d'hypertension artérielle	Miller <i>et al.</i> , 2021		Cohortes longitudinales	Vapoteurs sans (précision de la présence ou non de nicotine)	Anciens fumeurs et les jamais fumeurs	
		Cook S <i>et al.</i> , 2023					
Maladie coronarienne	Augmentation d'apparition de maladies coronariennes (dont infarctus du myocarde)	Falk <i>et al.</i> , 2022	2	Transversales	Vapoteurs - pas d'information sur la composition	Anciens fumeurs	Limité
		Critcher et Siegel, 2021					
		Vindhya <i>et al.</i> , 2020					
	Alzahrani <i>et al.</i> , 2023	Transversales	Jamais fumeurs				

Évènements sanitaires	Phénomènes observés	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'évènement sanitaire
	Augmentation avec un risque accru d'infarctus du myocarde	Vindhya <i>et al.</i> , 2020					
	Pas de différence significative sur un risque accru d'infarctus du myocarde	Hirschtick <i>et al.</i> , 2023		Cohorte longitudinale			
		Falk <i>et al.</i> , 2022		Transversale			
		Critcher et Siegel, 2021		Transversale			
	Pas de résultat significatif mettant en évidence l'apparition de maladies coronariennes (hors infarctus du myocarde)	Falk <i>et al.</i> , 2022		Transversales			
		Vindhya <i>et al.</i> , 2020					
AVC	Augmentation du risque d'AVC	Vindhya <i>et al.</i> , 2020	2	Transversales	Vapoteurs	Anciens fumeurs	Limité
		Falk <i>et al.</i> , 2020					
	Pas de différence significative sur le risque d'AVC	Hirschtick <i>et al.</i> , 2023		Cohorte longitudinale	Vapoteurs	Jamais fumeurs	
		Vindhya <i>et al.</i> , 2020		Transversale			

Évènements sanitaires	Phénomènes observés	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'évènement sanitaire
		Falk <i>et al.</i> , 2022					
Plaque carotidienne	Augmentation de la plaque carotidienne	Sahota <i>et al.</i> , 2021	2	Étude transversale	Vapoteurs avec nicotine (4 à 36 mg/mL) avec une ancienneté d'au moins 3 mois	80% anciens fumeurs	Insuffisant
Pathologies cardiovasculaires dans leur ensemble	Pas de différence observée dans l'incidence de maladies cardiovasculaires	Mahoney <i>et al.</i> , 2022	2	Cohorte longitudinale	Vapoteurs présence possible de nicotine	Ancien fumeur	Insuffisant (avis d'experts)
		Liu <i>et al.</i> , 2022		Eude transversale	Vapoteurs actuel ou ancien vapoteurs	Jamais fumeur	

4.2.3.3.1.3 Conclusion sur les maladies cardiovasculaires

Tableau 26 : Poids des preuves associés à la survenue de maladies cardiovasculaires en lien avec la cigarette électronique

Évènements sanitaires	Équivalence NASEM 2018	Phénomènes observés	Poids des preuves
Maladies cardiovasculaires	Pas de conclusion	Risque d'hypertension artérielle suite à une exposition prolongée à la cigarette électronique	Insuffisant(**)
	Insuffisant	Apparition de maladies coronariennes et augmentation du risque d'AVC suite à une exposition prolongée à la cigarette électronique <u>pour les anciens fumeurs</u> Par	Effet Possible (**)

Évènements sanitaires	Équivalence NASEM 2018	Phénomènes observés	Poids des preuves
		ailleurs, il n'existe pas de preuve de l'augmentation du risque d'AVC pour les jamais fumeurs.	
		Apparition d'infarctus du myocarde suite à une exposition prolongée à la cigarette électronique chez des sujets <u>jamais fumeurs</u> .	Effet Possible(**)
		Pas de preuves suffisantes pour conclure quant à l'augmentation de la plaque carotidienne chez <u>les vapoteurs</u>	Insuffisant(**)

(**) absence d'étude in vivo

4.2.3.4 Autres effets

4.2.3.4.1 *Agrégation plaquettaire (phénomènes physiologiques du sang)*

4.2.3.4.1.1 Population et conditions d'exposition

La revue de littérature a permis de retenir 1 étude transversale de Metzen *et al.*, 2021.

Tableau 27 : Descriptif des études sur l'agrégation plaquettaire

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
Metzen <i>et al.</i> , 2021 (Q1)	212 individus âgés de plus de 18 ans	Vapoteurs depuis au moins 1 an, non fumeurs	Cigarettes électroniques avec nicotine	Inhalation, durée non spécifiée mais les habitudes de consommation consistantes pour au moins 1 an	Réactivité plaquettaire : Agrégation induite par le collagène (mesurée en AUC) : Non-fumeurs : 52,55 ± 23,97.

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
				Prise de valeur pendant une session	Utilisateurs de cigarettes électroniques : $66,63 \pm 18,96$ ($p = 0,002$). Agrégation induite par l'ADP : Non-fumeurs : $33,16 \pm 16,61$. Utilisateurs de cigarettes électroniques : $45,27 \pm 18,67$ ($p = 0,001$).

4.2.3.4.1.2 Résumé synthétique des résultats : agrégation plaquettaire suite à une exposition prolongée à la cigarette électronique

- **Augmentation** de l'agrégation plaquettaire induite par le collagène chez les vapoteurs avec nicotine ayant une ancienneté d'au moins 1 an (Metzen *et al.*, 2021).
- **Augmentation de** l'agrégation plaquettaire expérimentalement induite par l'adénosine diphosphate (ADP) chez les vapoteurs avec nicotine ayant une ancienneté d'au moins 1 an (Metzen *et al.*, 2021)..

4.2.3.4.1.3 Récapitulatif de l'agrégation plaquettaire après une exposition prolongée et niveau de confiance

Tableau 28 : Niveaux de confiance associés à l'agrégation plaquettaire après une exposition prolongée

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance
Hémostase	Augmentation de l'agrégation plaquettaire induite par le collagène et	Metzen <i>et al.</i> , 2021	1	Étude transversale	Vapoteurs avec nicotine ayant	Pas d'information	Limité

	expérimentalement induite par l'ADP				une ancienneté d'au moins 1 an		
--	-------------------------------------	--	--	--	--------------------------------	--	--

4.2.3.4.2 Capacité d'exercice

4.2.3.4.2.1 Population et conditions d'exposition

La revue de littérature a permis de retenir 1 essai clinique de qualité 1 (Tattersall *et al.*, 2023).

Tableau 29 : Descriptif des études sur la capacité d'exercice

Auteurs et date	Population	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude	Résultats
Tattersall <i>et al.</i> , 2023 (Q1)	395 individus en bonne santé Moyenne âge non-fumeur = 30,8 ans Moyenne âge utilisateurs CE = 27,4 ans	Mesure de la nicotine/cotinine sang et urine et CO exhalé. (Les individus inclus dans le groupe cigarette électronique devaient obligatoirement être positif à la nicotine dans le sang ou les urines). Ancienneté moyenne de 4 ans	Utilisation de leur propre cigarette électronique (avec nicotine, sans précision du dosage)	Inhalation. Test d'utilisation de produits ad libitum d'une durée maximale de 15 minutes (nombre médian de bouffées = 9) dans une pièce dédiée dotée d'une ventilation externe	Performances à l'effort physique (treadmill stress test) : Diminution de la capacité métabolique maximale (METs) : Différence moyenne ajustée : -1,28 METs (IC 95 % : -1,83 à -0,73 ; p < 0,001).

4.2.3.4.2.2 Résumé synthétique des résultats : capacité d'exercice après une exposition prolongée

- **Réduction** de la capacité à réaliser un exercice. Celle-ci est évaluée à partir de la mesure des équivalents métaboliques (MET) chez des vapoteurs (ancienneté moyenne de 4 ans) jamais fumeurs utilisant *a priori* de la nicotine (pas d'information sur la présence de nicotine dans le e-liquide mais positif à la nicotine dans le sang et les urines et positif à la cotinine dans le sang).

4.2.3.4.2.3 Récapitulatif de la capacité d'exercice après une exposition prolongée

Tableau 30 : Niveaux de confiance associés aux effets sur la capacité d'exercice

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
Capacité d'exercice	Réduction de la capacité à réaliser un exercice	Tattersall <i>et al.</i> , 2023	1	Essai clinique	Vapoteurs utilisant a priori de la nicotine (pas d'information sur la présence de nicotine mais analyse cotinine positive). Ancienneté moyenne de 4 ans	Jamais fumeurs	Limité

4.2.3.4.3 *Hypertriglycéridémie Maladies métaboliques*4.2.3.4.3.1 Population et conditions d'exposition

La revue de littérature a permis de retenir 1 étude transversale d'Okafor *et al.*, 2022 (qualité 2).

Tableau 31 : Descriptif des études sur l'hypertriglycéridémie

Auteurs et date	Population, modèle animal, ou modèle cellulaire	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude
Okafor <i>et al.</i>, 2022	8688 adultes américains en 4 groupes	Cigarettes électroniques pouvant contenir de la nicotine ou non Cigarettes combustibles. Pas d'ancienneté précisée)	Étude fondée sur des données de NHANES 2015-2018 (questionnaire)

4.2.3.4.3.2 Résumé synthétique des résultats : hypertriglycéridémie

- **Pas de changement significatif** du taux de triglycérides (TG) chez des vapoteurs chroniques exclusifs avec ou sans nicotine, sans précision du statut tabagique antérieur ni de l'ancienneté dans le vapotage.

4.2.3.4.3.3 Récapitulatif de l'hypertriglycéridémie

Tableau 32 : Niveaux de confiance associés à l'hypertriglycéridémie

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
Hypertriglycéridémie	Pas de changement significatif du taux de triglycérides	Okafor <i>et al.</i> , 2022	2	Étude transversale	Vapoteurs avec ou sans nicotine. Pas d'ancienneté	Pas de précision	Insuffisant

4.2.3.4.4 *Conclusion sur les autres effets*

Tableau 33 : Poids des preuves associés à l'agrégation plaquettaire (phénomènes physiologiques du sang) en lien avec la cigarette électronique

Évènements sanitaires	Équivalence NASEM 2018	Phénomènes observés	Poids des preuves
Agrégation plaquettaire	Pas de conclusion	Augmentation de l'agrégation plaquettaire après utilisation prolongée de la cigarette électronique.	Effet Possible*

(*) les études in vivo ont été prises en compte pour la conclusion sur le poids des preuves conformément à la méthode détaillée

Tableau 34 : Poids des preuves associés à la réduction de la capacité d'exercice en lien avec la cigarette électronique

Évènements sanitaires	Équivalence NASEM 2018	Phénomènes observés	Poids des preuves
Capacité d'exercice	Pas de conclusion	Réduction de la capacité à réaliser un exercice suite à une exposition prolongée à la cigarette électronique.	Effet Possible (*)

(*) les études in vivo ont été prises en compte pour la conclusion sur le poids des preuves conformément à la méthode détaillée

Tableau 35 : Poids des preuves associés à la survenue de l'hypertriglycéridémie en lien avec la cigarette électronique

Évènements sanitaires	Équivalence NASEM 2018	Phénomènes observés	Poids des preuves
Hypertriglycéridémie	Pas de conclusions	Apparition d'une hypertriglycéridémie suite à une exposition à la cigarette électronique.	Insuffisant (**)

(**) absence d'étude *in vivo*

4.2.3.5 Conclusions sur les effets cardiovasculaires

4.2.3.5.1 *Effets cardiovasculaires liés au vapotage*

Le groupe de travail conclut que les effets cardiovasculaires induits par l'exposition du vapoteur aux émissions de cigarette électronique présentent, en fonction de l'événement sanitaire considéré, un poids des preuves jugé insuffisant, probable ou possible.

Le poids des preuves concernant l'exposition aux émissions de cigarette électronique chez l'être humain est **insuffisant** pour conclure quant au risque d'apparition de :

- Hypertension artérielle;

- Augmentation de la plaque carotidienne;
- Apparition d'une hypertriglycéridémie.

L'exposition courte aux émissions de cigarette électronique entraîne :

- Selon le poids des preuves, un effet **possible** de :
 - **Augmentation** de la pression artérielle systolique et diastolique, de la fréquence cardiaque et réduction possible de la réponse hyperhémique ;
 - **Altération** de la fonction endothéliale ;
 - **Augmentation possible** de la rigidité artérielle (mesurée par vitesse d'onde de pouls).

L'exposition **prolongée** aux émissions de cigarette électronique entraîne :

- Selon le poids des preuves, un effet **possible** de:
 - **Altération** de la fonction ventriculaire après une exposition à la cigarette électronique contenant de la nicotine ;
 - **Augmentation** de la survenue de phénomènes proathérogènes- et **altération** de la fonction ventriculaire ;
 - **Altération** de la fonction endothéliale ;
 - **Augmentation** de l'agrégation plaquettaire ;
 - **Augmentation possible** de la rigidité artérielle ;
 - **Réduction de la capacité à réaliser un exercice** ;
 - **Apparition** de maladies coronariennes et d'**une augmentation du risque d'AVC chez les anciens fumeurs** ;
 - **Apparition d'infarctus du myocarde** chez des sujets jamais fumeurs.
- Selon le poids des preuves, un effet **probable** de :
 - **Réduction** de la réponse hyperhémique ;
 - **Augmentation** de la pression artérielle systolique et diastolique, de la fréquence cardiaque, et de l'altération de la fonction endothéliale suite à l'utilisation prolongée de la cigarette électronique, en présence de nicotine ;

4.2.3.5.2 Effets cardiovasculaires liés au tabac

Les constituants nocifs de la fumée de tabac, tels que les substances chimiques oxydantes, la nicotine, le CO, et les particules, sont responsables d'**effets délétères sur le système cardiovasculaire**. L'exposition à la fumée de tabac, même à faible niveau, y compris le tabagisme passif ou peu fréquent, entraîne, chez l'être humain des effets **avérés** (United States Dept. of Health and Human Services 2010) :

- **de lésions et de dysfonctionnements endothéliaux** dans les artères coronaires et périphériques, principalement dus aux substances chimiques oxydantes
- **en lien avec la nicotine, d'une augmentation de la fréquence cardiaque, la contractilité cardiaque, la pression artérielle, et d'une contraction des artères coronaires**, pouvant entraîner une dysfonction endothéliale, une résistance à l'insuline et des anomalies lipidiques.
- **d'un état inflammatoire chronique** qui contribue aux processus pathologiques athérogènes et augmente les niveaux de biomarqueurs de l'inflammation, prédicteurs puissants des événements cardiovasculaires,
- **d'un profil lipidique athérogène**, avec une augmentation des triglycérides et une diminution du cholestérol à lipoprotéines de haute densité.
- **d'augmentation du risque de thrombose**, un facteur clé dans la pathogenèse des événements cardiovasculaires induits par le tabagisme.
- **d'accélération de l'athérosclérose** à travers l'inflammation, la dysfonction endothéliale, la sensibilité à l'insuline altérée et les anomalies lipidiques.
- **d'événements cardiovasculaires aigus comme l'infarctus du myocarde et la mort subite**, en augmentant le travail myocardique, en réduisant le flux sanguin coronaire, et en renforçant la thrombogenèse
- **de stress oxydant et de perturbations autonomes cardiovasculaires**, contribuant aux événements cardiovasculaires aigus.
- **de résistance à l'insuline et d'une inflammation chronique** qui peuvent accélérer les complications macrovasculaires et microvasculaires, y compris la néphropathie.
- enfin, de réduction de l'apport d'oxygène au cœur et aux tissus en raison d'une augmentation du CO , aggravant **l'angine de poitrine et la maladie artérielle périphérique, et abaissant le seuil des arythmies en cas de coronaropathie**.

4.2.4 Effets respiratoires

4.2.4.1 Phénomènes physiologiques respiratoires

4.2.4.1.1 Phénomènes physiologiques respiratoires – effets aigus sur la fonction respiratoire

4.2.4.1.1.1 Population et conditions d'exposition

Pour l'étude des effets sur la respiration à la suite d'une exposition à la cigarette électronique, la revue de la littérature a permis de retenir :

- 3 essais cliniques de qualité 1 chez des vapoteurs (Tattersall *et al.* 2023) et pour des expositions courtes chez des non vapoteurs, (Antoniewicz *et al.*, 2019 et Brozek *et al.*, 2019) Le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté ci-après.

Tableau 36 : Descriptif des études sur les effets physiologiques respiratoires

Auteurs et date	Population de l'étude *	Statut tabagique et vapologique des populations étudiées	Produit auquel les sujets ont été exposés **	Voie d'administration et durée de l'étude ***	Résultats
Antoniewicz <i>et al.</i> , 2019 (Q1)	15 sujets, 9 femmes, 6 hommes, âge moyen de 26 ± 3 ans	Non vapoteurs Fumeurs occasionnels (moins de 10 cigarettes par mois, dosage cotinine) ¹⁶	Aérosol. E-liquide avec nicotine (19 mg/mL) et sans nicotine (0 mg/mL), base composée de 49,4% propylène glycol, 44,4% glycérine végétale, 5% éthanol (Valeo laboratories GmbH, Allemagne). Cigarette électronique : un modèle de troisième génération, modèle variable "eVic-VT" de Shenzhen	Inhalation, 30 bouffées pendant 30 minutes, L'exposition a été réalisée en deux sessions distinctes séparées d'au moins une semaine Abstention d'alcool et de caféine pendant 12 h, d'exercices physiques pendant 24 h et d'autre produit contenant du tabac/nicotine pendant 14 jours. Temps de	Augmentation de la FeNO 2h après inhalation d'aérosol avec et sans nicotine (p = 0.022). Et diminution de la capacité vitale après inhalation d'aérosol avec et sans nicotine (p = 0.020).

			Joyetech Co., Ltd., en Chine. Le dispositif était configuré avec une température de 230 °C, une puissance de 32 W et une résistance de 0,20 Ω	mesure : Baseline (avant exposition), 0 h, 2 h, 4 h après exposition.	
Brozek <i>et al.</i> , 2019 (Q1)	Adultes (âge moyen 21,7 ± 2,1 ans) divisés en 4 groupes (n=30 chacun): vapoteurs exclusifs, fumeurs de cigarettes, utilisateurs doubles, et un groupe contrôle	Non-fumeurs (certains anciens fumeurs)	Cigarette électronique avec e-liquide multi-fruits contenant 12 mg/mL de nicotine	Inhalation, exposition (5 minutes d'utilisation d'une cigarette électronique personnelle) Temps de mesure : Avant l'exposition (niveau de base). 1 minute après l'exposition. 30 minutes après l'exposition.	Chez les vapoteurs exclusifs, le FeNO diminue en moyenne de 1,5 ppb après 1 minute (p=0,0001) puis augmente de 1,0 ppb après 30 minutes (p=0,02), tandis que la température de l'air expiré augmente significativement après 1 minute (p=0,04) sans changement significatif après 30 minutes. Chez les vapoteurs exclusifs, après 1 minute, le MEF25 diminue en moyenne de 5,3 % (p=0,02), tandis que le PEF et le MEF75 ne montrent pas de modification significative ; après 30 minutes, le MEF25 revient à sa valeur de base, et aucun changement significatif n'est observé pour le PEF et le MEF75

* : nombre d'individus, sexe, âge, spécificité de la population le cas échéant, pays, cohorte (vagues et années), état de santé

** : Type de cigarettes électroniques : EDS, ENP, ou non précisé / E-liquide : composition, avec ou sans nicotine

*** : Inhalation auto déclaration (avec ou sans avis médical), durée d'utilisation, durée de l'étude, durée des vagues, informations pré exposition

MEF25 et MEF75 : débit expiratoire maximal à 25% ou 75% de la capacité vitale forcée

PEF : débit expiratoire de pointe

Auteurs et date	Population de l'étude *	Statut tabagique et vapologique des populations étudiées	Produit auquel les sujets ont été exposés **	Voie d'administration et durée de l'étude ***	Résultats
Tattersall <i>et al.</i> , 2023 (Q1)	395 utilisateurs réguliers de cigarettes électroniques et de cigarettes combustibles, âgés de 21 à 45 ans, répartis en groupes selon leur préférence d'usage.	Vapoteurs exclusifs n=164 majoritairement non-fumeurs (moyenne de 0 année de tabac avec SD 5). Ancienneté moyenne de 4 ans	Aérosols de cigarettes électroniques (dosages de nicotine)	Inhalation, Évaluation des effets aigus après une session unique d'usage. Utilisation ad libitum d'une durée maximale de 15 minutes dans une salle ventilée, sous supervision à distance de deux observateurs formés, les utilisateurs d'ENDS utilisant leur propre dispositif.	P 0,01 Modèle mixte Estimateur = -3,39 (-5,43 à -1,41) Diminution du rapport FEV1 /FVC avant et après vapotage

* : nombre d'individus, sexe, âge, spécificité de la population le cas échéant, pays, cohorte (vagues et années), état de santé

** : Type de cigarettes électroniques : EDS, ENP, ou non précisé / E-liquide : composition, avec ou sans nicotine

*** : Inhalation auto déclaration (avec ou sans avis médical), durée d'utilisation, durée de l'étude, durée des vagues, informations pré exposition

4.2.4.1.1.2 Résumé synthétique des résultats : effets sur la fonction respiratoire

Chez les vapoteurs :

- Association observée par Tattersall *et al.* (2023) entre des effets sur la fonction pulmonaire (FEV₁, FVC, FEV₁/FVC et FEF_{25%-75%}) et l'usage de cigarettes électroniques chez les utilisateurs de cigarettes électroniques (ancienneté moyenne dans le vapotage de 4 ans) **après exposition d'1 session de 15 minutes à la cigarette électronique**, âgés de 21 à 45 ans.

A noter qu'avant les tests (sauf FENO = fraction expirée de monoxyde d'azote) les paramètres (FEV₁, FVC, FEV₁/FVC et FEF 25-75%) sont identiques entre utilisateurs de cigarettes électroniques et non utilisateurs.

- Diminution de la FeNO après 1 minute (-1,5 ppb, p = 0,0001), suivie d'une augmentation après 30 minutes (+1,0 ppb, p = 0,02), ainsi qu'une augmentation de la température de l'air expiré après 1 minute (p = 0,04) chez des vapoteurs exclusifs (sans précision sur l'ancienneté), observée par Brozek *et al.* (2019) après une exposition aiguë (5 minutes) à un e-liquide multi-fruits avec nicotine (12 mg/mL).
- Diminution du MEF₂₅ après 1 minute (-5,3 %, p = 0,02), revenant à la normale après 30 minutes, sans changement significatif pour le PEF et le MEF₇₅ (Brozek *et al.*, 2019).

Chez les non vapoteurs :

- Augmentation de la FeNO 2 heures après l'inhalation d'aérosol avec nicotine (19 mg/mL) et sans nicotine (0 mg/mL) chez des fumeurs occasionnels en bonne santé ($p = 0.022$), observée par Antoniewicz *et al.* (2019) après 30 bouffées en 30 minutes avec une cigarette électronique de troisième génération. Diminution de la capacité vitale après exposition ($p = 0.020$).

4.2.4.1.1.3 Récapitulatif des phénomènes physiologiques respiratoires et niveau de confiance

À l'aide de l'arbre de décision (Figure 20) le niveau de confiance dans le corpus bibliographique est estimé pour chaque effet observé.

Tableau 37 : Niveaux de confiance associés aux phénomènes physiologiques respiratoires

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
Respiration	Association entre des effets sur la fonction pulmonaire et une exposition à la cigarette électronique chez les non vapoteurs après exposition courte	Antoniewicz <i>et al.</i> , 2019	1	Essai clinique	Jamais vapoteurs exposés à la cigarette électronique avec et sans nicotine	Fumeurs occasionnels (< 10 cigarettes conventionnelles /mois)	Insuffisant
	Association entre des effets sur la fonction pulmonaire et une exposition à la cigarette électronique	Tattersall <i>et al.</i> (2023)	1	Essai clinique	Adultes utilisateurs (ancienneté moyenne de 4 ans)	Non-fumeurs	Limité
		Brozek <i>et al.</i> , 2019	1	Essai clinique	Vapoteurs exclusifs	Non-fumeurs	

4.2.4.1.2 Conclusion sur les phénomènes physiologiques respiratoires

Les conclusions portent sur les effets de la cigarette électronique avec et sans nicotine, toutefois lorsque des effets sont mis en évidence dans des conditions spécifiques (avec nicotine ou sans nicotine) le GT l'a précisé.

Tableau 38 : Poids des preuves associés aux phénomènes physiologiques respiratoires

Évènements sanitaires	Équivalence poids des preuves NASEM 2018	Phénomènes observés	Poids des preuves
Effets sur la fonction pulmonaire exposition courte	Pas de données disponibles	Augmentation de la FeNO	Insuffisant
Effets sur la fonction pulmonaire – exposition prolongée	Pas de données disponibles	Diminution de la FeNO, Diminution du MEF25 transitoire	Possible (*)

(*) absence d'étude in vivo

4.2.4.2 Symptômes respiratoires

4.2.4.2.1 *Symptômes respiratoires – Toux*

4.2.4.2.1.1 Population et conditions d'exposition

Pour l'étude des effets sur la toux à la suite d'une exposition à l'aérosol de cigarette électronique, la revue de la littérature a permis de retenir :

- 3 cohortes longitudinales de qualité 1 (Berlowitz *et al.*, 2023, Yao *et al.*, 2024 et Hedman *et al.*, 2018)
- 2 études transversales de qualité 1 (Li *et al.*, 2020 (association), Cherian *et al.*, 2021),

Le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté ci-après.

Tableau 39 : Descriptif des études sur la toux

Auteurs et date	Population de l'étude *	Statut tabagique et vapologique des populations étudiées	Produit auquel les sujets ont été exposés **	Voie d'administration et durée de l'étude ***	Résultats
-----------------	-------------------------	--	--	---	-----------

Berlowitz <i>et al.</i> , 2023(Q1)	13 528 participants américains adultes sains de 18 à ≥ 65 ans Etude PATH (Vagues 1 à 5) Étude des effets de changement de statut pendant les 5 vagues	Vapoteurs exclusifs pour au moins quelques jours (n=1 051) Fumeurs exclusifs (n=6 624) Utilisateurs duaux (n=15 023) Référence : non vapoteurs – non-fumeurs	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Période de récolte (2013-2019) – analyse en 2022 Autodéclaration du statut tabagique et vapologique Autodéclaration de pathologies pendant les 12 derniers mois	Incidence de la toux Ratio d'incidence =0,84; 95% CI=0,52, 1,35
Cherian <i>et al.</i> , 2021 (Q1)	9 750 adolescents américains Etude PATH (Assessment of Tobacco and Health, vague 3) Jeunes ciblés étaient ceux ayant déjà été questionnés lors de la vague 1 ou 2 (exclusion de ceux rentrés dans l'étude à la vague 3)	<u>Pour effets sanitaires</u> Utilisateurs de ENP les 12 derniers mois Référence : Non utilisateurs de ENP les 12 derniers mois Ajusté sur utilisation de cigarettes et autres produits	Aérosols de cigarette électroniques	Inhalation Autodéclaration pour statut vapologique pendant les 12 derniers mois Autodéclaration pour le statut tabagique sur vie entière Asthme validé par avis médical pour les 12 derniers mois Durée d'étude Octobre 2015- Octobre 2016	Exacerbation ou apparition de la toux OR ajusté de 1,23, (IC 95% : 1,04–1,46). Cohorte longitudinale
Li <i>et al.</i> , 2020 (association) (Q1)	28 171 adultes américains Etude PATH (Vague 2)	Vapoteurs actuels et passés (n=641 dont 75% d'ex-fumeurs ; n=170 jamais fumeurs) Fumeurs actuels et passés (n=8525) Utilisateurs duaux (n=1106)	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Autodéclaration du statut tabagique et vapologique, Pathologies validées par avis médical sur les 12 derniers mois.	Association entre la déclaration de toux au cours des 12 derniers mois et vapotage OR ajusté de 1.37 (IC : 1.04 to 1.81)

		Référence : Non-fumeur, non vapoteur (17,899) dont 48% d'ex-fumeurs)			
Yao <i>et al.</i> , 2024 (Q1)	11,748 adolescents américains âgés de 12 à 17 ans, Etude PATH (vagues 4.5 et 5 9422 adolescents n'ayant jamais eu de diagnostic d'asthme	Vapoteurs exclusifs actuels (n=594) et fumeurs exclusifs (n=209) pendant les 30 derniers jours Utilisateurs duaux pendant les 30 derniers jours (n=171) Référence : ceux n'ayant jamais consommé de produit du tabac (n=8753) Autres utilisateurs (n=2021)	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Auto déclaration du statut tabagique et vapologique pour les 12 mois passés Autodéclaration des pathologies pour les 12 mois écoulés Durée de suivi de décembre 2017 à décembre 2018 (vague 4.5 inclusion) et de décembre 2018 à novembre 2019 pour la vague 5 (réponse)	Toux Survenue de toux suite à l'utilisation de cigarettes électroniques OR ajusté de : 0.92 (IC 0.69-1.25)
Hedman <i>et al.</i> , 2018 (Q1)	Adultes âgés de 20 à 75 ans, issus des études OLIN et WSAS en Suède (n=30 272)	Un groupe de vapoteurs anciens fumeurs (n =79) et un groupe de vapoteurs jamais fumeurs (n = 96)	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation, usage autodéclaré	Aucune association significative n'est observée avec la toux persistante (OR = 1,60, IC 95% = 0,92-2,80 chez les jamais- fumeurs et OR = 1,57, IC 95% = 0,86-2,86 chez les anciens fumeurs) ni avec la toux chronique (OR = 0,62, IC 95% = 0,15-2,51 chez les jamais-fumeurs et OR = 1,73, IC 95% = 0,69-4,30 chez les anciens fumeurs)

* : nombre d'individus, sexe, âge, spécificité de la population le cas échéant, pays, cohorte (vagues et années), état de santé

** : Type de cigarettes électroniques : EDS, ENP, ou non précisé / E-liquide : composition, avec ou sans nicotine

*** : Inhalation auto déclaration (avec ou sans avis médical), durée d'utilisation, durée de l'étude ? durée des vagues, informations pré exposition

4.2.4.2.1.2 Résumé synthétique des résultats : Toux

Les résultats mettent en évidence :

- Une association observée par Cherian *et al.* (2021) entre la toux sèche nocturne et l'utilisation de la cigarette électronique chez les adolescents américains utilisant des cigarettes électroniques (sans précision de fréquence) sur une période de 12 mois (OR ajusté = 1,23, IC 95 % : 1,04–1,46, p = 0,02).
- Une association observée par Li *et al.* (2020) entre le risque de toux sèche nocturne (non associée à un rhume ou à une infection pulmonaire) et l'utilisation de la cigarette électronique chez les vapoteurs exclusifs actuels, avec un OR ajusté de 1,37 (IC 95 % : 1,04 à 1,81) sur une période de 12 mois.

En revanche,

- Pas d'association significative observée par Berlowitz *et al.* (2023) concernant l'incidence de la toux nocturne sèche chez les non-utilisateurs de cigarettes passant aux cigarettes électroniques (sans préciser la fréquence) sur une période de 5 ans (2013-2019), avec un ratio d'incidence de 0,91 (IC 95 % : 0,70, 1,19) dans une étude longitudinale portant sur la même cohorte que Li *et al.* (2020)
- Pas d'association significative observée par Yao *et al.* (2024) entre l'utilisation de cigarettes électroniques et l'incidence de la toux sèche nocturne chez les adolescents américains âgés de 12 à 17 ans sur une période de 12 mois (OR : 0,92 (IC 0,69-1,25) par rapport aux non utilisateurs
- Pas d'association significative observée entre l'usage de la cigarette électronique et la toux productive chronique (OR = 0,62, IC 95% = 0,15-2,51), ni avec la toux persistante (OR = 1,60, IC 95% = 0,92-2,80) chez les non-fumeurs, observé par Hedman *et al.* (2018) dans une cohorte suédoise (n=30 272)

4.2.4.2.2 Symptômes respiratoires – bruits respiratoires

4.2.4.2.2.1 Population et conditions d'exposition

Pour l'étude des bruits respiratoires à la suite d'une exposition à la cigarette électronique, la revue de la littérature a permis de retenir :

- 4 études de cohortes longitudinales de qualité 1 (Sánchez-Romero *et al.*, 2023, Tackett *et al.*, 2020, Berlowitz *et al.*, 2023, et Yao *et al.*, 2024).
- 4 études transversales de qualité 1 (Li *et al.*, 2020 (association), Li et Xie, 2020 (cross-sectional), et Schneller *et al.*, 2020, Cherian *et al.*, 2021).

Le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté ci-après.

Tableau 40 : Descriptif des études sur les bruits respiratoires

Auteurs et date	Population de l'étude *	Statut tabagique et vapologique des populations étudiées	Produit auquel les sujets ont été exposés **	Voie d'administration et durée de l'étude ***	Résultats
Berlowitz et al., 2023 (Q1)	13 528 participants américains adultes sains de 18 à ≥ 65 ans Étude PATH (Vagues 1 à 5) Étudie les effets de changement de statut pendant les 5 vagues	Vapoteurs exclusifs et sur au moins quelques jours (n=1051) Fumeurs exclusifs (n=6624) Utilisateurs duaux (n=15023) Référence : non vapoteurs – non fumeurs	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Période de récolte (2013-2019) – analyse en 2022 Autodéclaration du statut tabagique et vapologique Autodéclaration de pathologies pendant les 12 derniers mois	Incidence sifflement (Apparition au cours des 12 derniers mois) IRR=1.62; 95% CI=1.12, 2.34
Cherian et al., 2021(Q1)	9 750 adolescents américains (12-17 ans) Étude PATH (Vague 3) Jeunes ciblés étaient ceux ayant déjà été questionnés lors de la vague 1 ou 2 (exclusion de ceux rentrés dans l'étude à la vague 3) et sans maladies respiratoires chroniques	Vapoteurs (n=1105) dont 6 % de fumeurs Non vapoteurs (n=8645) dont 93% non-fumeurs Référence : non vapoteurs	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Autodéclaration pour statut tabagique et vapologique sur les 12 derniers mois Autodéclaration pour pathologies sur les 12 derniers mois Durée de suivi Octobre 2015- Octobre 2016	Exacerbation ou apparition de sifflement (non précisé) pendant les 12 derniers mois. OR de 1.37 (IC 95% : 1.11, 1.71)
Li et al., 2020 (association) (Q1)	28 171 adultes américains Étude PATH (Vague 2)	Vapoteurs actuels et passés (n=641 dont 75% d'ex-fumeurs ;	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Autodéclaration du statut tabagique et vapologique,	Sifflement (Association entre la déclaration sifflement au cours des 12 derniers mois et vapotage)

	État de santé non précisé	n=170 jamais fumeurs) Fumeurs actuels et passés (n=8525) Utilisateurs duaux (n=1106) Référence : Non-fumeur, non vapoteur (17,899) dont 48% d'ex-fumeurs)		Pathologies validées par avis médical sur les 12 derniers mois.	OR de 1,68 (IC : 1,32 to 2,14)
Sánchez-Romero et al., 2023 (Q1)	17 075 adultes américains (âge moyen de 45,4 ans), 51% femmes, Etude PATH (Vagues de 1 à 5) Etat de santé non précisé	Vapoteurs actuels et jamais fumeurs Référence : Non vapoteurs actuels et jamais fumeurs	Aérosols de ENP	Inhalation Autodéclaration du statut tabagique et vapologique pour les vagues 1 à 4 Autodéclaration de sifflement durant les 12 derniers mois pour les vagues 2 à 5 Période de suivi de 2013 à 2019	Apparition de sifflement auto rapporté cours des 12 derniers mois et vapotage OR de 1,20 (IC 95 % : 0,83-1,72).
Schneller et al., 2020 (Q1)	28 080 adultes américains dont 14 244 jeunes (18-34 ans) Etude PATH (Vague 3) Etat de santé non précisé	Vapoteurs actuels (n=724 dont 74% d'anciens fumeurs) Fumeurs actuels (n=7 432) Référence : non utilisateurs actuels de cigarettes, d'ENDS ou de cigares (n=17 731)	Aérosols de ENP	Inhalation Autodéclaration du statut tabagique et vapologique Autodéclaration de sifflement durant les 12 derniers mois Durée de suivi de octobre 2015 à octobre 2016	Sifflement (Recherche association entre déclaration sifflement au cours des 12 derniers mois et vapotage) OR de 1.44 (IC : 1.01 – 2.06) :
Tackett et al., 2020 (Q1)	7 049 Adolescents américains âgés de 12 à 17 ans sans asthme	Jamais vapoteurs ou pas dans l'année écoulée (n=6438)	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Autodéclaration du statut tabagique et vapologique	Sifflement (apparition) OR ajusté de 1.37 (IC : 0.91-2.05) pour l'année écoulée

	Etude PATH Vagues (Vagues 3 et 4)	Vapoteur l'année écoulée (n=417) Vapoteur les 30 jours précédents (n=95) Vapoteurs les 7 jours précédents (n=99) Référence : jamais vapoteurs		Autodéclaration de sifflement dans les 12 mois précédant le questionnaire Période de suivi d'octobre 2015 à janvier 2018	OR ajusté de 1.35 (IC :0.63-2.88) pour les 30 derniers jours OR ajusté de 0.74 (IC : 0.28-1.97) pour les 7 derniers jours
Yao et al., 2024 (Q1)	11,748 adolescents américains âgés de 12 à 17 ans, Etude PATH (vagues 4.5 et 5) 9422 adolescents n'ayant jamais eu de diagnostic d'asthme 2421 adolescents ayant eu un diagnostic d'asthme	Vapoteurs exclusifs actuels (n=594) Utilisateurs duaux pendant les 30 derniers jours (n=171) Référence : ceux n'ayant jamais consommé de produit du tabac (n=8753) et autres utilisateurs (n=2021)	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Autodéclaration du statut tabagique et vapologique pour les 30 derniers jours Autodéclaration des pathologies pour les 12 mois écoulés Durée de suivi de décembre 2017 à décembre 2018 (vague 4.5) et de décembre 2018 à novembre 2019 pour la vague 5	Incidence de sifflement (uniquement apparition) OR de 1.03 (IC :0.69 1.51)
Hedman et al., 2018 (Q1)	Adultes âgés de 20 à 75 ans, issus des études OLIN et WSAS en Suède (n=30 272)	Un groupe de vapoteurs anciens fumeurs (n =79) et un groupe de vapoteurs jamais fumeurs (n = 96)	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation, usage autodéclaré	aucune association significative n'est observée avec la respiration sifflante chez les non-fumeurs (OR = 0,87, IC 95% = 0,46-1,64) ni avec la respiration sifflante récurrente (OR = 1,46, IC 95% = 0,67-3,18) ; en revanche, une augmentation significative est relevée chez les anciens fumeurs, tant pour toute respiration sifflante (OR = 1,73, IC 95% = 1,01-2,97, p = 0,046) que pour la respiration sifflante

					récurrente (OR = 2,16, IC 95% = 1,07-4,37, p = 0,031).
--	--	--	--	--	--

* : nombre d'individus, sexe, âge, spécificité de la population le cas échéant, pays, cohorte (vagues et années), état de santé

** : Type de cigarettes électroniques : EDS, ENP, ou non précisé / E-liquide : composition, avec ou sans nicotine

*** : Inhalation auto déclaration (avec ou sans avis médical), durée d'utilisation, durée de l'étude, durée des vagues, informations pré exposition

4.2.4.2.2.2 Résumé synthétique des résultats : bruits respiratoires

Les résultats mettent en évidence :

- Association entre l'apparition de la respiration sifflante et l'usage de cigarettes électroniques observée chez des individus passant d'un statut de non-vapoteur à un statut de vapoteur exclusif, avec un risque ratio d'incidence de 1,62 (IC 95 % : 1,12 - 2,34) selon Berlowitz *et al.* (2023).
- Dans une même cohorte que Berlowitz *et al.* (2023) mais avec une approche transversale et des vagues différentes, une association a été observée par Li *et al.* (2020) concernant le risque de sifflement chez les vapoteurs actuels exclusifs, avec un OR ajusté de 1,68 (1,32 to 2,14) sur une période de 12 mois.
- Une association observée par Schneller *et al.* (2020) concernant le risque de sifflement ou de respiration sifflante sur les 12 derniers mois chez les utilisateurs de cigarettes électroniques exclusifs et réguliers (OR ajusté = 1,44, IC 95 % : 1,01-2,06).
- Absence d'association observé par Sánchez-Romero *et al.* (2023) concernant le risque de sifflement chez les utilisateurs exclusifs de systèmes électroniques de délivrance de nicotine (ENDS) par rapport aux non-utilisateurs réguliers d'ENDS, avec un OR ajusté de 1,20 (IC 95 % : 0,83-1,72).
- Pas d'association significative entre l'usage de la cigarette électronique et la respiration sifflante (toute respiration sifflante : OR = 0.87, IC 95% = 0.46-1.64 ; respiration sifflante récurrente : OR = 1.46, IC 95% = 0.67-3.18) chez les non-fumeurs, observé par Hedman *et al.* (2018)
- Augmentation entre l'utilisation de la cigarette électronique et la survenue d'une respiration sifflante chez les anciens fumeurs (toute respiration sifflante : OR = 1.73, IC 95% = 1.01-2.97, p = 0.046 ; respiration sifflante récurrente : OR = 2.16, IC 95% = 1.07-4.37, p = 0.031) observé par Hedman *et al.* (2018)

Chez les adolescents de la cohorte PATH (vagues différentes) :

- Une association a été observée par Cherian *et al.* (2021) entre l'utilisation de cigarettes électroniques (sans précision de fréquence) et l'existence d'un sifflement/respiration sifflante chez des adolescents américains de 12 à 17 ans utilisant des produits nicotiques électroniques (ENP) au cours des 12 derniers mois (OR ajusté = 1,37, IC 95 % : 1,11–1,71, p = 0,005).

- Pas d'association observée par Yao *et al.* (2024) concernant le risque de sifflement/respiration sifflante chez des adolescents américains âgés de 12 à 17 ans, sur une période de 12 mois, et consommant de façon exclusive au moment de l'étude, des cigarettes électroniques, avec un OR ajusté de 1,03 (IC 0,69-1,51) par rapport à ceux n'ayant jamais utilisé de tabac ni de cigarette électronique
- Pas d'association observée entre l'utilisation de cigarettes électroniques et les sifflements respiratoires chez des adolescents américains âgés de 12 à 17 ans, sans asthme, possiblement liée à un manque de puissance de l'étude chez Tackett *et al.* (2020). Les modèles ajustés ont montré des OR non significatifs pour l'utilisation au cours de l'année précédente (OR ajusté = 1,37, IC 95 % : 0,91-2,05), au cours des 30 jours précédents (OR ajusté = 1,35, IC 95 % : 0,63-2,88) et au cours des 7 jours précédents (OR ajusté = 0,74, IC 95 % : 0,28-1,97; p = 0,33).

4.2.4.2.3 Récapitulatif des symptômes respiratoires et niveau de confiance

À l'aide de l'arbre de décision (ref.) le niveau de confiance dans le corpus bibliographique est estimé pour chaque effet observé.

Tableau 41 : Niveaux de confiance associés aux symptômes respiratoires

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
Toux	Association entre toux et utilisation de cigarettes électroniques	Cherian <i>et al.</i> (2021)	1	Transversale	Adolescents	6% fumeurs	Insuffisant*
		Li <i>et al.</i> (2020)	1	Transversale	Adultes	Non-fumeurs	
	Pas d'association concernant l'incidence de la toux nocturne sèche chez les non-utilisateurs de cigarettes passant aux cigarettes électroniques	Berlowitz <i>et al.</i> (2023)	1	Longitudinale	Adultes	Non-fumeurs	

	électroniques et l'incidence de la toux	Hedman <i>et al.</i> (2018)	1	Transversale	Adultes	Non-fumeurs	
Bruits respiratoires	Association entre vapotage et sifflement	Berlowitz <i>et al.</i> (2023)	1	Longitudinale	Adultes	Non-fumeurs	Insuffisant*
	Association entre vapotage et sifflement sans causalité	Li <i>et al.</i> (2020)	1	Transversale	Adultes	Non-fumeurs	
		Schneller <i>et al.</i> (2020)	1	Transversale	Adultes usage actuel	Non-fumeurs	
		Cherian <i>et al.</i> (2021)	1	Transversale	Adolescents	6% fumeurs	
	Pas d'association	Yao <i>et al.</i> (2024)	1	Longitudinale	Adolescents	Non-fumeurs	
		Tackett <i>et al.</i> (2020).	1	Longitudinale	Adolescents	Non-fumeurs	
		Sánchez-Romero <i>et al.</i> (2023)	1	Longitudinale	Adultes usage actuel	Non-fumeurs	
		Hedman <i>et al.</i> (2018)	1	Transversale	Adultes	Non-fumeurs	

4.2.4.2.4 Conclusion sur les symptômes respiratoires

Les conclusions portent sur les effets de la cigarette électronique avec et sans nicotine, toutefois lorsque des effets sont mis en évidence dans des conditions spécifiques (avec nicotine ou sans nicotine) le GT l'a précisé.

Tableau 42 : Poids des preuves associés à la survenue de symptômes respiratoires en lien avec la cigarette électronique

Évènements sanitaires	Équivalence poids des preuves NASEM 2018	Phénomènes observés	Poids des preuves
-----------------------	--	---------------------	-------------------

Toux	Pas de données disponibles	Preuve Insuffisante (quelle que soit la population)	Insuffisant
Sifflement	Pas de données disponibles	Preuve insuffisante	Insuffisant

Selon le rapport NASEM 2018, il n'existe pas de preuve en raison d'une absence de données sur la survenue de sifflements ou de toux liée à l'utilisation de cigarettes électroniques. Nos travaux confirment l'insuffisance du poids des preuves pour conclure à un effet.

A noter que, le NASEM souligne une preuve modérée d'une exacerbation de la toux et du sifflement chez les adolescents.

4.2.4.3 Maladies respiratoires

4.2.4.3.1 *Maladies respiratoires – Asthme*

4.2.4.3.1.1 Population et conditions d'exposition

Concernant l'association entre l'asthme et l'utilisation de la cigarette électronique, la revue de la littérature a permis de retenir :

- 2 études d'analyse longitudinale de cohorte de qualité 1 (Mattingly *et al.*, 2023 et Yao *et al.*, 2024),
- 5 études d'analyse transversale de cohorte ou études transversales de qualité 1 (Bircan *et al.*, et 2021, Cherian *et al.*, 2021, Cordova *et al.*, 2022, Roh *et al.*, 2023, et Wills *et al.*, 2022).

Pour ces études, le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté ci-après.

Tableau 43 : Descriptif des études sur l'asthme

Auteurs et date	Population de l'étude *	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés **	Voie d'administration et durée de l'étude ***	Résultats
Bircan <i>et al.</i> , 2021 (Q 1)	8 736 adultes américains Etude : Système de surveillance des facteurs de	Vapoteurs jamais fumeurs de cigarette (≤ 100 cigarettes vie entière, n=4 368)	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Statut tabagique et vapologique actuel et passé Pathologies validées par avis médical avant et pendant l'étude	Asthme (Association avec vapotage chez participants ayant un diagnostic d'asthme antérieur et actuel) : OR de 1,26 ; (IC 95% : 1,25–1,27)

Auteurs et date	Population de l'étude *	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés **	Voie d'administration et durée de l'étude ***	Résultats
	risque comportementaux (Cohorte ¹⁷ BRFSS)	Référence : Jamais fumeurs ni vapoteurs (n=4 368)		Durée d'étude de 2016 à 2018	
Cherian <i>et al.</i> , 2021 (Q1)	9 750 adolescents américains Étude PATH ¹⁸ (vague 3) Jeunes ciblés étaient ceux ayant déjà été questionnés lors de la vague 1 ou 2 (exclusion de ceux rentrés dans l'étude à la vague 3)	Vapoteurs (n=1 105) (dont 6% fumeurs) Référence : non vapoteurs	Aérosols de ENP ¹⁹ Type de cigarettes électroniques : ENP	Inhalation Auto-déclaration pour statut vapologique pendant les 12 derniers mois Auto-déclaration pour le statut tabagique sur vie entière Asthme validé par avis médical pour les 12 derniers mois. Pas d'information sur l'asthme avant les 12 derniers mois Durée d'étude Octobre 2015- Octobre 2016	Diagnostic d'asthme. Exacerbation ou apparition de l'asthme (non précisé) pendant les 12 derniers mois sans suivi temporel : OR de 1,13 (IC 95% : 0,85 - 1,50).
Cordova <i>et al.</i> , 2022 (Q1)	26 072 adultes américains, Etude PATH (vagues 1-4) Adultes et jeunes ayant atteint l'âge adulte entre la vague 2 et la 4 Participants ayant été déclarés avec des troubles	Vapoteurs exclusifs actuels (30 derniers jours) (n=621) ; Référence : utilisateurs non actuels, non anciens, n'ayant jamais utilisé	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Auto déclaration du statut tabagique et vapologique actuel Pathologies validées par avis médical vie entière Durée d'étude 2013-2018	Association entre le diagnostic d'asthme et le vapotage OR de 0.8 (IC 95% : 0.6, 1.0).

¹⁷ BRFSS : Behavioral Risk Factor Surveillance System

¹⁸ PATH : Population Assessment of Tobacco and Health

¹⁹ ENP : Electronic Nicotine Product, produit électronique

Auteurs et date	Population de l'étude *	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés **	Voie d'administration et durée de l'étude ***	Résultats
	respiratoires pendant les quatre vagues	aucun produit (n = 10211)			
Mattingly <i>et al.</i> , 2023 (Q1)	9 141 adolescents américains (12-17 ans) Etude PATH (vagues 1-5) et jeunes de la vague 4.5 Absence d'asthme à la vague 1	Vapoteurs exclusifs (n=109) Référence : N'ayant jamais rien utilisé ou ancien utilisateur (n=8 466)	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Durée de suivi de 2013 à 2019 Recherche d'asthme pendant les vagues 2-5 sur avis médical Autodéclaration pour le statut tabagique et vapologique pendant les 30 derniers jours	Incidence. Apparition de l'asthme chez participant en bonne santé (HR) de 1,50 (IC 95 % : 0,92–2,44 P=0,11.
Roh <i>et al.</i> , 2023 (Q1)	3 042 et 32 885 lycéens âgés de 13 à 17 ans au Texas et aux États-Unis, respectivement Système de surveillance des comportements à risque des jeunes (Cohorte YRBSS ²⁰ de 1991 à 2019) Etat de santé non précisé	Vapoteurs pendant les 30 derniers jours exclusifs ou associés à d'autres produits du tabac Référence : Jamais fumeur, jamais vapoteur	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Autodéclaration pour le statut vapologique passé pour les 30 derniers jours Autodéclaration du statut tabagique Pathologies validées par avis médical dans leur vie Période d'étude: 2015 à 2019	Asthme (recherche association entre le diagnostic d'asthme dans la vie et vapotage) OR ajusté de 1,32 (IC 95 % : 1,06–1,66) au Texas et de 1,18 (IC 95 % : 1,02–1,37) pour l'ensemble des États-Unis.
Wills <i>et al.</i> , 2022 (Q1)	214 945 participants américains de 18 à 59 ans Etude : Système de surveillance des facteurs de risque comportementaux	Vapoteurs actuels quotidiens ou occasionnels (n=9 858) Référence :	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Autodéclaration pour le statut tabagique passé et en cours Pathologies validées par avis médical	Asthme actuel : Les participants devaient indiquer s'ils avaient actuellement un diagnostic d'asthme.

²⁰ YRBSS : Youth Risk Behavior Surveillance System

Auteurs et date	Population de l'étude *	Statut tabagique et vapologique des populations ciblées	Produit auquel les sujets ont été exposés **	Voie d'administration et durée de l'étude ***	Résultats
	Étude sur une partie de la cohorte BRFSS État de santé non précisé	Non-fumeurs actuels ou passés (n=128,336) et Non vapoteurs actuels ou passés (n=96 005)		Période d'étude : 2020	Asthme à vie (non actuel) : Les participants devaient indiquer s'ils avaient été diagnostiqués par un professionnel de santé avec de l'asthme, mais sans symptômes actuels. Asthme actuel pour utilisateurs quotidiens de cigarettes électroniques, indépendamment de leur statut tabagique OR ajusté de 1,20 (IC 95% : 1,06–1,35)
Yao <i>et al.</i> , 2024 (Q1)	11 748 adolescents américains âgés de 12 à 17 ans Étude PATH (vagues 4.5 et 5) 9 422 adolescents n'ayant jamais eu de diagnostic d'asthme	Vapoteurs exclusifs actuels (n=594) et fumeurs exclusifs (n=209) pendant les 30 derniers jours Référence : ceux n'ayant jamais consommé de produit du tabac (n=8 753)	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Auto déclaration du statut tabagique et vapologique pour les 12 mois passés Asthme diagnostiqué par avis médical pour les 12 derniers mois Durée de suivi de décembre 2017 à décembre 2018 (vague 4.5 inclusion) et de décembre 2018 à novembre 2019 pour la vague 5 (réponse)	Survenue de l'asthme chez participant en bonne santé OR ajusté de 0,37 (IC 95% : 0,07 1,87)

* : nombre d'individus, sexe, âge, spécificité de la population le cas échéant, pays, cohorte (vagues et années), état de santé

** : Type de cigarettes électroniques : EDS, ENP, ou non précisé / E-liquide : composition, avec ou sans nicotine

*** : Inhalation auto déclaration (avec ou sans avis médical), durée d'utilisation, durée de l'étude, informations pré exposition

4.2.4.3.1.2 Résumé synthétique des résultats : Asthme

Les résultats concernant l'asthme sont détaillés ci-dessous :

Pour rappel, les effets sont constatés chez les vapoteurs par rapport à une population de non vapoteurs non-fumeurs.

- Une association a été mise en évidence par Bircan *et al.* (2021) entre l'utilisation de cigarettes électroniques et le diagnostic d'asthme chez les jamais fumeurs de cigarette de tabac avec un OR ajusté de 1,26 (IC 95% : 1,25–1,27).
- Une association a été mise en évidence par Bircan *et al.* (2021) entre l'utilisation de cigarettes électroniques et le diagnostic de syndrome de chevauchement asthme-BPCO chez les jamais fumeurs de cigarette de tabac, avec un OR ajusté de 2,27 (IC 95% : 2,23–2.31).
- Une association a été mise en évidence par Roh *et al.* (2023) entre l'utilisation de cigarettes électroniques et l'asthme vie entière chez les adolescents américains n'ayant jamais utilisé de produits combustibles (notamment non-fumeurs de tabac conventionnel), avec un OR ajusté de 1,32 (IC 95 % : 1,06–1,66) au Texas et de 1,18 (IC 95 % : 1,02–1,37) pour l'ensemble des États-Unis.
- Une association a été mise en évidence par Wills *et al.* (2022) entre l'utilisation actuelle de cigarettes électroniques et l'asthme actuel chez les non-fumeurs de tabac avec un OR ajusté de 1,20 (1,06–1,35). L'OR est de 1,22 (IC 95% : 1,04–1,43) pour l'asthme vie-entière.

Par ailleurs,

- Une absence d'association significative a été mise en évidence par Yao *et al.* (2024) **concernant le risque de survenue d'asthme** dans les **12 derniers mois** chez les adolescents américains âgés de 12 à 17 ans non asthmatiques utilisant exclusivement la cigarette électronique sur une période 30 jours (OR ajusté de 0,37 (IC 95% : 0,07 1,87)).
- Mattingly *et al.* (2023) n'ont pas trouvé d'association statistiquement significative entre l'utilisation exclusive de cigarettes électroniques et le risque de survenue d'asthme chez les jeunes non asthmatiques, avec un **hazard ratio (HR) de 1,50 (IC 95 % : 0,92–2,44)** sur la période de suivi de 2013 à 2019.
- Une absence d'association a été mise en évidence par Cherian *et al.* (2021) entre l'utilisation de cigarettes électroniques et le diagnostic d'asthme chez les adolescents américains sur une période de 12 mois, avec un OR ajusté de 1,13 (IC 95 % : 0,85-1,50).
- Une absence d'association a été mise en évidence par Cordova *et al.* (2022) entre l'utilisation de cigarettes électroniques et le diagnostic de l'asthme chez des vapoteurs actuels exclusifs avec OR de 0.8 (IC 95% : 0.6 -1.0).

4.2.4.3.2 Maladies respiratoires – Bronchite

4.2.4.3.2.1 Population et conditions d'exposition

La revue de la littérature a permis de retenir 1 étude d'analyse longitudinale de cohorte de qualité 1 (Cordova *et al.*, 2022) pour l'étude de l'augmentation du risque de bronchite (sans définition de l'affection) suite à une exposition à la cigarette électronique. Le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté ci-après.

Tableau 44 : Descriptif des études sur la bronchite

Auteurs et date	Population de l'étude *	Statut tabagique et vapologique des populations étudiées	Produit auquel les sujets ont été exposés **	Voie d'administration et durée de l'étude***	Résultats
Cordova <i>et al.</i> , 2022 (Q1)	26 072 adultes américains, Étude PATH (vagues 1-4) Adultes et jeunes ayant atteint l'âge adulte entre la vague 2 et la 4 Participants ayant été déclarés avec des troubles respiratoires pendant les quatre vagues	Vapoteurs exclusifs actuels (30 derniers jours) (n=621) ; Référence : utilisateurs non actuels, non anciens, n'ayant jamais utilisé aucun produit (n = 10 211)	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Auto déclaration du statut tabagique et vapologique actuel Pathologies validées par avis médical vie entière Durée d'étude 2013-2018	Association entre le diagnostic de bronchite et le vapotage OR de 0.8 (IC 95% : 0,6 - 1,0).

* : nombre d'individus, sexe, âge, spécificité de la population le cas échéant, pays, cohorte (vagues et années), état de santé

** : Type de cigarettes électroniques : EDS, ENP, ou non précisé / E-liquide : composition, avec ou sans nicotine

*** : Inhalation auto déclaration (avec ou sans avis médical), durée d'utilisation, durée de l'étude durée des vagues, informations pré exposition

4.2.4.3.2.2 Résumé synthétique des résultats : bronchite

Les résultats mettent en évidence une :

- Absence d'association observée dans l'étude de Cordova *et al.* (2022) entre l'utilisation exclusive de cigarettes électroniques et le diagnostic de bronchite pour laquelle la chronicité n'est pas précisée.

4.2.4.3.3 Maladies respiratoires - BPCO

4.2.4.3.3.1 Population et conditions d'exposition

Pour l'étude de l'augmentation du risque de BPCO à la suite d'une exposition à la cigarette électronique, la revue de la littérature a permis de retenir

- 2 études d'analyse longitudinale de cohortes : Cordova *et al.*, 2022 de qualité 1 et Song *et al.*, 2024 de qualité 2
- 5 études transversales de qualité 1 (Antwi et Rhodes, 2022, Bircan *et al.*, 2021, Osei *et al.*, 2020, Wills *et al.*, 2022, Perez *et al.*, 2019)
- 3 études *in vivo* de qualité 1 (Zhang *et al.*, 2023, Zhao *et al.*, 2024, Rodriguez-Herrera *et al.*, 2023)

Pour les études humaines, le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté ci-après.

Tableau 45 : Descriptif des études sur la BPCO

Études humaines

Auteurs et date	Population de l'étude *	Statut tabagique et vapologique des populations étudiées	Produit auquel les sujets ont été exposés **	Voie d'administration et durée de l'étude ***	Résultats
Antwi et Rhodes, 2022 (Q1)	177 209 adultes non-asthmatiques aux États-Unis Etude : Système de surveillance des facteurs de risque comportementaux (BRFSS)	Anciens vapoteurs (n=25 926) Vapoteurs actuels (n=7 175) Référence : jamais vapoteurs (n=144 108)	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Auto déclaration du statut tabagique et vapologique passé et actuel Pathologies validées par avis médical Période de suivi : 2028	Recherche d'association entre BPCO à vie et vapotage Vapoteurs quotidiens jamais fumeurs : OR ajusté = 3.17 (IC 95% : 1.04–9.63) Vapoteurs occasionnels jamais fumeurs: OR ajusté = 1.61 (IC 95% : 0.87–3.09) Anciens vapoteurs jamais fumeurs: OR ajusté = 1.55 (IC 95% : 1.01–2.38)
Bircan <i>et al.</i> , 2021 (Q1)	8 736 adultes américains n'ayant jamais fumé de cigarettes conventionnelles Etude : Système de surveillance des facteurs	Vapoteurs exclusifs actuels jamais fumeurs de cigarette (≤100 cigarettes vie entière, n=4368) Référence : Jamais fumeurs ni vapoteurs (n=4368)	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Durée d'étude de 2016 à 2018 Statut tabagique et vapologique actuel	Association entre BPCO et vapotage chez participants ayant un diagnostic BPCO antérieur et actuel OR ajusté de 1,44; (IC 95% : 1,42–1,46)

	de risque comportementaux (Behavioral Risk Factor Surveillance System, BRFSS)			Pathologies validées par avis médical	
Cordova <i>et al.</i> , 2022 (Q1)	26 072 adultes américains, Étude PATH (vagues 1-4) Adultes et jeunes ayant atteint l'âge adulte entre la vague 2 et la 4 Participants ayant été déclarés avec des troubles respiratoires pendant les quatre vagues	Vapoteurs exclusifs actuels (30 derniers jours) (n=621) ; Référence : utilisateurs non actuels, non anciens, n'ayant jamais utilisé aucun produit (n = 10211)	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Auto déclaration du statut tabagique et vapologique actuel Pathologies validées par avis médical vie entière Durée d'étude 2013-2018	Association entre le diagnostic de BPCO et le vapotage OR ajusté de 6.5 (IC 95% : 3.7-11.5)
Osei <i>et al.</i> , 2020 (Q1)	705 159 participants (adultes ≥18 ans) Etude : Système de surveillance des facteurs de risque comportementaux (Cohorte BRFSS)	Vapoteurs exclusifs Référence : Jamais vapoteurs (n= 679 984)	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Autodéclaration du statut tabagique et vapologique Pathologies validées par avis médical Période de suivi : 2016 et 2017	Recherche association entre un diagnostic sur vie entière de BPCO et vapotage BPCO : Vapoteurs (non-fumeurs) vs non-fumeurs - non vapoteurs : OR ajusté =1.75, IC 95% : 1.25, 2.45) Vapoteurs quotidiens : OR de 2,64 (IC 95% : 1,43- 4,89).
Song <i>et al.</i> , 2024 (Q2)	10 326 participants âgés de 20 à 55 ans. Sans maladies respiratoires ou BPCO, recrutés en Chine	Vapoteurs exclusifs (n=156) Référence : Jamais vapoteurs ni fumeurs (n=7104)	Aérosols de cigarettes électroniques	Période de suivi en hôpital : 2015-2020 Utilisation régulière de cigarette électronique (quotidienne, intermittente, ou 1-2 fois par semaine)	Survenue de la BPCO, diagnostiquée selon les critères de la GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease), fondée sur des tests spirométriques post-bronchodilatateurs (VEMS/CVF < 70 %).

					OR de 1,08 (IC : 1,02–1,64) Cohorte et étude longitudinales
Wills <i>et al.</i> , 2022 (Q1)	214 945 participants américains de 18 à 59 ans Etude : Système de surveillance des facteurs de risque comportementaux Cohorte BRFSS	Vapoteurs actuels quotidiens ou occasionnels (n=9 858) Référence : Non fumeurs actuels ou passés (n=128 336) et Non vapoteurs actuels ou passés (n=96 005)	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Autodéclaration pour le statut tabagique passé et en cours Pathologies validées par avis médical dans leur vie Période d'étude : 2020	Association entre le diagnostic de BPCO déclarée vie entière et le vapotage Les participants devaient déclarer s'ils avaient déjà été diagnostiqués avec une maladie pulmonaire obstructive chronique, emphysème ou bronchite chronique. OR de 1,44 (IC 95% : 1,21–1,71)
Perez <i>et al.</i> , 2019 (Q1)	Adultes (≥18 ans), échantillon représentatif des États-Unis issu de la première vague de l'étude PATH (n=32 320). 2013-2014	n= 2 727 vapoteurs vs. 2 727 non-utilisateurs de cigarette électronique. Lors des analyses statistiques, le groupe de vapoteurs a été divisé en 3 sous-groupes les vapoteurs non-fumeurs (moins de 100 cigarettes fumées au cours de leur vie), les anciens fumeurs, et les fumeurs	Aérosols de cigarettes électroniques	Inhalation Usage autodéclaré	Association entre le diagnostic de BPCO et le vapotage chez les utilisateurs exclusifs ayant fumé moins de 100 cigarettes conventionnelles au cours de leur vie (groupe « non-fumeurs ») - OR=2,94, IC95%=1,73-4,99

* : nombre d'individus, sexe, âge, spécificité de la population le cas échéant, pays, cohorte (vagues et années), état de santé

** : Type de cigarettes électroniques : EDS, ENP, ou non précisé / E-liquide : composition, avec ou sans nicotine

*** : Inhalation auto déclaration (avec ou sans avis médical), durée d'utilisation, durée de l'étude, durée des vagues, informations pré exposition

4.2.4.3.3.2 Résumé synthétique des résultats : BPCO

Les résultats sur la BPCO mettent en évidence :

- Une association entre la survenue de BPCO et l'utilisation régulière de cigarettes électroniques (quotidienne, intermittente, ou 1-2 fois par semaine) pendant 5 ans, selon l'étude de Song *et al.* (2024) menée sur 10 326 participants âgés de 20 à 55 ans en Chine, sans maladies respiratoires ou BPCO préexistantes (OR ajusté de 1,08 ; IC : 1,02–1,64).
- Une association entre un diagnostic vie entière BPCO l'utilisation quotidienne de cigarettes électroniques parmi les participants jamais fumeurs avec un OR ajusté = 3,17 (IC 95% : 1,04–9,63), selon l'étude transversale d'Antwi et Rhodes (2022) menée sur 177 209 adultes non-asthmatiques aux États-Unis.
- Une association entre l'utilisation de cigarettes électroniques et le diagnostic de BPCO par un professionnel de santé chez les participants jamais fumeurs de cigarette de tabac avec un OR ajusté de 1,44 (IC 95% : 1,42–1,46) par Bircan *et al.* (2021).
- Une association entre l'utilisation de cigarettes électroniques et le diagnostic de BPCO pour les utilisateurs exclusifs de cigarettes électroniques (AOR de 6,5 ; IC 95% : 3,7-11,5) selon Cordova *et al.* (2022).
- Une association mise en évidence par Wills *et al.* (2022) entre l'utilisation actuelle, ancienne, non quotidienne et quotidienne de cigarettes électroniques et la BPCO, avec des associations indépendantes (OR de 1,44 ; IC 95% : 1,21–1,71 pour les vapoteurs actuels), sur 214 945 participants âgés de 18 à 59 ans.
- Une association entre l'utilisation actuelle de cigarettes électroniques chez les non-fumeurs et le diagnostic BPCO (OR=1,75, IC à 95%=1,25–2,45). Parmi ces utilisateurs, le risque est augmenté chez les vapoteurs occasionnels non-fumeurs (OR=1,51, IC à 95%=1,03–2,23) et encore plus élevé chez les utilisateurs quotidiens non-fumeurs (OR=2,64, IC à 95%=1,43–4,89), selon l'étude de Osei *et al.* (2020) menée sur 705 159 adultes.
- Une association entre la survenue de BPCO et le vapotage exclusif parmi des participants ayant fumé moins de 100 cigarettes au cours de leur vie, par rapport aux non-utilisateurs de cigarette électronique (OR=2,94, IC95%=1,73-4,99) (Perez *et al.*, 2019).

En revanche,

- Pas d'effet significatif sur le risque de BPCO pour les utilisateurs **occasionnels** de cigarettes électroniques qu'ils soient ancien fumeurs (OR ajusté de 1,53 ; IC 95% : 0,90–2,60) ou jamais fumeurs (OR ajusté de 1,61 ; IC 95% : 0,87–3,09), selon l'étude transversale d'Antwi et Rhodes (2022) menée sur 177 209 adultes non-asthmatiques aux États-Unis.

4.2.4.3.4 Études sur de effets généraux et symptômes variés

4.2.4.3.4.1 Population et conditions d'exposition

La revue de la littérature a permis de retenir

- 3 cohorte longitudinale de qualité 2 (Karey *et al.*, 2024, Stevens *et al.* 2022 et Song *et al.*, 2024)
- 2 cohortes longitudinales de qualité 1 (Qeadan *et al.*, 2023, Zavala-Arciniega *et al.* (2024)),
- 1 étude transversale de qualité 1 (Barrameda *et al.*, 2020)

Le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté ci-après.

Tableau 46 : Descriptif des études

Auteurs et date	Population, modèle animal, ou modèle cellulaire + ajouter info sur majoration/exacerbation de l'asthme ou apparition	Produit auquel les sujets ont été exposés : ajouté type de matériel détaillé et composition du e-liquide	Voie d'administration et durée de l'étude : modalités type mode durée d'exposition / auto déclaration durée de suivi
Karey <i>et al.</i> , 2024 (Q2)	15 291 adultes américains, sans diagnostic de maladies respiratoires à la vague 4, issus de l'étude PATH	Cigarettes électroniques (anciens et actuels utilisateurs), fumée secondaire, tabac combustible	Inhalation ; Durée de l'étude : 2 ans (2016-2019, vagues 4 et 5)
Qeadan <i>et al.</i> , 2023 (Q1)	Population de l'étude PATH, échantillon longitudinal de 18,893 adultes aux États-Unis	Produits de nicotine électroniques (ENDS) et drogues illicites	Inhalation (ENDS et drogues) ; étude sur 5 vagues de données de 2014 à 2018
Song <i>et al.</i> , 2024 (Q2)	10,326 participants âgés de 20 à 55 ans, sans maladies respiratoires ou BPCO, recrutés en Chine	Cigarettes électroniques (EC), cigarettes combustibles, utilisation double	Utilisation régulière d'EC (quotidienne, intermittente, ou 1-2 fois par semaine) pendant 5 ans
Stevens <i>et al.</i> , 2022 (Q2)	3899 jeunes âgés de 12 à 17 ans, sans asthme au départ (jamais, anciens utilisateurs, utilisateurs actuels)	Aérosols de cigarettes électroniques	Utilisation des de cigarettes électroniques, suivi sur une période d'un an (Waves 3 et 4 de l'étude PATH)
Barrameda <i>et al.</i> , 2020(Q1)	Adultes américains. Age ≥ 18 (n = 45 908)		E-cigarettes
Zavala-Arciniega <i>et al.</i> (2024) (Q1)	Path 1 à 5 et 4.5 (shadow use) chez les jeunes		

Xie et al 2020 (associations) (Q1)	PATH Study vagues 1 à 4. 21 618 adultes américains de plus de 18 ans dont 49,1 % d'hommes	Aérosol de cigarette électronique. Type de cigarette électronique et e-liquide : Non précisé dans l'étude.	Inhalation. Les participants ont été interrogés sur leur utilisation actuelle et passée des cigarettes électroniques. (auto-déclarée).
------------------------------------	---	--	--

* : nombre d'individus, sexe, âge, spécificité de la population le cas échéant, pays, cohorte (vagues et années), état de santé

** : Type de cigarettes électroniques : EDS, ENP, ou non précisé / E-liquide : composition, avec ou sans nicotine

*** : Inhalation auto déclaration (avec ou sans avis médical), durée d'utilisation, durée de l'étude durée des vagues, informations pré exposition

4.2.4.3.4.2 Résumé synthétique des résultats : Symptômes variés

Les résultats mettent en évidence :

- Association entre le risque de déclarer une maladie respiratoire (BPCO, bronchite chronique et emphysème) et l'utilisation quotidienne de cigarettes électroniques par rapport aux non-utilisateurs avec un odds ratio ajusté de 4,36 (IC à 95 %, 1,76-10,77), selon Barrameda *et al.* (2020).
- Association entre le risque de maladies respiratoires (bronchite, pneumonie et toux chronique) chez des jeunes américains âgés de 12 à 17 ans, avec l'usage exclusif de cigarettes électroniques (IRR=1,53, IC 95% : 1,08–2,15), selon l'étude de Zavala-Arciniega *et al.* (2024) fondée sur des participants de l'étude PATH.
- Association entre l'utilisation de cigarettes électroniques et l'apparition de maladies respiratoires chroniques (BPCO, bronchite chronique, emphysème et asthme) avec un IRR de 2,10 (IC : 1.00-4.39) chez Xie et al 2020 (associations) (issu de supplement materials).
- Association observée par Song *et al.* (2024) concernant le risque de symptômes respiratoires chez les participants âgés de 20 à 55 ans, avec une augmentation de 28 % pour les utilisateurs de cigarettes électroniques et de 41 % pour les utilisateurs doubles (cigarettes électroniques et combustibles) par rapport aux non-utilisateurs, après 5 ans d'utilisation régulière.
- Association entre le risque de déclarer une maladie pulmonaire et l'utilisation quotidiennes de cigarettes électroniques par rapport aux non-utilisateurs, avec un odds ratio ajusté de 1,46 (IC à 95 %, 1,23-1,88), observée chez les anciens fumeurs de tabac, selon Barrameda *et al.* (2020).

En revanche,

- Pas d'association positive observée par Stevens *et al.* (2022) entre l'utilisation des e-cigarettes et l'apparition de symptômes respiratoires (respiration sifflante, toux sèche, etc.) chez les jeunes âgés de 12 à 17 ans, sans asthme au départ, sur une période d'un an. L'odds ratio ajusté (OR) pour les utilisateurs actuels de cigarettes électroniques parmi les non-utilisateurs de tabac combustible était de 0,86 (IC 95 % : 0,32–2,32, p = 0,767).

- Pas d'association positive entre l'utilisation des ENDS seuls et les conditions respiratoires dans la population adulte étudiée (Qeadan *et al.*, 2023), avec un OR ajusté de 1,11 (IC 95 % 0,99-1,23, P = 0,07758). Toutefois, l'effet devient significatif pour les femmes après ajustement sur le sexe.
- Pas d'association positive entre l'utilisation des cigarettes électroniques sur les symptômes respiratoires importants chez les anciens fumeurs de tabac combustible, utilisateurs actuels de cigarettes électroniques (AOR = 1,59, IC à 95 % : 0,91–2,78) dans l'étude de Karey *et al.* (2024). Pas d'effet significatif chez les non-fumeurs de tabac combustible, utilisateurs actuels de cigarettes électroniques (AOR = 0,82, IC à 95 % : 0,27–2,56) d'après Karey *et al.* (2024).

4.2.4.3.5 Récapitulatif des maladies respiratoires

Tableau 47 : Niveaux de confiance associés aux maladies respiratoires

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Autres critères (usage , pop)	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
Asthme	Association sans causalité entre l'utilisation de cigarettes électroniques et le diagnostic d'asthme	Bircan <i>et al.</i> (2021)	1	Transversale	Adultes	Jamais fumeurs	Insuffisant (avis d'experts)
		Roh <i>et al.</i> (2023)	1	Transversale	Adolescents, vapoteurs actuels	Jamais fumeurs	
		Wills <i>et al.</i> (2022)	1	Transversale	Adultes, vapoteurs actuels	Jamais fumeurs	
	Association sans causalité entre l'utilisation de cigarettes électroniques et le diagnostic de chevauchement BPCO asthme	Bircan <i>et al.</i> (2021)	1	Transversale	Adultes	Jamais fumeurs	
	Absence de risque de survenue d'asthme	Yao <i>et al.</i> (2024)	1	Longitudinale	Adolescents	Non-fumeurs	

		Mattingly <i>et al.</i> (2023)	1	Longitudinale	Adolescents	Non-fumeurs	
	Absence d'association entre l'utilisation de cigarettes électroniques et le diagnostic d'asthme	Cherian <i>et al.</i> (2021)	1	Transversale	Adolescents	6% fumeurs	
		Cordova <i>et al.</i> (2022)	1	Transversale	Adultes	Non-fumeurs	
Bronchite	Absence d'association entre l'utilisation exclusive de cigarettes électroniques et le diagnostic de bronchite	Cordova <i>et al.</i> (2022)	1	Transversale	Adultes	Non-fumeurs	Insuffisant (avis d'experts)
BPCO	Association de l'incidence de BPCO Associée à l'utilisation régulière de cigarettes électroniques	Song <i>et al.</i> (2024)	2	Longitudinale	Adultes Usage quotidien	Non-fumeurs mais pas d'info sur antériorité	Insuffisant (avis d'experts)
	Association sans causalité entre BPCO et vapotage	Antwi et Rhodes (2022)	1	Transversale	Adultes Usage quotidien	Jamais fumeurs	
		Bircan <i>et al.</i> (2021)	1	Transversale	Adultes	Jamais fumeurs	
		Cordova <i>et al.</i> (2022)	1	Transversale	Adultes	Non-fumeurs	
		Wills <i>et al.</i> (2022)	1	Transversale	Adultes usage actuel, ancien, non quotidien et quotidien	Non-fumeurs	
	Osei <i>et al.</i> (2020)	1	Transversale	Adultes Usage actuel et occasionnels	Non-fumeurs		
	Marqueurs des mécanismes physiopathologiques	Zhang <i>et al.</i> , 2023	1	<i>In vivo</i>	Souris C57BL/6	Cohorte naïve	Suffisant (avis d'experts)

	impliqués dans la BPCO	Zhao <i>et al.</i> , 2024	1	<i>In vivo</i>	Souris C57BL/6	Cohorte naïve
		Rodriguez-Herrera <i>et al.</i> , 2023	1	<i>In vivo</i>	Souris C57BL/6	Cohorte naïve
	Absence d'association entre BPCO et vapotage	Antwi et Rhodes (2022)	1	Transversale	Adultes, usage Occasionnel	Jamais fumeurs

4.2.4.3.6 Conclusion sur les maladies respiratoires

Les conclusions portent sur les effets de la cigarette électronique avec et sans nicotine, toutefois lorsque des effets sont mis en évidence dans des conditions spécifiques (avec nicotine ou sans nicotine) le GT l'a précisé :

Tableau 48 : Poids des preuves associés à la survenue de maladies respiratoires en lien avec la cigarette électronique

Évènements sanitaires	Équivalence poids des preuves NASEM 2018	Phénomènes observés	Poids des preuves
Asthme	Absence de preuve car absence de données sur apparition de l'asthme	Preuve insuffisante d'association entre l'utilisation de cigarettes électroniques et la survenue d'asthme	Insuffisant
Bronchite	Absence de preuve car absence de données	Preuve insuffisante d'association entre l'utilisation exclusive de cigarettes électroniques et la survenue de bronchite	Insuffisant
BPCO	Absence de preuve car absence de données	Preuve insuffisante d'association de la survenue de la BPCO associée à l'utilisation de cigarettes électroniques dans les études humaines et suffisantes dans les études chez l'animal	Effet Possible

Le rapport NASEM 2018 conclut à une absence de preuve concernant l'apparition de l'asthme, de la BPCO et de la bronchite chez les utilisateurs de cigarettes électroniques, en raison d'un manque de données. Nos travaux, qui visent à compléter cette évaluation, confirment qu'il n'existe pas,

à ce jour, de données suffisantes pour établir une association entre l'utilisation de cigarettes électroniques et la survenue de l'asthme. Ainsi, le poids global des preuves demeure insuffisant pour conclure sur ce phénomène.

Concernant la bronchite, le rapport NASEM 2018 souligne également un manque de données sur l'association entre son apparition et l'utilisation exclusive de cigarettes électroniques. Nos analyses, menées à partir d'une étude complémentaire, aboutissent à la même conclusion : les données actuelles ne permettent pas d'établir un lien causal. Le poids des preuves est donc insuffisant lorsqu'il s'agit de l'impact des cigarettes électroniques sur la survenue de bronchite.

Selon le rapport NASEM 2018, il n'existe pas de preuve en raison d'un manque de données sur la survenue de la BPCO liée à l'utilisation de cigarettes électroniques. En revanche, le GT estime que le poids des preuves peut être qualifié de possible, notamment grâce à l'existence d'études expérimentales *in vivo* mettant en évidence l'apparition de marqueurs précoces des mécanismes physiopathologiques impliqués dans la BPCO (Zhang *et al.*, 2023, Zhao *et al.*, 2024 et Rodriguez-Herrera *et al.*, 2023). Toutefois, le GT souligne qu'il persiste un manque d'études humaines sur l'apparition de la BPCO.

Par ailleurs, le rapport NASEM contrairement au GT se positionne sur les cas d'exacerbation des maladies pulmonaires et respiratoires. Cependant, le NASEM souligne une preuve limitée d'une réduction des exacerbations de la BPCO chez les fumeurs adultes atteints de BPCO qui passent aux cigarettes électroniques. À noter toutefois, le NASEM identifie une preuve modérée d'association entre l'utilisation de cigarettes électroniques et une exacerbation de l'asthme. Le GT n'avait pas pour objectif de recenser et analyser les cas d'exacerbation de l'asthme.

4.2.4.4 Conclusions sur les effets respiratoires

4.2.4.4.1 *Effets respiratoires liés au vapotage*

Le groupe de travail conclut que les effets respiratoires induits par l'exposition aux émissions de cigarette électronique présentent, en fonction de l'événement sanitaire considéré, un poids des preuves jugé insuffisant ou possible.

Le poids des preuves de l'exposition aux émissions de cigarette électronique chez l'être humain **est jugé insuffisant** pour conclure quant au risque :

- D'apparition d'asthme
- D'apparition de bronchite
- D'apparition de toux
- D'apparition de sifflements

L'exposition **courte** aux émissions de cigarette électronique entraîne :

- Avec un poids des preuves chez l'être humain **jugé insuffisant** quant au risque :
 - Des effets sur la fonction pulmonaire (augmentation de la fraction expirée de monoxyde d'azote) chez les non vapoteurs

L'exposition **prolongée** aux émissions de cigarette électronique entraîne :

- Avec un poids des preuves chez l'être humain **jugé possible** quant au risque :
 - Des effets sur la fonction pulmonaire (augmentation de la fraction expirée de monoxyde d'azote)
 - D'apparition de BPCO

4.2.4.4.2 Effets respiratoires liés au tabac

L'exposition au tabac fumé (United States Dept. of Health and Human Services 2010), y compris à des niveaux modérés, entraîne avec un poids des preuves jugé **avéré**, un risque :

- d'apparition prématurée et une progression plus rapide des symptômes respiratoires chroniques chez les enfants et les adolescents, incluant la toux, les mucosités, la respiration sifflante et la dyspnée, souvent liés à un mauvais contrôle de l'asthme.
- de réduction précoce de la fonction pulmonaire dès la fin de l'adolescence et au début de l'âge adulte, marquant le début d'un déclin accéléré avec l'âge.
- d'augmentation du risque de maladies respiratoires aiguës, notamment la pneumonie, en fragilisant les défenses immunitaires des voies respiratoires et en favorisant les infections pulmonaires.
- d'aggravation des symptômes respiratoires chez les adultes, se traduisant par une toux persistante, des expectorations abondantes, une respiration sifflante et une dyspnée, altérant significativement la qualité de vie.
- d'augmentation de la morbidité et de la mortalité associées à la bronchopneumopathie chronique obstructive, due à l'inflammation persistante des voies aériennes et à la destruction progressive du parenchyme pulmonaire.
- de stress oxydatif jouant un rôle clef dans le développement de la BPCO et contribuant à l'inflammation chronique et au remodelage des voies respiratoires.
- d'un déséquilibre protéase-antiprotéase impliqué dans la pathogenèse de l'emphysème, aggravée par des variantes génétiques de certains gènes dont SERPINA3, qui modulent la susceptibilité individuelle aux effets du tabac.
- de progression de la BPCO, dont l'arrêt du tabac reste la seule stratégie éprouvée pour des fumeurs de cigarette traditionnelle, pour ralentir les processus pathogènes et limiter les complications respiratoires.

4.2.5 Effets cancérogènes

4.2.5.1 Phénomènes génétiques, épigénétiques et transcriptomiques

Le groupe de travail n'a pas mené de recherche bibliographique spécifique sur les effets transcriptomiques, comme le montre l'équation de recherche indiquée dans la partie méthodologie ; toutefois, en raison de la nature des effets cancérogènes, ces études ont émergé de notre revue systématique.

4.2.5.1.1 Population et conditions d'exposition

La revue de la littérature a permis de retenir :

- 11 études transversales de qualité 1 (Song *et al.*, 2020a ; Song *et al.*, 2020b ; Richmond *et al.*, 2021 ; Caliri *et al.*, 2020 ; Hamad *et al.*, 2021 ; Singh *et al.*, 2020 ; Tommasi *et al.*, 2019 ; Reeve *et al.*, 2023 ; Shields *et al.*, 2023 ; Camila *et al.*, 2023),
- 6 étude *in vivo* de qualité 1 (Platel *et al.*, 2022 ; H.-W. Lee *et al.*, 2018 ; Chen *et al.*, 2018a ; K.M. Lee *et al.*, 2018 ; Nguyen *et al.*, 2018 ; Phillips *et al.*, 2017), et une étude cas-témoin de qualité 1 (Li *et al.*, 2024 ;)
- 13 études *in vitro* de qualité 1 (Czekala *et al.*, 2021 ; Ganapathy *et al.*, 2017 ; Khalil *et al.*, 2021 ; Rudd *et al.*, 2020 ; Thorne *et al.*, 2019a ; Thorne *et al.*, 2019b ; Iskandar *et al.*, 2019 ; L.Wang *et al.*, 2021 ; Rayner *et al.*, 2022 ; Zarcone *et al.*, 2023 ; Tellez *et al.*, 2021 ; Tellez *et al.*, 2023 ; Wieczorek *et al.*, 2020)

Pour l'étude des phénomènes génétiques épigénétiques et transcriptomiques suite à une exposition à la cigarette électronique. Le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté ci-après.

Tableau 49 : Descriptif des études sur les phénomènes génétiques épigénétiques et transcriptomiques

Études humaines (Q1)

Auteurs et date	Population, modèle animal, ou modèle cellulaire	Statut tabagique/vapoteurs	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude
Camila <i>et al.</i> , 2023	90 sujets volontaires en bonne santé : 32 utilisateurs de cigarettes électroniques, 18 fumeurs, 32 non-fumeurs et non-vapoteurs. Age médian de 23 ans pour les vapoteurs,	- 32 vapoteurs (20 exclusifs et 12 vapofumeurs) : 20 exclusifs = 3,5 ans de consommation médiane avec une fourchette de 1 à 10 ans 12 vapofumeurs = 2 ans et environ 1 paquet année - 32 contrôles : jamais fumeurs jamais	Cigarettes électroniques (31/32 contenant de la nicotine). Dispositifs variés, incluant des systèmes jetables, des capsules ou cartouches, des systèmes de réservoir (tank) et des systèmes modifiés 22/32 : <50 watt	Inhalation, durée variable selon les années de consommation Ancienneté et fréquence variables. 68,8 % des vapoteurs utilisaient les cigarettes électroniques tous les jours, tandis que 31,2 %

	24 ans pour les fumeurs, et 22 ans pour les contrôles Cellules sanguines : Dans les lymphocytes et des ponts nucléoplasmiques (NPB) Globules rouges pour les tests d'épigénétique	vapoteurs - 18 fumeurs "No statistically significant differences were found when comparing the genotoxicity levels between the mixed and exclusive vapers groups."	<250 puff/j : 19 250-499 puff/j : 9	utilisaient ces dispositifs moins de 7 jours par semaine.
Caliri et al., 2020	Sang périphérique. 45 participants répartis en trois groupes de 15 : Utilisateurs exclusifs de e-cigarettes. Fumeurs de cigarettes. Groupe témoin	15 Utilisateurs exclusifs de e-cigarettes : sans consommer de cigarettes ou d'autres produits du tabac dans les six derniers mois. 15 Fumeurs de cigarettes : Fumant des cigarettes de tabac au moins trois fois par semaine depuis un an, sans utilisation d'autres produits du tabac, y compris les e-cigarettes, au cours des six derniers mois. 15 Groupe témoins (non-fumeurs et non-utilisateurs de e-cigarettes) : Ne consommant aucun produit du tabac plus de cinq fois dans leur vie (moins de 100 cigarettes ou moins de cinq sessions de vapotage), et aucune utilisation au cours des six derniers mois.	L'étude ne fournit pas de détails spécifiques sur le modèle d'e-cigarette ou la composition précise des e-liquides utilisés Dosage des concentrations de cotinine	Inhalation, les vapoteurs : utilisent actuellement des cigarettes électroniques au moins 3 fois par semaine pendant au moins 6 mois
Hamad et al., 2021	Échantillon buccal (cellules épithéliales) et de sang (cellules sanguines mononucléées) 3 participants adultes Age : > 18,5 ans. Exclusion si : problèmes médicaux importants	Non-fumeurs ou ex-fumeurs qui utilisent la cigarette électronique depuis + de 2 mois et au moins 8 fois par jour,	Les participants utilisaient leurs propres e-cigarettes de type "tank" avec des e-liquides contenant un ratio de 50:50 de PG et de VG, avec une concentration de nicotine de 3 à 6 mg/mL.	Inhalation, les vapoteurs prennent 20 bouffées (bouffée de trois secondes toutes les 60 secondes, pour un total de 20 bouffées sur 20 min)
Kaur et al., 2020	Exosomes de cellule du plasma.	6 non-fumeurs, sujets témoins : n'avoir jamais utilisé de produits du tabac.	Les détails précis concernant le modèle d'e-cigarette, et la composition exacte des e-	Inhalation, produits respectifs quotidiennement pendant au moins 6 mois.

	<p>Cinq groupes de participants en bonne santé :</p> <p>Non-fumeurs (NS), Utilisateurs de e-cigarettes (E-cig), Fumeurs de cigarettes (CS), Utilisateurs de pipe à eau (WP), Fumeurs combinés (cigarette et pipe à eau) (CSWP).</p> <p>Chaque groupe comptait environ 6 à 8 participants, équilibrés en termes de genre, âgés de 18 à 65 ans.</p>	<p>6 vapoteurs : Ne pas avoir utilisé d'autres formes de produits du tabac ou d'appareils à fumer.</p>	<p>liquides ou la concentration de nicotine ne sont pas fournis dans cette étude</p>	
Richmond et al., 2021	<p>ADN salivaire</p> <p>350 participants répartis en trois groupes : 117 fumeurs, 117 non-fumeurs, 116 vapoteurs non-fumeurs</p> <p>Les participants avaient entre 16 et 35 ans (moyenne d'âge de 20,6 à 22,8 ans selon le groupe). Tous étaient en bonne santé physique et mentale et sans antécédents de maladies graves.</p>	<p>- « Vapoteurs » utilisation minimum sur les 6 derniers mois (au moins une fois par semaine) et pas d'antécédent important de tabagisme (vérifié par méthylation de AHRR), c'est-à-dire avoir fumé <100 cigarettes dans leur vie</p> <p>- « nonN-fumeurs » : jamais vapoteurs jamais fumeur</p>	<p>La majorité des utilisateurs de e-cigarettes utilisaient des appareils de troisième génération (Mods), avec une concentration moyenne de nicotine de 5,6 mg/mL et une consommation de 7,8 mL de e-liquide par jour. 92,9 % des vapoteurs utilisaient leurs e-cigarettes quotidiennement, et 96,4 % vapotaient des e-liquides contenant de la nicotine</p>	<p>Inhalation ; au moins 6 mois pour les vapoteurs</p>
Singh et al., 2020	<p>Exosomes de cellules de plasma.</p> <p>Cinq groupes distincts de participants : Non-fumeurs (groupe</p>	<p>Les sujets témoins (8) : n'avoir jamais utilisé de produits du tabac.</p> <p>Les vapoteurs (7) : Ne pas avoir utilisé d'autres formes de produits du tabac ou d'appareils à fumer.</p>	<p>L'étude ne fournit pas de détails spécifiques sur le modèle d'e-cigarette, la composition précise des e-liquides utilisés ou la concentration en nicotine</p>	<p>Chaque groupe incluait des participants ayant une exposition régulière à leurs produits respectifs,</p>

	témoin) (8), Fumeurs de cigarettes, Utilisateurs de e-cigarettes (7), Fumeurs de pipe à eau, Fumeurs mixtes (utilisant à la fois des cigarettes et la pipe à eau).			
Song et al., 2020a (biomarkers)	Lavages et brossages broncho-alvéolaires 73 sujets humains (42 non- fumeurs, 15 utilisateurs de cigarette électronique électroniques, 16 fumeurs) 21 à 30 ans (moyenne 26)	Tous les utilisateurs de cigarette électronique, sauf trois, étaient d'anciens fumeurs (leur moyenne d'années de tabagisme, lorsqu'ils fumaient, était de 7,5 ans (fourchette, 1–15 ans). - jamais fumeurs	Cigarette électronique (moyenne de 10,7 mg/mL de nicotine)	Inhalation, les utilisateurs de e- cigarettes avaient en moyenne 2,6 ans d'utilisation et une fréquence de 163 bouffées par jour (variant de 20 à 600 bouffées)
Song et al., 2020b (effects of ec)	Lavages broncho- alvéolaires (LBA) et cellules épithéliales bronchiques. Sujets âgés de 21 à 30 ans, 30 participants non-fumeurs en bonne santé	Non-fumeurs ayant fumé moins de 100 cigarettes dans leur vie et n'ayant pas utilisé de cigarettes ou de produits de vapotage l'année précédente. Les participants ont été répartis aléatoirement en deux groupes : un groupe de 15 participants utilisant des e-cigarettes et un groupe de contrôle sans utilisation d'e- cigarette	Les produits de vapotage utilisés comprenaient des e- cigarettes Innokin iTaste VV 4.0 avec des e-liquides composés de 50 % de PG et 50 % de VG, sans nicotine ni arômes	4 semaines d'utilisation avec 20 bouffées pendant 60 minutes, au moins deux fois par jour
Tommasi et al., 2019	Cellules épithéliales buccales et sang périphérique (érythrocytes, granulocytes, lymphocytes et cellules mononucléaires) 93 adultes en bonne santé: Utilisateurs exclusifs de e- cigarettes : 42 ; Fumeurs de cigarettes : 24 Non-fumeurs/non- utilisateurs de e-cigarettes (groupe témoin) : 27	Utilisateurs exclusifs de e-cigarettes : 42 participants sans consommation de cigarettes ou d'autres produits du tabac avec aucune utilisation au cours des six derniers mois. Non-fumeurs/non-utilisateurs de e- cigarettes (groupe témoin) : 27 participants, n'ayant pas consommé plus de cinq fois tout produit du tabac (cigarettes ou e- cigarettes) dans leur vie, avec aucune utilisation au cours des six derniers mois	L'étude n'inclut pas de détails spécifiques sur le modèle d'e- cigarette ou la formulation exacte des e-liquides utilisés. Dosage des concentrations de cotinine	Vapote au moins 3 fois par semaine sans autre produit du tabac depuis au moins 6 mois
Li et al., 2024	Plasma sanguin	Tous les utilisateurs exclusifs de cigarettes électroniques ont rapporté une utilisation régulière, quotidienne ou occasionnelle.	Cigarettes électroniques de première génération (génération PATH Wave 1, 2013-2014)	Inhalation directe. Les échantillons ont été collectés en 2013-2014, mais la durée d'utilisation individuelle des produits par les

	<p>30 participants dont 15 utilisateurs exclusifs de cigarettes électroniques et 15 non-utilisateurs</p> <p>Cohorte PATH Wave 1 (2013-2014)</p>	<p><u>Aucune donnée sur d'anciens usages de cigarettes combustibles</u> n'est explicitement mentionné</p>		<p>participants n'est pas explicitement précisée</p>
<p>Reeve et al., 2023</p>	<p>Muqueuse buccale (biopsie).</p> <p>47 participants : 24 vapoteurs et 23 non-fumeurs</p> <p>Participants sains</p>	<p>17 vapoteurs exclusifs (dont 2 n'ayant jamais fumé, 15 anciens fumeurs, 7 doubles utilisateurs (cigarettes électroniques et tabac).</p> <p>23 non-fumeurs (contrôle négatif).</p> <p>Historique de vapotage d'au moins 6 mois pour les vapoteurs.</p> <p>Les non-fumeurs (groupe de contrôle) n'ont jamais utilisé de cigarettes électroniques et n'ont jamais fumé de cigarettes.</p>	<p>Cigarettes électronique Types de dispositifs ou d'e-liquides non spécifiés dans l'article.</p> <p>E-liquide : Nicotine et cotinine détectées dans l'urine des vapoteurs (sauf pour 6 participants n'ayant pas consommé dans les 24 heures précédant le test).</p>	<p>Inhalation. Une moyenne de 2 ans d'utilisation de cigarettes électroniques pour les participants.</p>
<p>Shields et al., 2023</p> <p>Un des auteurs a fourni des témoignages d'expert pour des cabinets juridiques représentant des plaignants dans des litiges liés au tabac. Aucun autre conflit d'intérêt déclaré.</p>	<p>Échantillons pulmonaires</p> <p>28 participants</p> <p>Non-fumeurs : 10.</p> <p>Utilisateurs de cigarettes électroniques : 10.</p> <p>Fumeurs de cigarettes combustibles : 8.</p> <p>Âges 21-30 ans, en bonne santé</p>	<p>Utilisateurs exclusifs de cigarettes électroniques, depuis au moins 6 mois et non-fumeurs depuis au moins 1 an. (8 anciens fumeurs parmi les 10 vapoteurs)</p> <p>Les non-fumeurs ont déclaré avoir fumé moins 100 cigarettes au cours de leur vie.</p> <p>Les fumeurs fumaient au moins 10 cigarettes/jour depuis ≥6 mois.</p>	<p>Cigarettes électroniques : détails spécifiques (modèle, puissance, taux de nicotine) ne sont pas mentionnés dans l'article.</p>	<p>Inhalation. Echantillons prélevés par bronchoscopie et LBA. Stocké à -80°C après traitement, jusqu'à la période d'analyse.</p>

--	--	--	--	--

In vivo (Q1)

Auteurs et date	Population, modèle animal, ou modèle cellulaire	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude
H.-W. Lee et al., 2018	20 souris males FVBN Tissus pulmonaires, vésicaux et cardiaques	Cigarette électronique NJOY avec un e-liquide à 10 mg/mL de nicotine PG/VG (50/50) (~1,96 A à 4,2 V)	Exposition aux aérosols (bouffée de 35 mL, 4s, 30s) 3 h/j, 5 j/semaine, pendant 12 semaines
Platel et al., 2022	Souris BALB/c Cellules pulmonaires et hépatiques isolées ; cellules moelle osseuse ; cellules sanguines (globules rouges matures et immatures)	Cigarette 3R4F, Modbow 18W et 30W (0,5 Ω) E-liquide tabac blond, 16 mg/mL de nicotine	Exposition « Nose-only » Profil HCl (55 mL, 2s, 30s) Pendant 4 jours; 3 mois et 6 mois 1h/jour 5j/semaine.
Chen et al., 2018a	Progéniture de femelle Balb/C Tissu pulmonaire	Cigarette électronique KangerTech NEBOX Avec et sans nicotine (18 mg/mL) (50 % PG/VG)	Exposition aux aérosols 2 × 15 min d'exposition avec un intervalle de lavage sans aérosol de 5 min pendant 6 semaines avant la grossesse, pendant la grossesse et l'allaitement
K. M. Lee et al., 2018 (Auteurs affiliés à Philip Morris)	Souris femelles C57BL/6 Tissus pulmonaires	Cigarette 3R4F, MarkTenV (43 µg/L de nicotine)	Exposition aux aérosols Profil CORESTA No 81 (55 mL, 3 s, 30s) (Nose only) 3 semaines d'exposition 4 heures/jour, 5j par semaine à 41 µg de nicotine /L
Nguyen et al., 2018	Progéniture de femelle Balb/C Tissu cérébral dont hippocampe	Cigarette électronique KangerTech NEBOX Avec et sans nicotine (18 mg/mL) (50 % PG/VG)	Exposition aux aérosols 2 × 15 min d'exposition avec un intervalle de lavage sans aérosol de 5 min pendant 6 semaines avant la grossesse, pendant la grossesse et l'allaitement
Phillips et al., 2017 (Auteurs affiliés à Philip Morris)	Rats Sprague-Dawley Sang retro-orbital – abdominal Liquide de lavage broncho-alvéolaire	Nébuliseurs Exposition à 3 doses de PG/VG avec et sans nicotine (0,023mg/L) et une solution saline nébulisée	Exposition aux aérosols de PG/VG (OECD TG413) pendant 13 semaines, 5j par semaine, 6 h par jour (nose-only)
Muthumalage et al., 2023	Souris C57BL/6J Tissus pulmonaire (n= 8 à 10)	E-cig de 3 ^{ème} génération Joytech (eVIC VTCmini) 0.15 Ω, 80W. E-liquides : menthe et tabac, sans ou avec 6 mg/mL Nicotine (2 marques différentes testées)	Exposition « corps entier » 2 h d'exposition pendant 3 jours avec le profil de bouffée : 70 mL, durée 2s, toutes les 30s

Chu et al., 2024	Rats Sprague-Dawley (20 mâles, 20 femelles) Tissus pulmonaire	E-cig FUS1 (1,1 Ω, 6,5W). E-liquide : 50% PG et 50% VG (sans nicotine)	Exposition aux aérosols d'e-cig (Nose only) 6 heures/jour, pendant 28 jours
-------------------------	--	---	--

In vitro (Q1)

Auteurs et date	Population, modèle animal, ou modèle cellulaire	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude
Czekala et al., 2021 (Auteurs affiliés à Imperial Brands)	Cellules souches murines embryonnaires mES de C57/Bl6 B4418 type sauvage - Lignée humaine hépatique cancéreuse HepG2 Lignée humaine lymphoblastiques TK6	Cigarette 1R6F, cigarette électronique E-liquide : 0% à 1,6 % de nicotine	Exposition aux extraits des aérosols 0 - 10% pour l'aérosol e-cig
Ganapathy et al., 2017	Cellules épithéliales bronchiques normales humaines (Nul1) ; cellules kératinocytes de la muqueuse buccale dysplasiques humaines pré-malignes (POE9n) ; Carcinome épidermoïde oral humain (UM-SCC-1)	Cigarette Marlboro 100s (1.2 mg nicotine), N12 (NJoy, 12mg/mL nicotine), N18 (NJoy 18 mg/mL nicotine), E0 (eGo 0 mg/mL nicotine), E12 (eGo 12 mg/ mL nicotine), et E18 (eGo 18 mg/mL nicotine)	Exposition aux extraits des aérosols
Khalil et al., 2021	Lignée tumorale bronchique humaine A549	E-cigarette pen (5,5W) E-cigarette (40W) Eliquide 0 ou 1,6 mg/mL de nicotine	Exposition aux aérosols 30 bouffées d'un volume de 60 mL généré en 3s, toute les 20s
Rudd et al., 2020 (Auteurs affiliés à Imperial Brands)	Lignées de cellules épithéliales bronchiques humaines immortalisées BEAS-2B Lignée immortalisée de cellules pulmonaires de hamster V79 Souche de salmonelle S. typhimurium TA98, TA100	E-cig (pod, résistance 1.3 Ω), 3R4F E liquide : 1,6% de nicotine (12.8 mg)	Exposition aux aérosols E-cig : 0 à 300 bouffées Profil CORESTA No.81 (55 mL, 3s, 30s)
Tellez et al., 2021	MOE1A, MOE1B, MSK-LEUK1 Lignées de cellules épithéliales orales MOE1A et MOE1B (immortalisées par hTERT, CDK4R2C et de la cycline D1). La lignée MSK-LEUK1 issue d'un	Cigarette 3R4F, Joyetech eGo ONE (0,5 Ω) Aérosols de e-liquides non aromatisés avec 0 ou 12mg/mL de nicotine	Exposition aux extraits des aérosols Cigarette : 100-400 mg TPM/m ³ , E-cig : 150-450 mg TPM/m ³ Bouffées : bouffée de 52 mL , 2,6 s, toutes les 18 s (20 min d'exposition)

	carcinome épidermoïde de la langue et immortalisée		
Tellez et al., 2023	Lignes de cellules épithéliales bronchiques humaines (HBEC2, HBEC4, HBEC26) immortalisées avec hTERT et CDK4	Aérosols de e-liquides aromatisé ou non avec 12mg/mL de nicotine, 3 produits aromatisés avec nicotine (Blue Pucker, Jamestown, Mardi Gras) 30/70 PG/VG	Exposition par aérosol une fois par semaine pendant 12 semaines. Bouffées : 52 mL, 2.6 s, toutes les 18 s (20 min d'exposition)
Thorne et al., 2019 –partie 1 (Auteurs affiliés à British American Tobacco)	Cellules lymphoïdes issues de la lignée murine L5178Y <i>tk^{+/}</i> Evaluation de la génotoxicité par le test du lymphome validé par l'OCDE 490 qui indique une fréquence de mutations dans les cellules	Exposition aux aérosols de la cigarette de référence 3R4F, aux e-liquides et aux aérosols de ces e-liquides Les effets ont été comparés aux effets de la « matière particulaire totale ou TPM » de la 3R4F jusqu'à 200 µg/mL et à celle des e-liquides et de leurs aérosols, jusqu'à 500 µg/mL 1.8 mg/mL de nicotine	Bouffées : 55 mL toutes les 30 s avec une durée de 2 s pour la 3R4F et de 3s pour les e-cigarettes
Thorne et al., 2019 –partie 2 (Auteurs affiliés à British American Tobacco)	Lignée épithéliale (CHO) et lignée fibroblastique (V79) de hamster chinois et lignée lymphoblastoïde humaine (TK6)	Exposition aux aérosols de la cigarette de référence 3R4F, aux e-liquides et aux aérosols de ces e-liquides Les effets ont été comparés aux effets de la « matière particulaire totale ou TPM » de la 3R4F jusqu'à 200 µg/mL et à celle des e-liquides et de leurs aérosols, jusqu'à 500 µg/mL 1.8 mg/mL de nicotine	Bouffées : 55 mL toutes les 30 s avec une durée de 2 s pour la 3R4F et de 3s pour les e-cigarettes
Wieczorek et al., 2020 (Auteurs affiliés à Imperial Brands)	Cellules humaines Hep-G2 (hépatocarcinome) et BEAS-2B (épithélium bronchique) - Lymphoblastoïde humain TK6 Lignée fibroblastique (V79) de hamster chinois	Produits de vapotage électronique (blu GO™ (résistance, 3.05 Ω), blu PLUS+™ (résistance 3.5 Ω)) et fumée de cigarette de référence (3R4F) Nicotine : 0, 1,2% et 2,4%	Exposition directe aux e-liquides, E-Liquide : 1,25 – 5 mg/ml pendant 42 ± 4 h ou vapotage; (0–100 puffs)
Zarcone et al., 2023	Ligne cellulaire épithéliale bronchique humaine immortalisée BEAS-2B	Cigarettes électroniques contenant 16mg/ml de nicotine, 65% de PG et 35% de VG	Exposition des cellules à des aérosols : 60 et 120 bouffées (55 ml, 2s, 30s)
Iskandar et al., 2019 (Auteurs affiliés à Philip Morris)	Cellules épithéliales buccales humaines normales organotypiques EpiOral™ et SmallAir™	Cigarette électronique : MESH utilisant un e-liquide tabac classique à 1,8% de nicotine	Exposition aux aérosols E-cig : Profil CORESTA (55 ml, 3s, 30s) – 112 bouffées

L. Wang et al., 2021 (Auteurs affiliés à Shenzhen RELX Tech)	Cellules épithéliales pulmonaires humaines (BEAS-2B)	Exposition à des condensats de fumée de cigarette et de cigarettes électroniques 7,45 mg/ml de nicotine dans le condensat de cigarette et 7,98 mg/ml dans celui de la cigarette électronique	Exposition à 600 bouffées de 2 s avec un intervalle de bouffée de 27 s et volume de 55 ml
Rayner et al., 2022	Cellules épithéliales bronchiques humaines primaires entièrement différenciées (NHBE)	Exposition à des milieux conditionnés de fumée entière de cigarettes conventionnelles et de milieux conditionnés d'aérosol à partir de vapeur de cigarettes électroniques Nicotine : 7, 14 et 28 µg/ml	La fumée est générée par des bouffées de 35 ml, intervalle de bouffée de 60 s et une durée de 2 s Pour la cigarette électronique : bouffée de 55ml, intervalle de 30 s et une durée de 5 s
Ruth et al., 2023	Lignée tumorale bronchique humaine A549	E-cig de 4 ^{ème} génération : Tank Joyetech eVic-VTC Mini (0.4 Ω). E-liquide : 50% PG et 50% VG, sans nicotine	Exposition aux aérosols d'e-cig (1 à 4 bouffées). Puissances testées : 15, 30, 45, 60 et 75 W Profil CORESTA No.81 (55 ml, 3s, 30s)
Bishop et al., 2024 (Auteurs affiliés à British American Tobacco)	Souche de salmonelle <i>S.typhimurium</i> (TA 97, 98, 100 et 104) Souche bactérienne intestinale <i>E.Coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> pKM101)	E-cig de 1 ^{ère} (ePod, 6,5W) ou de 3 ^{ème} (Vuse ePen3, 1.95–2.36 Ω, 5.9 W) génération. E-liquide : Arôme tabac (18 mg/ml nicotine)	Exposition aux aérosols d'e-cig (900 bouffées). Profil CORESTA No.81 (55 ml, 3s, 30s)
Cook et al., 2024 (Auteurs affiliés à JUUL Labs)	Souche de salmonelle <i>S.typhimurium</i> (TA98, TA100, TA102, TA1535 et TA1537) et Lignée lymphoblastoïde humaine (TK6)	E-cig JUUL2	Exposition aux aérosols d'e-cig Test d'un régime de bouffée non-intense (100 à 150 bouffées avec le profil ISO 20768:2018 : 55 ml, 3s, 30s) et d'un régime intense (68 à 90 bouffées avec le profil : 110 mL, 6s, 30s)
Emma et al., 2023 (Auteurs affiliés à Philip Morris (Smoke Free World))	Lignée immortalisée de cellules pulmonaires de hamster V79 Souche de salmonelle <i>S. typhimurium</i> TA98, TA100	E-cig (pod, résistance 1.3 Ω), 3R4F E-liquide : 1,6% de nicotine (12.8 mg)	Exposition aux aérosols E-cig : 0 à 300 bouffées Profil CORESTA No.81 (55 ml, 3s, 30s)
Xu et al., 2023 (Auteurs affiliés à China National Tobacco Corporation)	Souche de salmonelle <i>S. typhimurium</i> TA98, TA100	E-cig RELX Classic (6,5 W) et RELX Infinity (6,5 W) E-liquide arôme tabac, haricot mungo, coca et pastèque	Exposition à des extraits aqueux d'aérosols d'e-cig (100 bouffées). Profil CORESTA No.81 (55 ml, 3s, 30s)

4.2.5.1.2 Résumé synthétique des résultats – Génotoxicité et mutagénicité

L'étude des dommages à l'ADN et des mutations conséquentes à l'exposition à la cigarette électronique met en évidence :

- **Augmentation** des fréquences de micronoyaux (MN), de bourgeons nucléaires (NBUD) et de ponts nucléoplasmiques (NPB) dans les lymphocytes d'utilisateurs de cigarettes électroniques (31/32 contenant de la nicotine) par rapport aux non-exposés, selon Camila *et al.* (2023). Pas de différence significative de génotoxicité entre les vapoteurs exclusifs et les vapofumeurs.

In vivo :

- **Augmentation** des cassures de brins d'ADN oxydés dans les poumons et le foie des souris BALB/c après exposition chronique aux aérosols de cigarette électronique Modbox 30W (16 mg/mL de nicotine), détectée uniquement avec le test des comètes modifié (avec hOGG1), selon Platel *et al.* (2022).
- **Augmentation des niveaux d'adduits** O⁶-medG et γ -OH-PdG, indiquant une altération de l'ADN, dans les poumons, la vessie et le cœur des souris exposées à l'aérosol de cigarette électronique contenant 10 mg/mL de nicotine, avec des niveaux de γ -OH-PdG deux à trois fois plus élevés dans les poumons que dans les autres organes, selon H.W. Lee *et al.* (2018). Ces résultats s'expliquent comme les poumons sont la cible primaire d'exposition aux aérosols de cigarettes électroniques.
- **Réduction** de l'activité de réparation de l'ADN ainsi que du niveau d'expression des protéines de réparation XPC et OGG1/2 dans les poumons chez les souris exposées, suggérant une atteinte des mécanismes de réparation de l'ADN, selon H.W. Lee *et al.* (2018).
- **Augmentation** des adduits de l'ADN (détectés par marquage au ³²P) dans les tissus pulmonaires, vésicaux et cardiaques des souris mâles FVBN exposées aux aérosols de cigarette électronique NJOY contenant 10 mg/mL de nicotine, indiquant une génotoxicité d'après H.W. Lee *et al.* (2018).
- **Augmentation** des dommages oxydatifs de l'ADN (niveaux d'adduits 8-OhdG) chez des souris BALB/c après exposition chronique aux aérosols de cigarette électronique Modbox 30W (16 mg/mL de nicotine), selon Platel *et al.* (2022)
- Altération de l'expression pulmonaire de protéines impliquées dans la génotoxicité (ATR, Chk1, Chk2, H2AX, MDM2, p21 et P53) après exposition de souris C57BL/6J aux extraits d'aérosols de cigarette électronique (altérations différentes selon l'arôme, la présence de nicotine dans le-liquide ainsi que selon la marque de l'e-cig), d'après Muthumalage *et al.* (2023).

In vitro

- **Augmentation** des dommages à l'ADN dans les cellules de lignée tumorale alvéolaire humaine (A549) après exposition aux aérosols de cigarette électronique (5,5 W et 40 W), confirmée par le test des Comètes, selon Khalil *et al.* (2021).
- **Augmentation** des dommages dans le gène TP53 dans les lignées cellulaires Nuli1, POE9n et UM-SCC-1 après exposition aux extraits d'aérosol de e-cigarettes NJoy et eGo-T, indépendamment de la concentration en nicotine selon le test q-PADDA dans l'étude de Ganapathy *et al.* (2017).
- **Augmentation** des niveaux de 8-oxodG, un marqueur de dommages oxydatifs à l'ADN, dans les lignées cellulaires Nuli1, POE9n et UM-SCC-1 après exposition aux extraits d'aérosols de e-cigarettes NJoy et eGo-T selon l'étude de Ganapathy *et al.* (2017).
- **Augmentation** des dommages à l'ADN (cassures d'ADN détectées par le test des comètes) dans la lignée A549 après exposition aux extraits d'aérosols de cigarette électronique (dès 2 bouffées et à partir de 30 W), selon Ruth *et al.* (2023).

En revanche,

- **Pas d'effet significatif** suite à l'exposition à des aérosols de cigarettes électroniques sur les dommages à l'ADN mesurés par les tests des comètes et du micronoyau, dans les cellules MOE1A, MOE1B et MSK-LEUK1, selon Tellez *et al.* (2021).
- **Pas d'effet significatif** des aérosols de e-liquides (non aromatisé et aromatisés avec 12 mg/mL de nicotine) sur les dommages à l'ADN dans les cellules épithéliales bronchiques humaines HBEC2, HBEC4 et HBEC26, à 450 mg TPM/m³, selon Tellez *et al.* (2023).
- **Pas d'effet significatif** des cigarettes électroniques (16 mg/mL de nicotine) sur les cassures ou les dommages oxydatifs à l'ADN, ni sur la formation de micronoyaux dans les cellules épithéliales bronchiques humaines BEAS-2B selon Zarcone *et al.* (2023).
- **Pas d'effet significatif** des e-liquides et des aérosols de cigarettes électroniques avec ou sans nicotine et divers arômes sur la génotoxicité et la mutagénicité dans les cellules humaines HepG2, BEAS-2B, TK6 et V79, selon le test du micronoyau et dans les souches de salmonelles *S. typhimurium* avec le test d'Ames, d'après Wieczorek *et al.* (2020).
- **Pas d'effet significatif** des aérosols de cigarettes électroniques avec nicotine sur la formation de micronoyaux dans les fibroblastes pulmonaires de hamster chinois V79 et sur la mutagénicité dans les souches de salmonelles *S. typhimurium* avec le test d'Ames, selon Rudd *et al.* (2020).
- **Pas d'effet significatif** de l'exposition chronique aux aérosols de cigarette électronique Modbox (16 mg/mL de nicotine), d'après les tests du micronoyau sur la moelle osseuse et de mutation Pig-a sur le sang des souris BALB/c, selon Platel *et al.* (2022).
- **Pas d'effet significatif** sur les adduits de l'ADN dans le foie de souris mâles FVBN exposées aux aérosols de cigarette électronique NJOY contenant 10 mg/mL de nicotine, selon le marquage au ³²P, d'après H. W. Lee *et al.* (2018).
- **Pas d'effet mutagène significatif** dans le test du lymphome murin (lignée murine L5178Y *tk*⁻) (OCDE 490) après exposition aux e-liquides et aérosols de ces e-liquides dans l'étude de Thorne *et al.* (2019a) partie 1.
- **Pas d'effet mutagène significatif** dans le test du micronoyau (OCDE 487) réalisé sur les lignées de hamster chinois CHO et V79, et sur la lignée lymphoblastoïde humaine TK6 dans l'étude de Thorne *et al.* (2019a) partie 2.

- **Pas d'effet significatif** sur les dommages à l'ADN et l'activation de la voie p53 dans les cellules souches embryonnaires de souris (*mES* C57/Bl6 B4418) après exposition aux extraits d'aérosols de e-cigarettes selon le test ToxTracker dans l'étude de Czekala *et al.* (2021).
- **Pas d'effet significatif** des aérosols de cigarettes électroniques (1^{ère} et 3^{ème} génération, 900 bouffées) sur la mutagenicité dans les souches de salmonelles *S. typhimurium* et *E. coli* avec le test d'Ames réalisé avec et sans activation métabolique (S9) selon la ligne directrice n°471 de l'OCDE, d'après Bishop *et al.* (2024).
- **Pas d'effet significatif** des aérosols de cigarettes électroniques (JUUL2), quel que soit le régime (intense ou non-intense), sur la mutagenicité dans les souches de salmonelles *S. typhimurium* avec le test d'Ames réalisé selon la ligne directrice n°471 de l'OCDE, d'après Cook *et al.* (2024).
- **Pas d'effet significatif** des aérosols de cigarettes électroniques (JUUL2), quel que soit le régime (intense ou non-intense), sur la mutagenicité dans les cellules TK6 avec le test du micronoyau réalisé selon la ligne directrice n°478 de l'OCDE, d'après Cook *et al.* (2024).
- **Pas d'effet significatif** des aérosols de cigarettes électroniques avec nicotine sur la formation de micronoyaux dans les fibroblastes pulmonaires de hamster chinois V79 et sur la mutagenicité dans les souches de salmonelles *S. typhimurium* avec le test d'Ames, selon Emma *et al.* (2023).
- **Pas d'effet significatif** des aérosols de cigarettes électroniques sur la mutagenicité dans les souches de salmonelles *S. typhimurium* avec le test d'Ames réalisé avec et sans activation métabolique (S9), d'après Xu *et al.* (2023).

4.2.5.1.3 Résumé synthétique des résultats – Altérations épigénétiques

L'étude des altérations épigénétiques conséquentes à l'exposition à la cigarette électronique met en évidence :

- **Réduction** de la méthylation de LINE-1 et augmentation significative de l'expression de l'ARNm de ORF1 dans le sang périphérique d'utilisateurs de cigarettes électroniques par rapport aux non-fumeurs, cette hypométhylation pouvant entraîner une instabilité génomique, selon Camila *et al.* (2023).
- **Différence** de la méthylation de l'ADN sur 451 sites CpG dans le tissu bronchique entre les contrôles, les vapoteurs (10,7 mg/mL de nicotine) et les fumeurs, les vapoteurs présentant des niveaux intermédiaires de méthylation entre les contrôles et les fumeurs, selon Song *et al.* (2020a).
- **Augmentation** de la méthylation globale de l'ADN, 1 et 20 jours après la naissance, dans le cerveau de la progéniture de souris femelles exposées, avant et pendant la grossesse ainsi que pendant l'allaitement (6 semaines), aux aérosols de cigarette électronique sans nicotine ; cet effet est associé, en partie, à des changements significatifs dans les enzymes de modification de la chromatine, alors qu'une exposition avec nicotine (18 mg/mL) est sans effet, selon Nguyen *et al.* (2018).

- **Augmentation** de la méthylation globale de l'ADN 1 jour après la naissance, dans les poumons de la progéniture de souris femelles exposées, avant et pendant la grossesse ainsi que pendant l'allaitement (6 semaines), aux aérosols de cigarette électronique contenant ou non de la nicotine (18 mg/mL) d'après Chen *et al.* (2018a).
- **Augmentation** de la méthylation des promoteurs de centaines de gènes dans la lignée cellulaire bronchique humaine HBEC2 exposée à l'aérosol aromatisé "Jamestown" contenant 12 mg/mL de nicotine, selon Tellez *et al.* (2023).
Dans cette étude, les auteurs montrent que certains e-liquides entraînent une transformation de lignées pulmonaires : l'aérosol de e-liquide Jamestown induit la transformation des lignées HBEC2 et HBEC26, alors que le e-liquide sans saveur et le Blue Pucker transforment les cellules HBEC26, d'après Tellez *et al.* (2023).

En revanche,

- **Pas d'effet significatif** (malgré une augmentation observée) sur l'expression de l'ARNm de ORF2 (2^{ème} transcrite du gène Line-1) dans le sang périphérique d'utilisateurs de cigarettes électroniques, selon Camila *et al.* (2023).
- **Association** entre la méthylation de l'ADN salivaire de 7 sites CpG (sur 846,244 sites CpG sites analysés au total) et l'exposition à la cigarette électronique contenant de la nicotine (5,6 mg/mL, consommation de 7,8 mL par jour) si $p < 1 \times 10^{-5}$, **mais aucune association si $p < 5.91 \times 10^{-8}$** , selon Richmond *et al.* (2021).
- **Pas d'effet significatif** sur la méthylation globale de l'ADN ni sur les modifications des histones (H3K9me3, H3K9ac, H3K4me3 et H3K27me3) dans les cellules épithéliales bronchiques humaines BEAS-2B après une exposition aiguë de 24 heures aux aérosols de cigarettes électroniques contenant 16 mg/mL de nicotine, selon Zarcone *et al.* (2023).
- **Pas de dérégulation significative** des microARN spécifique (1 seul micro ARN mir-320b) dans les cellules épithéliales buccales humaines organotypiques EpiOral™ et SmallAir™ après exposition aux aérosols de e-cigarettes avec e-liquide de base tandis qu'aucune dérégulation n'est observée avec le e-liquide MESH à 1,8 % de nicotine, selon l'étude de Iskandar *et al.* (2019).
- **Aucune variation statistiquement significative** dans l'expression des gènes (ARNm ou miARN) ($p < 0,05$) lors de l'analyse des cellules buccales de vapoteurs (2 ans de moyenne d'ancienneté) par rapport à des non-vapoteurs (Reeve *et al.*, 2023)

4.2.5.1.4 Résumé synthétique des résultats – Modifications transcriptomiques

L'étude des modifications transcriptomiques conséquentes à l'exposition à la cigarette électronique met en évidence :

Etudes humaines

- **Dérégulation de l'expression** de 180 transcrits dans le tissu bronchique des vapoteurs (10,7 mg/mL de nicotine) d'après Song *et al.* (2020a).

- **Dérégulation de l'expression de 1152 gènes** (parmi lesquels des gènes impliqués dans la voie canonique Wnt) dans les cellules épithéliales orales chez les utilisateurs exclusifs de e-cigarettes par rapport aux non-fumeurs dans l'étude de Tommasi *et al.* (2019), avec une utilisation d'e-cigarettes au moins trois fois par semaine depuis six mois.
- **Augmentation de l'expression de 4 microARNs** chez les vapoteurs exclusifs : hsa-miR-100-5p, hsa-miR-125a-5p, hsa-miR-125b-5p, et hsa-miR-99a-5p ($p < 0,05$). Ces miARNs sont liés à des voies cancéreuses telles que MAPK, p53, et HIF-1 dans l'étude de Li *et al.* (2024)
- **Augmentation de l'expression génique** observée chez des utilisateurs exclusifs de cigarettes électroniques par rapport aux non-vapoteurs avec CSF-1 comme seule différence identifiée à partir d'un modèle linéaire (analyse de l'expression génique via RNA-seq) (Shields *et al.*, 2023)

In vivo

- **Dérégulation** de l'expression de 1750 gènes ou 1032 gènes respectivement, dans les poumons de souris exposées 3 semaines aux aérosols contenant 43 µg/L de nicotine ou à un mélange d'arômes (non spécifiés). Cependant, ces changements sont moins importants que ceux observés avec la cigarette conventionnelle, selon K.M. Lee *et al.* (2018).
- **Augmentation** de l'expression des gènes liés au métabolisme des xénobiotiques, incluant Cyp1a1 et Fmo3, et diminution de l'expression des gènes liés aux lymphocytes T dans les voies « TCR-activation » et « T-helper » chez les rats exposés à des aérosols de PG/VG avec nicotine, selon l'étude de Phillips *et al.* (2017).
- Induction chez les rats exposés aux aérosols de cigarette électronique de la voie de signalisation « Interaction ligand-récepteur neuroactif », associée généralement au risque de cancer pulmonaire, d'après l'étude multi-omique de Chu *et al.* (2024).

In vitro

- La transformation des lignées bronchiques par les aérosols de cigarettes électroniques entraîne une **modification** de l'expression de 1286 gènes pour des e-liquides non aromatisés (12 mg/mL de nicotine) dans la lignée HBEC26, et de 2 088 à 3 796 gènes pour les e-liquides aromatisés (lignées HBEC2 et HBEC26) (12 mg/mL de nicotine), selon Tellez *et al.* (2023).
- **Altérations** de l'expression de gènes dans des cellules épithéliales humaines BEAS-2B après exposition aux extraits d'aérosols de e-cigarettes avec un enrichissement pour les gènes impliqués dans la régulation du cycle cellulaire, réparation de l'ADN, etc. selon l'étude de L. Wang *et al.* (2021). => 1 (D)

En revanche,

- **Pas d'effet significatif** sur le transcriptome des cellules NHBE après exposition aux aérosols de e-cigarettes avec saveur tabac, aux 3 concentrations de nicotine testées (7, 14 et 28µg/ml selon l'étude de Rayner *et al.* (2022).

4.2.5.1.5 Récapitulatif des phénomènes génétiques, épigénétiques et transcriptomiques et niveau de confiance

À l'aide de l'arbre de décision, le niveau de confiance dans le corpus bibliographique est estimé pour chaque effet observé.

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance
Génotoxicité et mutagénicité	Augmentation des fréquences de micronoyaux, bourgeons nucléaires et ponts nucléoplasmiques	Camilla <i>et al.</i> , 2023	2	Transversale	Parmi les 32 vapoteurs : 12 vapofumeurs ayant 2 ans d'ancienneté et consommant environ 1 paquet année. Déclaratif.	Insuffisant
	Augmentation des cassures de brins d'ADN oxydés	Platel <i>et al.</i> , 2022	1	In vivo	Souris (cohorte naïve)	Limité (avis d'experts)
	Augmentation des niveaux d'adduits de l'ADN	H.W. Lee <i>et al.</i> , 2018 (dans les poumons, la vessie et le cœur)	1	In vivo	Souris (cohorte naïve)	
		Platel <i>et al.</i> , 2022 (dans le foie et les poumons)	1	In vivo	Souris (cohorte naïve)	
	Pas d'augmentation significative des adduits de l'ADN dans le foie des souris males	H.W. Lee <i>et al.</i> , 2018	1	In vivo	Souris (cohorte naïve)	

	Réduction de l'activité de réparation de l'ADN et du niveau d'expression des protéines de réparation (dans les poumons)	H.W. Lee <i>et al.</i> , 2018	1	In vivo	Souris (cohorte naïve)	
	Test du micronoyau négatif	Platel <i>et al.</i> , 2022	1	In vivo	Souris (cohorte naïve)	
	Altération de l'expression pulmonaire de protéines impliquées dans la génotoxicité (ATR, Chk1, Chk2, H2AX, MDM2, p21 et P53) chez la souris	Muthumalage <i>et al.</i> , 2023	1	In vivo	Souris (cohorte naïve)	
	Test des comètes positif	Khalil <i>et al.</i> , 2021	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	Insuffisant (avis d'experts)
	Test des comètes négatif	Tellez <i>et al.</i> , 2023	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	
	Augmentation des dommages dans le gène TP53 (test q-PADDA)	Ganapathy <i>et al.</i> , 2017	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	
	Augmentation des niveaux de 8-oxodG (Dosage ELISA spécifique à 8-oxodG)	Ganapathy <i>et al.</i> , 2017	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	
	Test du micronoyau négatif	Tellez <i>et al.</i> , 2023	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	
		Zarcone <i>et al.</i> , 2023	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	
		Rudd <i>et al.</i> , 2020	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	
		Thorne <i>et al.</i> , 2019a	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	

	Test d'Ames négatif	Rudd <i>et al.</i> 2020	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	
		Wieczorek <i>et al.</i> , 2020	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	
	Test du lymphome murin négatif	Thorne <i>et al.</i> , 2019a	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	
	Test ToxTracker négatif	Czekala <i>et al.</i> , 2021	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	
Altérations épigénétiques	Réduction de la méthylation de LINE-1	Camilla <i>et al.</i> , 2023	2	Transversale	Parmi les 32 vapoteurs : Dont 20 vapoteurs exclusifs au moment de l'étude Déclaratif.	Limité (avis d'experts)
	Augmentation de la méthylation de l'ADN	Song <i>et al.</i> , 2020a (sur 451 sites CpG)	2	Transversale	15 vapoteurs, 80 % étaient d'anciens fumeurs de cigarettes conventionnelles, et seulement 20 % n'avaient jamais fumé de cigarettes (leur moyenne d'années de tabagisme, lorsqu'ils fumaient, était de 7,5 ans (fourchette, 1–15 ans). Déclaratif	
	Augmentation de la méthylation de l'ADN	Nguyen <i>et al.</i> , 2018 (hyperméthylation globale)	1	In vivo	Souris (Cohorte naïve)	Limité
		Chen <i>et al.</i> , 2018a (hyperméthylation globale)	1	In vivo	Souris (Cohorte naïve)	

	Augmentation de la méthylation des promoteurs de certains gènes	Tellez <i>et al.</i> , 2023	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	Insuffisant (avis d'experts)
	Association entre méthylation de l'ADN salivaire de sites CpG et exposition à la cigarette électronique contenant de la nicotine	Richmond <i>et al.</i> , 2021	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	
	Pas d'effet significatif sur la méthylation globale de l'ADN ni sur les modifications des histones	Zarcone <i>et al.</i> , 2023	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	
	Pas de dérégulation significative des microARN spécifiques (1 seul microARN mir-320b)	Iskandar <i>et al.</i> , 2019	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	

Modifications transcriptomiques	Dérégulation de l'expression de transcrits dans le tissu bronchique (colorectal cancer metastasis signaling)	Song <i>et al.</i> , 2020a	2	Transversale	15 vapoteurs, 80 % étaient d'anciens fumeurs de cigarettes conventionnelles, et seulement 20 % n'avaient jamais fumé de cigarettes (leur moyenne d'années de tabagisme, lorsqu'ils fumaient, était de 7,5 ans (fourchette, 1–15 ans). Déclaratif	Limité (avis d'experts)
	Dérégulation de l'expression des gènes	Tommasi <i>et al.</i> , 2019 (1152 gènes parmi lesquels des gènes impliqués dans la voie canonique Wnt)	2	Transversale	Utilisateurs exclusifs de e-cigarettes : 42 participants sans consommation de cigarettes ou d'autres produits du tabac depuis 6 mois.	
	Augmentation de l'expression de 4 microARNs (hsa-miR-100-5p, hsa-miR-125a-5p, hsa-miR-125b-5p, et hsa-miR-99a-5p) liés à des voies cancéreuses telles que MAPK, p53 et HIF-1	Li <i>et al.</i> , 2024	1	Transversale	Utilisateurs exclusifs de cigarettes électroniques avec un usage quotidien ou occasionnel. Absence de données sur le statut tabagique antérieur à l'étude.	
	Augmentation de l'expression génique (CSF-1)	Shields <i>et al.</i> , 2023	1	Transversale	Utilisateurs exclusifs de cigarettes électroniques depuis au moins 6 mois et non-fumeurs depuis au moins 1 an.	

	Aucune variation dans l'expression des gènes (ARNm ou miARN)	Reeve <i>et al.</i> , 2023	1	Transversale	Utilisateurs de cigarettes électroniques depuis au moins 6 mois (2 jamais fumeurs, 15 anciens fumeurs, 7 utilisateurs duals)	
	Dérégulation de l'expression des gènes. Dérégulation de la voie des récepteurs nucléaires dans le contexte de la prolifération cellulaire, la réponse au métabolisme des xénobiotiques et le stress osmotique.	K.M. Lee <i>et al.</i> , 2018	1	In vivo	Souris (Cohorte naïve)	Limité
	Induction chez les rats de la voie de signalisation « Interaction ligand-récepteur neuroactif », associée généralement au risque de cancer pulmonaire	Chu <i>et al.</i> , 2024	1	In vivo	Rats (Cohorte naïve)	
	Modification de l'expression de certains gènes après exposition à des e-liquides contenant de la nicotine. Dérégulation des voies impliquées dans la réponse au stress oxydatif médiée par NRF-2, le contrôle de la migration, de la mort et de la survie cellulaires, le développement des tissus et du réseau vasculaire.	Tellez <i>et al.</i> , 2023	1	<i>In vitro</i>	Non applicable	Limité

4.2.5.1.6 Conclusion sur les phénomènes génétiques, épigénétiques et transcriptomiques

Tableau 50 : Poids des preuves associés aux phénomènes génétiques, épigénétiques et transcriptomiques en lien avec la cigarette électronique

Évènements sanitaires	Équivalence NASEM 2018	Phénomènes observés	Poids des preuves
Génotoxicité et mutagénicité	Possible	Apparition de lésions primaires de l'ADN	Effet Possible (*)
Altérations épigénétiques	Pas de conclusion	Augmentation de la méthylation de l'ADN	Effet Possible
Modifications transcriptomiques	Pas de conclusion	Dérégulation de l'expression génique, au niveau de voies de signalisation impliquées dans la formation de cancers (voie Wnt notamment)	Effet Possible

(*) niveau minimum du NASEM

4.2.5.2 Processus néoplasique

4.2.5.2.1 Population et conditions d'exposition

La revue de la littérature a permis de retenir 2 études *in vivo* de qualité 1 (Pham *et al.*, 2020 et Tang *et al.*, 2019) concernant les processus néoplasiques, c'est-à-dire l'étude des mécanismes et étapes impliqués dans le développement et la progression des tumeurs, à la suite d'une exposition prolongée à l'aérosol de cigarette électronique. Le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté ci-dessous.

Tableau 51 : Descriptif des études sur les processus néoplasiques

Auteurs et date	Population, modèle animal, ou modèle cellulaire	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude ou de l'exposition
Pham <i>et al.</i>, 2020	16 souris femelles BALB/C, 5-7 semaines Séparées en 2 groupes : - air (contrôle négatif) - cigarette électronique Cellules tumorales mammaires (EpRAS) implantées dans le tissu adipeux mammaire (lignée EpRAS) ou dans la veine de la queue (lignée 4T07)	Aérosol de cigarette électronique avec 24 mg/mL de nicotine, 50% PG/VG	Exposition à l'aérosol de cigarette électronique (2h/jour, 5 jours/semaine, 6 semaines)
Tang <i>et al.</i>, 2019	85 souris mâles FVB/N,, 6 à 8 semaines, randomisées en 3 groupes : - 45 exposées à l'aérosol avec nicotine + isoPG/VG - 20 exposées à isoPG/VG sans nicotine - 20 contrôles Poumons, vessie, cœur, foie, rate et reins	Aérosol de cigarette électronique (ECS), nicotine 36 mg/mL dans un véhicule (glycol isopropylique et glycérine végétale à 1 :1)	Exposition « corps entier », 4 heures par jour, 5 jours par semaine, pendant 54 semaines

4.2.5.2.2 Résumé synthétique des résultats

L'étude des processus néoplasiques suite à une exposition à l'aérosol de cigarette électronique met en évidence :

- **Une augmentation** de la prolifération et une diminution de l'apoptose des cellules tumorales mammaires EpRAS, implantées dans le tissu adipeux mammaire chez les souris femelles BALB/C exposées pendant 4 semaines à l'aérosol de cigarette électronique contenant 24 mg/mL de nicotine, par rapport aux souris exposées à l'air filtré. De plus, toutes les souris exposées aux aérosols ont développé des tumeurs au site d'implantation alors que seulement 1/3 des souris exposées à l'air filtré en ont développées, d'après Pham *et al.* (2020).
- **Une augmentation** du développement de métastases pulmonaires chez 100% des souris exposées à l'aérosol de cigarette électronique, mais chez seulement 1/3 des souris du groupe témoin avec la lignée EpRAS implantée dans le tissu mammaire, et avec des effets similaires pour la lignée 4T07 injectée dans la veine de la queue, d'après Pham *et al.* (2020).
- **Une augmentation** du nombre de monocytes circulants et présents dans le tissu mammaire et métastatique chez les souris exposées aux aérosols, d'après Pham *et al.* (2020).
- **Une augmentation** de la migration des cellules cancéreuses EpRAS exposées à un condensat d'aérosols, que ce soit en présence ou en absence de monocytes RAW264.7, d'après Pham *et al.* (2020).

- **Une augmentation** du nombre d'adénocarcinomes pulmonaires et d'hyperplasie urothéliale de la vessie chez des souris exposées 54 semaines à l'aérosol de cigarette électronique contenant de la nicotine (36 mg/mL), d'après Tang *et al.* (2019).
- **Pas d'effet significatif des aérosols** sur le développement de tumeur dans le cœur, le foie, la rate et les reins, selon Tang *et al.* (2019).

4.2.5.2.3 Récapitulatif des processus néoplasiques après une exposition et niveau de confiance

À l'aide de l'arbre de décision (ref.) le niveau de confiance dans le corpus bibliographique est estimé pour chaque effet observé.

Tableau 52 : Niveaux de confiance associés aux processus néoplasiques

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	espèce	Pré-exposition	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
Processus néoplasiques	Accélération de la croissance tumorale après implantation, Nombre plus important de tumeurs et de métastases	Pham <i>et al.</i> , 2020	1	<i>In vivo</i>		Souris (cohorte naïve)	Suffisant (avis d'experts)
	Facilitation de la migration des cellules cancéreuses	Pham <i>et al.</i> , 2020	1	<i>In vivo</i>		Souris (cohorte naïve)	
	Augmentation du nombre de tumeurs et d'hyperplasie	Tang <i>et al.</i> , 2019	1	<i>In vivo</i>		Souris (cohorte naïve)	

4.2.5.2.4 Conclusion sur les processus néoplasiques

Tableau 53 : Poids des preuves associés aux processus néoplasiques en lien avec la cigarette électronique

Évènements sanitaires	Équivalence NASEM 2018	Phénomènes observés	Poids des preuves
Processus néoplasiques	Pas de conclusion	Augmentation de la croissance tumorale, formation de métastases, migration des cellules cancéreuses	Possible

4.2.5.3 Conclusions sur les effets cancérogènes

4.2.5.3.1 Effets cancérogènes liés au vapotage

Le groupe de travail conclut que les effets cancérogènes induits par l'exposition aux émissions de cigarette électronique présentent, en fonction de l'événement sanitaire considéré, un poids des preuves jugé possible.

L'exposition prolongée aux émissions de cigarette électronique entraîne :

- Selon le poids des preuves, un effet possible :
 - D'apparition de processus néoplasiques
 - D'effets génotoxiques et mutagènes
 - D'altérations épigénétiques
 - De modifications transcriptomiques

4.2.5.3.2 Effets cancérogènes liés au tabac

Les constituants cancérogènes de la fumée de tabac, notamment les nitrosamines spécifiques du tabac, les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les amines aromatiques, sont directement impliqués dans la carcinogenèse (United States Dept. of Health and Human Services 2010).

L'inhalation de fumée de tabac entraîne une exposition systémique mesurable par la détection de métabolites spécifiques dans l'urine des fumeurs et par la présence d'adduits à l'hémoglobine.

L'exposition à la fumée de tabac chauffé entraîne, avec un poids des preuves avéré chez l'être humain, un risque :

- **d'activation métabolique des cancérogènes du tabac** par les enzymes du cytochrome P-450, favorisant la formation d'adduits à l'ADN, première étape ou un des événements des altérations génétiques conduisant à la carcinogenèse.
- **d'accumulation de ces adduits**, notamment ceux du benzo[a]pyrène et des nitrosamines spécifiques du tabac, dans les poumons et d'autres organes, augmentant le risque de mutations d'oncogènes ou de suppresseurs de tumeurs (comme KRAS, TP53).
- **d'accumulation de modifications cytogénétiques caractéristiques du cancer du poumon**, directement corrélée aux dommages induits par l'exposition aux cancérogènes du tabac.
- d'association entre des polymorphismes des gènes CYP1A1 et GSTM1 et des niveaux plus élevés d'adduits à l'ADN, conférant aux porteurs de ces variations génétiques **un risque accru de cancer du poumon**.
- **de méthylation anormale des promoteurs de gènes suppresseurs de tumeurs**, tels que P16, contribuant au développement du cancer du poumon et d'autres cancers liés au tabac.
- **d'activation des voies de signalisation cellulaire par certains constituants de la fumée**, dont la nicotine et les nitrosamines spécifiques du tabac, favorisant la survie des cellules épithéliales endommagées qui, en temps normal, seraient éliminées par apoptose.

4.2.6 Effets sur la descendance des femmes enceintes

Pour rappel la revue de la littérature et l'évaluation du poids des preuves pour cette population s'appuie sur une méthode adaptée : le GT a fondé sa revue de la littérature sur la réalisation d'une « umbrella review ». Cela consiste en une revue des revues systématiques et méta-analyses de façon à réduire le corpus bibliographique à évaluer et se concentrer sur des revues dont la qualité est évaluée à partir de critères bien définis. Le GT a extrait les **études citées** dans ces revues et jugées pertinentes pour l'expertise. Pour la suite, l'analyse de la qualité et de l'évaluation du poids des preuves sont identiques à la démarche générale présentée en partie méthode.

4.2.6.1 Effets sur le système cardiovasculaire

4.2.6.1.1 *Population et conditions d'exposition*

Pour l'étude des effets sur le système cardiovasculaire suite d'une exposition à la cigarette électronique, la revue de la littérature a permis de retenir 2 études *in vivo* de qualité 1 (Aboaziza *et al.*, 2023 ; Hasan *et al.*, 2021).

Le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté ci-après.

Tableau 54 : Descriptif des études sur les effets cardiovasculaires chez la femmes enceintes vapoteuses et sa descendance

Auteurs et date	Population, modèle animal, ou modèle cellulaire	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude
Aboaziza et al. 2023	Rates femelles gestantes Sprague-Dawley et leur descendance	Aérosols d'e-cigarette (sans nicotine ou avec nicotine 18 mg/mL)	Inhalation d'aérosols d'e-cigarette du jour gestationnel 2 jusqu'au sevrage (JPN 21)
Hasan et al. 2021 (1)	Souris femelles gestantes et progéniture mâle	Aérosol d'e-cigarette (2,4 % nicotine) ou solution saline	Exposition in utero (pendant la gestation), administration par inhalation intermittente

4.2.6.1.2 Résumé synthétique des résultats : Effets cardiovasculaires

Pour les effets cardiovasculaires, 2 évènements sanitaires ou lignes de preuves ont été établies. Ces lignes de preuves se fondent sur 2 études *in vivo*.

Cardiopathies :

- Altération des cellules cardiaques (apoptose) et augmentation du stress oxydant ont été observées chez la descendance mâle de souris gestantes exposées à l'aérosol d'une cigarette électronique (e-liquide à 2,4% de nicotine) sous un régime riche en matières grasses, suggérant un risque de dysfonctionnement cardiaque ou de cardiomyopathies (Hasan *et al.*, 2021).

Effets hémodynamiques :

- Altération de la rigidité artérielle et du dysfonctionnement endothélial, associées à une augmentation de la vitesse d'onde de pouls (PWV) et à une diminution du ratio élastine/collagène, ont été observées chez la descendance de rates gestantes exposées à l'aérosol de cigarette électronique (avec et sans nicotine, sans effet de dose), avec des effets persistants de l'adolescence (3 mois) à l'âge adulte (7 mois) (Aboaziza, 2023).

4.2.6.1.3 Récapitulatif des effets cardiovasculaires et niveau de confiance

Tableau 55 : Niveaux de confiance sur les effets cardiovasculaires chez la femmes enceintes vapoteuses et sa descendance

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
Cardiopathies	Altération des cellules cardiaques (apoptose) et augmentation du stress oxydant ont été observées chez la descendance mâle	Hasan <i>et al.</i> , 2021	1	<i>In vivo</i>	Aérosol d'une cigarette électronique (e-liquide à 2,4% de nicotine)	Souris	Limité
Effets hémodynamiques	Altération de la rigidité artérielle et du dysfonctionnement endothélial, associées à une augmentation de la vitesse d'onde de pouls (PWV) et à une diminution du ratio élastine/collagène	Aboaziza <i>et al.</i> , 2023	1	In vivo	Aérosol de cigarette électronique (avec et sans nicotine, sans effet de dose)	Rates	Limité

4.2.6.1.4 Conclusion sur la survenue d'effets cardiovasculaires dans la descendance de la femme vapoteuse

Tableau 56 : Poids des preuves associés à la survenue d'effets cardiovasculaires chez la femmes enceintes vapoteuses et sa descendance en lien avec la cigarette électronique

Évènements sanitaires	Équivalence NASEM 2018	Phénomènes observés	Poids des preuves
Effets cardiovasculaires	Pas de conclusion	Le poids des preuves est jugé possible pour conclure quant au risque de survenue d'effets cardiovasculaires dans la descendance en cas d'exposition de la femme enceinte à des produits du vapotage électronique	Effet Possible

4.2.6.2 Effets sur le système respiratoire dans la descendance de la femme vapoteuse

4.2.6.2.1 Population et conditions d'exposition

Pour l'étude des effets sur le système respiratoire suite d'une exposition à la cigarette électronique, la revue de la littérature a permis de retenir

- 7 études *in vivo* de qualité 1 (Cahill *et al.*, 2022a ; Cahill *et al.*, 2022b ; Noel *et al.*, 2020 ; Noel *et al.*, 2023 ; Orzabal *et al.*, 2022 ; Orzabal *et al.*, 2021 ; Chen *et al.*, 2018a)
- 2 études *in vitro* de qualité 1 (Berkelhammer *et al.* 2019; Silva-Ribeiro *et al.* 2023)

Le détail de la population et des conditions d'exposition est présenté ci-après.

Tableau 57 : Descriptif des études sur les effets respiratoires chez la femmes enceintes vapoteuses et sa descendance

Auteurs et date	Population, modèle animal, ou modèle cellulaire	Produit auquel les sujets ont été exposés	Voie d'administration et durée de l'étude
Silva-Ribeiro et al. 2023	Embryons de poulet (<i>in vitro</i>)	E-liquide de cigarette électronique (16 mg/mL nicotine, <40% glycérine végétale, <60% propylène glycol, arôme menthol)	Exposition <i>in vitro</i> du milieu de culture (durée non précisée)
Cahill et al., 2022a	Souris BALB/c, descendance âgée de 11 semaines	E-liquide 50/50 PG/Glycérine, arôme cannelle (36 mg/mL nicotine) vs air	Exposition maternelle par inhalation pendant la gestation, puis évaluation chez la descendance à 11 semaines
Cahill et al., 2022b	Souris BALB/c, descendance âgée de 11 semaines	JUUL avec sels de nicotine, arôme menthe (25:75 PG/VG) vs air	Exposition maternelle par inhalation pendant la gestation, puis évaluation chez la descendance à 11 semaines
Berkelhammer et al. 2019	Cellules musculaires lisses d'artère pulmonaire ovine (fœtales, néonatales, adultes, <i>in vitro</i>)	E-liquides sans nicotine à base de PG ou VG, arômes menthol, tabac, fraise, vanille, à diverses dilutions (1:100, 1:1000, 1:10,000)	Exposition <i>in vitro</i> sur les cultures cellulaires (durée non précisée)
Noël et al., 2023	Souris BALB/c (descendance exposée in utero)	Aérosols d'e-cigarette arôme vanille vs. air filtré	Exposition maternelle par inhalation pendant la gestation puis exposition à

			l'allergène HDM plus tard. Evaluation à la naissance
Noël et al., 2020	Souris BALB/c (descendance exposée in utero)	E-cig nic+ arôme cannelle (PG/VG 50%) vs air filtré	Exposition maternelle par inhalation pendant la gestation, évaluation à la naissance
Orzabal et al., 2022	Rats Sprague-Dawley (descendance)	Aérosol d'e-cig sans nicotine (EC-Base) ou avec nicotine (EC-Nic) vs air	Exposition maternelle par inhalation pendant la gestation
Orzabal et al., 2021	Rats Sprague-Dawley (descendance)	Aérosol d'e-cig sans nicotine (EC-Base) ou avec nicotine (EC-Nic) vs air	Exposition maternelle par inhalation pendant la gestation
Chen et al., 2018a	Souris BALB/c (descendance exposée in utero)	E-liquide e-cig 50% PG/50% VG, arôme tabac, sans nicotine (E-cig) ou avec nicotine (E-cig18)	Exposition maternelle par inhalation pendant la gestation, évaluation à l'âge adulte

4.2.6.2.2 Résumé synthétique des résultats : Effets respiratoires

Pour les effets respiratoires, 4 évènements sanitaires ou lignes de preuves ont été établies à l'aide du lexique MeSH.

Phénomènes physiologiques respiratoires :

- Altération des cellules musculaires lisses de l'artère pulmonaire, avec une augmentation de la mort cellulaire dépendante de l'arôme et de la dilution des e-liquides sans nicotine mais aromatisés, ainsi qu'une bronchodilatation plus marquée dans les anneaux bronchiques fœtaux après exposition aux arômes menthol et tabac, ont été observées dans des modèles ovins (Berkelhammer *et al.*, 2019).
- Diminution de l'aire et du périmètre épithélial dans le compartiment pulmonaire a été observée après exposition d'explants pulmonaires d'embryons de poulet à des aérosols de cigarette électronique aromatisés au menthol (e-liquide PG/VG à 60:40, 16 mg/mL de nicotine) (Silva Ribeiro *et al.*, 2023).
- Augmentation de la résistance newtonienne, indiquant un rétrécissement des voies aériennes de conduction, a été observée chez les sourceaux de 11 jours issus de souris gestantes exposées à un aérosol de cigarette électronique aromatisé à la cannelle (e-liquide avec 36 mg/mL de nicotine) pendant 2 heures par jour sur 20 jours, sans altération de la compliance ou de la résistance globale du système respiratoire (Cahill *et al.*, 2022a).

- Diminution de l'espace alvéolaire et augmentation de la fraction tissulaire ont été observées chez les nouveau-nés (PND0) de souris gestantes exposées à un aérosol de cigarette électronique JUUL aromatisé à la menthe (sels de nicotine 5 %, PG/VG 25:75) par rapport à la population contrôle (Cahill *et al.*, 2022b).
- Augmentation de l'élastance maximale du système respiratoire, indiquant un effort respiratoire accru, a été observée chez les souriceaux (PND0) issus de souris exposées à un aérosol de cigarette électronique JUUL aromatisé à la cannelle (sels de nicotine à 36 mg/mL, PG/VG 50:50) pendant la phase de préconception et de gestation, sans évaluation de l'élastance dans le groupe gestation seule (Noël *et al.*, 2020).
- Une augmentation des neutrophiles a été observée dans le liquide de lavage broncho-alvéolaire (BALF) des souris descendants mâles sensibilisés aux acariens (HDM) après exposition prénatale à un aérosol de cigarette électronique aromatisé à la vanille (18 mg/mL de nicotine, PG/VG 50:50)(Noël *et al.*, 2023).

En revanche :

- Aucune modification significative du volume courant ou du nombre total de cellules dans le BALF n'a été observée chez la descendance des souris gestantes après exposition prénatale à un aérosol de cigarette électronique aromatisé à la vanille (18 mg/mL de nicotine, PG/VG 50:50)(Noël *et al.*, 2023).

Anomalies génétiques respiratoires :

- Altération des voies moléculaires Wnt, Shh et Notch, impliquées dans l'organogenèse et la différenciation pulmonaire, avec une sous-expression de gènes et protéines chez les souriceaux exposés à un aérosol de cigarette électronique JUUL aromatisé à la cannelle (36 mg/mL de nicotine, PG/VG 50:50) pendant la préconception et la gestation, tandis que peu de gènes sont dérégulés à PN0 dans le groupe prénatal, et leur expression revient au niveau de base à PN28 (Noël *et al.*, 2020).
- Altération du transcriptome fœtal pulmonaire, incluant la sous-expression du gène Wnt et des modifications dans les gènes liés au développement pulmonaire (surexpression et sous-expression), observée chez des fœtus de rates exposées à un aérosol de cigarette électronique contenant de la nicotine (80:20 PG/VG) pendant la gestation (Orzabal *et al.*, 2022).
- Altération du transcriptome pulmonaire, avec une dérégulation plus marquée chez les mâles, a été constatée chez les nouveau-nés de souris gestantes exposées à un aérosol de cigarette électronique aromatisé à la vanille (18 mg/mL de nicotine, PG/VG 50:50) (Noël *et al.*, 2023).
- Dérégulation des gènes associés à l'hypoxie et au stress oxydant dans les tissus utérins et placentaires des mères, ainsi que des gènes liés à la signalisation Wnt dans les poumons des nouveau-nés, ont été observées chez des souris gestantes exposées à un aérosol JUUL

aromatisé à la menthe. À 11 semaines et après exposition aux acariens, dérégulation des gènes liés à l'allergie et à l'asthme et déméthylation de promoteurs spécifiques ont été constatées chez les femelles (Cahill *et al.* 2022b).

Altérations histopathologiques respiratoires :

- Une diminution du collagène fibrillaire pulmonaire a été constatée à PND5 chez la progéniture de souris gestantes exposées à un aérosol de cigarette électronique aromatisé à la cannelle (36 mg/mL de nicotine) pendant 2 heures par jour sur 20 jours consécutifs ; mais aucune anomalie histologique n'a été observée pour les critères d'expansion pulmonaire ou l'apparence foétale (Cahill K.M., 2022a).

Inflammation pulmonaire :

- Surexpression du gène de l'inflammation Gata3 dans la descendance femelle et sous-expression de plusieurs gènes de l'inflammation chez la descendance mâle et femelle à PND5 ont été observées après exposition de souris gestantes à un aérosol de cigarette électronique aromatisé à la cannelle (36 mg/mL de nicotine) pendant 2 heures par jour sur 20 jours consécutifs (Cahill *et al.*, 2022a).
- Augmentation des neutrophiles chez les souriceaux mâles et des neutrophiles et lymphocytes chez les souriceaux femelles a été observée à 11 semaines après exposition in utero à un aérosol JUUL aromatisé à la menthe, suivie d'un traitement aux acariens, par rapport aux témoins air+acariens ou JUUL seul (Cahill *et al.*, 2022b).
- Sous-expression de 7 gènes liés à l'inflammation, dont Stat6, Gata3, Stat5a, et Il-1, commune aux mères et aux nouveau-nés, a été observée dans le groupe préconception/gestation, tandis qu'une régulation positive de 7 gènes a été constatée chez les souriceaux à PND0 dans le groupe gestation seule, après exposition à un aérosol JUUL aromatisé à la cannelle (36 mg/mL de nicotine, PG/VG 50:50) (Noël *et al.*, 2020).
- Augmentation des éosinophiles chez les nouveau-nés mâles exposés prénatalement à un aérosol de cigarette électronique aromatisé à la vanille (18 mg/mL de nicotine, PG/VG 50:50) et traités aux acariens à 11 jours, ainsi qu'une augmentation des neutrophiles chez les souris exposées in utero. (Noël *et al.*, 2023)
- Augmentation des cytokines pro-inflammatoires Il-1beta, IL-6, et TNF-alpha dans les poumons des mères exposées à un aérosol de cigarette électronique (18 mg/mL de nicotine), Il-1beta étant spécifique à l'exposition avec nicotine. Chez les souriceaux mâles, une augmentation de TNF-alpha à l'âge adulte (13 semaines) est observée après exposition maternelle avec ou sans nicotine, tandis que celle d'Il-1beta est supprimée. (Chen *et al.*, 2018a)
- Augmentation des niveaux de TNF-alpha a été observée dans des explants pulmonaires de poussins exposés à des aérosols de cigarette électronique contenant un e-liquide aromatisé au menthol (PG/VG 40:60, 16 mg/mL de nicotine) (Silva Ribeiro *et al.*, 2023).

4.2.6.2.3 Récapitulatif des effets respiratoires et niveau de confiance

Tableau 58 : Niveaux de confiance sur les effets respiratoires chez la femmes enceintes vapoteuses et sa descendance

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
Phénomènes physiologiques respiratoires	Altération des cellules musculaires lisses de l'artère pulmonaire, avec une augmentation de la mort cellulaire et une bronchodilatation plus marquée dans les anneaux bronchiques	Berkelhammer <i>et al.</i> , 2019	1	<i>In vitro</i>	E-liquides sans nicotine à base de PG ou VG, arômes menthol, tabac, fraise, vanille, à diverses dilutions (1:100, 1:1000, 1:10,000)	Cellules musculaires lisses d'artère pulmonaire ovine (foétales, néonatales, adultes)	Limité (Avis d'expert)
	Diminution de l'aire et du périmètre épithélial dans le compartiment pulmonaire	Silva Ribeiro <i>et al.</i> , 2023	1	<i>In vitro</i>	E-liquide de cigarette électronique (16 mg/mL nicotine, <40% glycérine végétale, <60% propylène glycol, arôme menthol)	Embryons de poulet	
	Augmentation de la résistance newtonienne, indiquant un rétrécissement des voies aériennes de conduction	Cahill <i>et al.</i> , 2022a	1	<i>In vivo</i>	Aérosol de cigarette électronique aromatisé à la cannelle (e-liquide avec 36 mg/mL de nicotine)	Souris	Limité (Avis d'expert)
	Diminution de l'espace alvéolaire et augmentation de la fraction tissulaire	Cahill <i>et al.</i> , 2022b	1	<i>In vivo</i>	Aérosol de cigarette électronique JUUL aromatisé à la menthe (sels	Souris	

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
					de nicotine 5 %, PG/VG 25:75)		
	Augmentation de l'élastance maximale du système respiratoire, indiquant un effort respiratoire accru	Noël <i>et al.</i> , 2020	1	<i>In vivo</i>	Aérosol de cigarette électronique JUUL aromatisé à la cannelle (sels de nicotine à 36 mg/mL, PG/VG 50:50)	Souris	
	Une augmentation des neutrophiles a été observée dans le liquide de lavage broncho-alvéolaire	Noël <i>et al.</i> , 2023	1	<i>In vivo</i>	Aérosol de cigarette électronique aromatisé à la vanille (18 mg/mL de nicotine, PG/VG 50:50)	Souris	
	Pas de modification significative du volume courant ou du nombre de cellules dans le liquide de lavage broncho-alvéolaire	Noël <i>et al.</i> , 2023	1	<i>In vivo</i>	Aérosol de cigarette électronique aromatisé à la vanille (18 mg/mL de nicotine, PG/VG 50:50)	Souris	
Anomalies génétiques respiratoires	Altération des voies moléculaires Wnt, Shh et Notch, impliquées dans l'organogenèse et la différenciation pulmonaire, avec une sous-expression de gènes et protéines	Noël <i>et al.</i> , 2020	1	<i>In vivo</i>	Aérosol de cigarette électronique JUUL aromatisé à la cannelle (sels de nicotine à 36 mg/mL, PG/VG 50:50)	Souris	Suffisant (Avis d'expert)

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
	Altération du transcriptome fœtal pulmonaire, incluant la sous-expression du gène Wnt et des modifications dans les gènes liés au développement pulmonaire (surexpression et sous-expression)	Orzabal <i>et al.</i> , 2022	1	<i>In vivo</i>	Aérosol de cigarette électronique contenant de la nicotine (80:20 PG/VG)	Rates	
	Altération du transcriptome pulmonaire, avec une dérégulation plus marquée chez les mâles	Noël <i>et al.</i> , 2023	1	<i>In vivo</i>	Aérosol de cigarette électronique aromatisé à la vanille (18 mg/mL de nicotine, PG/VG 50:50)	Souris	
	Dérégulation des gènes associés à l'hypoxie et au stress oxydant dans les tissus utérins et placentaires des mères, ainsi que des gènes liés à la signalisation Wnt dans les poumons des nouveau-nés	Cahill <i>et al.</i> , 2022b	1	<i>In vivo</i>	Aérosol de cigarette électronique JUUL aromatisé à la menthe (sels de nicotine 5 %, PG/VG 25:75)	Souris	
Altérations histopathologiques respiratoires	Diminution du collagène fibrillaire pulmonaire	Cahill <i>et al.</i> , 2022a	1	<i>In vivo</i>	Aérosol de cigarette électronique aromatisé à la cannelle (e-liquide avec 36 mg/mL de nicotine)	Souris	Limité
Inflammation pulmonaire	Surexpression du gène de l'inflammation Gata3 dans la descendance femelle et sous-expression de plusieurs gènes de	Cahill <i>et al.</i> , 2022a	1	<i>In vivo</i>	Aérosol de cigarette électronique aromatisé à la cannelle (e-	Souris	Suffisant (Avis d'expert)

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
	l'inflammation chez la descendance mâle et femelle				liquide avec 36 mg/mL de nicotine)		
	Augmentation des neutrophiles chez les mâles et des neutrophiles et lymphocytes chez les femelles	Cahill <i>et al.</i> , 2022b	1	<i>In vivo</i>	Aérosol de cigarette électronique JUUL aromatisé à la menthe (sels de nicotine 5 %, PG/VG 25:75)	Souris	
	Sous-expression de 7 gènes liés à l'inflammation, dont Stat6, Gata3, Stat5a, et Il-1, commune aux mères et aux nouveau-nés, a été observée dans le groupe préconception/gestation	Noël <i>et al.</i> , 2020	1	<i>In vivo</i>	Aérosol de cigarette électronique JUUL aromatisé à la cannelle (sels de nicotine à 36 mg/mL, PG/VG 50:50)	Souris	
	Régulation positive de 7 gènes a été constatée chez la descendance à PND0 dans le groupe gestation seule	Noël <i>et al.</i> , 2020	1	<i>In vivo</i>	Aérosol de cigarette électronique JUUL aromatisé à la cannelle (sels de nicotine à 36 mg/mL, PG/VG 50:50)	Souris	
	Augmentation des éosinophiles chez les nouveau-nés mâles	Noël <i>et al.</i> , 2023	1	<i>In vivo</i>	Aérosol de cigarette électronique aromatisé à la vanille (18 mg/mL de nicotine, PG/VG 50:50)	Souris	

	Effets	Études	Qualité	Type d'étude	Exposition	Trajectoire et statut tabagique	Niveau de confiance dans l'apparition de l'effet
	Augmentation de TNF-alpha à l'âge adulte (13 semaines) est observée après exposition maternelle avec ou sans nicotine, alors que celle d'Il-1beta est supprimée	Chen <i>et al.</i> , 2018a	1	<i>In vivo</i>	Aérosol de cigarette électronique (18 mg/mL de nicotine)	Souris	
	Augmentation des niveaux de TNF-alpha	Silva Ribeiro <i>et al.</i> , 2023	1	<i>In vitro</i>	E-liquide de cigarette électronique (16 mg/mL nicotine, <40% glycérine végétale, <60% propylène glycol, arôme menthol)	Embryons de poulet	Limité

4.2.6.2.4 Conclusion sur la survenue d'effets respiratoires dans la descendance

Tableau 59 : Poids des preuves associés à la survenue deffets respiratoires chez la femmes enceintes vapoteuses et sa descendance en lien avec la cigarette électronique

Évènements sanitaires	Équivalence NASEM 2018	Phénomènes observés	Poids des preuves
Effets cardiovasculaires	Pas de conclusion	Risque de survenue d'effets respiratoires dans la descendance en cas d'exposition de la femme enceinte à des produits du vapotage électronique	Possible

4.2.6.3 Conclusions sur les effets respiratoires et cardiovasculaires dans la descendance de la femme vapoteuse

Le groupe de travail a choisi d'évaluer les risques de la cigarette électronique au sein d'une population particulière : la descendance de la femme exposée au vapotage au cours de leur grossesse. Il ressort de l'analyse que de nombreux effets sont recensés chez l'embryon, le fœtus et le nouveau-né. **En revanche, chez la femme enceinte, ils ne sont pas renseignés.**

La survenue d'effets cardiovasculaires et respiratoires dans la descendance de la femme enceinte vapoteuse en lien avec la cigarette électronique est **possible**.

Concernant les effets cardiovasculaires :

- Considérant les résultats de l'étude *in vivo*, la survenue de cardiopathies dans la descendance mâle de la femme enceinte vapoteuse.
- Considérant les résultats de l'étude *in vivo*, la survenue d'altérations hémodynamiques ou de troubles du rythme cardiaque dans la descendance de la femme enceinte vapoteuse.

Concernant les effets respiratoires :

- Considérant les résultats de 2 études *in vitro* et des 4 études *in vivo*, la survenue de phénomènes physiopathologiques respiratoires poumon dans la descendance de la femme enceinte vapoteuse.
- Considérant les résultats de 4 études *in vivo*, la survenue d'altérations génétiques dans le poumon chez la descendance de la femme enceinte vapoteuse.
- Considérant les résultats de l'étude *in vivo*, la survenue d'altérations histopathologies dans le poumon de la descendance de la femme enceinte vapoteuse.

- Considérant les résultats des 5 études *in vivo* et de l'étude *in vitro*, la survenue de phénomènes inflammatoires dans le poumon dans la descendance de la femme enceinte vapoteuse.

Le Tableau 12 résume les effets sur la descendance et les conclusions associées, pour les femmes enceintes exposées à la cigarette électronique au regard des effets connus pour la cigarette fumée conventionnelle.

Tableau 60 : Tableau récapitulatif de l'évaluation du poids des preuves appliquée à la population : femmes enceintes et leur descendance

Effets sanitaires néfastes sur la descendance	Poids des preuves pour la cigarette électronique	Poids des preuves pour la cigarette conventionnelle ()
Effets cardiovasculaires	Possible	Avéré
Effets respiratoires	Possible	Avéré

4.2.6.4 Effets spécifiques à la nicotine et effets connus liés à l'utilisation de la cigarette conventionnelle

L'analyse des effets sanitaires liés à la cigarette électronique s'inscrit dans un contexte où celle-ci peut constituer à la fois une pratique nouvelle pour des non-fumeurs et participer à des trajectoires conduisant au sevrage tabagique. Dans le premier cas, les effets intrinsèques à cette pratique peuvent être directement considérés. Dans le second cas, l'analyse des effets liés au vapotage mérite d'être mise en perspective des effets spécifiques à la nicotine et des effets connus et avérés liés à l'utilisation de la cigarette fumée conventionnelle. Ces derniers ont été recensés par le groupe de travail selon une méthode de revue narrative.

Les effets décrits sont le résultat d'une exposition à un aérosol dont la composition n'est pas systématiquement analysée. Seule la composition des e-liquides utilisés est détaillée dans les différentes études considérées. Or la composition de l'aérosol ne dépend pas uniquement de la composition du e-liquide mais également du matériel utilisé et des conditions d'utilisation (réglages du flux d'air, puissance utilisée, ...). Par conséquent, hormis pour le cas particulier de la nicotine où des expériences avec et sans cette substance ont été réalisées, il est difficile de relier spécifiquement ces effets à une substance particulière présente dans l'aérosol.

- Effets de la nicotine

La revue combine les résultats en lien avec la nicotine présente dans les cigarettes électroniques et son mode d'administration (et ses conséquences). Concernant les effets cardiovasculaires, la nicotine est notamment connue pour être une substance sympathomimétique capable d'augmenter le rythme et la contractilité cardiaques. La nicotine augmente de manière transitoire la pression artérielle et contracte les artères coronaires mais aussi contribue à des dysfonctionnements endothéliaux (United States Dept. of Health and Human Services 2010). La nicotine est également responsable d'effets sur le système respiratoire. Elle provoque une augmentation de la fréquence respiratoire, des bronchospasmes et des dyspnées, ainsi que d'autres symptômes tels que la toux, une respiration sifflante, et une production accrue de mucus. Elle induit une paralysie des muscles respiratoires pouvant conduire au décès (HSDB).

Parmi ces effets, les résultats mettant en évidence une bronchoconstriction dans les études *in vivo* de Silva Ribeiro (2023), Cahill *et al.* ; (2022a et b), peuvent être reliés en partie à la présence importante de nicotine dans les e-liquides testés (respectivement 16, 36 et 50 mg/mL).

Par ailleurs, dans les études de Chen (2018), Berkelhamer *et al.* (2019); et Aboaziza *et al.*; (2023), des effets sur les systèmes respiratoire et cardiovasculaire liés à l'aérosol de la cigarette électronique sans nicotine ont été identifiés.

- Effets liés au tabagisme

Le rapport américain du Centre de contrôle et de prévention des maladies (CDC) (United States Dept. of Health and Human Services 2010) fait état des nombreux effets du tabac sur la fertilité et le développement *in utero*. Parmi les effets avérés du tabagisme, on retrouve notamment :

- Une réduction de la fertilité :
 - Chez la femme, une altération de la fonction hormonale (hausse de FSH et diminution de la progestérone et de l'œstradiol) en partie due à la nicotine pouvant conduire à une altération du cycle menstruel et une ménopause précoce
 - Chez l'homme, une réduction de la qualité du sperme avec une survenue de dommages à l'ADN des spermatozoïdes, conduisant à une production de gamètes non viables, des anomalies chez le fœtus et des fausses couches.
- Une diminution de la testostérone chez les mâles exposés pendant la gestation
- Une altération des contractions des oviductes, une augmentation des grossesses ectopiques et des avortements spontanés
- Une augmentation du rythme cardiaque et de la pression sanguine chez la mère, une altération de la formation des artères spiralées, et une augmentation du rythme cardiaque chez le fœtus
- Un épaissement de la membrane villositaire du placenta, un risque accru d'obstruction partielle du col de l'utérus par le placenta et une séparation prématurée du placenta de l'utérus pouvant conduire à une mort périnatale.
- Une augmentation des modifications histopathologiques chez le fœtus, notamment dans le cerveau et les poumons.

- Des effets immunosuppresseurs avec dérèglement de la réponse inflammatoire, des polymorphismes génétiques (altération de la formation du facteur de croissance), et une diminution de la concentration de certains acides aminés dans le placenta, le plasma fœtal et le plasma ombilical.
- Une diminution du poids à la naissance et une augmentation des accouchements prématurés. Une augmentation des niveaux de carboxyhémoglobine chez le fœtus, et donc de l'hypoxie chronique du tissu fœtal, pouvant aboutir à des déficits neuronaux et comportementaux et expliquer une diminution du poids à la naissance.
- Diminution de la concentration en vitamine C chez la femme enceinte, pouvant conduire à une diminution de la quantité de collagène III
- Une augmentation de la présence de nicotine, de métaux lourds (cadmium, plomb et mercure) et de HAP chez le fœtus.
- Une altération durable de la fonction pulmonaire chez les enfants nés de mères ayant fumé pendant la grossesse, augmentant leur vulnérabilité aux maladies respiratoires dès la naissance.

-

Il faut également noter qu'un seul effet positif lié à la consommation de tabac a été décrit : la réduction du risque de pré-éclampsie.

4.3 Conclusions du GT sur les effets sanitaires du vapotage d'après la revue de la littérature

Le groupe de travail TABAC a évalué le niveau de preuve concernant la plausibilité d'effets sanitaires associés à la pratique du vapotage, en s'appuyant sur les travaux du NASEM, qui portent sur les données disponibles jusqu'en 2017 concernant les effets des cigarettes électroniques sur la santé. Cette évaluation a été enrichie par une revue de la littérature scientifique récente (2017-2024) et par son analyse critique.

Ainsi avec la méthode employée par le GT, et dans l'état actuel des connaissances, l'apparition d'un effet ou d'un événement sanitaire chez l'humain est qualifiée de :

- **Effet avéré**, si le niveau de confiance est suffisant pour les études humaines ;
- **Effet probable**, si le niveau de confiance est limité pour les études humaines et suffisant pour les études *in vivo* ;
- **Effet possible**, dans l'une des situations suivantes :
 - le niveau de confiance est limité pour les études humaines et n'atteint pas le niveau suffisant pour les études *in vivo* ;
 - le niveau de confiance est insuffisant pour les études humaines et suffisant pour les études *in vivo* ;
 - en l'absence d'étude humaine, le niveau de confiance est suffisant ou limité pour les études *in vivo* ;
 - en l'absence d'étude humaine, le niveau de confiance est insuffisant pour les études *in vivo* et suffisant pour les études *in vitro* ;
- **Insuffisant** dans les autres cas et notamment lorsque seules des études *in vitro* sont disponibles.

Pour rappel, l'expertise s'intéresse aux effets de l'usage de la cigarette électronique contenant ou non de la nicotine, chez des sujets initialement indemnes de pathologies identifiées et non-fumeurs de tabac. Le vapotage passif n'a pas été documenté dans cette expertise.

Bien que l'expertise cherche à mettre en lumière les effets spécifiques de l'utilisation de la cigarette électronique chez les vapoteurs, le GT note que de nombreuses études portent sur des sujets ayant un passé tabagique, ce qui constitue une limite identifiée, prise en compte dans ces travaux. Par exemple, en France en 2023, seuls 2 % des vapoteurs n'avaient jamais fumé, tandis que 98 % étaient également fumeurs (65 %), ou d'anciens fumeurs (33 %).

4.3.1.1 Pour les vapoteurs (population générale)

D'après les études disponibles, les conclusions distinguent :

- L'exposition dite courte : chez des sujets pour lesquels l'exposition est unique ou répétée pendant une durée inférieure à 3 mois.
- L'exposition prolongée : chez des sujets ayant une ancienneté d'au moins 3 mois quelle que soit la durée de l'étude.

4.3.1.1.1 Effets cardiovasculaires

Exposition courte

Poids des preuves	Risque	Études complémentaires au NASEM
Effet Possible	Altération de la fonction endothéliale	4 essais cliniques
	Réduction de la réponse hyperhémique	
	Augmentation de la pression artérielle systolique et diastolique, de la fréquence cardiaque	
	Augmentation de la rigidité artérielle (mesurée par vitesse d'onde de pouls)	3 essais cliniques

Exposition prolongée

Poids des preuves	Risque	Études complémentaires au NASEM
Insuffisant	Hypertension artérielle	1 étude transversale et 2 études de cohorte
	Augmentation de la plaque carotidienne	1 étude transversale
	Apparition d'une hypertriglycéridémie	1 étude transversale
Possible	Altération de la fonction ventriculaire en présence de nicotine	2 études transversales
	Augmentation de la rigidité artérielle	1 essai clinique
	Réduction de la capacité à réaliser un exercice physique	1 essai clinique
	Apparition de maladies coronariennes et augmentation du risque d'AVC (chez les anciens fumeurs)	1 étude transversale et 1 étude longitudinale sur les pathologies cardiovasculaires dans leur ensemble
	Apparition d'infarctus du myocarde (chez des sujets jamais fumeurs)	4 études transversales et 1 étude longitudinale sur les pathologies cardiovasculaires dans leur ensemble
	Augmentation de la survenue de phénomènes proathérogènes et altération de la fonction ventriculaire	1 essai clinique
	Augmentation de l'agrégation plaquettaire	1 étude transversale
Probable	Augmentation de la pression artérielle systolique et/ou diastolique, de la fréquence cardiaque en présence de nicotine	6 essais cliniques, 5 études transversales et 1 étude de cohorte
	Altération de la fonction endothéliale en présence nicotine	

Les données issues d'essais cliniques ayant évalué les effets d'une exposition courte à la cigarette électronique chez des non vapoteurs, montrent l'apparition de modifications hémodynamiques. Ces effets incluent une élévation de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque, une altération de la fonction endothéliale, une réduction de la réponse hyperhémique, ainsi qu'une augmentation de la rigidité artérielle. Ces réponses physiologiques traduisent des effets aigus, souvent réversibles, en lien avec la présence de nicotine le cas échéant.

Plusieurs études, de nature et de qualité variées, ont exploré les événements sanitaires potentiels d'une utilisation prolongée aux produits de vapotage sur le système cardiovasculaire. De manière générale, les résultats suggèrent que certains événements sanitaires, tels que l'augmentation de la pression artérielle ou de la fréquence cardiaque sont possibles, voire probables concernant une altération de la fonction endothéliale en présence de nicotine. Ces effets traduisent des réponses physiologiques de l'organisme, sans constituer, en l'état, un effet néfaste ni témoigner d'une atteinte pathologique avérée. Il est donc important de distinguer ces modifications transitoires et réversibles de maladies chroniques telles que l'hypertension artérielle, les maladies coronariennes ou les accidents vasculaires cérébraux. Ainsi, bien qu'une élévation de la pression artérielle ait été observée dans plusieurs études en présence de nicotine, le poids des preuves reste insuffisant pour conclure à un lien direct avec l'apparition d'une hypertension artérielle au sens clinique du terme, qui suppose une élévation persistante dans le temps. Il existe toutefois une altération de la fonction endothéliale observée en présence de nicotine. À ce jour, le lien entre ces effets physiologiques transitoires liés au vapotage et l'émergence de maladies chroniques, comme l'hypertension ou les coronaropathies, reste à démontrer.

4.3.1.1.2 Effets respiratoires

Exposition courte :

Poids des preuves	Risque	Études complémentaires au NASEM
Insuffisant	Effets sur la fonction pulmonaire (Modification fraction expirée de monoxyde d'azote et autres FEV)	1 essai clinique

Exposition prolongée :

Poids des preuves	Risque	Études complémentaires au NASEM
Insuffisant	Asthme	5 études transversales et 2 études longitudinales
	Bronchite	1 étude transversale
	Toux	2 études transversales et 2 études longitudinales
	Sifflement	3 études transversales et 4 études longitudinales

Effet Possible	Augmentation de la fraction expirée de monoxyde d'azote (marqueur spécifique de l'inflammation pulmonaire)	2 essais cliniques
	Survenue de broncho pneumopathie obstructive (BPCO)	5 études transversales, 2 études longitudinales et 3 études expérimentales <i>in vivo</i>

Concernant l'asthme, la majorité des données provient d'études transversales : certaines mettent en évidence une association de l'exposition prolongée et de l'apparition de symptômes sans pour autant pouvoir établir de lien de causalité, tandis que d'autres ne rapportent aucune association. L'interprétation des résultats est d'autant plus complexe que de nombreux facteurs environnementaux et biologiques peuvent influencer le développement de l'asthme. Parmi ceux-ci, on retrouve la pollution de l'air (notamment les particules fines et les oxydes d'azote), les allergènes (pollens, acariens, moisissures) ou encore les infections virales des voies respiratoires, en particulier chez les sujets prédisposés. Ces facteurs multiples peuvent interagir entre eux et masquer ou moduler les effets spécifiques d'une exposition à la cigarette électronique, rendant difficile l'attribution d'un effet causal propre à cette seule exposition.

Pour la bronchite, les données sont encore plus limitées avec l'absence de données identifiées dans le NASEM, et une seule étude transversale disponible dans la littérature scientifique récente mais présente une limite importante. En effet, en l'absence de distinction entre bronchite aiguë et bronchite chronique, l'interprétation devient peu informative sur le plan clinique.

Les symptômes, tels que la toux ou les sifflements, ont été plus fréquemment documentés, mais leur interprétation reste délicate car ils ne constituent pas des maladies en tant que telles, mais peuvent refléter des atteintes sous-jacentes ou transitoires, parfois liées à d'autres états respiratoires.

La question de la BPCO est plus complexe, car il s'agit d'une maladie chronique nécessitant une longue durée d'exposition à un facteur de risque. Certaines études suggèrent une association possible entre l'usage quotidien de la cigarette électronique et la survenue de la BPCO, mais elles présentent plusieurs limites. D'une part, les populations étudiées incluent souvent des participants dont l'historique tabagique est mal caractérisé, rendant incertaine l'attribution spécifique au vapotage. D'autre part, les durées d'exposition aux émissions de cigarette électronique rapportées dans ces études sont inférieures à cinq ans, alors que la BPCO se manifeste généralement au-delà d'une décennie d'exposition avec une consommation tabagique cumulée importante (souvent > 20 paquets/années chez l'être humain).

Par ailleurs, le développement de cette maladie résulte de multiples facteurs de risque tels que le tabac (cause principale), la pollution environnementale, les expositions professionnelles à des agents irritants ou autres fumées, et des facteurs génétiques rares (comme le déficit en alpha1-antitrypsine). Malgré ces limites, certaines études *in vivo* avec exposition à des aérosols de cigarette électronique mettent en évidence des marqueurs précoces compatibles avec les mécanismes physiopathologiques impliqués dans la BPCO, ce qui justifie un niveau de preuve qualifié de possible. Toutefois, l'absence d'étude chronique de plusieurs années sur des cohortes de sujets « jamais fumeurs », rend difficile toute conclusion. De tels travaux sont donc indispensables pour évaluer spécifiquement le rôle de la cigarette électronique dans la survenue de cette pathologie très fortement liée au tabac.

4.3.1.1.3 Effets cancérogènes.

Les études d'exposition aiguë apportent des éléments de compréhension des mécanismes précoces de la cancérogenèse, en documentant des événements biologiques initiaux tels que les altérations de l'ADN ou des voies de signalisation cellulaire. Elles permettent de constituer ou de consolider des preuves d'effets susceptibles de se manifester cliniquement dans le cadre d'expositions prolongées.

Poids des preuves	Risque	Études postérieures au NASEM (2017-2024)
Effet Possible	Effets génotoxiques et mutagènes	1 étude transversale, 3 études <i>in vivo</i> et 9 études <i>in vitro</i>
	Altérations épigénétiques	2 études transversales, 1 étude <i>in vivo</i> et 4 études <i>in vitro</i> ,
	Modification du transcriptome	5 études transversales, 2 études <i>in vivo</i> et 1 étude <i>in vitro</i>
	Processus néoplasiques	2 études <i>in vivo</i>

À ce jour, aucune étude menée chez les utilisateurs de cigarette électronique n'a mis en évidence le développement de tumeurs. En revanche, plusieurs travaux expérimentaux *in vitro* et *in vivo*, ainsi que quelques études chez l'être humain montrent l'apparition de modifications biologiques compatibles avec les premières étapes de cancérogenèse. Ces modifications incluent des effets génotoxiques, des effets mutagènes, des altérations épigénétiques, ainsi que des modifications du transcriptome cellulaire. Certaines de ces réponses cellulaires peuvent être interprétées comme des marqueurs précoces d'exposition, tandis que d'autres, telles que les mutations de l'ADN, sont des événements dits « initiateurs », susceptibles de contribuer aux premières étapes de la transformation cellulaire pouvant aboutir à un processus de cancérogenèse.

Des études *in vivo* font également état de certains signaux évocateurs de processus néoplasiques, sans qu'aucune tumeur n'ait été observée chez les animaux exposés.

Par ailleurs, le développement d'un cancer est un processus souvent long, progressif, et multifactoriel. Les données actuelles obtenues chez l'être humain, issues d'études menées sur des durées d'exposition limitées (quelques mois à plusieurs années dans les études examinées), ne permettent pas d'évaluer ce risque. L'absence de détection de tumeurs pourrait être due à la latence d'apparition d'un cancer. Pour rappel, l'apparition de la cigarette électronique est relativement récente, 15 ans maximum.

Enfin, il convient de rappeler que la cancérogenèse ne dépend pas d'une exposition isolée : elle résulte d'interactions complexes entre des facteurs environnementaux, des

prédispositions génétiques, des mécanismes biologiques (inflammation chronique, stress oxydant, altération des voies de réparation de l'ADN), et la temps d'exposition à des agents cancérigènes. Il existe de nombreuses études qui rapportent l'apparition de stress oxydant et d'inflammation à la suite de l'utilisation de la cigarette électronique. Par ailleurs, le rapport du NASEM rapporte une association probable entre l'apparition de stress oxydant et l'utilisation de cigarette électronique.

Dans ce contexte, les résultats disponibles doivent être interprétés avec prudence. La survenue de certaines modifications biologiques compatibles avec le développement de cancer/tumeurs est possible et invitent à la vigilance. Mais ils ne permettent pas de conclure à un possible effet cancérigène de la cigarette électronique à ce jour. .

4.3.1.2 Effets sur la descendance des femmes vapoteuses pendant la grossesse

Les données de la littérature scientifique récente (2017-2024) ne portent que sur des études animales (rates et souris) et *in vitro*.

Poids des preuves	Risque	Études
Effet Possible	Effets cardiovasculaires	2 études <i>in vivo</i>
	Effets respiratoires	2 études <i>in vitro</i> et 5 études <i>in vivo</i>

Les données expérimentales animales additionnelles actuellement disponibles suggèrent que l'exposition *in utero* à la cigarette électronique pourrait entraîner des effets cardiovasculaires et respiratoires délétères sur la progéniture. Sur le plan cardiovasculaire, certaines études *in vivo* indiquent des altérations des cellules cardiaques chez la progéniture mâle, des altérations hémodynamiques ou des troubles du rythme cardiaque, suggérant un impact du vapotage sur le développement cardiaque fœtal.

Concernant le système respiratoire, les résultats issus de plusieurs études mettent en évidence l'apparition de modifications morphologiques et fonctionnelles du poumon chez la descendance exposée *in utero*. Ces effets incluent des altérations génétiques, des modifications histopathologiques, ainsi que des processus inflammatoires persistants. Ces résultats montrent l'activation de mécanismes biologiques susceptibles de perturber durablement le développement pulmonaire.

Ces observations doivent être interprétées avec précaution car elles proviennent essentiellement de modèles expérimentaux, mais elles soulignent néanmoins une vulnérabilité du fœtus aux produits générés par les émissions des cigarettes électroniques, en présence de nicotine. La période prénatale, caractérisée par des processus de développement rapides et complexes, constitue une fenêtre critique où toute perturbation peut avoir des répercussions postnatales à long terme.

Le groupe de travail souligne que les effets neurologiques chez la descendance n'ont pas été abordés dans le présent rapport. Or, la grossesse représente une période particulièrement sensible pour le développement neurologique du fœtus.

Sur la base des études expérimentales examinées, les experts concluent, à des effets délétères possibles au niveau cardiovasculaire et respiratoire pour la descendance de la femme enceinte vapoteuse.

4.3.1.3 Discussion

Pour l'ensemble des effets considérés dans cette évaluation des effets sanitaires liés au vapotage, les poids de preuves sont toujours inférieurs à ceux connus pour le tabagisme (Tableau 61).

Tableau 61: Tableau récapitulatif des poids de preuves pour le vapotage, en comparaison avec le tabac fumé.

Effets sanitaires néfastes	Poids des preuves pour les émissions de cigarette électronique	Poids des preuves pour la fumée de tabac
Effets cardiovasculaires – Population générale	Probable	Avéré
Effets respiratoires – Population générale	Possible	Avéré
Effets cancérogènes – Population générale	Possible	Avéré
Effets cardiovasculaires chez la descendance de la femme enceinte	Possible	Avéré
Effets respiratoires chez la descendance de la femme enceinte	Possible	Avéré

Les connaissances actuelles permettent de conclure que les effets associés à l'usage de la cigarette électronique ne sont pas d'une gravité équivalente à ceux provoqués par le tabac. L'absence de combustion constitue un avantage majeur du vapotage, réduisant l'exposition aux substances toxiques et cancérogènes caractéristiques de la fumée du tabac. En effet, de nombreuses substances nocives présentes dans la fumée de tabac sont absentes des émissions de vapotage, et lorsque certaines de ces substances sont détectables dans les aérosols de cigarettes électroniques, leurs concentrations sont significativement plus faibles que celles mesurées dans la fumée de cigarette conventionnelle. Néanmoins, la présence de composés toxiques dans les émissions, ainsi que d'une substance addictive comme la nicotine, imposent une vigilance.

Le vapotage est un comportement relativement récent, si bien que l'évaluation du risque sanitaire lié à une telle pratique souffre d'un recul insuffisant.

Par ailleurs, l'analyse des risques liés au vapotage se heurte à plusieurs limites méthodologiques, notamment l'absence de caractérisations précises de l'exposition par les auteurs. En effet, certaines études ne précisent pas la composition des e-liquides (présence et concentration en nicotine, arômes, etc.), ni la durée d'exposition.

La grande variabilité des cigarettes électroniques et de leurs e-liquides en termes de composition chimique, de dosage en nicotine et de génération d'aérosols, ainsi que l'évolution rapide du marché, complique la caractérisation des expositions aux substances toxiques. Cette hétérogénéité, associée à la diversité des profils d'utilisateurs et des pratiques d'usage, rend difficile l'interprétation des données épidémiologiques et l'estimation précise des risques sanitaires.

Concernant les études humaines, une limite réside dans la difficulté à caractériser précisément les effets sur la santé, sachant que le diagnostic est parfois établi par auto déclaration. Par ailleurs, le manque d'informations sur le statut tabagique antérieur ou actuel des participants rend difficile l'interprétation des résultats, alors que ce tabagisme antérieur ou actuel peut avoir induit ou induire des lésions chez les vapoteurs.

L'un des principaux défis dans l'évaluation des effets sanitaires du vapotage réside dans le manque de recul temporel des études à l'échelle de la population générale. Le vapotage ayant été introduit à grande échelle il y a seulement une quinzaine d'années, l'étude des effets du vapotage bénéficie de plusieurs études américaines mais peu de suivis longitudinaux sur plusieurs décennies menés en France ou en Europe, contrairement au tabac fumé. L'absence actuelle de maladies chroniques avérées chez les vapoteurs n'ayant jamais fumé, pourrait ainsi être liée à ce manque de recul plutôt qu'à une réelle innocuité.

L'évaluation des risques sanitaires liés au vapotage est rendue difficile par la nature des populations étudiées et par les méthodes employées. Certaines recherches, notamment aux États-Unis, s'appuient sur des produits plus fortement dosés en nicotine qu'en France, compliquant ainsi l'extrapolation des résultats à la population française. De plus, le recours aux auto déclarations du statut tabagique induit un biais de sous-déclaration : en France, 98% des vapoteurs adultes sont fumeurs ou anciens fumeurs (Anses 2022b). Les trajectoires variées des utilisateurs introduisent des facteurs de confusion, faisant de l'identification de populations pertinentes pour évaluer le risque absolu du vapotage, un enjeu méthodologique majeur.

En France, le vapotage s'inscrit souvent dans un contexte de polyconsommation avec notamment 65 % de vapofumeurs mais également des consommations possibles de produits stupéfiants. Ces polyconsommations ne sont pas abordées dans le rapport et pourraient être à l'origine d'effets spécifiques générés par des interactions entre les consommations et les comportements à risques.

Par ailleurs, le groupe de travail souligne que, plusieurs effets *in utero* n'ont pas été étudiés, tels que :

- les effets neurologiques : la grossesse représente une période particulièrement sensible pour le développement neurologique du fœtus. postnatal de la mère,
- les effets immunitaires : la grossesse est une étape importante dans le développement de ce système,
- les effets endocriniens, notamment chez la femme enceinte, pouvant affecter la différenciation sexuelle du fœtus ou la fonction thyroïdienne par exemple.

Les études expérimentales de toxicité (*in vitro* et *in vivo*) présentent certaines limites spécifiques, dont la difficulté de transposer les résultats des modèles animaux à l'être humain, l'utilisation fréquente de lignées cellulaires cancéreuses, le choix des modes et des doses d'exposition, ainsi que le manque d'harmonisation des protocoles. Néanmoins, elles complètent utilement les études chez l'être humain en permettant de mieux contrôler

l'exposition aux émissions de cigarettes électroniques et d'associer précisément un effet biologique à une composition chimique donnée. De plus, ces études de toxicité ne sont pas biaisées par les comportements propres à l'humain.

Au regard des connaissances actuelles, le GT conclut que, bien que la cigarette électronique entraîne moins d'effets nocifs que la fumée de tabac, son usage n'est pas dépourvu de risques, ceux-ci demeurant toutefois inférieurs à ceux associés au tabagisme.

5 Évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS)

5.1 Périmètre et méthode

L'objectif de cette partie est de développer une méthode d'évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) des produits du vapotage en l'illustrant avec l'exemple des aldéhydes.

Dans un premier temps, les données disponibles et les effets sanitaires liés à la présence de ces substances sont analysés afin d'en dériver un point de départ toxicologique (*Point of Departure*, PoD). Puis, dans un deuxième temps, sont répertoriées les sources d'exposition de ces composés avec des données sur les usages, les sources d'émission et les mécanismes de formation lors de l'utilisation de la cigarette électronique. La finalité de la méthode proposée est de caractériser les risques à l'aide de calculs de marges d'exposition (MoE) à partir des données toxicologiques ainsi que du scénario d'exposition établi. À noter que la construction des marges d'exposition a été faite (MoE) au vu des travaux d'évaluation des risques déjà réalisés sur le tabac, notamment ceux du RIVM (Bos *et al.* 2021) et ceux identifiés dans la littérature sur le vapotage (Rodrigo *et al.* 2021; Hahn *et al.* 2014).

5.1.1 Sélection des aldéhydes d'intérêt

Pour sélectionner les aldéhydes d'intérêt de cette étude, nous nous sommes appuyés sur les travaux antérieurs de l'Agence, relatifs à la catégorisation des substances dans les produits du vapotage (Anses 2021). La priorité a été donnée aux aldéhydes présentant des dangers considérés comme importants (groupes 1 et 2) selon les critères développés pour opérer cette catégorisation (Figure 29).

Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
<p><u>Au moins un des critères suivants :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cancérogènes : <ul style="list-style-type: none"> • CLP (1A, 1B, 2) ; • CIRC (1, 2A, 2B) ; • US EPA (Carcinogenic ; « Likely » ; « Suggestive ») • ACGIH (A1, A2, A3) ; • Mutagènes : CLP (1A ou 1B, 2) • Reprotoxiques : CLP (1A ou 1B, 2) • Toxicité chronique : CLP (STOT RE 1 ou 2) • Toxicité aiguë : Acute Tox. 1 • Sensibilisant respiratoire : CLP (Resp. Sens. 1, 1A, 1B) • Perturbateur endocrinien : <ul style="list-style-type: none"> • BKH-DHI (1 et 2) • SIN List • US EPA – Liste 1 • TEDX: Si Cat 3a ou 3b de BKH-DHI (cas par cas) 	<p><u>Au moins un des critères suivants :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cancérogènes : <ul style="list-style-type: none"> • CIRC (3) ; • ACGIH (A4) ; • Toxicité aiguë : CLP (Acute Tox. 2 à 4 et/ou STOT SE 1 à 3) • Danger par aspiration : CLP (Asp. Tox.) • Sensibilisant cutané : CLP (Skin. Sens. 1, 1A, 1B) • Irritant cutané : CLP (Skin Corr. 1, 1A, 1B, 1C) • Irritant oculaire : CLP (Eye Dam. 1, Eye Irrit. 2) 	<p>• Ne remplit aucun critère de la catégorie 1 ou 2</p>

Figure 29 : Critères pour la catégorisation des substances

De plus, les aldéhydes priorisés sont ceux dont le mécanisme de formation dans les produits du vapotage est connu . Les mécanismes de formation ont été extraits d'une revue de la

littérature effectuée en mars 2022 dans deux bases de données, Scopus et PubMed, au moyen de l'équation de recherche suivante :

(TITLE-ABS-KEY (("electronic cigarette" OR "e-cig" OR "electronic vaporizer" OR "electronic nicotine delivery" OR "electronic nicotine device" OR "vaping" OR "e-liquid" OR "ENDD")) AND ((<Nom_Substance> OR <Numéro_CAS_Substance>)) AND (("formation") OR ("reaction") OR ("chemistry"))).

Dans l'équation précédente, <Nom_Substance> et <Numéro_CAS_Substance> sont remplacés par les valeurs correspondant aux différents aldéhydes testés. Le traitement des publications en doublon a été réalisé grâce au logiciel de gestion bibliographique Zotéro²¹.

Finalement, les six aldéhydes constituant la base de travail (Tableau 62) sont ceux pour lesquels le mécanisme de formation lors du vapotage est connu, sont catégorisés 1 ou 2, sont présents dans les données de composition ou d'émission déclarées par les fabricants ou pour lesquels des données d'émission issues de la littérature sont disponibles.

Tableau 62 : Récapitulatif des aldéhydes retenus pour analyse.

Substance et N°CAS	Ingrédient (données déclarées)	Émission (données déclarées)	Émission (littérature)	Groupe de danger (Anses 2021)
Acétaldéhyde (75-07-0)	X	X	X	1
Acroléine (107-02-8)		X	X	1
Formaldéhyde (50-00-0)	X	X	X	1
Furfural (98-01-1)	X	X	X	2
Glyoxal (107-22-2)			X	1
Propionaldéhyde (123-38-6)	X	X	X	2

5.1.2 Données de danger

L'enjeu de cette expertise porte sur les effets sanitaires potentiellement associés aux substances émises par les produits du vapotage. Cela concerne l'ensemble des ingrédients ou additifs entrant dans la composition de ces produits ainsi que les substances retrouvées dans les aérosols inhalés par les consommateurs. Ces substances peuvent être ajoutées telles quelles dans le e-liquide en tant qu'ingrédient, comme cela va être le cas pour le support de dilution (PG, VG) ou encore les arômes permettant de conférer un goût ou une saveur au

²¹ <https://www.zotero.org/>

mélange. Cependant, des substances non présentes initialement peuvent également être retrouvées dans les émissions des cigarettes électroniques (substances néoformées, métaux). Parmi elles, les aldéhydes sont des substances fréquemment observées autant dans les ingrédients des e-liquides que dans les émissions. Ces composés carbonylés sont retrouvés de manière importante dans les émissions car un bon nombre d'entre eux sont des produits de dégradation du PG et de la VG. Les aldéhydes présentent des effets toxiques et certains sont classés comme cancérogènes (formaldéhyde, acétaldéhyde) ou mutagènes (glyoxal). Ceci justifie la réalisation d'une EQRS pour ces substances émises lors du vapotage.

5.1.2.1 Identification des effets sanitaires

Dans un premier temps, les classifications disponibles pour ces substances ont été recherchées, en particulier les classifications harmonisées du CLP et les classifications cancérogènes réalisées par des organismes reconnus (CIRC, US EPA, ACGIH). Pour les effets perturbateurs endocriniens, les classifications réalisées par l'US EPA et l'initiative Deduct ont été prises en compte, ainsi que la présence de ces substances sur les listes SIN, TEDX et l'ED List. La présence de ces aldéhydes sur la liste des substances extrêmement préoccupantes (SVHC) de l'ECHA a également été recherchée.

Les données issues de la bibliographie disponible (articles scientifiques et littérature grise) ont été analysées afin de réaliser une synthèse des effets sanitaires.

Concernant les articles scientifiques, les bases de données Scopus et PubMed ont été consultées en avril 2022 avec l'équation de recherche et mots clés suivants :

(TITLE-ABS-KEY (("electronic cigarette" OR "e-cig" OR "electronic vaporizer" OR "electronic nicotine delivery" OR "electronic nicotine device" OR "vaping" OR "e-liquid" OR "ENDD")) AND ((<Nom_Substance> OR <Numéro_CAS_Substance>)) AND (("toxicity") OR ("adverse effect") OR ("health"))).*

Dans l'équation précédente, <Nom_Substance> et <Numéro_CAS_Substance> sont remplacés par les valeurs correspondant aux différents aldéhydes sélectionnés.

Après extraction, le traitement des publications en doublon a été réalisé au moyen du logiciel Zotéro. Puis, une sélection des travaux les plus pertinents a été faite après lecture titre-résumé-mots-clés en utilisant la plateforme Rayyan²². Enfin, ces articles ont fait l'objet d'une relecture intégrale.

Concernant la littérature grise, les rapports de synthèse publiés par des organismes nationaux et internationaux (CIRC, NICNAS, US EPA, etc.) ont été consultés, ainsi que les sites de l'INERIS²³, de l'ECHA²⁴, et du HSDB²⁵ (*Hazardous Substances Data Bank*).

5.1.2.2 Caractérisation de la relation dose-réponse : détermination du PoD

Afin de construire des MoE pour l'ensemble des aldéhydes retenus, la première étape a été de déterminer si des valeurs toxicologiques de référence en exposition chronique par inhalation (VTR ou VGAI), construites par des organismes nationaux ou internationaux reconnus, existaient, ceci afin d'en dériver des PoD pour chacun des aldéhydes étudiés.

²² <https://www.rayyan.ai/>

²³ <https://www.ineris.fr/fr>

²⁴ <https://echa.europa.eu/fr/home>

²⁵ <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/source/11933>

Pour ce faire, le portail substances chimiques de l'INERIS²⁶, ainsi que les sites internet des organismes établissant ces valeurs, ont été consultés (Anses, US EPA, OEHHA, etc.). En l'absence de valeur toxicologique de référence, les données issues de la recherche sur les effets sanitaires ont été analysées afin d'en dériver un PoD.

5.1.3 Données d'exposition

5.1.3.1 Sources d'exposition et usages

Une fois l'analyse des données de danger finalisée, les sources d'exposition et les utilisations de ces six aldéhydes ont été recherchées. Pour ce faire, les sites de l'INRS, PubChem, de l'Anses et les sources citées par ces derniers ont été consultés (i.e. centres de recherche, autorités sanitaires, etc.).

5.1.3.2 Concentrations dans les émissions des cigarettes électroniques

Les données de concentrations d'aldéhydes dans les émissions sont obtenues à partir de trois sources différentes et font l'objet d'un prétraitement avant de pouvoir dériver des statistiques sur lesquelles seront appliquées les modèles d'exposition déterministe ou probabiliste.

5.1.3.2.1 Traitement des données

Le prétraitement porte sur les données censurées d'une part, l'unité d'expression des concentrations dans les émissions d'autre part.

Les données de mesure censurées à gauche correspondent à des résultats inférieurs soit à la limite de détection (LOD) de la méthode analytique (substance non détectée) soit à sa limite de quantification (LOQ). Les concentrations (C) appliquées aux résultats d'analyse censurés sont généralement estimées selon deux hypothèses (Hulin *et al.* 2019) :

- hypothèse basse : $c = 0$ si mesure $< LOD$, $c = LOD$ si $LOD \leq$ mesure $< LOQ$;
- hypothèse haute : $c = LOD$ si mesure $\leq LOD$, $c = LOQ$ si $LOD <$ mesure $\leq LOQ$.

Afin de ne pas multiplier les scénarios d'exposition, nous avons systématiquement opté pour l'hypothèse haute, plus protectrice.

Pour chaque aldéhyde d'intérêt, les valeurs de concentrations dans les émissions sont parfois répertoriées selon des unités disparates (ng/bouffée, $\mu\text{g}/200$ bouffées, $\mu\text{g}/\text{m}^3$...) : les valeurs sont alors uniformisées pour être exprimées dans la même unité, en quantité massique par volume inhalé (mg/m^3). Les conversions sont détaillées en Annexe 9.

Les statistiques suivantes sont enfin calculées (EFSA 2015; 2016; 2021) :

- **moyenne arithmétique**, pour le scénario d'exposition réaliste ou **cas moyen** ;
- **UTL 95-95 %** (*Upper Tolerance Limit 95-95 %*), telle qu'il y ait 95 % de chances que 95 % des futures observations soient inférieures à cette valeur, pour le **scénario d'exposition majorant**. Cette UTL combine donc variabilité (quantile 95 %) et incertitude statistique (intervalle de confiance), ce qui la rend plus conservatrice qu'un simple 95^e percentile empirique et plus protectrice qu'une borne de confiance sur la moyenne.

²⁶ <https://substances.ineris.fr>

Les paramètres de l'ajustement log-normal des données sont également calculés, soit à partir de la moyenne et de l'écart-type, soit à partir de l'ajustement lorsque l'on dispose d'un nombre élevé de données individuelles (cas des données déclaratives des fabricants).

5.1.3.2.2 Données de la littérature

La première source repose sur l'exploitation d'une base de données de substances, recensées dans les articles scientifiques relatifs à la caractérisation des émissions des produits du vapotage et parus entre les 1^{er} janvier 2010 et le 26 mai 2020. Cette même base de données avait été utilisée pour les travaux de catégorisation (Anses 2021).

Pour rappel, cette base a été construite à partir d'une recherche d'articles scientifiques, en utilisant Scopus et PubMed avec l'équation de recherche et les mots clés suivants :

(TITLE-ABS-KEY ((ecig OR e-cig OR "electronic cigarette*" OR e-cigarette* OR "vape pen*" OR "vaping device" OR "electronic nicotine delivery system*") AND (emission* OR vapor OR aerosol OR voc OR pollutant* OR particle* OR "particulate matter" OR pm))).

En vue de comparer avec le tabac fumé, une recherche bibliographique similaire a été effectuée sur la même période, en utilisant Scopus et PubMed avec l'équation de recherche et les mots clés suivants :

(TITLE-ABS-KEY (cigarette* AND (emission* OR vapor OR aerosol OR voc OR pollutant* OR particle* OR "particulate matter" OR pm))).

Une synthèse de ces données a été publiée (Matsouki *et al.* 2021). Concernant les six aldéhydes d'intérêt, ce sont au total 91 publications qui ont été identifiées sur la période considérée pour le vapotage, et 120 pour la cigarette fumée

5.1.3.2.3 Données déclarées par les fabricants

Le formaldéhyde, l'acétaldéhyde et l'acroléine constituent les principaux aldéhydes recherchés, d'après les données d'émissions déclarées par les fabricants dans leurs dossiers de notification EU-CEG sur le marché français (Anses 2020a), entre mi-2016 et mi-2024.

Ces données EU-CEG sont très nombreuses (plus de 80 000 valeurs). Cependant, les méthodes de génération des émissions et d'analyse sont très variables et des problèmes déclaratifs ne sont pas à exclure avec de nombreuses valeurs aberrantes. Il a été décidé de ne pas retenir cette source de données.

Afin de pallier à tout biais liés aux sous-déclarations (substances non détectées, valeurs extrêmes) voire aux erreurs de saisies, 8 651 bulletins d'analyses joints aux notifications des fabricants ont été analysés. Parmi ceux-ci, un corpus de 594 bulletins d'analyse d'un laboratoire accrédité pour la génération des émissions et de mesure des aldéhydes dans celles-ci (Afnor 2021) a été isolé. Il a servi à constituer une base de données fiables pour les valeurs d'émissions de ces trois principales substances.

Les conditions de génération des émissions sont les suivantes :

- 5 séries de 20 bouffées de 55 mL ;
- durée d'une bouffée : 3 s ;
- période d'une bouffée : 30s ;
- résistance de 1,5 Ohm ;
- atomiseur Cubis Pro (Joyetech) ;
- Puissance de chauffe : 12W.

Les aldéhydes sont piégés par barbotage dans une solution acidifiée de 2,4-Dinitrophénylhydrazine (DNPH).

Cet échantillonnage représente une gamme large de e-liquides disponibles sur le marché français.

5.1.3.2.4 Données issues d'une campagne de mesures

Dans le cadre d'un marché de prestation contracté avec un laboratoire indépendant, l'Anses a fait réaliser des mesures des aldéhydes dans les émissions selon la norme XP D90-300-3:2021 (Afnor, 2021).

Différents e-liquides commerciaux, parmi les plus vendus en 2022, ont été analysés : un liquide contenant un arôme tabac, un autre avec un arôme menthe, un autre avec un arôme fruit, et un dernier avec un arôme cannelle.

Plusieurs conditions de mesures ont été définies afin de refléter les habitudes de consommation de différents profils de vapoteurs, notamment en matière d'inhalation directe ou indirecte. Pour ce faire, un dispositif de type Mod a été sélectionné parmi les modèles de e-cigarette les plus vendus durant l'année 2022.

Deux résistances ont été choisies (1.2 Ω et 0.2 Ω). Le choix des puissances (10-14 W pour la résistance de 1.2 Ω et 50-58 W pour la résistance de 0.2 Ω) est conforme aux préconisations du fabricant et dans le domaine de linéarité de la masse d'e-liquide évaporé, ceci afin d'éviter les situations de surchauffe (Soulet 2021; Soulet *et al.* 2018; Soulet et Sussman 2022; Sussman *et al.* 2024).

Pour l'analyse des émissions des e-liquides tabac, menthe et fruit, la puissance a été réglée dans un premier temps à la puissance basse, et dans un second temps à la valeur haute, correspondant à un régime plus intense. Pour l'analyse des émissions du e-liquide cannelle, jugé comme étant un arôme susceptible de générer des dérivés toxiques par inhalation lors de la vaporisation (Bitar *et al.* 2025), seule une puissance importante a été testée. Par ailleurs, pour cet e-liquide, la résistance aura été préalablement « usée » en faisant consommer au dispositif entre 50 et 60 millilitres de cet e-liquide cannelle avant de réaliser les mesures.

Trois mesures différentes ont été effectuées pour chacune des conditions définies précédemment, ce qui fait un total de 24 points de mesure par substance.

5.1.3.3 Scénario d'exposition

Le scénario d'exposition retenu par voie inhalée pour le vapoteur, consiste en une ou plusieurs sessions quotidiennes de vapotage, chacune étant assimilable à un ensemble de pics d'exposition aux différentes substances contenues dans les émissions.

Les concentrations de substances dans les émissions sont combinées avec les durées d'exposition correspondant au temps effectif de vapotage. Ce dernier correspond aux durées pendant lesquelles le vapoteur est réellement exposé aux émissions lors de la phase d'inspiration puis d'expiration. La durée réelle de vapotage correspond, quant à elle, au temps effectif augmenté du temps de pause au cours des sessions.

Pour chaque scénario, moyen ou majorant, la concentration d'une substance dans les émissions (C_e , en mg/m^3) est multipliée par un quotient d'exposition adimensionnel (QE), correspondant à la fraction quotidienne de temps d'exposition effective. On obtient une concentration journalière d'exposition (CJE) selon l'équation suivante (US EPA 1989) :

$$(1) \quad CJE = C_e \times QE$$

Le quotient d'exposition (QE) s'exprime de la façon suivante :

$$(2) \quad QE = \frac{DEJ}{NMJ}$$

- DEJ, durée d'exposition journalière (en minutes),
- NMJ, nombre de minutes dans une journée (constante égale à 1 440).

En d'autres termes, ici le choix a été fait de considérer un vapoteur quotidien qui devrait utiliser la cigarette électronique pendant X minutes par jour avant d'atteindre un risque lié à l'exposition à la substance considérée. De plus, l'utilisation de la cigarette électronique a lieu en moyenne sur une période supérieure à 1 an (Anses 2022c) se rapportant ainsi à une situation d'exposition chronique. De ce fait, le choix a été fait ici de lisser les données sur l'année.

En fonction des cigarettes électroniques utilisées, il faut tenir compte des deux profils d'inhalation chez les vapoteurs :

- l'inhalation directe, par laquelle le vapoteur envoie l'aérosol directement depuis l'embout de la cigarette électronique dans ses poumons, lors d'une profonde inspiration ;
- l'inhalation indirecte, qui est un mode en deux temps, l'aérosol étant d'abord aspiré depuis l'embout de la cigarette électronique et maintenu dans la bouche du vapoteur, avant d'être inspiré dans les poumons (ce mode d'inhalation est comparable au comportement des fumeurs quand ils « tirent » sur leur cigarette puis « avalent » la fumée).

On considère qu'une inspiration profonde mobilise un volume courant de 500 mL qui vient s'ajouter aux 2 L de capacité résiduelle fonctionnelle d'air au niveau des poumons (Bos 2012). Pour l'inhalation directe, c'est le volume courant de 500 mL qui est directement inhalé de la cigarette électronique.

Pour l'inhalation indirecte, on prendra la valeur de 55 mL pour une bouffée moyenne : il s'agit du volume d'une bouffée standard selon la norme NF XP D90-300-3 (Afnor, 2018)²⁷. Dans ces conditions, on considère donc que 445 mL viennent compléter les 55 mL de chaque bouffée pour reconstituer les 500 mL de volume courant. Afin d'estimer la concentration de substances au niveau des alvéoles pulmonaires, il faut alors tenir compte d'un facteur de dilution comme suit :

$$\text{Facteur de dilution} = \frac{V_{\text{courant}} + V_{\text{capacité résiduelle fonctionnelle}}}{V_{\text{bouffée}}} = \frac{2,5}{55 \times 10^{-3}} = 45,5$$

$$V_{\text{courant}} = 500 \text{ mL}$$

$$V_{\text{capacité résiduelle fonctionnelle}} = 2 \text{ L}$$

$$V_{\text{bouffée}} = 55 \text{ mL}$$

²⁷ Norme AFNOR XP D90-300 paragraphe 5.4.7 : Paramètres du test de vapotage (p17)

En inhalation indirecte, si l'épithélium buccal et les voies aériennes supérieures sont exposées à une concentration maximale dans un premier temps (C), l'ensemble des voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires sont exposées à une concentration moindre dans un second temps (C / 45,5).

En inhalation directe, on fait l'hypothèse que si l'ensemble des voies respiratoires sont exposées à une concentration probablement supérieure à la concentration après dilution (C / 45,5), celle-ci reste inférieure à la concentration maximale précédente (C).

Ainsi, pour modéliser l'exposition sans a priori sur le comportement spécifique de chaque substance, on considérera les valeurs C_e et CJE telles quelles (scénario « sans dilution » rencontré en première étape de l'inhalation indirecte) ou avec correction du facteur de dilution de 45,5 (scénario « avec dilution » rencontré en inhalation directe).

5.1.4 Caractérisation des risques

5.1.4.1 Rapport de marges d'exposition

La caractérisation des risques repose sur le calcul de marges d'exposition (MoE) selon une méthode déjà utilisée par l'Anses (Anses 2019) et dérivée de celle décrite par l'*European Food Safety Authority* (EFSA Journal 2005).

- La première étape consiste à calculer la marge d'exposition pour chaque substance et scénario considéré :

$$\text{MoE} = \frac{\text{PoD}_{\text{ADJ}}}{\text{CJE}}$$

MoE = marge d'exposition

PoD_{ADJ} = PoD ajusté (mg/m³)

CJE = Concentration journalière d'exposition (mg/m³)

- La deuxième étape est le calcul des MoE de référence (= MoE_{Ref}).
 - Pour les substances ayant un effet toxique à seuil, l'EFSA fixe une valeur de 100, correspondant au produit du facteur d'incertitude lié à la variabilité inter-espèce (FI_A) et celui lié à la variabilité interindividuelle (FI_H) ; valeur à adapter ensuite au cas par cas. A la place de ce coefficient par défaut de 100, l'Anses propose de retenir le produit des facteurs d'incertitude retenus lors de l'identification du PoD.
 - Pour les substances ayant un effet sans seuil, il n'est pas possible d'utiliser un produit des facteurs d'incertitude, la valeur de 10 000 fixée par défaut par l'EFSA est donc utilisée.
- Enfin, pour caractériser le risque, on effectue le rapport de marges d'exposition suivant :

$$\text{Rapport de marges d'exposition} = \frac{\text{MoE}_{\text{Ref}}}{\text{MoE}}$$

Un rapport de marges d'exposition supérieur à 1 indique qu'un effet toxique peut se déclarer sans qu'il soit possible d'en prédire la probabilité de survenue. A l'inverse, si le rapport de marges d'exposition est inférieur à 1, le risque peut être exclu (Figure 30).

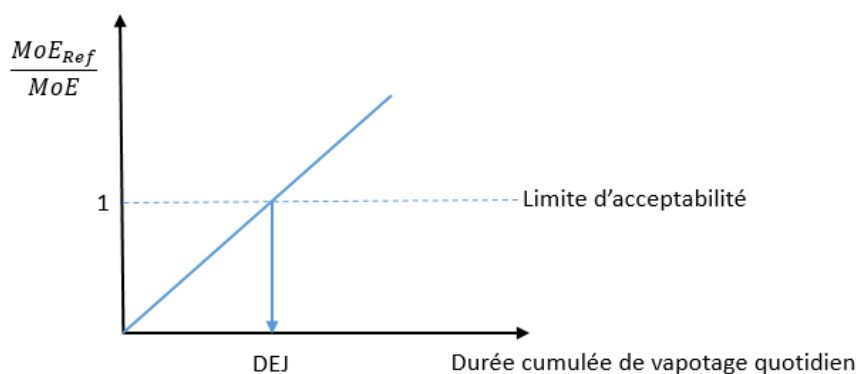


Figure 30 : Représentation graphique de la caractérisation des risques

5.1.4.2 Modélisation déterministe

En modélisation déterministe, on calcule le rapport de marge d'exposition pour chaque substance et différents scénarios, typiquement le scénario moyen et le scénario majorant définis précédemment pour les concentrations dans les émissions, et ce pour deux intensités d'exposition (en temps passé à être exposé quotidiennement).

Selon la valeur du rapport de marges d'exposition ($R = MoE_{Ref} / MoE$), on conclut pour chaque scénario :

- à la possibilité d'exclure l'apparition d'effet sanitaire néfaste lié à la substance si $R < 1$, autrement dit **aucun effet toxique n'est attendu dans la population exposée** ;
- à l'impossibilité d'exclure l'apparition d'un tel effet ($R > 1$), autrement dit **le risque ne peut être exclu, sans qu'il soit possible de prédire la probabilité de survenue de l'effet dans la population exposée**.

Pour les valeurs telles que $0,1 < R < 1$, il convient de s'assurer que d'autres sources d'exposition concomitantes n'existent pas, afin de ne pas risquer de dépasser la VTR en additionnant les apports provenant de toutes les sources d'exposition à ces substances.

5.1.4.3 Modélisation semi-probabiliste

En modélisation probabiliste, tout ou partie des paramètres de calcul des marges d'exposition est remplacée par des distributions, afin de tenir compte de la variabilité voire de l'incertitude sur ces paramètres : relations dose-réponse, ensemble de la population exposée.

L'incertitude des paramètres de danger étant déjà prise en compte dans le calcul du numérateur MoE_{Ref} , on ne fera varier que les paramètres d'exposition et on parlera ainsi de modélisation semi-probabiliste.

Les calculs reprennent les exemples détaillés dans la littérature (Van Der Voet et Slob 2007; Xie *et al.* 2012) et sont réalisés avec la bibliothèque *mc2d* du logiciel statistique R (Pouillot et Delignette-Muller 2010).

Le principe consiste à effectuer $k = 500$ répétitions de $n = 50\,000$ tirages aléatoires dans les différentes distributions des paramètres d'exposition (simulations de Monte Carlo). Pour chaque tirage, on calcule le rapport de marge d'exposition individuel selon la formule de caractérisation des risques puis le pourcentage de situations pour lesquelles $R \geq 1$. Ce pourcentage (probabilité d'exposition critique, PoCE) correspond à un risque, au sens d'une probabilité de survenue d'effets néfastes que l'on ne peut pas exclure. La prise en compte d'au

moins un paramètre pour l'incertitude permet de fournir un intervalle de confiance à 5% pour ce risque (Van Der Voet et Slob 2007). La durée moyenne d'une bouffée est utilisée pour l'incertitude en partant des données publiées par Dautzenberg (2015).

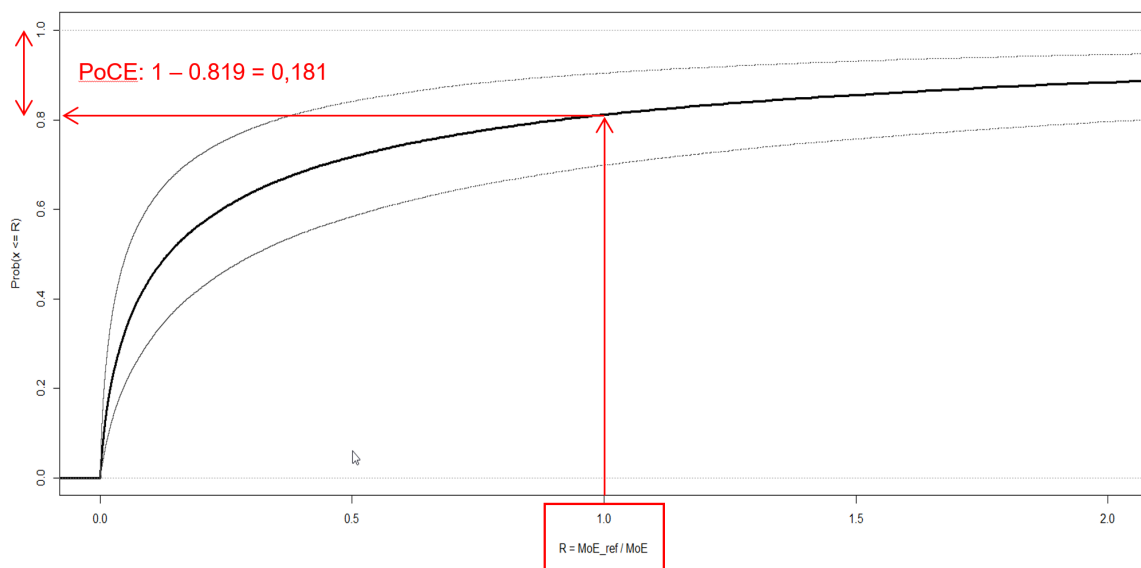


Figure 31. Illustration de la probabilité d'exposition critique (PoCE) : fraction des consommateurs dans des situations où le risque lié à l'exposition aux substances dans les émissions ne peut être exclu.

5.1.4.4 Comparaison avec la cigarette fumée

Pour les consommateurs de tabac fumé, il est possible d'utiliser la même équation de rapport de marges d'exposition, en modélisation déterministe comme en semi-probabiliste. En effet, l'équation proposée par Xie *et al.* (2012) pour la concentration journalière d'exposition aux substances émises par les cigarettes reprend celle de l'US EPA (1989). On considérera le scénario d'inhalation indirecte (sans dilution) et on adaptera les paramètres d'exposition (concentration dans les émissions et consommation journalière) au contexte du fumeur de cigarettes conventionnelles. Le nombre de bouffées par cigarette, compris entre 10 et 14, est utilisé pour l'incertitude (Zacny et Stitzer 1996)

5.2 Identification des dangers

Les aldéhydes ont été catégorisés et différents effets toxiques ont été considérés : toxicité aiguë, toxicité chronique, sensibilisation respiratoire, toxicité pour la reproduction et le développement, mutagénicité, cancérogénicité, perturbation endocrinienne. Pour chacun de ces effets, les classifications réalisées par différents organismes nationaux et internationaux ont été sélectionnées. Ces dernières consistent en des listes de substances pour lesquelles un danger a été identifié. Le Tableau 63 récapitule l'ensemble des données provenant des classifications nationales et internationales pour les aldéhydes étudiés. Ainsi, de nombreux effets sanitaires ont été répertoriés par les différents organismes ; ces derniers seront mieux détaillés par la suite. À noter que l'ensemble des aldéhydes étudiés sont absents de l'*ED List* et ne sont pas considérées comme des substances extrêmement préoccupantes (SVHC).

Tableau 63 : Propriétés de danger et classification des aldéhydes dans les listes internationales

Substance	Cancérogénicité	Mutagénicité	Perturbateur endocrinien	Autres effets
Acétaldéhyde	CIRC : - 2B (1999) - 1 (2012) lorsque prise simultanée d'alcool CLP : 1B US EPA : B2 ACGIH : A3	CLP : Muta. 2	US EPA : Liste 2 DEDuCT : Category III TEDX : Présence	Eye irrit.2 STOT SE3
Acroléine	CIRC : 2A (2021) ACGIH : A4	/	US EPA : Liste 2	Skin Corr.1B Acute Tox.1
Formaldéhyde	CIRC : 1 (1995) CLP : 1B US EPA : B1 ACGIH : A2	CLP : Muta. 2	TEDX : Présence SIN List : Présence DEDuCT : Category III	Skin Sens.1 Skin Corr.1B Acute Tox 3
Furfural	CIRC : 3 (1995) CLP : 2 ACGIH : A3	/	/	Eye Irrit.2 Acute Tox.3 STOT SE3
Glyoxal	ACGIH : A4	CLP : Muta. 2	/	Skin Sens.1 Eye Irrit.2 Acute Tox.4
Propionaldéhyde	/	/	TEDX : Présence DEDuCT : Category III	Eye Irrit.2 STOT SE3

Agents classés par les monographies du CIRC (<https://monographs.iarc.fr/fr/agents-classes-par-les-monographies-du-circ-2/>)

Classification harmonisée CLP (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008R1272>)

US EPA – Integrated Risk Information System (<https://cfpub.epa.gov/ncea/iris/search/>)

American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH, <https://www.acgih.org/home>)

Final Second List of Chemicals for Tier 1 under the Endocrine Disruptor Screening Program (<https://www.epa.gov/endocrine-disruption/final-second-list-chemicals-tier-1-under-endocrine-disruptor-screening-program>)

Database of Endocrine Disrupting Chemicals and their Toxicity Profiles (DEDuCT, <https://cb.imsc.res.in/deduct/home>)

Liste TEDX des perturbateurs endocriniens (<https://endocrinedisruption.org/interactive-tools/tedx-list-of-potential-endocrine-disruptors/search-the-tedx-list>)

SIN List (<https://sinsearch.chemsec.org/search/searchall>)

5.2.1 Toxicocinétique

Les aldéhydes étudiés réagissent directement au point de contact avec l'organisme du fait de leur réactivité avec les macromolécules biologiques au niveau cellulaire. Cette propriété limite ainsi le passage systémique des aldéhydes expliquant le résultat de plusieurs études menées chez l'humain et le rat, montrant l'absence de différences entre les niveaux sanguins de formaldéhyde avant et après exposition respiratoire (Heck *et al.* 1985; Casanova *et al.* 1988). En termes de rétention, le formaldéhyde inhalé est adsorbé au niveau de la cavité nasale, mais également des muqueuses orales, de la trachée et des bronches proximales (Monticello *et al.* 1989; Casanova *et al.* 1991). Lorsqu'ils sont inhalés, l'acétaldéhyde, l'acroléine et le propionaldéhyde sont également adsorbés et métabolisés au niveau des voies respiratoires

supérieures. Il est intéressant de noter que la distribution locale de ces aldéhydes au sein de la cavité nasale jusqu'au nasopharynx dépend comme pour les autres gaz très réactifs (voir partie Ajustement allométrique), de la surface de contact, de la répartition du flux d'air inspiré dans les différentes zones rencontrées du nez vers le poumon, et de la résistance à l'écoulement dans ces différents compartiments (Anses 2018; 2020b; 2014; US EPA 2008).

5.2.2 Toxicité aiguë

Plusieurs effets sont associés à l'exposition aiguë à ces aldéhydes. Dans leur ensemble, les aldéhydes étudiés sont considérés, tant par les organismes nationaux et internationaux que par la littérature, comme des irritants (oculaires, cutanés et des voies respiratoires) chez l'animal et chez l'humain (Anses 2014; 2020; NICNAS 2016; Anses 2018; NICNAS 2013; CICAD 57 2004; ECHA). L'exposition aux vapeurs de ces substances peut également entraîner des modifications histopathologiques démontrées expérimentalement telles que des lésions de la cavité nasale (acétaldéhyde (Anses 2014), acroléine (Anses 2020b)) ou encore des atteintes de l'épithélium respiratoire nasal provoquant une dégénérescence de l'épithélium olfactif (propionaldéhyde (US EPA 2008), furfural (NICNAS 2013)).

Au niveau respiratoire, plusieurs effets associés à une exposition aiguë ont été montrés *in vivo* chez l'animal pour l'acétaldéhyde, l'acroléine et le formaldéhyde qui provoquent notamment des difficultés respiratoires dont une diminution du rythme respiratoire, des congestions ou encore des œdèmes pulmonaires (Anses 2014; NICNAS 2016; Anses 2018; 2020b).

Au niveau cardiaque, l'acétaldéhyde et le propionaldéhyde sont associés chez l'animal à des modifications du rythme cardiaque et de la pression artérielle en fonction de leur concentration (Anses 2014; US EPA 2008).

Des effets aigus plus spécifiques en présence de propionaldéhyde, comme la présence de vacuoles dans les cellules hépatiques et au niveau de l'épithélium olfactif de la cavité nasale, ont également été répertoriés chez l'animal (NICNAS 2016; US EPA 2008).

Il est intéressant de noter que des cas de décès chez l'être humain suite à une exposition aiguë à l'acroléine (350 mg/m³ pendant 10 minutes) ont été rapportés dans une étude ancienne datant de 1937, mentionnant la responsabilité de l'acroléine ; cependant d'autres composés ont pu contribuer à cette issue (Anses 2020b).

5.2.3 Toxicité chronique

La toxicité associée à une exposition répétée à ces aldéhydes se traduit par différents effets sanitaires. À noter que pour certains aldéhydes, peu de données étaient disponibles sur la voie d'exposition considérée, ici l'inhalation, ou sur les effets chroniques associés.

5.2.4 Effets respiratoires

Tous les aldéhydes étudiés provoquent des effets respiratoires lors d'une exposition chronique, à l'exception du propionaldéhyde par manque de données pour le démontrer.

- Acétaldéhyde

L'inhalation d'acétaldéhyde, de façon chronique comme aiguë, provoque une irritation localisée au niveau du tractus respiratoire, du fait de ses propriétés physicochimiques et toxicocinétiques : bonne solubilité dans l'eau, réactivité importante avec les protéines et les acides nucléiques dans les cellules de l'organisme, et un métabolisme très rapide (INRS 2023). De plus, il est considéré comme un irritant sensoriel (Anses 2014; INRS 2023). Chez

l'animal, le développement d'altérations non-néoplasiques, telles que des dégénérescences et des hyperplasies des voies respiratoires, a été montré et ce notamment chez le rat (Anses 2014; INRS 2023). À noter que la cavité nasale semble être la cible principale lors d'une exposition à l'acétaldéhyde (Anses 2014; INRS 2023).

- Acroléine

A la suite d'expositions répétées à l'acroléine, des modifications histopathologiques du nez, des voies respiratoires supérieures et des poumons (inflammation, hémorragie, métaplasie, hyperplasie, œdème) ont été observées chez l'animal (Anses 2020; INRS 2021) ; l'appareil respiratoire est la cible principale de cette substance et la muqueuse nasale la cible la plus sensible (Anses 2020b). La sévérité des effets respiratoires s'accroît avec la concentration en acroléine. Chez l'être humain, plusieurs études épidémiologiques suggèrent un lien entre l'exposition à l'acroléine et la survenue d'effets respiratoires (Anses 2020; INRS 2021).

- Glyoxal

Le glyoxal engendre une inflammation de la muqueuse laryngée sans manifestation systémique chez l'animal (INRS 2014).

- Formaldéhyde

Les effets irritants du formaldéhyde liés à des expositions répétées sont similaires à ceux observés et décrits lors d'une exposition aiguë (Anses 2018).

- Furfural

Le furfural induit principalement des lésions de l'épithélium olfactif (atrophie, hyperplasie et métaplasie) et respiratoire du nez, des irritations oculaires et nasales ainsi qu'une atteinte pulmonaire (NICNAS 2013).

- Propionaldéhyde

Il n'existe pas assez de données exploitables pour le propionaldéhyde concernant les effets respiratoires sur le long terme.

5.2.5 Effets cardiovasculaires

Cette partie résume les dangers des six aldéhydes considérés dans l'EQRS.

- Formaldéhyde et acroléine

Au niveau cardiovasculaire, le formaldéhyde et l'acroléine ont un impact sur l'initiation et la progression de l'athérosclérose (Knura *et al.* 2018).

L'acroléine pourrait donc avoir un impact sur le développement de l'athérosclérose du fait de sa conjugaison avec des résidus de lysine provenant de lipoprotéines de faible densité (Anses 2020b; Bracken-Clarke *et al.* 2021).

Par ailleurs, le formaldéhyde pourrait induire une dyslipidémie (Bracken-Clarke *et al.* 2021). Des atteintes vasculaires ainsi qu'une augmentation de la réactivité plaquettaire ont également été montrées par ces mêmes auteurs pour ces deux aldéhydes : le milieu inflammatoire qui en découle est par ailleurs associé à l'activation et au chimiotactisme des macrophages et à la génération d'espèces réactives de l'oxygène favorisant l'induction de l'inflammasome²⁸.

- Propionaldéhyde

²⁸ L'inflammasome est une plateforme multiprotéique formée suite à la détection de motifs microbiens ou de signaux de danger par ces récepteurs et dans laquelle est activée une caspase inflammatoire. (Jamilloux *et al.* 2014)

L'inhalation de propionaldéhyde entraîne une modification de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque dépendamment de sa concentration. Plusieurs chercheurs précisent que le propionaldéhyde peut provoquer la libération de catécholamines endogènes (norépinephrine) et peut interagir avec les réserves tissulaires de norépinephrine en inhibant l'adénosine triphosphatase (ATPase) Na⁺, K⁺-dépendante et en affectant les sites de liaison non spécifiques du calcium membranaire. Les effets cardiovasculaires du propionaldéhyde chez l'animal semblent donc être des effets sympathomimétiques (US EPA 2008).

5.2.6 Autres effets

- Formaldéhyde

Lors d'une exposition chronique chez l'être humain, en plus des irritations des yeux, de la gorge et des voies respiratoires, des maux de tête, une fatigue ou encore des dermatites de contact d'irritation ou allergique, principalement au niveau des mains mais également au niveau du visage ont été observés (INRS 2022; Anses 2018).

- Furfural

Expérimentalement, des effets systémiques sont observés tels qu'une létalité, une atteinte rénale et une anémie (INRS 2010; NICNAS 2013).

- Propionaldéhyde

Les résultats de différentes études (US EPA 2008) suggèrent que le propionaldéhyde a la capacité d'inhiber la prolifération des lymphocytes B et T sans impact sur leur viabilité. Il est intéressant de noter que cet effet est plus important que celui généré par le formaldéhyde mais moins que celui de l'acroléine (US EPA 2008), les effets apparaissant ainsi à des niveaux d'exposition de propionaldéhyde moins élevés que lors d'une exposition au formaldéhyde.

- Glyoxal

Le glyoxal est un intermédiaire important dans la formation des AGEs (*Advanced glycation end products*) qui sont impliqués dans la progression de nombreuses pathologies telles que le diabète, la maladie d'Alzheimer ou encore l'athérosclérose (CICAD 57 2004).

5.2.7 Effets sur la reproduction et le développement

Le formaldéhyde et l'acétaldéhyde possèdent tous les deux des effets sur la reproduction chez l'animal. En effet, plusieurs études expérimentales ont mis en évidence des effets sur l'appareil reproducteur mâle avec notamment une diminution des concentrations de testostérone suite à l'inhalation de formaldéhyde, du nombre de cellules germinales, du poids des testicules et/ou du nombre de tubes séminifères (INRS 2022). Certains effets ont également été observés sur l'appareil reproducteur féminin comme une hypoplasie de l'utérus et des ovaires (INRS 2022).

Concernant l'acétaldéhyde, il est tératogène et foetotoxique selon les voies d'exposition autres que la voie respiratoire (INRS 2023). À savoir que ces données renseignent principalement le rôle de l'acétaldéhyde dans la tératogénicité induite par l'éthanol dont il est le métabolite principal.

5.2.8 Génotoxicité

Plusieurs aldéhydes (acétaldéhyde, formaldéhyde, glyoxal) sont considérés et classés mutagènes de catégorie 2 par le règlement CLP. A noter que d'autres aldéhydes non classés possèdent également de telles caractéristiques.

- Acétaldéhyde

L'acétaldéhyde est clastogène, mutagène et aneugène *in vitro*. Il est capable de réagir avec l'ADN de l'épithélium nasal (Anses 2014) : formation de pontages ADN-protéines et ADN-ADN. Cette capacité à former des adduits stables serait un effet à seuil, dose-dépendant mais non linéaire. La principale hypothèse retenue par l'Anses est la suivante : à des concentrations qui entraînent la saturation des capacités enzymatiques de détoxification par le glutathion et l'aldéhyde déshydrogénase, ces pontages ADN-protéines et ADN-ADN apparaissent. Cela dépend donc des concentrations intracellulaires de thiols dans les cellules, notamment ceux du glutathion et de la cystéine, qui inhibent la liaison de l'acétaldéhyde aux protéines et à l'ADN.

- Acroléine

L'acroléine est un composé très électrophile ce qui lui permet de réagir avec les sites nucléophiles des protéines ou encore de l'ADN (Anses 2020b). Concernant son mécanisme d'action, l'irritation respiratoire induite par l'exposition à l'acroléine peut être due à sa réactivité avec les groupements thiols des récepteurs de l'épithélium nasal. L'acroléine peut ainsi se lier aux molécules portant un groupement –SH, comme la méthionine, la cystéine ou le glutathion, avec pour conséquence la déplétion des défenses anti-oxydantes, l'induction d'un stress oxydant ainsi qu'une altération de la signalisation cellulaire (Anses 2020b).

- Formaldéhyde

Le formaldéhyde est un composé très électrophile ce qui lui permet de réagir avec les sites nucléophiles des protéines ou encore de l'ADN (CIRC 2012). Il est donc capable de former des adduits à l'ADN et des adduits ADN-protéines en fonction de sa concentration, démontrant son caractère génotoxique.

- Furfural

La génotoxicité du furfural a été démontrée *in vitro*. Cependant, la plupart des tests *in vivo* ont montré des résultats négatifs, hormis une étude effectuée sur la drosophile avec des concentrations élevées (NICNAS 2013; INRS 2010). En particulier, le furfural n'est pas mutagène dans les tests mesurant les effets génotoxiques directs, c'est-à-dire les aberrations chromosomiques et les mutations génétiques (SCCS 2012).

- Glyoxal

Le glyoxal est classé mutagène de catégorie 2 par le règlement CLP. En effet, lors de tests de génotoxicité *in vitro*, il s'est révélé être mutagène et clastogène. Il n'y a actuellement pas de données avec des tests *in vivo* par inhalation. Cependant, par voie orale, le glyoxal possède une génotoxicité au niveau de la muqueuse gastrique et du foie chez l'animal. La mutagénicité du glyoxal reposerait sur la production d'espèces réactives de l'oxygène, notamment l'anion superoxyde, l'oxygène singulet ou encore le peroxyde d'hydrogène ou en modulant la concentration intracellulaire en glutathion ; le radical hydroxyle jouant un rôle primordial dans le clivage de l'ADN induit par le glyoxal (CICAD 57 2004). De plus, le glyoxal, par son groupement carbonyle extrêmement réactif, peut réagir avec des nucléotides (i.e. formation d'adduits avec la guanine), des protéines et des lipides (CICAD 57 2004).

- Propionaldéhyde

Concernant le potentiel génotoxique du propionaldéhyde, plusieurs études *in vitro* suggèrent que cette substance peut interagir avec l'ADN. Toutefois, il n'y a pas assez d'études *in vivo* pour appuyer ce résultat (US EPA 2008).

5.2.9 Cancérogénicité

Plusieurs aldéhydes sont considérés comme des cancérogènes certains pour l'être humain : l'acétaldéhyde associé à l'alcool (1B par CLP ; 1 par le CIRC) ou encore le formaldéhyde (1B par CLP ; 1 par le CIRC) ; d'autres avec une cancérogénicité probable : acroléine (2A par le CIRC) ou possible : furfural (2 par CLP). À noter que d'autres aldéhydes possèdent également des caractéristiques d'un cancérogène.

- Formaldéhyde

En termes de mécanismes d'action, celui du formaldéhyde est actuellement le plus décrit et le mieux connu. En effet, le formaldéhyde est considéré comme cancérogène de catégorie 1B par le règlement CLP, et de catégorie 1 par le CIRC depuis 2012. De nombreuses études démontrent un lien entre l'exposition à des vapeurs de formaldéhyde et l'apparition d'un cancer du nasopharynx chez l'être humain (Anses 2018; CIRC 2012). Cet effet cancérogène est lié aux caractéristiques cytotoxique et génotoxique du formaldéhyde. La mise en place de ce cancer résulte de deux étapes successives (Anses 2018; CIRC 2012) : tout d'abord la cytotoxicité du formaldéhyde est à l'origine d'une prolifération régénérative des cellules épithéliales de la muqueuse nasale résultant de la saturation de la détoxification par le glutathion. Cette prolifération augmente le nombre de réplifications qui multiplie le risque d'erreurs et conduit à des mutations. Dans un second temps, des effets génotoxiques via la formation de DPX (*DNA-Protein Crosslinks* : adduits ADN-protéines) vont se rajouter qui deviennent irréversibles au-delà d'une concentration élevée en formaldéhyde. Plusieurs études ont d'ailleurs conclu à l'existence d'un seuil de 2,5 mg/m³, au-delà duquel le taux de formation de DPX augmente de façon significative (Anses 2018) ; à noter qu'à des concentrations inférieures, les adduits formés ne peuvent pas s'accumuler car cela ne dépasse pas les capacités de réparation de l'ADN. De même, en dessous de ce seuil, la prolifération régénérative cellulaire n'est pas significativement augmentée. L'Anses a donc conclu, en 2018, que la survenue du cancer du nasopharynx résultait d'une relation dose-réponse à seuil. En d'autres termes, les effets cancérogènes au niveau du nasopharynx sont observés lors d'expositions répétées à des concentrations élevées en formaldéhyde, qui vont en premier lieu causer une cytotoxicité se traduisant par des irritations locales.

D'autre part, plusieurs études réalisées chez l'être humain tendent à mettre en évidence un lien entre exposition, notamment professionnelle, à des concentrations élevées de formaldéhyde au-delà du seuil de 2,5 mg/m³, et l'apparition d'une leucémie (Anses 2018; CIRC 2012). Cependant, des incertitudes persistent sur le mécanisme d'action menant à ce cancer ; à savoir que les leucémies apparaissent à des concentrations plus élevées que celles aboutissant à un cancer du nasopharynx, qui semble donc être l'effet critique le plus sensible lors d'une exposition chronique (Anses 2018)²⁹.

- Acétaldéhyde

²⁹ Dans le cadre de sa mission d'expertise des maladies professionnelles sur les leucémies myéloïdes en lien avec l'exposition au formaldéhyde, l'Anses conclut à une relation causale avérée entre ce type spécifique de leucémies et l'exposition au formaldéhyde (Anses 2023). Ceci s'appuie sur le rapport du National Research Council qui a considéré les études épidémiologiques prises en compte par le CIRC dans sa monographie de 2012 et celles publiées depuis (NRC 2014).

Un mécanisme d'action à seuil est également envisagé pour l'acétaldéhyde, classé en catégorie 2B par le CIRC et qui présente des similarités d'effets avec le formaldéhyde. Son mécanisme de cancérogenèse semble être associé à des niveaux d'exposition induisant une cytotoxicité suivie d'une prolifération cellulaire régénérative. En d'autres termes, des expositions à l'acétaldéhyde répétées dans le temps, conduisent à une irritation chronique pouvant entraîner une dégénérescence de l'épithélium nasal et/ ou respiratoire, qui par des phénomènes de régénérescence compensatoire, génèrent des mutations aboutissant à la survenue d'un cancer des voies aériennes supérieures à plus long terme (Anses 2014).

- Acroléine

Un mécanisme de cancérogenèse à seuil pour l'acroléine est également considéré du fait de l'absence de données *in vivo* permettant de justifier l'existence d'un seuil. L'acroléine a été classée en catégorie 2A par le CIRC en 2021 car il existe des preuves importantes démontrant que cette substance possède de multiples caractéristiques d'un cancérogène et des preuves suffisantes de cancer, notamment du poumon, lors des expérimentations animales. En effet, l'acroléine est un électrophile conduisant à une déplétion du glutathion, ainsi qu'avec les sites nucléophiles de l'ADN et des protéines, formant des adduits ADN-ADN et ADN-protéines autant *in vitro* qu'*in vivo* (Marques *et al.* 2021). Cet aldéhyde est génotoxique en générant des cassures simple-brin à l'ADN et des liaisons croisées ADN-protéines, en altérant les mécanismes de réparation de l'ADN via l'inhibition des systèmes de réparation NER (*Nucleotide Excision Repair*), BER (*Base Excision Repair*) et MMR (*Mismatch Repair*) et provoque des instabilités génomiques (Marques *et al.* 2021). L'acroléine induit un stress oxydant *via* l'augmentation des espèces réactives de l'oxygène. Elle est également immunosuppressive et interfère notamment avec la production de cytokines et la prolifération des lymphocytes B et T (Marques *et al.* 2021). De plus, elle altère la prolifération cellulaire et les mécanismes de mort cellulaire en perturbant la signalisation cellulaire ou en inhibant les gènes suppresseurs de tumeurs et/ou en activant les proto-oncogènes (Marques *et al.* 2021). Enfin, l'acroléine est associée à des inflammations chroniques (Marques *et al.* 2021).

- Furfural

Le furfural, administré par voie orale, entraîne l'apparition de tumeurs, notamment au niveau du foie chez le rat et la souris. A savoir qu'à des doses inférieures à l'apparition de tumeurs, une toxicité hépatique (inflammation chronique, nécrose centro-lobulaire, pigmentation hépatique) a été montrée (NICNAS 2013; INRS 2010). Concernant la voie inhalée, voie d'intérêt pour le vapotage, il existe trop peu d'études disponibles et de qualité suffisante pour statuer sur ce point.

- Glyoxal

Pour le glyoxal, il n'y a pas de données par voie inhalée mais l'ingestion de ce dernier indique un rôle possible de promoteur de tumeurs, notamment au niveau de l'estomac (INRS 2014).

- Propionaldéhyde

Il n'existe à ce jour pas de données disponibles concernant la cancérogénicité du propionaldéhyde.

5.2.10 Populations sensibles

Les populations atteintes de pathologies respiratoires chroniques telles que l'asthme, la rhinite allergique, la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), etc., peuvent présenter une sensibilité exacerbée aux aldéhydes, notamment l'acétaldéhyde, l'acroléine ou encore le propionaldéhyde (Anses 2020b; 2014; US EPA 2008).

Malgré le manque d'informations disponibles sur les effets d'une exposition aux aldéhydes chez les enfants, ces derniers peuvent également être considérés comme une population sensible du fait de leur immaturité respiratoire, même si les jeunes enfants ne sont *pas, a priori*, concernés par les produits du vapotage, mais peuvent l'être par le vapotage passif (Anses 2014; 2020b; US EPA 2008).

Il est intéressant de noter qu'aucune étude existante sur le formaldéhyde n'a permis d'identifier une population sensible (Anses 2018).

5.3 Caractérisation de la relation dose-réponse : détermination des points de départ (PoD)

Afin d'identifier un PoD pour chacun des aldéhydes inclus dans cette évaluation, la première étape a été d'identifier si des valeurs de référence (VTR, VGAI) étaient disponibles. L'ensemble des valeurs de référence existantes a été répertorié dans le Tableau 64 et le Tableau 65. Les valeurs de référence par voie inhalée et en exposition chronique, ont été recensées en priorité, du fait des conditions d'utilisation de la cigarette électronique qui est consommée sur le long terme et dont la principale voie d'exposition est l'inhalation. Cependant, en l'absence de ces données, d'autres types de valeur ont pu être recensées (i.e. toxicité aiguë/subchronique, voie orale).

Tableau 64 : Ensemble des VTR à seuil disponibles

N° CAS	Substance	Durée d'application de VR	Type de valeur	Valeur	PoD	Effet critique retenu	Organisme
75-07-0	Acétaldéhyde	Chronique	VGAI long terme	160 µg/m ³	NOAEC 90 mg/m ³	Dégénérescence de l'épithélium olfactif	Anses 2014
			REL	140 µg/m ³	NOAEC 270 mg/m ³	Dégénérescence, inflammation et hyperplasie de la muqueuse nasale chez l'animal	OEHHA 2008
			RfC	9 µg/m ³	NOAEC 273 mg/m ³	Dégénérescence de l'épithélium olfactif	US EPA 1991
107-02-8	Acroléine	Chronique	VTR	0,15 µg/m ³	NOAEC 0,5 mg/m ³	Lésion de l'épithélium respiratoire supérieur	Anses 2020
			VGAI	0,8 µg/m ³	NOAEC 0,5 mg/m ³	Lésion de l'épithélium respiratoire supérieur	Anses 2013
			REL	0,35 µg/m ³	NOAEC 0,2 ppm	Lésion de l'épithélium respiratoire supérieur	OEHHA 2008
			CT	0,4 µg/m ³	BMCL ₀₅ 0,14 mg/m ³	Effets irritants	OMS CICAD 2002
			RfC	2 x 10 ⁻⁵ mg/m ³	LOAEC 0,9 mg/m ³	Lésions nasales	US EPA 2003
50-00-0	Formaldéhyde	Chronique	VTR	123 µg/m ³	NOEC 369 µg/m ³	Irritation oculaire	Anses 2018

N° CAS	Substance	Durée d'application de VR	Type de valeur	Valeur	PoD	Effet critique retenu	Organisme
			REL	9 µg/m ³	NOAEC 0.09 mg/m ³	Obstruction et gêne nasale, gêne au niveau des voies respiratoires inférieures et irritation des yeux	OEHHA 2008
98-01-1	Furfural	Chronique	RfD	0,003 mg/kg/j	LOAEL 11 mg/kg/j	Légère vacuolisation hépatocellulaire	US EPA 1988
107-22-2	Glyoxal	Aiguë	CT	0,6 µg/m ³	NOEC 0,6 mg/m ³	Effets localisés au larynx	OMS CICAD 2004
		Chronique	DJT	0,2 mg/kg/j	Non précisé	Absence d'effet systémique	OMS CICAD 2004
123-38-6	Propionaldéhyde	Chronique	RfC	8 µg/m ³	BMCL ₁₀ 8 mg/m ³	Atrophie de l'épithélium olfactif	US EPA 2008

Tableau 65 : Ensemble des VTR sans seuil existantes pour la voie inhalée

N° CAS	Substance	Durée d'application de VR	Type de valeur	Valeur	Effet critique retenu	Organisme
75-07-0	Acétaldéhyde	Chronique	ERU _i	2,2 x 10 ⁻⁶ (µg/m ³) ⁻¹	Augmentation de l'incidence des adénocarcinomes et des carcinomes des cellules squameuses de la cloison nasale	US EPA 1991
			Inhalation Unit Risk	2,7 x 10 ⁻⁶ (µg/m ³) ⁻¹	Incidence des tumeurs nasales chez le rat	OEHHA 1999
50-00-0	Formaldéhyde	Chronique	CT _{0,05}	9,5 mg/m ³	Tumeurs nasales	Santé Canada 2000
			Inhalation Unit Risk	1,3 x 10 ⁻⁵ (µg/m ³) ⁻¹	Carcinome à cellules squameuses	US EPA 1990
			Inhalation Unit Risk	6 x 10 ⁻⁶ (µg/m ³) ⁻¹	Carcinome squameux nasal de rat	OEHHA 1992

Pour sélectionner le PoD pour chacun des aldéhydes, plusieurs critères ont été retenus : l'espèce étudiée (être humain préféré à l'animal), l'ancienneté de la construction de ces valeurs de référence pour lesquelles les données les plus récentes ont été préférées, la pertinence de l'effet critique retenu, la valeur devant être la plus protectrice possible au regard des données disponibles, et finalement le niveau de confiance lié à la construction des valeurs de référence a également été pris en compte.

Lorsqu'il n'était pas possible de respecter l'ensemble des critères mentionnés, la détermination du PoD a été réalisée au cas par cas, dont le détail est présenté ci-après :

- ▶ Pour le furfural, il existe une valeur de référence chronique par voie orale établie par l'US EPA en 1988 (voir Tableau 64). Néanmoins, en plus de ne pas être une VTR pour la voie d'intérêt, l'organisme précise que son niveau de confiance est faible³⁰. Les recherches bibliographiques réalisées pour décrire les effets sanitaires ont permis d'identifier un PoD dérivé d'une étude subaiguë pour la voie d'exposition d'intérêt (inhalation) pour le furfural. En l'absence de données chroniques par voie inhalée, le choix a été fait de conserver cette valeur à des fins exploratoires prenant en compte les incertitudes liées à celle-ci.
- ▶ Concernant le glyoxal, pour les mêmes raisons que celles exposées précédemment pour le furfural, le choix a été fait de retenir un PoD dérivant d'une VTR subaiguë.

Il est important de préciser que pour l'acétaldéhyde et le formaldéhyde, des valeurs de référence sans seuil ont été établies (voir Tableau 65). Toutefois le choix a été fait ici de conserver les valeurs de référence à seuil comme PoD, du fait de leur mécanisme d'action à seuil démontré précédemment pour ces deux substances.

Les valeurs retenues et les PoD associés ont été répertoriés dans le Tableau 66 .

³⁰ L'US EPA précise que le niveau de confiance résulte d'un faible niveau de confiance de l'étude clé et de la base de données.

Tableau 66 : Synthèse des PoD

N° CAS	Substance	Valeur de référence	PoD	Effet critique	Étude clé	Source	Type d'étude	Durée	Espèce	Voie d'exposition
75-07-0	Acétaldéhyde	160 µg/m ³	NOAEC 90 mg/m ³	Dégénérescence de l'épithélium olfactif	Dorman <i>et al.</i> , 2008	Anses 2014	Toxicité à doses répétées	13 semaines	Rat	Inhalation
107-02-8	Acroléine	0,15 µg/m ³	NOAEC 0,5 mg/m ³	Lésion de l'épithélium respiratoire supérieur	Dorman <i>et al.</i> , 2008	Anses 2020	Toxicité à doses répétées	13 semaines	Rat	Inhalation
50-00-0	Formaldéhyde	123 µg/m ³	NOEC 369 µg/m ³	Irritation oculaire + effets cancérogènes nasopharynx	Lang <i>et al.</i> , 2008	Anses 2018	Exposition aiguë continue	4 heures pendant 10 jours	être humain	Inhalation
98-01-1	Furfural	/	NOAEC 8 mg/m ³	Hyperplasie de l'épithélium respiratoire	Staal <i>et al.</i> , 2008	NICNAS 2013	Toxicité à doses répétées	28 jours	Rat	Inhalation
107-22-2	Glyoxal	0,6 µg/m ³	NOEC 0,6 mg/m ³	Effets localisés au larynx	Hoechst AG., 1995	OMS CICADS5 7 2004	Toxicité à doses répétées	29 jours	Rat	Inhalation
123-38-6	Propionaldéhyde	0,008 mg/m ³	BMCL ₁₀ 8 mg/m ³	Atrophie de l'épithélium olfactif	Union Carbide, 1993	US EPA 2008	Toxicité développementale et reproductive	7 semaines	Rat	Inhalation

Une fois l'ensemble des PoD pour chacun des aldéhydes identifiés, les valeurs ont été ajustées (ajustements temporel et allométrique) au cas par cas selon la méthodologie décrite dans le guide d'élaboration de VTR de l'Anses (Anses 2017).

5.3.1 Ajustement temporel

L'ajustement temporel correspond à l'application de la loi de Haber selon laquelle la concentration d'une substance et la durée d'exposition sont des paramètres influençant la toxicité (Anses 2017). Il consiste à déterminer un équivalent d'exposition continue en appliquant un coefficient d'ajustement de la dose critique expérimentale (Anses 2017). C'est une étape nécessaire dans la plupart des cas. Toutefois, cet ajustement ne doit pas être appliqué de façon systématique, notamment lorsque la toxicité observée pour une substance donnée, est plus dépendante de la concentration d'exposition que de la durée d'exposition.

En ce sens, aucun ajustement temporel n'a été réalisé pour les substances identifiées comme étant irritantes telles que le formaldéhyde ou l'acétaldéhyde. En effet, l'Anses (Anses 2018; 2014) précise que la toxicité de ces deux aldéhydes dépend davantage de la concentration que de la durée d'exposition.

Pour les aldéhydes restants, l'ajustement a été réalisé comme suit :

$$PoD_{ADJ} = POD_{inhal.} \times \frac{N1 \text{ heures}}{24 \text{ heures}} \times \frac{N2 \text{ jours}}{7 \text{ jours}}$$

Exemple d'application à l'acroléine :

$$PoD_{ADJ, \text{acroléine}} = 0,5 \times \frac{6}{24} \times \frac{5}{7} = 8,93 \times 10^{-2} \text{ mg/m}^3$$

Avec N1 = 6 et N2 = 5 selon l'étude clé pour l'acroléine (Dorman *et al.*, 2008)

5.3.2 Ajustement allométrique

L'objectif de l'ajustement allométrique est d'estimer une valeur du PoD chez l'être humain à partir de celle identifiée chez l'animal.

Pour tous les aldéhydes, excepté le formaldéhyde, un ajustement allométrique a été réalisé selon la méthode de l'US EPA en l'absence de modèles PBPK validés. Le PoD pour le formaldéhyde dérive de données humaines et ne nécessite donc pas d'ajustement allométrique.

Une méthodologie différente s'applique selon la solubilité du gaz. L'ensemble des substances analysées dans ce rapport sont des gaz très hydrosolubles (>1000 mg/L) et sont ainsi de catégorie 1 selon l'US EPA (voir Tableau 67).

Tableau 67 : Solubilité des gaz

N° CAS	Substance	Solubilité du gaz (en mg/L) (Source : PubChem ³¹)	Catégorie du gaz (US EPA)
75-07-0	Acétaldéhyde	1 x 10 ⁶	1
107-02-8	Acroléine	2,12 x 10 ⁵	1
50-00-0	Formaldéhyde	4 x 10 ⁵	1
98-01-1	Furfural	7,41 x 10 ⁴	1
107-22-2	Glyoxal	2,18 x 10 ⁵	1
123-38-6	Propionaldéhyde	3,06 x 10 ⁵	1

³¹ <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>

Selon l'US EPA, pour les gaz de catégorie 1, l'ajustement allométrique suivant est applicable :

$$POD_{ADJ\ HEC} = PoD_{ADJ} \times \text{Regional Gas Dose Ratio}$$

$$POD_{ADJ\ HEC} = PoD_{ADJ} \times \frac{V_A / SA_A}{V_H / SA_H}$$

POD_{ADJHEC} : PoD équivalent chez l'être humain
 PoD_{ADJ} : PoD ajusté temporellement, ici chez l'animal
 V_A : taux de ventilation chez le rat = 0,20 m³/j
 SA_A : surface de la région extra-thoracique des rats = 15 cm²
 V_H : taux de ventilation chez l'être humain = 20 m³/j
 SA_H : surface de la région extra-thoracique chez l'être humain = 200 cm²

Application à l'acroléine :

$$POD_{ADJ\ HEC} = 8,93 \times 10^{-2} \times \frac{0,2/15}{20/200} = 1,19 \times 10^{-2} \text{ mg/m}^3$$

Remarque : ici *Regional Gas Dose Ratio* (RGDR) = RGDR_{extra-thoracique} car l'effet critique « lésion de l'épithélium respiratoire supérieur » correspond à la région extra-thoracique (de la région nasale au larynx).

5.3.3 Valeurs des PoD ajustés et facteurs d'incertitude

Les concentrations équivalentes humaines correspondant au PoD_{ADJHEC} pour les différents aldéhydes sont résumées dans le Tableau 68 . Par ailleurs, les facteurs d'incertitude relatifs à ces dernières ont été identifiés et sont également présentés dans le Tableau 68. Pour ce faire, les facteurs d'incertitude déterminés par les organismes nationaux ou internationaux lors de la construction des valeurs de référence ont été repris.

L'exemple de l'acétaldéhyde est détaillé ci-après.

Lors de la construction de la VGAI pour l'acétaldéhyde, l'Anses (Anses 2014) a appliqué les facteurs d'incertitude suivants :

- FI_A (variabilité inter espèces) = 2,5 pour tenir compte de la variabilité toxicodynamique et des incertitudes résiduelles. Aucun FI_{A-TK} n'a été proposé pour tenir compte de la composante toxicocinétique étant donné qu'un ajustement allométrique a été réalisé.
- FI_H = 10 par défaut pour tenir compte de la variabilité au sein de l'espèce humaine et des populations sensibles.
- FI_S = 3 pour prendre en compte l'utilisation d'une étude subchronique pour construire une VGAI long terme. La valeur de 3 plutôt que 10 a été retenue car la durée de l'exposition de 13 semaines est proche d'une exposition chronique.

Soit un FI global, défini comme le produit des facteurs d'incertitude, est égal à $FI_A \times FI_H \times FI_S = 75$. Ce FI global (valeur 75 dans le cas de l'acétaldéhyde) correspond à la marge d'exposition de référence (MoE_{ref}) au numérateur du rapport des risques.

Le détail des facteurs d'incertitude pour les autres aldéhydes est présenté en Annexe 2. Pour le furfural, le PoD ne dérive pas d'une valeur de référence construite par un organisme national ou international : des valeurs par défaut ont été appliquées. Il en est de même pour le glyoxal, pour lequel l'étude clé tirée du CICAD 57 de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 2004 (CICADS 57 2004) n'a pas permis d'identifier les facteurs d'incertitude utilisés pour la création de la valeur de référence pour ce dernier.

Tableau 68 : Récapitulatif des données de danger pour la construction des MoE

N° CAS	Substance	PoD ajusté pour l'être humain (mg/m ³)	Facteur d'incertitude = MoE_{Ref}
75-07-0	Acétaldéhyde	12	75
107-02-8	Acroléine	0,0119	75
50-00-0	Formaldéhyde	0,369	3
98-01-1	Furfural	0,190	225
107-22-2	Glyoxal	0,0143	225
123-38-6	Propionaldéhyde	0,267	900

5.4 Données d'exposition aux aldéhydes

5.4.1 Usages et sources d'émission

Les six aldéhydes retenus ont des usages et des sources d'émissions diverses. Beaucoup d'entre eux sont utilisés en tant qu'intermédiaire de synthèse. En effet, l'acétaldéhyde est utilisé en synthèse organique notamment en tant qu'intermédiaire de synthèse dans l'industrie chimique et l'acroléine comme intermédiaire pour la synthèse d'acide acrylique pour la fabrication de matières plastiques (INRS 2021, 2023). Le formaldéhyde est, quant à lui, utilisé en tant qu'intermédiaire pour de nombreux produits chimiques (agents chélatants, polyols, produits acétyléniques, etc.), mais également pour la synthèse d'engrais ou de fertilisants dans l'agriculture (Anses 2018). Le furfural est un intermédiaire des composés furaniques (INRS 2010). Le glyoxal est un intermédiaire de synthèse pour la fabrication de produits pharmaceutiques, de parfums, colorants, etc. (INRS 2014)

Certains aldéhydes sont également utilisés en tant que biocides tels que l'acroléine comme produit antibiofilm, le furfural en tant qu'herbicide, fongicide et germicide dans l'industrie phytopharmaceutique et le propionaldéhyde, le formaldéhyde et le glyoxal sont quant à eux utilisés comme désinfectant (INRS 2014, 2022 ; Anses 2018).

Plusieurs de ces aldéhydes peuvent également se former de manière endogène. Par exemple, dans des situations de stress et d'inflammation, la dégradation de la spermine ou de la spermidine par des amines oxydases ou encore de la thréonine par des myéloperoxydases, sont des sources d'acroléine (Anses 2020b).

De nombreuses industries utilisent les aldéhydes dans leurs procédés. C'est le cas du formaldéhyde utilisé dans l'industrie du papier et de la colle pour la fabrication de résines (urée-formol, phénol-formol, mélamine-formol) et de polyacétals ou encore du glyoxal utilisé comme

agent de réticulation (INRS 2014,2022). On retrouve de nombreux composés dans l'industrie du parfum comme l'acétaldéhyde, le glyoxal ou encore le furfural utilisé comme fragrance (INRS 2010, 2014, 2023). L'industrie agroalimentaire est également vecteur d'aldéhydes, le furfural étant utilisé comme agent de sapidité, le propionaldéhyde et le formaldéhyde comme agent de conservation, l'acétaldéhyde pour la fabrication de produits organiques (INRS 2022, 2023). L'industrie chimique et pharmaceutique utilisent également beaucoup d'entre eux dont l'acétaldéhyde, le glyoxal ou encore le propionaldéhyde (INRS 2014, 2023).

Par ailleurs, les processus de combustion constituent également une source importante d'aldéhydes. C'est le cas de l'acétaldéhyde, l'acroléine, le formaldéhyde ainsi que le propionaldéhyde (HSDB 2022; INRS 2014,2023 ; Anses 2020). Cette combustion peut être d'origine naturelle (feux de forêt, fumée des habitations) ou anthropique. Pour les émissions d'origine humaine, la combustion de matières organiques (incinérateurs de déchets, chaudières, cuisson des aliments, centrales électriques etc.), les gaz d'échappement des moteurs automobiles, l'encens, les bougies ou encore la fumée de cigarette sont des sources d'aldéhydes (Anses 2020b).

De plus, la réaction chimique de divers composés organiques peut entraîner la formation secondaire d'aldéhydes, notamment d'acroléine et d'acétaldéhyde par décomposition chimique d'autres polluants organiques (INERIS 2018; Anses 2020b). Il est intéressant de noter que pour l'acétaldéhyde, la formation atmosphérique secondaire dépasse fréquemment les émissions directes, notamment durant les épisodes de pollution de l'air, du fait de la diversité et de l'abondance de ses précurseurs (INERIS 2018).

Les concentrations de l'acétaldéhyde, de l'acroléine et du formaldéhyde qui peuvent être retrouvées dans l'air, autant intérieur qu'extérieur, sont rapportées dans le Tableau 69 ; à savoir que ce sont les seules substances pour lesquelles il existe des données représentatives et suffisamment robustes.

Tableau 69 : Concentrations dans l'air de certains aldéhydes en France selon l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) en 2007 (Kirchner et al. 2007).

N° CAS	Substance	Médiane et intervalle de confiance de la concentration air intérieur dans les logements ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Médiane et intervalle de confiance de la concentration air extérieur ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
75-07-0	Acétaldéhyde	11,6 [10,8-12,3]	1,3 [1,2-1,3]
107-02-8	Acroléine	1,1 [1,0-1,2]	< 0,3
50-00-0	Formaldéhyde	19,6 [18,4-21,0]	1,9 [1,8-2,0]

5.4.2 Mécanismes de formation

La connaissance du mécanisme de formation était un des critères de sélection des aldéhydes en vue de la construction d'une MoE. D'après les références identifiées, l'acroléine et le glyoxal seraient issus du glycérol ou glycérine végétale (VG), tandis que le formaldéhyde, l'acétaldéhyde et le propionaldéhyde dériveraient du propylène glycol (PG, Jaegers *et al.* 2021; Li *et al.* 2020). Le furfural, quant à lui, proviendrait de la dégradation d'un sucre présent parmi les ingrédients des e-liquides. (Soussy *et al.* 2016).

Les mécanismes de formation des aldéhydes sont rassemblés en Annexe 3. Sur les six aldéhydes sélectionnés, cinq sont issus de la dégradation du PG et de la VG, qui sont des ingrédients constituant la base du e-liquide. La VG constitue le support de dilution des e-

liquides et est donc un élément essentiel dans leur composition. Il serait donc possible de retrouver ces aldéhydes de manière quasiment systématique dans l'ensemble des produits du vapotage, puisque le PG et la VG sont des substances utilisées systématiquement dans le e-liquides. À savoir que le ratio PG/VG varie selon les e-liquides, les proportions et la répartition de ces aldéhydes vont donc également varier en fonction de ce ratio (davantage de formaldéhyde avec un ratio PG/VG à 80:20 comparativement à un ratio 50:50). Il est intéressant de noter que, selon l'enquête BVA réalisée pour l'Anses, 44 % des utilisateurs utilisent un ratio PG/VG comprenant davantage de PG et 40 % utilisent un ratio PG/VG à 50:50. La problématique attenante à cela est le caractère essentiel de ce support de dilution dans les e-liquides, qui représente environ 80 % de ces derniers. Cela pose la question des concentrations en aldéhydes qui vont être retrouvées au sein du e-liquide ou après vaporisation dans les émissions.

5.4.3 Absorption au niveau des voies aériennes supérieures

Lors de nos travaux préliminaires pour analyser plusieurs études de la littérature (Kuga et Ito 2019; K. Kuga *et al.* 2018), nous avons constaté que certaines substances présentes dans la phase gazeuse de l'aérosol sont massivement distribuées et adsorbées au niveau des voies respiratoires supérieures (cavité buccale et trachée), de sorte qu'une part infime seulement atteint véritablement les bronches. Parmi ces composés, on trouve notamment les aldéhydes (formaldéhyde, acétaldéhyde, acroléine), qui se répartissent presque intégralement dans la phase gazeuse et non particulaire, ce qui renforce leur tendance à se fixer dès l'entrée des voies aériennes (Figure 32, 2 et 3).

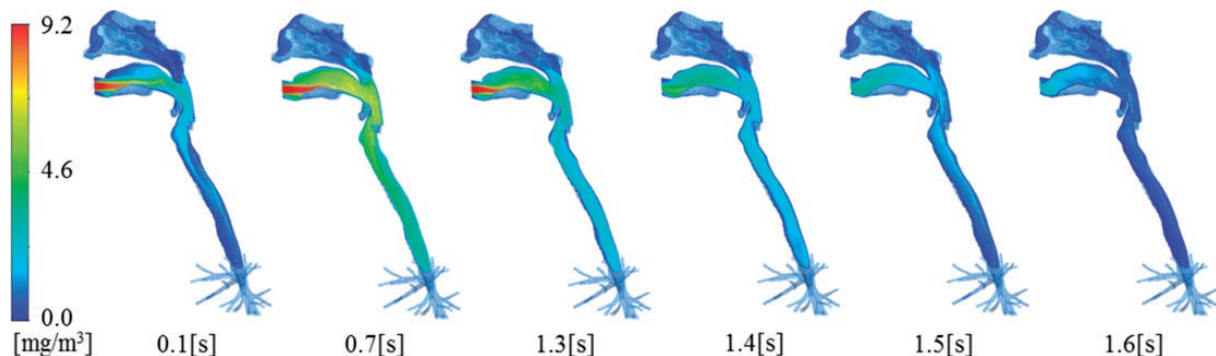


Figure 32: Séries temporelles des distributions (concentration en formaldéhyde) de la phase gazeuse de l'aérosol de cigarette électronique dans un modèle des voies respiratoires sous conditions transitoires d'inhalation/exhalation (Kazuki Kuga *et al.* 2018)

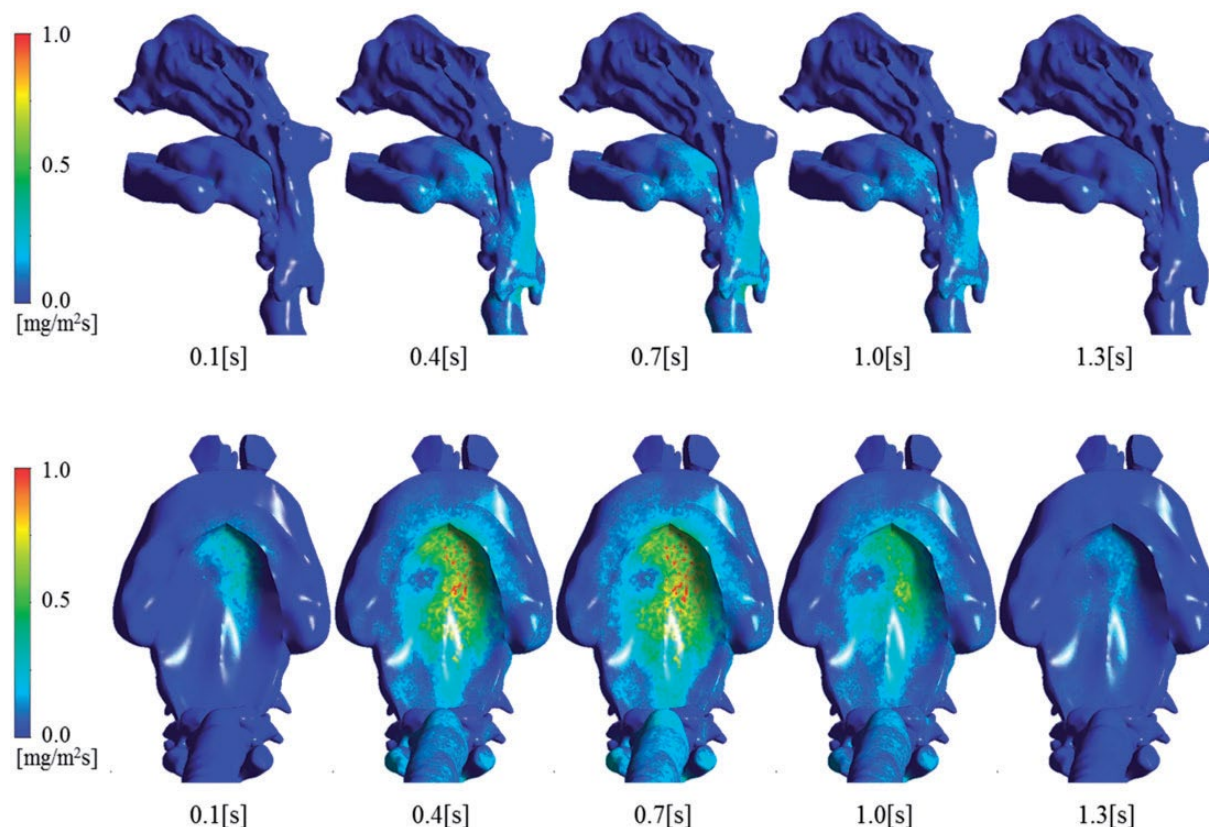


Figure 33: Séries temporelles des distributions de flux d'adsorption de formaldéhyde à la surface des tissus épithéliaux d'un modèle de voies respiratoires en conditions transitoires d'inhalation/exhalation. (en haut) vue sagittale ; (en bas) vue de la face inférieure (Kazuki Kuga et al. 2018)

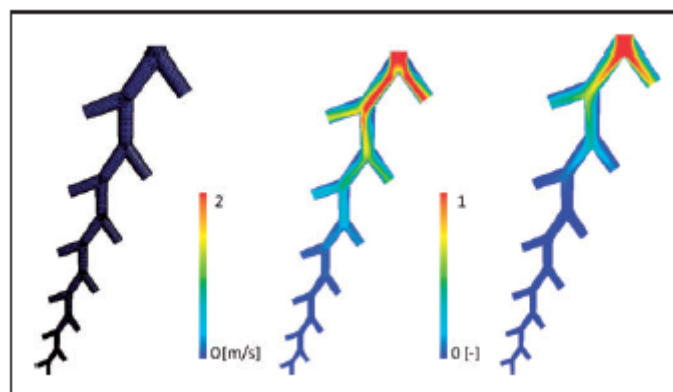


Figure 34: Modèle de bronche montrant de la 5e à la 16e bifurcation et résultats de simulation (à gauche : géométrie cible avec diamètre à la 5e bifurcation : 5 mm et à la 16e bifurcation : 0,5 mm ; au centre : répartition de la magnitude de la vitesse ; à droite : répartition de la concentration en formaldéhyde) (Kazuki Kuga et al. 2018)

Pour approfondir ces observations, nous avons sollicité les experts de l'université de Kyushu (Japon), qui ont modélisé en 3D, via la mécanique des fluides numérique, le transport et l'absorption dans l'arbre respiratoire, de différentes substances dont le formaldéhyde, l'acroléine, l'acétaldéhyde et le furfural, en tenant compte de différents profils d'inhalation et de concentrations d'exposition par bouffée. Cette approche s'avère cruciale pour pallier l'incertitude induite par le manque de données expérimentales sur le comportement réel de ces molécules dans les voies aériennes.

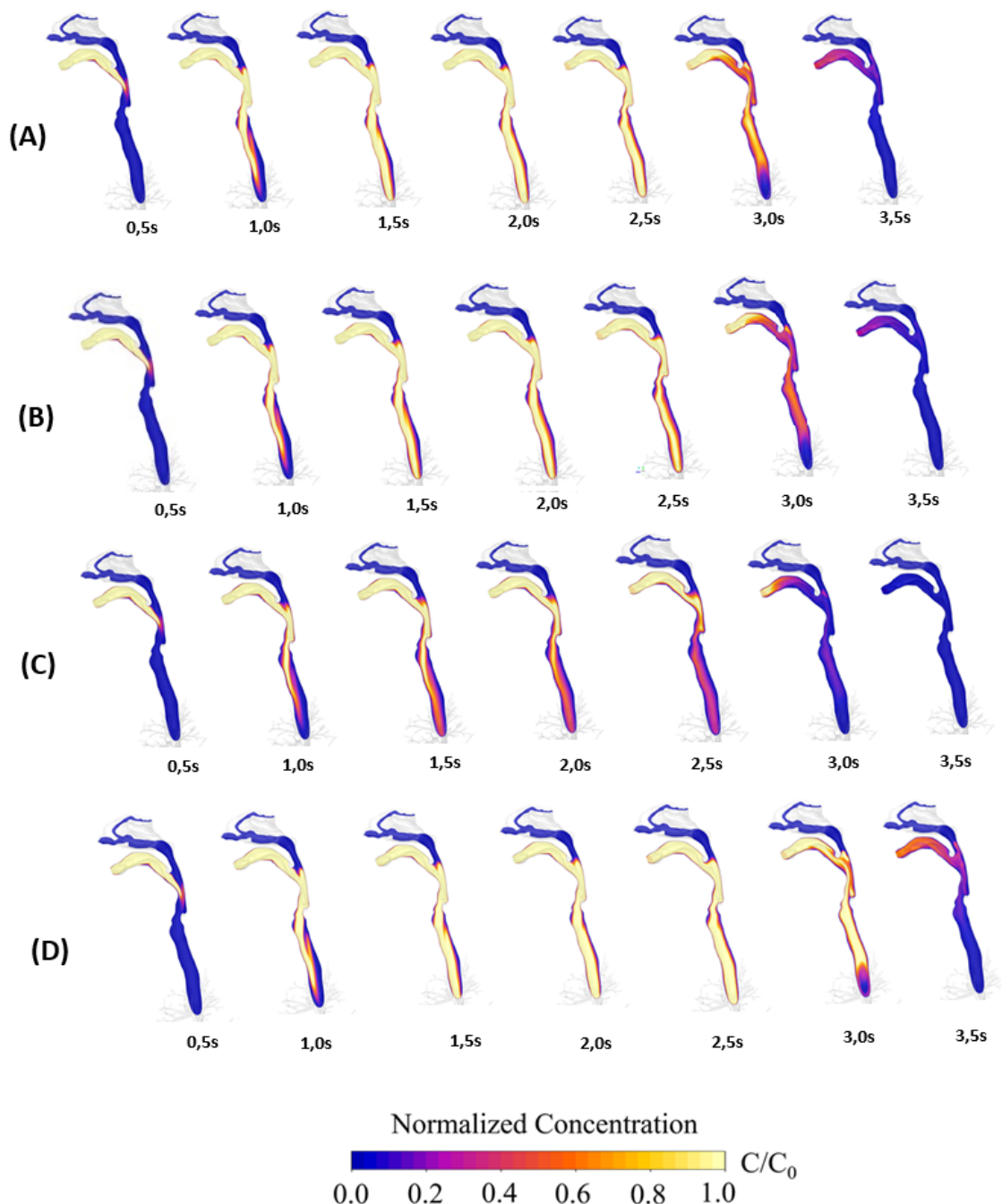


Figure 35: Distribution des concentrations en aldéhydes dans l'arbre respiratoire (A: Acroléine; B; Acétaldéhyde; C: Formaldéhyde; D: Furfural)

Ces résultats préliminaires démontrent que les propriétés intrinsèques des familles de substances (réactivité chimique) dont découle l'affinité pour les muqueuses modulent considérablement les concentrations locales (degré de pénétration dans les voies aériennes). Les effets critiques retenus pour ces composés sont essentiellement d'ordre local, au niveau des voies respiratoires supérieures, ce qui rend déterminante leur répartition au sein de l'arbre respiratoire. Les aldéhydes se distinguent : bien qu'une partie soit exhalée, ils sont massivement adsorbés puis absorbés au niveau des voies supérieures, de sorte qu'une fraction négligeable atteint les bronches (Tableau 70).

Cette distribution restreinte (Figure 35) justifie de ne pas appliquer de facteur de dilution lié au volume pulmonaire global, les aldéhydes n'étant que très peu distribués au niveau des poumons.

Tableau 70: Part des aldéhydes exhalés et absorbés dans les voies supérieures et inférieures du système respiratoire.

	Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Acroléine	Furfural
Exhalé %	5,0%	9,4%	12,2%	21,1%
Rétention %	95,0%	90,6%	87,8%	78,9%
Absorption % (voies supérieures)	94,9%	90,4%	87,5%	76,3%
Absorption % (voies inférieures)	0,0%	0,1%	0,2%	1,8%

5.4.4 Concentrations des aldéhydes dans les émissions

5.4.4.1 Produits du vapotage

Le Tableau 71 détaille les résultats de l'analyse des données de concentrations d'émissions obtenues selon les trois sources (5.1.3.2).

Seuls les trois principaux (formaldéhyde, acétaldéhyde et acroléine) ont des valeurs pour les trois sources de données. Pour ceux-ci, les paramètres issus des données déclaratives sont retenus car ils sont issus d'un grand nombre de données de laboratoires d'analyse et sont cohérents avec le seuil sensoriel déterminé pour ressentir une bouffée sèche (Visser *et al.* 2021).

Les valeurs issues de la littérature sont plus fortes mais les conditions de génération des émissions sont plus disparates, moins standardisées et ont fait l'objet de critiques concernant des conditions allant au-delà du régime de puissance linéaire de la cigarette électronique (Soulet et Sussman 2022; Sussman *et al.* 2024).

Propionaldéhyde et glyoxal n'ont pu être détectés dans la campagne de mesure et ne sont pas recherchés dans les analyses recommandées en appui aux déclarations. Les paramètres issus des données de la littérature sont retenus pour ces aldéhydes.

Enfin, les données de mesure ont produit 11 valeurs pour le furfural : ce sont celles-ci qui seront retenues pour sélectionner les paramètres des scénarios.

Tableau 71. Sélection des concentrations des aldéhydes dans les émissions des produits du vapotage, pour les scénarios moyen et majorant, à partir des trois sources de données mobilisées. N : nombre de données, N cens. : nombre de données censurées. Valeurs suivantes en mg/m³ ; μ et σ : paramètres de l'ajustement log-normal, m : moyenne des données, p95 : 95^e centile, UTL 95-95 : *Upper Tolerance Limit 95-95%*.

Source des données	Paramètre	Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Acroléine	Propionaldéhyde	Glyoxal	Furfural
Données de la littérature	N	90	84	79	4	9	1
	μ	4.898	3.468	3.051	0.102	-0.074	-
	σ	0.370	0.497	0.353	0.400	0.385	-
	m	144	36	23	1.2	1.0	47
	p95	246	73	38	2.1	1.7	-
	UTL 95-95	343	113	52	3.0	2.4	-
Données déclaratives EUCEG (bulletins d'analyse)	N	594	594	594	-	-	-
	N cens.	246	421	577	-	-	-
	μ	-0.173	-1.656	-9.209	-	-	-
	σ	1.438	1.631	4.438	-	-	-
	m	2.65	0.99	0.60	-	-	-
	p95	10.88	2.95	0.75	-	-	-
	UTL 95-95	14.24	3.49	0.76	-	-	-
Données de mesures	N	24	24	-	-	-	24
	N cens.	18	18	-	-	-	13
	μ	2.716	2.293	-	-	-	-4.105
	σ	1.322	1.380	-	-	-	0.889
	m	36	26	-	-	-	0.025
	p95	133	96	-	-	-	0.071
	UTL 95-95	405	307	-	-	-	0.151

5.4.4.2 Cigarette conventionnelle

Tableau 72. Sélection des concentrations des aldéhydes dans les émissions de la cigarette fumée conventionnelle, pour les scénarios moyen et majorant, à partir des données de la littérature. N : nombre de données. Valeurs suivantes en mg/m³ ; μ et σ : paramètres de l'ajustement log-normal, m : moyenne des données, p95 : 95^e centile, UTL 95-95 : *Upper Tolerance Limit 95-95%*.

Source des données	Paramètre	Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Acroléine	Propionaldéhyde	Glyoxal	Furfural
Données de la littérature	N	141	177	153	5	15	13
	μ	4.627	7.350	5.229	4.870	1.558	4
	σ	0.219	0.119	0.105	0.148	0.145	0
	m	105	1 568	188	132	5	58
	p95	147	1892	222	166	6.0	73
	UTL 95-95	179	2 111	244	187	6.8	82

Concernant la cigarette fumée, les seules données disponibles sont celles issues de la revue de la littérature (5.1.3.2.2).

Les émissions de cigarettes traditionnelles (combustion du tabac) présentent des concentrations d'aldéhydes très supérieures à celles observées avec les cigarettes électroniques en conditions réalistes. Ces émissions excèdent d'ailleurs les seuils sensoriels déterminés pour la cigarette électronique (Visser *et al.* 2021). Le fait que les fumeurs ne soient pas gênés par de tels niveaux, peut s'expliquer par différents facteurs :

- Masquage par la complexité aromatique du tabac

- Adaptation par désensibilisation sensorielle chronique qui réduit la perception d'irritation élevée chez les non-fumeurs
- Action anesthésique locale de certains composés
- Réponse psychologique associée à la nicotine qui pousse le fumeur à ignorer, voire à apprécier, une certaine agressivité sensorielle.

5.4.5 Scénarios d'exposition

Une fois les concentrations d'émissions sélectionnées pour les scénarios cas moyen et majorant, il faut définir un ou deux scénarios d'exposition du consommateur, selon qu'il est vapoteur ou fumeur.

5.4.5.1 Pour les vapoteurs

Pour ce qui concerne la consommation journalière des vapoteurs adultes, les données sont issues de l'enquête décrite précédemment, (Tableau 1).

Si l'on exprime les données en bouffées standards de 55 ml, la médiane est à 183 bouffées par jour et le 95^e centile à 1 100. Les résultats obtenus (médiane proche de 200 bouffées par jour) sont cohérentes avec les données communément admises pour un vapotage journalier typique (Afnor 2021; Dautzenberg 2015).

On retiendra donc, pour le cas moyen, un vapoteur à 200 bouffées par jour. Pour le scénario majorant, on propose 600 bouffées par jour, valeur se situant entre le 75^e et le 95^e centile de la distribution. En conservant cette valeur haute de 600 bouffées et en considérant qu'une bouffée dure environ 3 secondes (Soulet *et al.* 2019), cela correspond approximativement à une durée d'exposition journalière (DEJ) de 30 minutes de vapotage. Il s'agit d'une durée d'exposition effective.

5.4.5.2 Pour les fumeurs

Pour les besoins de la comparaison, on conserve 200 et 600 bouffées par jour, pour le scénario moyen et le scénario majorant, respectivement.

Sachant qu'un fumeur consomme une cigarette en une douzaine de bouffées en moyenne, cela correspond à une consommation quotidienne de 16 cigarettes (ou 3/4 paquet) par jour, ou 50 cigarettes (ou deux paquets et demi) par jour, respectivement.

En France, la quantité moyenne de cigarettes fumées par jour par les adultes est proche de 10 et moins de 1% des fumeurs consomment plus d'un paquet et demi par jour, d'après les données disponibles les plus récentes (Eurobarometer 2024; Pasquereau *et al.* 2022). Si les scénarios pour les fumeurs sont aussi intenses que pour le vapoteur en nombre de bouffées quotidiennes, pour les besoins de la comparaison, ils correspondent à des pratiques de centiles plus élevés de la population de fumeurs adultes français.

5.5 Caractérisation du risque par le rapport de MoE

Une fois le scénario d'exposition établi et les PoD identifiés et ajustés pour l'ensemble des aldéhydes, il est possible de construire les marges d'exposition pour ces derniers. Pour ce faire, le rapport des PoD ajustés pour l'être humain sur la concentration retrouvée dans les

émissions (C_e) déterminée par le scénario d'exposition, a été réalisé selon la méthode décrite précédemment (5.1.4).

5.5.1 Modèle déterministe

5.5.1.1 Vapotage

Les calculs de caractérisation du risque dans les deux scénarios pour les produits du vapotage montrent que le risque ne peut généralement pas être exclu, sauf dans le cas moyen pour l'acétaldéhyde (Tableau 73). Pour le formaldéhyde (cas moyen), l'acétaldéhyde (cas majorant) et le furfural (cas moyen), il pourrait y avoir un risque en cas d'exposition suffisante à d'autres sources d'exposition concomitante.

Tableau 73 : Caractérisation du risque lié aux différents aldéhydes dans les émissions des produits du vapotage (modèle déterministe).

Paramètre		Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Acroléine	Propionaldéhyde	Glyoxal	Furfural
PoD ajusté pour l'être humain (mg/m ³)		0,369	12	0,0119	0,267	0,0143	0,19
MoE _{Ref}		3	75	75	900	225	225
Durée d'une bouffée (s)		3					
Bouffées par jour	cas moyen	200					
	cas majorant	600					
Ce (mg/m ³)	cas moyen	2,65	0,99	0,60	1,2	1,0	0,025
	cas majorant	14,24	3,49	0,76	3,0	2,4	0,151
MoE	cas moyen	20,1	1 741,2	2,9	32,0	2,1	1116,7
	cas majorant	1,2	165,0	0,7	4,3	0,3	60,5
R = MoE _{Ref} / MoE	cas moyen	0,15	0,04	26,1	28,1	109,3	0,2
	cas majorant	2,41	0,45	100,2	208,0	782,8	3,7

5.5.1.2 Cigarette fumée

Les calculs de caractérisation du risque dans les deux scénarios pour la cigarette fumée montrent que le risque ne peut être exclu dans aucun des deux scénarios (Tableau 74).

De plus, en considérant une fréquence de consommation quotidienne d'une seule cigarette par jour (entre 10 et 14 bouffées par jour) et à la concentration moyenne de chaque aldéhyde, le risque n'est toujours pas exclu (Tableau 75).

Tableau 74. Caractérisation du risque lié aux différents aldéhydes dans les émissions des cigarettes fumées (modèle déterministe).

Paramètre		Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Acroléine	Propionaldéhyde	Glyoxal	Furfural
PoD ajusté pour l'être humain (mg/m ³)		0.369	12	0.0119	0.267	0.0143	0.19
MoE _{Ref}		3	75	75	900	225	225
Durée d'une bouffée (s)		3					

Bouffées par jour	cas moyen	200					
	cas majorant	600					
Ce (mg/m ³)	cas moyen	105	1 568	188	132	4.80	58
	cas majorant	179	2 111	244	187	6.79	82
MoE	cas moyen	0.508	1.102	0.009	0.292	0.429	0.472
	cas majorant	0.099	0.273	0.002	0.068	0.101	0.111
R = MoE_{Ref} / MoE	cas moyen	6	68	8 211	3 083	524	477
	cas majorant	30	275	32 087	13 149	2 227	2 035

Tableau 75. Caractérisation du risque lié aux différents aldéhydes dans les émissions des cigarettes fumées (scénario : 1 cigarette fumée par jour).

Paramètre		Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Acroléine	Propionaldéhyde	Glyoxal	Furfural
PoD ajusté pour l'Homme (mg/m ³)		0.369	12	0.0119	0.267	0.0143	0.19
MoE _{Ref}		3	75	75	900	225	225
Durée d'une bouffée (s)		3					
Bouffées par jour	1 cigarette par jour	10					
Ce (mg/m ³)		105	1 568	188	132	4.80	58
MoE		10.150	22.046	0.183	5.839	8.580	9.434
R = MoE_{Ref} / MoE		0.3	3	411	154	26	24

5.5.2 Modèle semi-probabiliste

La modélisation semi-probabiliste permet de tenir compte de toutes les situations d'exposition, déterminées par la variabilité des concentrations dans les émissions (vapotage ou cigarette fumée) et par l'intensité quotidienne de consommation (distribution du nombre de bouffées quotidiennes dans la population de vapoteurs ou de fumeurs).

L'équation de rapport des risques est appliquée à 50 000 tirages aléatoires dans les distributions de concentrations et de consommation (nombre de bouffées ou de cigarettes par jour) qui déterminent l'exposition. Le processus est répété 500 fois en ajoutant une incertitude sur la durée moyenne d'une bouffée (vapotage) ou le nombre moyen de bouffées par cigarette (tabac), ce qui permet d'obtenir des intervalles de confiance de la probabilité d'exposition critique (PoCE). Ce paramètre, homogène à un risque, quantifie la proportion de situation d'exposition pour laquelle le risque ne peut être exclu ($R = \text{MoE}_{\text{Ref}} / \text{MoE} \geq 1$).

Les résultats sont présentés dans le Tableau 75.

Tableau 76 : Fraction des consommateurs dans des situations où les risques liés à l'exposition aux aldéhydes dans les émissions ne peuvent être exclus. Probabilité d'exposition critique (PoCE) : pourcentage des situations d'exposition où $R = \text{MoE}_{\text{Ref}} / \text{MoE} \geq 1$.

	Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Acroléine	Propionaldéhyde	Glyoxal	Furfural
VAPOTAGE	13 % [8 ; 21]	5 % [3 ; 9]	17 % [14 ; 21]	96 % [90 ; 99]	99 % [98 ; 100]	18 % [9 ; 30]
CIGARETTE	85 % [81 ; 89]	100% -	100% -	100% -	100% -	100% -

Ils confirment que, pour la cigarette fumée, les risques liés à l'exposition aux aldéhydes ne sont jamais exclus, hormis pour le formaldéhyde concernant 15% des situations.

Pour le vapotage, les résultats sont plus contrastés. La fraction des vapoteurs présentant des situations à risque est de moins de 10% pour l'acétaldéhyde, compris entre 8 et 30% pour le formaldéhyde, l'acroléine et le furfural, proche de 100% pour propionaldéhyde et glyoxal.

Ces résultats permettent de conclure que les risques liés à l'exposition aux aldéhydes ne peuvent être exclus dans le cas du vapotage, notamment pour ceux qui vapotent le plus ou pour les vapoteurs les plus exposés aux aldéhydes du fait de leurs conditions de vapotage, celles-ci étant fonction de la composition du e-liquide, du matériel utilisé, de ses réglages et son entretien.

Si l'on compare avec la cigarette fumée, le vapotage conduit à une forte réduction de l'exposition aux aldéhydes dans les émissions : de 80 à près de 100%. Toutefois, cette réduction de concentration dans les émissions ne se traduit pas par une réduction de la même amplitude de la fraction des vapoteurs en situation où les risques ne peuvent être exclus (Tableau 76).

Tableau 77. Réduction de la concentration des aldéhydes dans les émissions et réduction correspondante de la fraction des consommateurs en situation où le risque ne peut être exclu (PoCE) comparaison vapotage (V) avec cigarette fumée (C). Réduction = $100 \times (1 - V/C)$.

		Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Acroléine	Propionaldéhyde	Glyoxal	Furfural
VAPOTAGE (V)	Concentration dans les émissions (C _e , mg/m ³)	2,65	0,99	0,60	1,2	1,0	0,025
	PoCE	13%	5%	17%	96%	99%	18%
CIGARETTE (C)	Concentration dans les émissions (C _e , mg/m ³)	105	1568	188	132	4,8	58
	PoCE	85%	100%	100%	100%	100%	100%
Réduction C _e		97,5%	99,9%	99,7%	99,1%	79,2%	100,0%
Réduction PoCE		84,4%	94,7%	82,9%	4,2%	0,6%	81,9%

5.6 Limites et incertitudes

La méthode d'EQRS proposée présente des limites et incertitudes (Tableau 77).

En matière de caractérisation du danger, plusieurs aldéhydes sont affectés de facteurs d'incertitude très élevés. Plus généralement, le défaut de données toxicologiques pertinentes pour les substances considérées est un frein pour l'évaluation quantitative des risques sanitaires.

En ce qui concerne l'évaluation des expositions et selon les sources rapportées, nous avons été confrontés à une grande variabilité des concentrations en aldéhydes dans les émissions. Il existe une grande variabilité de méthodes expérimentales relatives à la génération des aérosols, au piégeage des substances et à la mesure et la détection des aldéhydes. Des conditions de génération des émissions mal maîtrisées, comme une mauvaise adaptation de la plage de puissance associée à la résistance utilisée, peut conduire à une dégradation du régime de vaporisation et des conditions de surchauffe propices à la formation d'aldéhydes : ainsi, un grand nombre d'études dans la littérature ne serait pas effectués dans des conditions réalistes de vapotage (Sussman *et al.* 2024; Soulet *et al.* 2018). Toutefois, nous avons vérifié, pour les principaux aldéhydes, que les valeurs de concentrations sélectionnées étaient inférieures au seuil sensoriel caractéristique d'une telle surchauffe (*dry puff*) qui incite le vapoteur à arrêter la vaporisation ou à se placer dans des conditions où il minimisera de telles surchauffes (Visser *et al.* 2021). Cependant, celles-ci sont toujours possibles ponctuellement et l'exemple de la cigarette fumée montre que des ingrédients peuvent avoir un effet de masquage.

Un certain nombre de données étaient manquantes (volume des bouffées, LOD, LOQ) ou comportaient des erreurs (unités mal renseignées), ce qui limite la fiabilité des résultats. Par ailleurs, s'agissant des données censurées, le traitement statistique des mesures n'est pas toujours précisé. De plus, les concentrations des composés dépendent de nombreux paramètres très variables selon les situations individuelles d'exposition : composition du e-liquide utilisé, caractéristiques du dispositif de cigarette électronique, comportement du vapoteur (mode d'inhalation, volume des bouffées, temps entre deux bouffées, etc.). Cette variabilité doit être prise en compte au-delà des valeurs moyennes obtenues en fixant la valeur de certains paramètres dans un modèle d'EQRS déterministe. Concernant les émissions, il n'existe quasiment aucune information à propos de la répartition de chaque substance entre la phase particulaire et la phase gazeuse ou encore sur la nature et la distribution en tailles de ces dernières.

Tableau 78 : Sources d'incertitude de la méthode d'EQRS

Volet de l'expertise	Description	Prise en compte	Impact de l'incertitude sur le résultat de l'expertise
Identification des dangers	Manque de données toxicologiques pour certaines substances analysées.	Réalisation d'une revue de la littérature.	Les effets sanitaires présentés dans le rapport sont potentiellement incomplets.
Caractérisation de la relation dose-réponse	Les valeurs de référence (VR) disponibles sont identifiées à partir des rapports institutionnels dont une liste d'organismes reconnus est établie au niveau européen.	Réalisation d'une revue de la littérature pour les substances n'ayant pas de VR disponible.	Certaines VR potentiellement disponibles n'ont pas été considérées pour calculer la MoE.
	Une des VTR retenues n'est pas fondée sur la même voie que l'exposition évaluée (voie orale / voie inhalée).	Extrapolation voie à voie.	Non évaluable : sur- ou sous-estimation.
	Utilisation de VTR subaiguë	Attribution d'un facteur d'incertitude.	Non évaluable : sur- ou sous-estimation.

Volet de l'expertise	Description	Prise en compte	Impact de l'incertitude sur le résultat de l'expertise
	Attribution de facteurs d'incertitude élevés	Rappel des incertitudes à toutes les étapes.	Non évaluable : sur- ou sous-estimation.
Données d'exposition	Variabilité des méthodes expérimentales ayant permis de déterminer les concentrations issues de la littérature.	Sans objet.	Non évaluable : sur- ou sous-estimation.
	Variabilité du e-liquide utilisé, du modèle de cigarette électronique ou encore du comportement de l'utilisateur.	Sans objet.	Non évaluable : sur- ou sous-estimation.
	Données manquantes (volume des bouffées, LOD, LOQ).	Sans objet.	Non évaluable : sur- ou sous-estimation.
	Données comportant des erreurs (unités mal renseignées).	Vérification des unités en revenant à l'étude source.	Non évaluable : sur- ou sous-estimation.

5.7 Conclusion et perspectives

Ce travail vise à proposer une méthode d'évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) applicable aux émissions des produits du vapotage dans le contexte d'une exposition chronique du consommateur par voie respiratoire.

En s'inspirant de travaux antérieurs réalisés sur les produits du tabac fumé (Bos *et al.* 2021), l'approche retenue consiste à caractériser le risque en effectuant un rapport de marges d'exposition :

- au numérateur, la $MoE_{Réf}$, égale au produit des facteurs d'incertitude retenus lors de l'identification du point de départ toxicologique (PoD) dans le cas des substances à effets à seuil, égale à 10 000 dans le cas des substances à effets sans seuil ;
- au dénominateur, la MoE résultant du rapport du PoD ajusté pour l'être humain sur la concentration journalière d'exposition (CJE), elle-même résultant de la concentration de la substance considérée dans les émissions (mg/m^3) pondérée par la fraction quotidienne d'exposition à celle-ci.

Un rapport de marge d'exposition inférieur à 1 signifie que le risque sanitaire peut être écarté dans les conditions d'exposition retenues pour la substance considérée, alors que le risque n'est pas exclu lorsque que le rapport de marge d'exposition est supérieur à 1. Lorsque deux valeurs du rapport excèdent 1, elles ne doivent pas être comparées entre elles en termes d'échelle quantitative de risque : il peut seulement être conclu que le risque est présent dans les deux situations.

Afin d'illustrer cette méthode, le choix s'est porté sur les aldéhydes, substances omniprésentes dans les produits du vapotage du fait de leur mécanisme de formation à partir des ingrédients majoritaires que sont le propylène-glycol (PG) et le glycérol (VG).

Les aldéhydes retrouvés dans les e-liquides ou les aérosols générés au moment du vapotage, présentent des effets toxiques, comme en témoignent leur présence dans de nombreuses classifications de danger et les différents effets sanitaires associés à une toxicité à court et long terme. De plus, il existe une poly-exposition aux aldéhydes potentiellement importante, du fait de diverses sources d'émission et utilisations.

A l'instar de la méthode employée pour certains aldéhydes (acétaldéhyde, formaldéhyde), aucun ajustement temporel n'est réalisé pour les substances identifiées comme irritantes, dont les propriétés intrinsèques conduisent à une toxicité qui dépend davantage de la concentration que de la durée d'exposition.

La prise en compte de différentes sources de données (littérature et déclaration des fabricants) a permis de sélectionner, pour chaque aldéhyde, une gamme de valeurs plausibles dans les émissions. A côté de la concentration des aldéhydes dans les émissions, l'intensité de consommation (nombre de bouffées quotidiennes) impacte l'exposition du consommateur, puis la MoE et *in fine* le risque.

Le vapotage suppose deux modes d'inhalation (directe, indirecte) conduisant ou non à une dilution des substances dans le tractus respiratoire. Toutefois, le recours à des modèles 3D pour estimer la concentration de certaines substances à différents endroits du tractus respiratoire, a permis d'obtenir des concentrations locales plus précises. Les aldéhydes sont principalement adsorbés dans la partie supérieure des voies respiratoires. Compte-tenu de leur réactivité, une quantité très faible atteindrait les alvéoles pulmonaires. Les vapoteurs seraient alors exposés à des concentrations plus proches de celles caractérisées dans le scénario sans dilution et nous avons donc considéré seulement celui-ci. Dans le cas de substances ayant des effets systémiques, ces modèles 3D pourraient permettre d'effectuer des hypothèses plus précises concernant les taux d'absorption de ces substances par l'organisme.

Ces travaux exploratoires suggèrent, pour les scénarios considérés, un risque sanitaire non négligeable lié à la présence des aldéhydes dans les émissions des produits du vapotage. Les données déclarées par les fabricants sont inférieures aux concentrations d'aldéhydes relevées dans la littérature : l'écart dépend sans doute principalement des conditions de génération des émissions qui sont normalisées pour les premières, alors que ce n'est pas le cas pour les secondes, qui pâtissent également de l'évolution technique des dispositifs de vapotage.

Pour aller plus loin, il serait intéressant de traiter la problématique des mélanges, notamment pour les aldéhydes qui, du fait de leurs propriétés similaires, peuvent avoir des mécanismes d'action analogues au niveau du tractus respiratoire. Ces éléments pourraient conduire à une additivité voire une synergie de leurs effets. La méthode du *Hazard Index* développée par l'US EPA permet de prendre en compte l'exposition simultanée à plusieurs toxiques ayant des effets ou des modes d'action communs. Cette méthodologie pourrait ainsi constituer une première base pour l'évaluation des risques liés à un mélange d'aldéhydes.

L'approche semi-probabiliste permet de dépasser les quelques scénarios d'exposition déterministes. Elle permet de tenir compte de la variabilité des concentrations dans les émissions et des profils de consommation. Cette approche permet de dépasser la multiplication de modèles déterministes aboutissant à différents rapports de MoE. En s'appuyant sur la distribution des rapports de MoE et en tenant compte des différentes sources de variabilité et d'incertitude, il est possible de fournir une caractérisation du risque pour l'interprétation de l'EQRS et la comparaison avec d'autres situations comme la cigarette fumée par exemple. Ce risque caractérise la fraction des vapoteurs dans des situations où le risque lié à l'exposition aux substances dans les émissions, ne peut être exclu.

Les résultats obtenus montrent que le vapotage n'est pas sans risque, selon les aldéhydes que l'on considère, au moins pour une partie des vapoteurs les plus consommateurs. En ce qui concerne les cigarettes fumées, le risque n'est jamais exclu, y compris pour une consommation très faible d'une cigarette par jour (vie entière). Nous confirmons ainsi que l'usage dual (vapofumeurs) ne permet pas de réduire le risque.

Sur la base de l'analyse menée sur ces 6 aldéhydes, la modélisation semi-probabiliste du risque pour le vapotage, d'une part, et pour la cigarette fumée, d'autre part, permet réellement de quantifier une réduction du risque de l'un par rapport à l'autre. Trop souvent, dans les publications, une réduction de concentrations dans les émissions est assimilée à une réduction du risque du vapotage par rapport à la cigarette fumée. S'il est vrai que réduire l'exposition permet de réduire le risque, cette réduction du risque n'est pas toujours en proportion de la réduction de l'exposition, ce que montrent bien nos résultats. Il est donc important d'avoir une communication claire auprès des consommateurs.

Le GT rappelle que l'EQRS n'a traité que de quelques-unes des substances du groupe 1 identifiées dans les émissions, il serait nécessaire d'élargir l'évaluation aux autres substances, il s'agit notamment des métaux susceptibles de provenir des dispositifs, des COVs, des nitrosamines issues de la nicotine ou de produits de dégradation des arômes, des composés néoformés etc.

6 Généalogie de la notion de réduction des risques

La notion de réduction des risques (RdR) occupe aujourd'hui une place croissante dans les politiques de santé publique. D'abord développée pour répondre à des enjeux sanitaires spécifiques, elle s'est progressivement étendue à d'autres domaines et pratiques, au point de susciter des interprétations multiples et parfois contradictoires. Si la finalité demeure la même –prévenir ou limiter les conséquences néfastes de comportements ou d'expositions à risque–, les modalités d'action, les publics concernés et les acteurs mobilisés ont évolué, soulevant des interrogations quant à la cohérence et à la portée de cette approche.

Dans un contexte où les risques sanitaires sont de plus en plus complexes, diffus et socialement différenciés, la RdR est devenue un levier d'intervention à la fois préventif, adaptatif et, parfois, controversé. Cette évolution appelle une mise en perspective historique et conceptuelle. Il convient en particulier de comprendre comment cette notion s'est construite dans le temps, à partir de contextes d'intervention spécifiques, et comment elle a été progressivement reprise, adaptée, voire réappropriée, selon les enjeux et les acteurs impliqués.

Ce chapitre retrace ainsi les principales étapes de l'émergence et de la diffusion de la RdR dans le champ de la santé publique en France. Il vise à éclairer les continuités, les ruptures et les tensions qui ont accompagné son développement, afin d'en restituer les logiques d'action et d'en clarifier les contours à l'heure où de nouveaux objets, tels que les produits du vapotage, relancent le débat sur sa définition et son usage.

6.1 Introduction

La santé publique vise à « connaître le fonctionnement des systèmes collectifs, mais aussi les comportements individuels » et se présente comme « une approche collective des actions en santé » (Bourdillon *et al.*, 2004). Même si en 1952, l'OMS définissait la santé publique comme la science et l'art de prévenir les maladies, de prolonger la vie et d'améliorer la santé physique et mentale à un niveau individuel et collectif³², le champ d'action de la santé publique s'est élargi en prenant, maintenant, en compte les déterminants économiques, sociaux, environnementaux et politiques de la santé. Pour répondre à ces objectifs, la santé publique se caractérise notamment par la « promotion des actions favorables à la santé » et la « réduction des risques la menaçant » (Bourdillon *et al.* 2004). Réduire les risques liés à la santé constitue, dans cette perspective, un levier d'action préventive qui peut viser soit à diminuer la probabilité de survenue d'une maladie (prévention primaire et secondaire), soit à en atténuer les conséquences ou éviter les complications (prévention tertiaire). En France, la formulation « réduction des risques » a longtemps dominé ce champ d'intervention, cependant d'autres alternatives terminologiques plus anciennes existent comme « réduction des méfaits » (Canada) ou « réduction de dommages ». Ce sont des traductions littérales de l'anglais « *harm reduction* ». Au cours des années 2000, la formule « réduction des risques et des dommages » (RdRD) apparaît en France et s'impose progressivement. Pour faciliter la

³² https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/sant%C3%A9_publique/90008

lecture, nous avons fait le choix dans ce chapitre d'utiliser par défaut l'expression « réduction des risques » (RdR).

Même si au début du XXe siècle apparaissent les prémices de ce qu'on appellera plus tard « la politique de réduction des risques » (Chappard, Couteron, *et al.*, s. d.), la notion de RdR date essentiellement de la fin des années 1980 pour ce qui concerne la Grande Bretagne et les Pays Bas et le début des années 1990 en France. Lorsqu'elle est prise dans un sens général, la RdR fait référence à des politiques de santé publique menées depuis plusieurs décennies sur différentes thématiques : usage de drogues injectables, consommation d'alcool, sécurité routière, pollution et santé environnementale. Elle ne recouvre pas tout à fait les mêmes phénomènes et les mêmes pratiques selon que l'on se réfère à ce qui a été mis en œuvre pour limiter l'épidémie de VIH auprès de certains publics spécifiques (6.2), ou ce qui a été mis en place pour la diminution de la consommation d'alcool auprès de la population générale (L'alcool : des repères de consommation pour réduire les risques). Ces variations de pratiques et conceptions donnent lieu à des débats et des réflexions parmi les chercheurs et les praticiens (Massé et Mondou 2013). Le rôle des personnes en charge de la mise en œuvre de la RdR, les publics concernés, ou l'évaluation des conséquences de ces approches sont autant de sujets de discussion dans la communauté de la RdR et parmi les scientifiques prenant la RdR comme objet. Certains travaux considèrent, par exemple, que cette approche a vocation à pallier les inégalités sociales de santé et doit s'adresser en priorité à des populations vulnérables (Thirlway 2016), alors que d'autres considèrent que toute personne exposée à un risque peut bénéficier d'une réduction des conséquences associées. De ce point de vue, le port du casque relève tout autant de la réduction des risques que le kit de seringues distribué aux consommateurs d'héroïne (Massé & Mondou, 2013, p35).

Malgré ces différences, plusieurs versions de la RdR cohabitent et ont en commun d'être élaborées sur la base d'un constat consistant à identifier un état de fait sur lequel l'action publique n'a pas ou peu de prise³³. La RdR se construit ainsi sur une forme de renoncement. Cet aspect fait lui-même débat (Bastien, 2013, p. 129). En effet, la RdR, lorsqu'elle cible des publics spécifiques désignés comme « marginaux », produit des conditions de prévention différenciées fondées sur la distribution inégale de risques épidémiologiques et la prise en compte des conditions de vie défavorables à l'instar des conduites à risques. Cette différenciation détermine ainsi le type de prévention et de promotion de la santé à prescrire en fonction d'une certaine segmentation de la population, ce qui induit l'abandon d'une approche universaliste de la santé publique telle que celle mise en avant dans la Charte d'Ottawa. Une approche trop mécanique de la RdR pourrait ainsi constituer une forme d'abandon de l'intentionnalité de soin (Couteron 2011).

Dans ce chapitre, nous caractérisons différentes versions de la réduction des risques en précisant pour chacune d'entre elles ce qu'il y a de spécifique dans la configuration des éléments mobilisés :

- Qui sont les acteurs qui en font la promotion (associations, scientifiques, administrations et pouvoirs publics, entreprises, professionnels de santé) ?
- Quel est le constat établi par ces acteurs à partir duquel ils vont agir et quel est le risque/dommage/méfait à réduire ?

³³ Cet aspect fait lui-même débat, comme le souligne Robert Bastien dans l'ouvrage collectif ("Réduction des méfaits et tolérance en santé publique", 2013, p. 129). Selon lui, les projets de réduction des méfaits font exister « deux régimes prophylactiques et de prestations de soins et de services qui cohabitent dans un même État de droit. Et cette cohabitation de deux façons d'envisager le monde, en totale opposition sur le plan des conséquences, du droit, de la justice et de la dignité, est une autre caractéristique inquiétante d'un très particulier système de frontières variables. »

- Quels sont les modes d'action envisagés ?
- Comment les usagers sont-ils envisagés et quelle est leur place dans le dispositif ?

À partir de ce travail descriptif, nous identifierons trois grandes configurations à partir desquelles nous retraçons les glissements sémantiques successifs de cette notion depuis les années 1980. L'analyse de ces glissements mis en série soulèvent des tensions fondamentales inhérentes à l'action en santé publique :

- Quelle est l'articulation entre l'individu et le collectif dans une politique de santé publique ?
- Quels sont les risques acceptables et pour qui ?

Dans un premier temps, nous revenons sur ce qui est décrit comme un succès universel de la RdR dans la littérature scientifique et par les acteurs de l'époque³⁴ : le moment de l'émergence de l'épidémie causée par le VIH. Ce premier cas met en évidence l'initiative des acteurs associatifs de terrain qui se mobilisent pour gérer un problème de santé publique délaissé par la puissance publique (Coppel 1996) : la prévalence hors norme de contamination par le VIH parmi les usagers de drogues injectables. En effet, entre le début de l'épidémie en 1980 et les premières actions en 1987-1989, dix ans se sont écoulés. C'est dans cette configuration initiale que la notion de RdR a fait ses preuves (Drucker *et al.*, s. d.).

Dans un second temps, nous décrivons différents cas dans lesquels la RdR relève moins d'une initiative de terrain que d'une nouvelle forme de prévention initiée par les autorités françaises en charge de la santé publique. Fortes de l'expérience acquise dans la lutte contre le VIH, plusieurs ministères et administrations françaises adoptent progressivement ce nouveau paradigme de santé publique pour agir sur différentes thématiques telles que l'alcool, la sécurité routière ou la gestion des environnements pollués. La terminologie évolue et la RdR devient en France la « réduction des risques et des dommages » (RdRD). Cette seconde configuration se caractérise par de nouveaux modes d'intervention visant à réduire les risques identifiés puisqu'il s'agit moins d'accompagner une pratique à risque sans la juger que de la transformer par des campagnes nationales de sensibilisation (comme celles concernant l'alcool ou la sécurité routière) ou d'actions ciblées à l'échelle territoriale (notamment dans les zones polluées).

Enfin, nous nous intéressons à la version la plus récente de la RdR dans le cadre du marché des produits nicotinés³⁵. Cette troisième configuration présente des éléments similaires à la première configuration autour des drogues injectables puisqu'il s'agit aussi d'un problème de santé publique lié à des comportements addictifs. Il y a notamment un enrôlement d'une partie des anciens fumeurs dans la promotion d'une nouvelle stratégie de RdR liée à l'usage de produits alternatifs au tabac fumé dont font partie les produits du vapotage. Cependant, elle s'en distingue par le caractère essentiellement marchand de cette version de la RdR promue en premier lieu par des acteurs économiques.

³⁴ Ces derniers sont bien souvent aussi auteurs des articles scientifiques et des colloques sur le sujet

³⁵ Par produits nicotinés, nous entendons tous les produits contenant de la nicotine : les produits classiques de tabac fumé (cigarette, cigare, tabac à pipe, tabac à rouler), le tabac chauffé, les sachets à usage oral et les produits du vapotage.

6.2 À l'origine de la RdR : les drogues injectables et l'épidémie causée par le VIH, une action proactive ciblée initiée par des associations

La RdR est une expression initialement mobilisée en France dans le cadre de l'épidémie causée par le VIH parmi les usagers de drogues injectables (Couteron 2011). Au début des années 1980, cette épidémie met à l'épreuve les modes d'action des administrations sanitaires des pays européens (Grange 2005) en les confrontant frontalement à des situations pratiques sur lesquelles elles n'ont pas ou peu de prise pour agir. Elle met aussi en évidence des inégalités sociales marquées, puisque les groupes sociaux les plus touchés sont des groupes considérés comme « marginaux » : les usagers de drogues, les travailleurs et travailleuses du sexe, ainsi que les homosexuels. La mise à l'épreuve de l'action publique réside dans le fait que chacun de ces groupes s'engage dans des pratiques qui débordent les cadres classiques de l'action publique de cette époque qui fonctionne sur le principe suivant : ce qui est interdit ne peut pas faire l'objet d'une action de santé publique. Et pourtant, l'usager d'héroïne continue à se procurer et à s'injecter cette substance, malgré la prohibition totale qui pèse sur ce produit.

Dans ce contexte, les autorités publiques semblent dépassées par la situation³⁶. En effet, la loi du 31 décembre 1970 considérant les toxicomanes soit comme des malades, soit comme des délinquants, offre peu de marge de manœuvre pour agir dans le contexte de l'époque. Les conditions d'accès aux soins pour les toxicomanes reposent alors sur un préalable : l'abstinence. Les actions officiellement soutenues par les pouvoirs publics rencontrent par conséquent un succès limité. Quant au statut de délinquant et au placement éventuel en milieu carcéral des consommateurs de drogues injectables, il a été démontré que cette approche augmente les risques de contamination, comparée à une situation où l'individu reste en liberté³⁷.

Se mettent alors en œuvre de nouvelles pratiques de prévention, inspirées des pays voisins (Pays Bas, Angleterre). C'est un changement de paradigme qui consiste à considérer que les problèmes liés à l'usage de drogues ne doivent pas être envisagés sous un prisme judiciaire et criminel, mais comme des enjeux de santé publique (Marlatt 1996). En France, l'accompagnement des individus dans leur quotidien, prôné par ce nouveau paradigme, entre ainsi en confrontation directe avec la politique répressive en vigueur concernant les drogues injectables. Cette opposition donne lieu à des situations conflictuelles bien réelles sur le terrain³⁸, constituant de ce fait une entrave à la mise en œuvre de la RdR promue par les acteurs de terrain.

En effet, ce sont les milieux associatifs qui se saisissent du problème, notamment ceux proches des publics des individus et groupes les plus exposés³⁹. Ils sont à l'initiative des premières actions de terrain. En 1987, commence la mise en œuvre de réseau de familles d'accueil pour les personnes toxicomanes, l'ouverture de centres d'accueil pour toxicomanes en Midi Pyrénées, puis d'un centre d'accueil et d'un centre d'hébergement pour les personnes sortant de sevrage. En 1991, des appartements pour les personnes malades du sida, ainsi

³⁶ François Bourdillon (2024) 'Entretien avec François Bourdillon'.

³⁷ Stankoff S., Dhérot J. Rapport de la mission santé justice sur la réduction des risques et des hépatites virales en milieu carcéral, décembre 2000 (commandité par la Direction générale de la Santé et la Direction de l'administration pénitentiaire).

³⁸ Les bus de Médecins du Monde à Paris ont été pris dans ces situations conflictuelles avec les forces de l'ordre (Colloque de Réduction des risques de la Ville de Marseille 2005).

³⁹ Médecins de Monde, AIDS, Act-UP, des associations locales de lutte contre le VIH et d'accompagnement des usagers de drogues injectables - ASUD.

que pour les parents avec enfants voient le jour. En 1994, une « boutique » ouvre à Marseille⁴⁰, puis un centre de méthadone. En 1996, un dispositif d'équipe mobile est mis en place, avec pour objectif d'aller à la rencontre des personnes là où elles sont⁴¹.

Ce mode d'action se caractérise par une approche ciblée et proche des individus et de leur parcours de vie. Il repose sur une démarche volontariste : il s'agit *d'aller vers* les usagers de drogues tout en intégrant une forte dimension sociale (Chappard, Coppel, *et al.*, s. d.; Jauffret-Roustide et Chappard, s. d.). L'objectif est d'accompagner des personnes en situation de précarité, marginalisées ou stigmatisées, en proposant à la fois un soutien social (« boutique », centre d'accueil, associations d'auto-support) et un dispositif technique (fourniture de kits de seringues). Ces actions visent à limiter les risques de contamination par le VIH et l'hépatite C, tout en réduisant les risques liés à l'usage des drogues grâce à un suivi médical et, éventuellement, à la prescription de substituts tels que la méthadone ou l'héroïne de qualité pharmaceutique.

La RdR se traduit ici par une action sur les risques intrinsèquement liés au produit et ceux induits par son usage. Toutefois, les actions de RdR menées à cette époque n'ont été reconnues comme légitimes et mobilisables en tant qu'instrument de l'action publique sanitaire qu'après l'apport des preuves scientifiques de leur efficacité, certaines produites en France comme l'étude menée par l'Inserm⁴², et d'autres en provenance de l'étranger (Drucker *et al.*, s. d.) ou d'organisations internationales. Ces travaux montraient en effet une baisse spectaculaire de la prévalence de l'infection par le VIH parmi les populations ciblées⁴³.

La reconnaissance de la RdR comme un principe acceptable d'action en santé publique a donc eu lieu a posteriori et avec l'appui de preuve scientifique de l'efficacité de la démarche. Les acteurs de cette première forme de RdR s'accordent aussi pour dire que cette reconnaissance n'a été possible que dans le contexte des réponses sanitaires exceptionnelles mises en œuvre pour gérer l'épidémie de sida (Chappard, Coppel, *et al.*, s. d.). En France, la RdR représente ainsi un compromis entre « un système de prohibition et un impératif de santé publique » (Chappard, Couteron, *et al.*, s. d.) ayant suscité de nombreux débats véhiculant des positions tranchées. La RdR a ainsi pu être perçue tantôt comme une tentative de segmentation dans les politiques de santé publique, en rupture avec l'approche universaliste prônée par la Charte d'Ottawa (1986), tantôt comme une « banalisation » de l'usage des drogues injectables. Cet aspect controversé constitue un trait récurrent de la RdR. Nous verrons à ce titre dans la dernière partie de ce chapitre que le recours actuel de la RdR dans le domaine du tabac et des produits nicotinés fait lui aussi débat.

6.3 La RdR comme un nouveau paradigme de prévention en santé publique : sécurité routière, alcool et pollutions environnementales

Après le succès des actions de RdR mises en œuvre en réponse à l'épidémie causée par le VIH, la notion est introduite dans les nouveaux modes de prévention sanitaire par les pouvoirs publics, notamment à travers de son inscription dans la loi de santé publique de 2004⁴⁴. Le

⁴⁰ Les « boutiques » sont des lieux d'accueil pour les personnes dépendantes à une ou plusieurs substances.

⁴¹ Colloque de Réduction des risques de la Ville de Marseille, 2005

⁴² Pierre-Yves Bello, Christian Ben Lakhdar, Maria Patrizia Carrieri, Jean-Michel Costes, Patrice Couzigou, *et al.* Réduction des risques infectieux Chez les usagers de drogues. [Rapport de recherche] Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM). 2010, pp. Les éditions Inserm, ISSN 1264-1782. inserm-02101488

⁴³ Entretien avec François Bourdillon, mars 2024.

⁴⁴ [Loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique](#)

vote de cette loi traduit, entre autres, la volonté de « réhabiliter la prévention », considérée comme « l'essence des politiques de santé publique ». Ce retour aux fondamentaux de la santé publique s'inscrit aussi dans un contexte marqué par des contraintes budgétaires exercées sur le système de santé « curatif » français (Bergeron et Nathanson 2014). C'est dans ce contexte que se déploie une nouvelle configuration, plus institutionnelle, de la RdR, définie dans l'article L3411-8 du Code de santé publique :

« La politique de réduction des risques et des dommages en direction des usagers de drogue vise à prévenir les dommages sanitaires, psychologiques et sociaux, la transmission des infections et la mortalité par surdose liés à la consommation de substances psychoactives ou classées comme stupéfiants. »⁴⁵

Malgré cette définition centrée sur les usages de drogue, en devenant une notion de santé publique mobilisée par les autorités sanitaires elles-mêmes, nous allons voir que la RdR, devenue « réduction des risques et des dommages » (RdRD), se déplace d'un secteur à l'autre. Chacun de ces déplacements s'accompagne d'un glissement sémantique. Selon les contextes dans lesquelles elle est mobilisée, la RdRD renvoie à des conceptions différentes du risque et des moyens de le réduire. Ainsi, comme le soulignent les travaux menés par le *Centre canadien de lutte contre l'alcoolisme et les toxicomanies* à propos de la « réduction des méfaits » en 2008 :

« Les malentendus sont légion et semblent dus en grande partie à un manque de clarté et de vision commune sur ce qu'est la « réduction des méfaits », terme général qui englobe une foule d'interventions, de soutiens et de services. Pour certains, la réduction des méfaits s'est transformée en une philosophie de lutte contre l'abus de drogues et la toxicomanie. En fait, nous pourrions affirmer qu'elle ne se résume pas à une entité unique : elle englobe tout programme, politique ou intervention dont l'objectif est de réduire les effets néfastes de la toxicomanie, que ce soit la consommation d'alcool, le tabagisme ou l'utilisation de drogues injectables » (Beirness et al. 2008)

Ce faisant, la réduction des méfaits, ou RdRD en France, se déploie sur des thématiques variées et change d'échelle d'action pour passer à un niveau national et populationnel. Elle dépasse ainsi le cadre des conduites addictives pour inclure des domaines tels que la sécurité routière et la pollution environnementale. Cette évolution implique le recours à d'autres méthodes pour connaître et constituer les problèmes de santé publique (enquêtes épidémiologiques/statistiques, cohortes, analyses d'imprégnation, etc.), tout en développant des stratégies d'action originales pour les prendre en charge.

Pour illustrer ce déplacement de la notion de RdR et ce qu'il signifie en termes d'acteurs mobilisés, de définition des risques et des moyens de les réduire, nous allons mobiliser trois cas très différents : la sécurité routière, la consommation d'alcool et les pollutions environnementales.

Nous avons choisi le cas de la sécurité routière, et plus particulièrement le cas du recours à la ceinture de sécurité, parce qu'il est régulièrement mobilisé dans les argumentaires de RdR développés par certains acteurs du secteur du vapotage⁴⁶.

Le cas de la RdR lié à la consommation d'alcool a été identifié par la Mission interministérielle de lutte contre les drogues et les conduites addictives (Mildeca) comme un prolongement de

⁴⁵ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031917375/

⁴⁶ (Fivape, 2024)

la RdR initiée avec les drogues injectables et le VIH⁴⁷. C'est aussi un cas régulièrement mobilisé en comparaison avec le cas de la lutte contre le tabac. Il s'agit aussi de mener une approche par produit de la RdR, et ce, sur un grand nombre de consommateurs.

Enfin, les pollutions environnementales constituent un domaine plus récent de recours à la RdR à partir du milieu des années 2000⁴⁸. Ce domaine interroge le rôle et le positionnement de l'action publique. À la différence des deux autres cas, ce dernier cas comporte une forte dimension territoriale et suppose des principes d'action différents, relevant du registre de l'adaptation.

6.3.1 L'alcool : des repères de consommation pour réduire les risques

Dans le cas de la prévention des risques liés à la consommation d'alcool, la loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016, dite loi de modernisation du système de santé, élargit « le périmètre de la réduction des risques au-delà du risque infectieux des drogues injectables à l'ensemble des substances psychoactives et des modalités d'usage » (Polomeni et Airagnes 2022). Ainsi, la consommation d'alcool devient un nouveau champ d'application des principes de la RdR.

Les conséquences négatives d'une consommation excessive d'alcool sont connues de longue date et le rapport de l'Institut National du Cancer (INCa) et de Santé publique France a mis en lumière une historicité des repères liés à la consommation d'alcool (INCa et Santé publique France 2017). Dès l'antiquité, un poète grec faisait déjà un lien entre le nombre de verres d'alcool consommés et les conséquences engendrées, principalement sociales et matérielles (Ball *et al.* 2007) :

« Trois verres que je sers pour les personnes sobres : un pour la santé qu'ils finissent en premier, le second pour l'amour et le plaisir, le troisième pour dormir. Quand ce dernier est bu, les invités sages rentrent chez eux. Après les choses se détériorent rapidement. Le quatrième bol n'est plus le nôtre, mais appartient à l'orgueil, le cinquième au tumulte, le sixième à la bêtise, le septième aux yeux noirs, le huitième fait venir la police, le neuvième provoque des vomissements et le dixième appartient à la folie et au jet de meubles »

Ces mots sonnent rétrospectivement comme une forme embryonnaire de RdR, prenant la forme de repères qui mettent en relation la quantité d'alcool consommée et les conséquences de cette consommation sur le buveur et son environnement.

Plus récemment, la Grande-Bretagne a développé, au début des années 1980, le concept de consommation raisonnable d'alcool, « *sensible drinking* », repris et précisé par le Health Education Council en 1984. En France, les premières campagnes remontent aux mêmes années, avec l'initiative du Comité français d'éducation pour la santé (CFES) « Un verre ça va... trois verres, bonjour les dégâts ». Progressivement, les actions de réduction de la consommation dépassent la prévention des risques à court terme pour traduire la volonté de prévenir les risques sanitaires à long terme liés à une surconsommation d'alcool ainsi que les risques de dépendance. L'alcool présente des risques et des dommages « dose-dépendants », directement liés au niveau de consommation (Maremmani *et al.* 2015) : ainsi, réduire les risques (pour la santé) liés à la consommation d'alcool revient à réduire la quantité d'alcool consommée et la fréquence de cette consommation.

⁴⁷ <https://www.drogues.gouv.fr/l'essentiel-sur-la-reduction-des-risques-et-des-dommages>

⁴⁸ Voir le Plan National Santé et Environnement 1 (2004-2008).

Avec le Plan national nutrition-santé (PNNS)⁴⁹, la politique de RdR liée à l'alcool prend une forme différente de celle des drogues injectables et du VIH, puisqu'elle s'intègre dans une stratégie de « prévention globale » visant l'ensemble des risques encourus par l'individu et touchant « l'ensemble de la population de manière cohérente ». Cette approche cherche à éviter de stigmatiser un groupe cible et à promouvoir une « modération collective », un message général également soutenu par l'INCa et le Haut Conseil en Santé Publique (HCSP), qui mettent en évidence un lien entre certains cancers et la consommation d'alcool « sans effet de seuil »⁵⁰ :

« En cas de consommation d'alcool, afin de réduire le risque de cancer, il est conseillé de limiter la consommation autant que possible, tant en termes de quantité de consommation que de fréquence de consommation. »⁵¹

La RdR en population générale, en ce qui concerne l'alcool, s'articule néanmoins toujours avec une RdR destinée plus particulièrement aux personnes dépendantes, prônant un accompagnement similaire à celui des premières actions de RdRD destinées aux usagers de drogues injectables. Ainsi, la RdR liée à la consommation d'alcool s'organise autour d'un « continuum de risques », avec un ensemble d'actions complémentaires. Il s'agit d'une démarche mixte, proche de celles relevant de l'« universalisme proportionné » (Guichard et Dupéré 2017; Maremmani *et al.* 2015; Polomeni et Airagnes 2022). Le changement global du rapport qu'entretient la population à la consommation d'alcool est envisagé comme un levier pour aider l'ensemble des buveurs à risques, en transformant « *le lien social de l'alcoolisation en lien social de la prévention* » (Rigaud et Craplet 2007).

Cependant, lorsque la RdR est mise en œuvre à l'échelle d'une population, elle fait l'objet de critiques. Son inscription dans la loi de Santé Publique en 2004 a permis à cette approche de gagner en légitimité, mais certains experts y voient également le risque d'un glissement, passant d'une approche centrée sur « l'accompagnement social » et la rencontre avec l'intimité des personnes vers une approche plus hygiéniste et restrictive (Couteron, 2011, p. 68).

6.3.2 La sécurité routière : cadrage de la réduction des dommages et réduction par le cadrage

Le port du « casque » ou de « la ceinture » est mobilisé comme exemple par certains fabricants de tabac⁵² pour illustrer la réduction des dommages et établir un parallèle entre ces deux domaines (Thomas 2023). Les distributeurs indépendants de matériel de vapotage⁵³ mobilisent eux-aussi cette même comparaison. La réduction des dommages dans le domaine de la sécurité routière est à la fois similaire et très différente des formes de RdR vues précédemment.

⁴⁹ Les messages de prévention et de réduction de la consommation d'alcool sont présents dans les versions successives du PNNS (INCa et Santé publique France 2017).

⁵⁰ Avis relatif aux recommandations sanitaires en matière de consommation d'alcool, Haut Conseil de la santé publique, 2009.

⁵¹ Communiqué de presse DGS INCA du 17 février 2009

⁵² Vidéo « What is Harm Reduction? » par Phillip Morris International, visible sur Youtube : <https://www.youtube.com/watch?v=H9iHLKzgwqw>

⁵³ (Fivape, 2024)

La sécurité routière a fait l'objet d'une longue histoire de mise à l'agenda des politiques publiques, et toute une série d'acteurs privés et publics⁵⁴ a participé à la définition de son cadrage (Gusfield 2009). Après un appel à la responsabilité individuelle formulé par les constructeurs automobiles des années 1920 et 1940, en réponse aux critiques sur la dangerosité des voitures, un premier temps d'intervention de la puissance publique a lieu dans les années 1970 avec une série de réglementations (alcool, ceinture, vitesse). Plus récemment, en France, sous la présidence de Jacques Chirac en 2002, la sécurité routière a occupé une place de premier plan dans l'agenda politique.

Deux dynamiques d'intervention prennent forme en même temps que cette activité de cadrage. La première consiste à réduire les risques d'accident de la route en focalisant toute l'attention sur le conducteur, désigné comme l'unique responsable des accidents. Cette conception repose sur une abstraction des autres facteurs de risque. Le type de véhicule ou la qualité des infrastructures routières (route de campagne ou autoroute) sont rarement considérés comme des facteurs de risques à prendre en compte pour expliquer un accident. Le cadrage du problème de la sécurité routière met ainsi en avant la responsabilité du conducteur tout en occultant d'autres paramètres plus systémiques (Gilbert 2008). Dans cette configuration, réduire les risques d'accident revient à mieux discipliner le conducteur et ceci passe en l'occurrence par la mise en œuvre de tout un appareillage policier et judiciaire de contrôle et de sanction. Ce modèle de RdR comporte une forte dimension moralisatrice, qui entre en contradiction frontale avec les principes du modèle développé dans le cadre de la RdR pour les drogues injectables.

Parallèlement à cette première dynamique d'intervention, une seconde se développe, reposant davantage sur des innovations technologiques. Cette dynamique relève moins de la RdR que de la réduction des dommages, car l'objectif est moins de réduire le nombre d'accidents que d'en atténuer les conséquences. Les acteurs industriels et les assureurs⁵⁵ sont les principaux moteurs de cette réduction des dommages, en améliorant techniquement la sécurité des véhicules, notamment grâce aux *crash tests*. Plusieurs innovations voient ainsi le jour au cours de la deuxième moitié du 20^e siècle : pour les voitures, la ceinture de sécurité, l'airbag, les zones de déformation de l'habitacle et la « cellule de survie », et pour les motos, le casque, les gants et le blouson renforcés. Cette seconde dynamique de réduction des dommages n'entre pas pour autant en contradiction avec la première ; bien au contraire, elles sont articulées l'une à l'autre. Les technologies sont à la fois conçues comme « des prothèses et des protections qui, formellement tout au moins, préservent la liberté, le libre arbitre du conducteur dont les décisions ne doivent pas être excessivement entravées » (Gilbert, 2008, p. 30).

La gestion des risques et des dommages liés à la sécurité routière repose ainsi sur des dynamiques conjointes de RdR et de réduction des dommages. Chacune implique des acteurs différents : la RdR étant largement assurée par un dispositif gouvernemental, policier et judiciaire de contrôle et de sanction⁵⁶, tandis que la réduction des dommages est, quant à elle, confiée aux constructeurs automobiles et aux équipementiers, eux même poussés par des

⁵⁴ Stève Bernardin met en exergue, dans sa thèse, comment les constructeurs automobiles et les assureurs participent à « la fabrique privée d'un problème public ». Résumé de la thèse : <https://www.cairn.info/revue-francaise-de-socio-economie-2015-2-page-307.htm>

⁵⁵ Bernardin S. (2014), *La fabrique privée d'un problème public. La sécurité routière entre industriels et assureurs aux États-Unis (années 1920 à 2000)*. Thèse de Science politique, réalisée sous la direction de Michel OFFERLÉ.

⁵⁶ Dans son chapitre *Accidents* du *Traité de Santé publique* (2^e éd., 2007), Claude Got reprend aussi le cas de la sécurité routière pour aborder la notion de réduction des risques. Il souligne « une action des pouvoirs publics efficace, mais irrégulière » dans ce domaine, traduisant une certaine « timidité liée à l'influence d'acteurs économiques qui ne veulent pas d'une évolution privilégiant la réduction des risques aux dépens de leurs intérêts à court terme » (p. 597).

réglementations et les assureurs. Toutefois, ces deux approches reposent sur un même principe d'action : ne pas remettre en question le système sociotechnique⁵⁷ de la circulation routière en véhicules motorisés et ne pas entraver la liberté du conducteur. Ces choix de RdRD sont aussi le fruit de la configuration du problème lui-même puisqu'il s'agit d'intervenir sur un phénomène massif à l'échelle du territoire national et concernent un très grand nombre d'individus.

6.3.3 Les pollutions environnementales : réduire les émissions et les expositions

Le dernier cas de déplacement de la notion de RdR que nous souhaitons décrire concerne le domaine des pollutions environnementales. Les cas de pollutions environnementales sont nombreux et diversifiés sur le territoire français⁵⁸ : pollution de l'air en ville (particules fines) et en zone agricole (pesticides dans l'air), anciens territoires miniers (mines de Salindres, Gard), zones industrielles en activité (site de Fos-sur-Mer, site de Pierre-Bénite⁵⁹). Ces territoires pollués font l'objet de mobilisations croissantes, tant par des initiatives citoyennes⁶⁰ que par des projets de recherche et de suivi en lien avec l'action publique⁶¹. Comme dans les cas précédents (drogues injectables, consommation d'alcool, conduite de véhicules motorisés), il y a un constat à partir duquel l'action de gestion des risques se bâtit : les Français vivent dans un environnement dégradé dont il faut mesurer les risques pour agir⁶². La démarche est relativement stabilisée tout en demeurant ouverte à des adaptations régulières liées à l'évolution des savoirs, à la variabilité des contextes locaux (différents polluants, modes d'exposition variés, populations différentes), et aux controverses sociétales ou politiques qui accompagnent les enjeux environnementaux. Elle consiste à identifier des contaminants présents sur le territoire concerné, à mener une étude d'imprégnation de la population et à mobiliser des savoirs en épidémiologie. Les études à long terme, comme Esteban⁶³ et Albane⁶⁴, jouent un rôle clé dans cette démarche d'identification des problèmes émergents. C'est sur la base de ce constat que les pouvoirs publics proposent une série d'actions à mener pour réduire les risques auxquels les habitants sont exposés⁶⁵.

Si les alertes proviennent parfois du monde associatif et de la société civile, les évaluations des niveaux des pollutions environnementales sont généralement menées par des agences de l'État, à l'échelle locale (Agences régionales de santé) et nationale (Santé publique France, Ineris, Anses).

Plusieurs actions sont menées en parallèle de ces évaluations de risques environnementaux par les ministères concernés, comme par exemple les différents Plans Nationaux Santé et

⁵⁷ Ensemble composé d'éléments sociaux (loi, activités de loisirs ou professionnelles etc.) et techniques (panneaux de signalisation, véhicules, infrastructures, etc.) enchevêtrés qui participent à configurer une pratique collective, en l'occurrence la circulation routière.

⁵⁸ Entretien avec François Bourdillon, 23 mars 2024.

⁵⁹ <https://www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr/pfas-focus-sur-la-situation-au-sud-de-lyon>

⁶⁰ Sur ce point, consulter : Akrich, M., Barthe, Y. and Rémy, C. (2010) Sur la piste environnementale: menaces sanitaires et mobilisations profanes. Paris: Mines, ParisTech-Presses des Mines (Collection Sciences sociales).

⁶¹ [Programme National Environnement Santé Travail](#) finance annuellement des projets de recherche sur cette thématique ; [Pestiriv](#) est un programme visant à mieux connaître et comprendre l'exposition aux pesticides des personnes vivant près de cultures viticoles.

⁶² Entretien avec François Bourdillon, 23 mars 2024.

⁶³ <https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/esteban>

⁶⁴ <https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/albane-enquete-de-sante-biosurveillance-environnement-alimentation-et-nutrition>

⁶⁵ Ibid.

Environnement (PNSE). Ce sont des initiatives copilotées par les ministères de la Transition écologique, et des Solidarités et de la Santé, qui affichent explicitement une politique de RdR, ce qui en fait de bons indicateurs de la place des actions de RdR dans la gestion des problèmes environnementaux⁶⁶.

Ainsi, le troisième « grand axe » du Plan National Santé et Environnement 2004-2008 (PNSE 1) consiste à « développer la formation et la sensibilisation du public et adapter la politique de réduction des risques sur la base des informations acquises ». Concrètement, cet axe prévoit d'élaborer « des indices et des valeurs limites en matière de qualité d'air intérieur » et « des recommandations sur les produits de construction, de décoration intérieure, etc. » (PNSE 1, p.65). En matière de santé au travail, le plan invite les médecins du travail « à contribuer à la réduction des niveaux d'exposition des travailleurs » à des agents CMR (cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques). La RdR telle qu'elle prend forme dans le PNSE 1 consiste donc à fixer des valeurs limites d'exposition, à réduire les émissions de polluants à la source et à accompagner les travailleurs dans une réduction des expositions.

Le PNSE 2 (2009-2013) suit la même trajectoire, puisque le terme « réduction » est associé aux termes comme « émission de polluants », « expositions », « inégalités », « pollution de l'air », « poussières », « substances toxiques », « consommations énergétiques », « risques dans l'habitat ». Le PNSE 3 (2015-2019) se donne comme objectif général de « réduire l'impact des altérations de notre environnement sur notre santé ». Le PNSE 4 (2021-2025), quant à lui en cours d'élaboration, comporte un groupe de travail dédié à la thématique de la RdR.

Dans le domaine des pollutions environnementales, la RdR se traduit principalement par des mesures de réduction des expositions et des émissions⁶⁷. Ce mode d'action s'adresse davantage à des acteurs économiques et à des institutions publiques qu'à des individus, ce qui n'empêche en rien ces derniers de jouer un rôle dans l'habitabilité des territoires pollués (Gramaglia 2023). En effet, les habitants des zones polluées participent de plus en plus activement à une forme de RdR en proposant des « métrologies citoyennes » et en mettant en œuvre des pratiques concrètes de réduction des expositions⁶⁸.

Ce dernier exemple de RdR, initiée par les pouvoirs publics, met en évidence les écarts considérables d'usage de la notion entre les consommateurs d'alcool, les conducteurs de véhicules motorisés et les habitants d'un territoire pollué. Dans le cas des conducteurs et des consommateurs d'alcool, la responsabilité à l'origine du risque fait l'objet d'un accord entre les acteurs de la configuration considérée. Le conducteur est désigné comme le principal responsable de l'accident de voiture, et ce cadrage masque d'autres causalités potentielles. De même, un cadrage centré sur la responsabilité individuelle lorsqu'il s'agit d'une addiction à l'alcool a tendance à masquer d'autres facteurs comme l'environnement socio-économique ou l'histoire individuelle et les vulnérabilités qui en découlent. Cependant, alors que dans le cas de l'alcool, un accompagnement individuel est prévu, l'approche de la RdR liés aux accidents se situe davantage à une échelle collective. Le modèle de RdR ciblant des comportements individuels, tout en étant appliqué à une échelle populationnelle, atteint ses limites en termes de prévention, et il devient de plus en plus difficile de réduire davantage les risques d'accident de la route. Pour progresser dans la RdR liés à la conduite de véhicules motorisés, Claude Got recommande donc d'ouvrir la focale de la réflexion en interrogeant

⁶⁶ Nous avons mené une analyse textuelle des 3 premiers PNSE avec les mots clés « réduction », « réduction des risques ».

⁶⁷ Ceci nous a été confirmé lors d'un entretien avec la vice-présidente de ce groupe, Ginette Vastel.

⁶⁸ Dans son ouvrage, Christelle Gramaglia décrit plusieurs situations de ce type : nettoyage des domiciles avec des serpillères humides pour enlever les poussières, vigilance sur la consommation des produits de la pêche, etc.

l'usage des véhicules, l'organisation territoriale et l'environnement routier. Il s'agit ainsi de favoriser une responsabilité distribuée entre plusieurs acteurs et une action collective autour de la circulation routière (Gilbert 2008).

Maintenant, si l'on considère le cas des pollutions environnementales, la distribution des responsabilités entre plusieurs acteurs est précisément le facteur qui pose problème en rendant difficiles les mises en cause directes, qui pourraient constituer des leviers d'action (ex : sites de Fos-sur-Mer, pollution aux particules fines en ville, pesticides dans l'air). La distribution des responsabilités s'avère être synonyme d'une inertie ne laissant entrevoir que peu d'espoir de résultats à court terme, ce qui en fait une opportunité politique moins séduisante que la sécurité routière.

Dans l'ensemble des trois cas, il s'agit de « faire avec » (faire avec la culture de l'alcool en France, faire avec le système sociotechnique de la voiture, faire avec l'héritage de pollution à long terme) et de proposer en conséquence des dispositifs d'orientation des conduites pour une population générale.

6.4 Le recours controversé de la RdR dans le cas des alternatives au tabac fumé

Cette dernière section examine l'usage de la notion de RdR par les différents acteurs impliqués dans la gestion et la vente des produits nicotïnés en France : fabricants de tabac et buralistes, distributeurs et fabricants indépendants de produits de vapotage, associations diverses (de vapoteurs, de lutte contre les addictions, de lutte contre le tabac, etc.), ainsi que les organes d'expertise et les professionnels de santé. Nous verrons que la place accordée à la RdR dans le cadre de la lutte contre le tabac fumé, ainsi que le rôle attribué aux nouveaux produits de vapotage et aux autres alternatives technologiques (tabac chauffé, snus et sachets de nicotine à usage oral), s'accompagne de variations. En effet, selon les contextes, la définition donnée à la RdR et son rôle changent.

6.4.1 Les fabricants de tabac (« réduction des dommages », « produits à risques modifiés ») : faire d'un compromis sanitaire, une offre commerciale

L'usage récent de la notion de RdR par les acteurs économiques des produits du tabac s'inscrit dans une trajectoire historique au long cours, ponctuée de projets techniques aux débouchés commerciaux incertains. Dès les années 1950, l'entreprise Liggett tente de mettre au point des cigarettes moins nocives en vaporisant du nitrate de palladium sur les feuilles de tabac afin d'améliorer leur combustion. Ce procédé avait pour objectif d'éliminer des émissions d'hydrocarbures polycycliques responsables de cancers. Bien que techniquement aboutie, cette innovation n'a jamais été commercialisée pour des raisons juridiques et marketing avancées par Philip Morris. En effet, Philip Morris a exercé des pressions sur Liggett pour empêcher la commercialisation, arguant qu'introduire des cigarettes « plus sûres » reviendrait à reconnaître implicitement que les cigarettes déjà commercialisées par Phillip Morris étaient dangereuses (Proctor 2011b).

Dans les années 1980, alors que les associations de terrain s'efforcent de trouver des moyens de réduire les risques de contamination par le VIH, les fabricants de tabac comme Philip Morris adoptent une double stratégie. D'une part, ils freinent les initiatives marketing liées aux

alternatives au tabac fumé, telles que les Nicorettes développées par Merrell Dow. D'autre part, ils lancent des projets de recherche visant à concevoir et à commercialiser un dispositif électrique de vaporisation de nicotine⁶⁹. Bien que plusieurs centaines de millions de dollars aient été investis, l'expérience marketing échoue. Les consommateurs testeurs décrivent le goût détestable, évoquant les odeurs de « glue » ou de « caveau » (Proctor 2011b). Ces premières initiatives témoignent de l'ancienneté de la réflexion stratégique menée par les acteurs économiques du tabac concernant les alternatives au tabac fumé. Si la terminologie de la RdR et des dommages engendrés par le tabac n'était pas encore explicitement mobilisée, l'idée de commercialiser des produits présentant un profil de risque différent est déjà présente dans ces projets.

6.4.1.1 Le tournant des années 2000 : faire avec les risques en proposant des alternatives⁷⁰ et l'élaboration d'un continuum de risques

Il est désormais admis qu'entre la réunion des principaux fabricants de tabac au Plaza Hotel en 1953 et le procès monumental de 2004 tenu à Washington⁷¹, les grandes entreprises du tabac ont sciemment menti sur les risques liés au tabac fumé. Elles ont mobilisé d'importantes ressources pour mettre en œuvre des stratégies marketing étroitement liées à des stratégies de production de doute et d'ignorance dans le domaine scientifique (Oreskes et Conway 2012; Proctor 2011a).

Les procès engagés aux États-Unis à la fin des années 1990 et au début des années 2000 marquent ainsi un tournant décisif dans le positionnement des fabricants de tabac, désormais incapables de nier les risques associés à la consommation de tabac fumé. Les projets commerciaux évoqués précédemment, qui étaient jusqu'alors menés de manière plus ou moins confidentielle, deviennent des pistes à exploiter et la thématique de la RdR et des dommages devient un axe stratégique à part entière. Selon les mots d'un haut dirigeant de Philip Morris, David Davies, la nouvelle stratégie des fabricants de tabac consiste désormais à devenir des « partenaires de la future politique menée sur le tabac (traduit de l'anglais) » (Peeters et Gilmore 2015). En 2023, David O'Reilly, directeur scientifique de British American Tobacco, qualifie la « réduction des dommages liés au tabac fumé » comme une « opportunité prometteuse de santé publique ».

La stratégie proposée s'appuie principalement sur la commercialisation d'une large gamme de produits à base de tabac et/ou de nicotine (Peeters et Gilmore 2015). Ces produits alternatifs⁷² sont présentés comme des outils mis à disposition des fumeurs pour arrêter de consommer du tabac fumé, dont la combustion est unanimement identifiée par la communauté scientifique comme l'élément le plus nocif pour la santé. Les fabricants de tabac proposent ainsi de « laisser le choix » aux fumeurs qui souhaiteraient se détourner du tabac fumé. Certains fabricants vont jusqu'à se rebaptiser « industriels de la nicotine »⁷³, pour marquer leur transition stratégique. Ils élaborent en ce sens des alternatives technologiques dites « produits

⁶⁹ Philip Morris lance en 1984 "Project Advance" ; Reynold met au point "Première cigarette" commercialisée en 1988.

⁷⁰ Par alternatives, nous entendons ici : produits du vapotage, tabac chauffé, snus (sachet de tabac à sucer) et sachet de nicotine sans tabac.

⁷¹ [Tabac : le plus grand procès de l'histoire s'ouvre aux États-Unis | Les Echos](#)

⁷² Cf note 38

⁷³ Audition au Sénat dans le cadre de la Mission d'évaluation et de contrôle des lois de financement de la sécurité sociale (MECSS), Table ronde sur la fiscalité comportementale du tabac. Vincent Zappia (British Tobacco International), 27/02/2024

à risque modifié »⁷⁴ permettant de délivrer une dose de nicotine similaire ou réduite par d'autres moyens : le tabac chauffé, les produits du vapotage, les snus (sachets de tabac à sucer), et les sachets de nicotine sans tabac (ou *pouches*). Lors des différentes auditions récentes menées par le Sénat⁷⁵ et l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST)⁷⁶, les industriels du tabac ont présenté ces nouveaux produits comme des solutions innovantes pour réduire les risques sanitaires liés à la consommation de tabac fumé.

A cette gamme de produits différenciés, les fabricants de tabac associent une « échelle des risques » qui établit une continuité entre les différents produits. Cette échelle classe la cigarette de tabac fumé traditionnelle, identifiée comme le produit le plus nocif, à une extrémité, et les sachets de nicotine à usage oral, considérés comme l'alternative la moins nocive, à l'autre. Entre ces deux extrêmes se situent les produits de tabac chauffé et de vapotage. Le continuum de risques ainsi produit permet aux fabricants de promouvoir leur stratégie de RdR en insistant sur la diversité des alternatives offertes pour répondre aux préférences individuelles des fumeurs. Comme l'a affirmé la représentante de Philip Morris, il s'agit de proposer des « alternatives pour que le fumeur puisse rencontrer celle qui lui convienne ».

6.4.1.2 Une approche économique de la santé publique et des fumeurs : associer fiscalité comportementale et RdR.

Des représentants des industriels du tabac et du réseau des buralistes ont participé en 2024 à une série d'auditions menées dans le cadre de la Mission d'évaluation et de contrôle des lois de financement de la Sécurité sociale (MECSS). Selon eux, la politique fiscale actuelle sur les produits du tabac a atteint ses limites et ne permet plus de faire évoluer le comportement des fumeurs. La représentante de Philip Morris invite les sénateurs à réviser cette fiscalité en l'alignant sur une évaluation différenciée des risques, une démarche qu'elle a qualifiée de « réduction des risques ». La taxation des produits du tabac devrait ainsi être élargie à l'ensemble des produits contenant de la nicotine, tout en tenant compte des profils de risque variés de ces alternatives.

Toutefois, cela suppose de disposer d'outils et de méthodologies adaptés pour évaluer les risques liés à des technologies hétérogènes et en constante évolution, ce qui reste complexe (HCSP 2016). Par ailleurs, les autorités publiques dans les domaines de la santé et des finances seraient sollicitées pour concevoir un dispositif fiscal graduel adossé à ce classement des produits selon leur risque, ce qui serait un exercice inédit.

L'approche économique de la santé publique proposée selon ces termes envisage le fumeur ne souhaitant pas d'arrêter l'usage de la nicotine comme une personne présentant une addiction à satisfaire. Il revient à ce dernier d'adopter un comportement rationnel en arbitrant ses choix en fonction de ses préférences et des prix. Dans cette perspective, la RdR selon les fabricants de tabac s'inscrit ainsi dans une configuration économique libérale fondée sur le choix d'alternatives techniques au tabac fumé.

⁷⁴ Le 7 juillet 2020, Philip Morris International (PMI) s'est vu octroyer, pour son produit phare IQOS, le statut de « produit à risque modifié » par la Food and Drug Administration (FDA) des États-Unis. (source : Génération Sans Tabac)

⁷⁵ Audition des représentants des fabricants de tabac dans le cadre de la Mission d'évaluation et de contrôle des lois de financement de la sécurité sociale (MECSS), Table ronde sur la fiscalité comportementale du tabac, 27/02/2024

⁷⁶ Audition des représentants des fabricants de tabac par l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, *Nouveaux produits du tabac ou à base de nicotine : lever l'écran de fumée - note scientifique*, 2023

6.4.2 Les buralistes : relais de la RdR des fabricants de tabac

La confédération nationale des buralistes français rassemble 87 % du réseau des points de vente, soit environ 23 000 gérants. Lors d'une audition dans le cadre de la MECSS, le président de la confédération a rappelé qu'il y a une quinzaine d'années, les buralistes percevaient la cigarette électronique comme un « démon » susceptible de s'attaquer à leur marché historique de produits du tabac. En effet, le modèle économique des bureaux de tabac, tel que présenté dans l'audition, reposait largement sur l'addiction des fumeurs qui viennent acheter du tabac, mais aussi « un jeu, un bonbon et des produits annexes ».

La baisse des ventes de cigarettes observée ces dernières années, conjuguée à la « fermeture de 10 000 commerces en 15 ans », a conduit le réseau des buralistes à engager un plan de transformation mobilisant 4 526 entreprises. C'est dans ce contexte d'adaptation que le réseau des buralistes propose de revoir la fiscalité du tabac pour l'élargir aux produits contenant de la nicotine. En ce sens, les buralistes rejoignent la proposition des fabricants de tabac, selon laquelle le fumeur doit pouvoir choisir le niveau de risque auquel il s'expose, tout en étant guidé par une fiscalité graduelle.

Interrogé sur les ventes de produit du tabac ou de vapotage aux mineurs, le président de la confédération mentionne la volonté de responsabiliser davantage les buralistes à travers le programme des formations « Buraliste Officiellement Bienveillant », lancé en 2023. Ce programme vise à « se donner les moyens d'être irréprochables face à la réglementation sur l'interdiction de vente aux mineurs ». Les interventions de spécialistes de l'addiction reconnus dans le domaine de la RdR⁷⁷ lors d'événements organisés par le réseau des buralistes sont aussi mises en avant. Cette volonté de responsabilisation fait néanmoins davantage écho à un cadre réglementaire à respecter qu'à un véritable engagement personnel des vendeurs dans une démarche de lutte contre la consommation de tabac fumé. Ainsi, la version de la RdR mise en avant par les buralistes rejoint celle des fabricants de tabac. Elle repose avant tout sur une liberté de choix des consommateurs de nicotine, liberté qui peut être orientée par la mise en œuvre par l'État d'une fiscalité indexée sur le niveau de risque des produits.

6.4.3 Les fabricants et commerces indépendants de produits de vapotage : proposer un accompagnement des fumeurs par les vendeurs

Ces acteurs sont positionnés comme des concurrents directs des buralistes sur le marché de la distribution de produits de vapotage. Les magasins indépendants de vapotage se regroupent principalement au sein de la Filière Française de la Vape (Fivape⁷⁸) qui compte « 3 500 points de vente, une cinquantaine de fabricants et 16 000 emplois en France »⁷⁹. Ce réseau met en avant son indépendance vis-à-vis des fabricants de tabac et de l'industrie pharmaceutique, en insistant notamment sur une spécificité française d'organisation du marché où 80 % du chiffre d'affaires de la filière du vapotage est réalisé par des acteurs dit « indépendants » car ils ne dépendent pas de l'industrie du tabac. La Fivape se présente ainsi comme « filière forte, structurée et militante, engagée au quotidien dans la RdR et dans la lutte contre le tabagisme »⁸⁰.

La Fivape met en avant un *Label Vape Bleue* attribué à 247 points de vente. Ce label vise à « orienter les fumeurs vers les experts du métier engagés sur le service, la qualité,

⁷⁷ Jean Pierre Couteron, psychologue clinicien et William Lowenstein, médecine interne et addictologie.

⁷⁸ Syndicat interprofessionnel indépendant de l'industrie du tabac

⁷⁹ Site Fivape

⁸⁰ Ibid.

l'accompagnement et l'éthique ». L'accompagnement des fumeurs vers le sevrage tabagique est un thème récurrent dans le discours de la Fivape, notamment sur son site internet.

Le président de la Fivape met en parallèle des actions menées dans le cadre du vapotage avec d'autres domaines concernés par la RdR. Selon lui, les dangers sont omniprésents dans notre quotidien et nous sommes continuellement confrontés à des risques que nous cherchons constamment à atténuer. Porter un casque à vélo ou attacher sa ceinture de sécurité en voiture sont des moyens de réduire ces risques. De ce point de vue, celui de la Fivape, le vapotage doit être considéré comme un outil de RdR appliqué à une conduite addictive. Selon cette organisation, il s'agit d'un produit de transition similaire à un patch ou à une gomme à mâcher permettant de se libérer de l'addiction au tabac fumé⁸¹. Le vapotage est présenté par la Fivape comme une alternative plus efficace que les autres solutions disponibles à ce jour pour le sevrage tabagique⁸².

La vape est présentée comme un dispositif technique, au même titre que la ceinture de sécurité. Le président de la Fivape préfère d'ailleurs utiliser la terminologie « réduction des méfaits », rejoignant, sur ce point, l'analyse développée précédemment sur l'usage dual des notions de « dommage » et de « risque », notamment dans le domaine de la sécurité routière (voir 6.3). Ce dispositif technique s'accompagne d'une pratique, « le vapotage », qui favorise la « RdR » et une « transition » vers l'arrêt du tabac fumé.

La version de la RdR portée par la Fivape repose ainsi sur deux piliers :

- La mise à disposition de l'objet technique « vape », et
- L'accompagnement des fumeurs vers l'arrêt du tabac.

Cependant, ce second pilier se heurte à deux limites majeures. D'une part, une forte variabilité existe dans les pratiques d'accompagnement proposées au sein des 3 500 boutiques indépendantes, sans qu'un cadre homogène ne garantisse la qualité ou la cohérence des conseils délivrés. D'autre part, la réglementation actuelle n'autorise pas, en France, à présenter les produits de vapotage comme des dispositifs médicaux d'aide au sevrage tabagique, sauf à bénéficier d'une autorisation de mise sur le marché (AMM) en tant que médicament ou dispositif médical. En l'absence de cette reconnaissance officielle, les marges de manœuvre des vendeurs pour structurer un accompagnement comparable à celui assuré par les professionnels de santé restent juridiquement limitées.

Si près de 800 boutiques adhèrent à la Fivape, son président reconnaît qu'une partie des points de vente pourrait être davantage motivée par la maximisation des ventes que par une réelle démarche d'accompagnement. Il y a donc ici un conflit d'intérêts plus ou moins marqué entre un objectif de rentabilité économique de la boutique et la mission d'accompagnement vers l'arrêt total du tabac fumé de l'autre. Étant donné le rôle important joué par l'accompagnement dans la prise en charge des comportements addictifs (Jauffret-Roustide et Chappard, s. d.), il serait pertinent de mieux comprendre et analyser les pratiques de conseil et de vente au sein de ces boutiques.

Les différents organismes en contact avec la Fivape (Sovape, Aidue, France Addiction, etc.) partagent cette même vision de la RdR liés au tabac fumé par l'usage de la vape. Ces acteurs constituent un réseau de ressources et de relais pour promouvoir cette approche. Historiquement, Sovape était une association entièrement dédiée à la promotion de la RdR par le vapotage. Elle organisait chaque année le Sommet de la vape lors duquel des

⁸¹ Quelques soit le produit de substitution mobilisé dans le processus de transition, le sous dosage en nicotine est fréquent et il conduit bien souvent à un échec à court terme de la tentative d'arrêt du tabac fumé.

⁸² <https://fivape.org/le-vapotage/>

spécialistes en addictologie issus du monde médical intervenaient⁸³. Certains d'entre eux sont des pionniers de cette approche en santé publique et ont participé aux premières initiatives décrites précédemment (voir 6.2).

6.4.4 Les organisations issues de la société civile mobilisées sur le thème de l'addiction

Plusieurs organisations issues de la société civile se mobilisent sur le thème des addictions. La plupart d'entre elles font la promotion de la RdR, et certaines, comme la Fédération Addiction et l'Association Addiction France, ont ainsi adopté un positionnement spécifique concernant l'usage des produits de vapotage. Ce positionnement consistant à étendre l'approche de la RdR aux substances licites est à mettre en perspective avec l'élargissement du spectre d'intervention dans ce domaine depuis le vote de la loi de modernisation du système de santé en 2016⁸⁴, qui avait déjà étendu ce cadre d'intervention à des domaines tels que l'alcool.

La Fédération Addiction, acteur central de la RdR en France, anime, depuis 2011, la communauté de praticiens en organisant des événements et en produisant une documentation composée de guides et de synthèses⁸⁵. Concernant les produits du vapotage, son positionnement repose sur le rapport du HCSP publié en 2014⁸⁶, qui considère le vapotage comme « un outil de RdR et des dommages du tabagisme particulièrement intéressant »⁸⁷. Le recours au vapotage fait ainsi partie intégrante du panel d'outils mobilisés par certaines structures affiliées à la fédération pour réduire les risques liés au tabac fumé. En pratique, la Fédération précise, dans son guide sur la RdR, vouloir :

- Offrir la possibilité de vapoter aux personnes accueillies dans les Centre d'Accueil et d'Accompagnement à la Réduction des risques pour Usagers de Drogues (ou CAARUD) ;
- Proposer des ateliers vape, en collaboration avec des associations de vapoteurs telles qu'Aiduce, ou encore la Vape du Cœur ;
- Promouvoir l'utilisation de vaporisateurs de nicotine ou de cannabis auprès des consommateurs, mais aussi des pouvoirs publics, notamment pour financer l'accès à ces outils.

De son côté, l'Association Addiction France adopte une position similaire, considérant toutes les addictions comme des maladies dont le traitement nécessite l'intervention d'un professionnel de santé spécialisé en addictologie. Si cette association avait pour vocation initiale la lutte contre l'alcoolisme, elle s'implique désormais également dans la prise en charge de l'addiction au tabac. Le fumeur est ainsi considéré comme un sujet atteint d'une maladie chronique au même titre que les personnes dépendantes à l'alcool ou aux drogues.

Les modes d'action et la philosophie de ces organisations sont similaires et consistent à promouvoir le recours à l'approche clinique de la RdR, initialement développée dans le cadre des usagers de drogues illicites pour accompagner les personnes dépendantes à des

⁸³ On retrouvait notamment William Lowenstein, un médecin français spécialisé en **addictologie**, invité également par les buralistes sur ce même thème de la réduction des risques (<https://www.buralistes.fr/nicotine-reduction-des-risques>)

⁸⁴ La Loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016 généralise la réduction des risques en dépassant le cadre de la lutte contre les maladies infectieuses pour comprendre désormais l'ensemble des conduites addictives.

⁸⁵ <https://www.federationaddiction.fr/publications/>

⁸⁶ AVIS relatif aux bénéfices-risques de la cigarette électronique ou e-cigarette étendus en population générale, 25 avril 2014, Haute Conseil de santé publique

⁸⁷ Guide : Fédération France Addiction, p32. https://www.federationaddiction.fr/wp-content/uploads/2022/08/guide_pratiques_web.pdf

substances licites comme le tabac⁸⁸. Cette approche repose sur plusieurs modalités complémentaires :

- Le binôme praticien – usager ;
- L'accompagnement par des professionnels au sein de centres spécialisés en addictologie ou par des professionnels de santé de soins primaires formés (généralistes, infirmiers, sages-femmes, pharmaciens, chirurgiens-dentistes, masseurs-kinésithérapeutes) ;
- Le soutien par des associations d'auto-soutien, constituées d'anciens usagers. Dans le cas du vapotage, la Fédération Addiction mentionne des actions communes avec des vendeurs de produits de vapotage⁸⁹ ;
- Le recours à des services en ligne, comme Tabac Info Service.

En ce qui concerne l'addiction au tabac fumé, l'association Addiction France renvoie vers le site Tabac Info Service sur lequel on trouve parmi l'ensemble des stratégies d'arrêt du tabac présentées, un article consacré à « la vapoteuse »⁹⁰. Cet article met en évidence les nombreuses substances présentes dans les e-liquides, tout en mentionnant la toxicité avérée de « la fumée de cigarette brûlée » qui contient « 6 000 produits chimiques ». Par ailleurs, l'article précise explicitement qu'il est « important pour votre santé d'essayer de ne pas fumer et vapoter en même temps ».

Ces organisations mettent ainsi en avant une version de la RdR proche de celle développée initialement pour l'infection par le VIH et les drogues injectables. Cette approche repose sur un accompagnement s'appuyant sur plusieurs dispositifs articulés les uns aux autres avec des professionnels de santé, des associations, des réseaux d'auto-soutien, et un service en ligne. Dans ce cadre, les produits de vapotage sont considérés comme des outils à intégrer dans une démarche globale de soin et de RdR, où les associations spécialisées dans les addictions jouent un rôle clé.

6.4.5 Pour le CNCT, la « RdR est un cheval de Troie ; il faut combattre l'addiction à la nicotine »

Le Comité national contre le tabagisme (CNCT) est une association reconnue d'utilité publique dont l'existence remonte au XIX^e siècle et a pour mission de « protéger les générations présentes et futures des maladies provoquées par la consommation et l'exposition à la fumée de tabac »⁹¹.

Le CNCT ne prend pas de position explicite associant la RdR et l'usage d'alternatives au tabac fumé avec combustion. L'organisation a récemment changé son cadrage du problème du tabac pour l'élargir à l'ensemble des produits contenant de la nicotine, dont les produits du vapotage, ces derniers étant considérés comme autant de portes d'entrée vers un comportement addictif problématique du point de vue de la santé publique. Et c'est en ce sens que cette organisation critique le repositionnement des fabricants de tabac en « industriels de la nicotine », catégorie d'acteurs à laquelle le CNCT associe également les distributeurs et fabricants indépendants de produits de vapotage. Une de ses principales cibles est Philip Morris International et son produit de tabac chauffé. Pour le CNCT, ce produit est un « cheval

⁸⁸ *Rapport d'enquête Agir en réduction des risques : les pratiques des acteurs*, Fédération Addiction, 2015

⁸⁹ Guide : Fédération France Addiction, p32. https://www.federationaddiction.fr/wp-content/uploads/2022/08/guide_pratiques_web.pdf

⁹⁰ <https://www.tabac-info-service.fr/j-arrete-de-fumer/je-choisis-la-vapoteuse>

⁹¹ Site du CNCT

de Troie de Philip Morris qui le présente comme un outil de réduction des risques (...) en s'appuyant sur la position de l'OMS sur le sujet de la nocivité du tabac chauffé »⁹².

Le Livre blanc 2023-2027, disponible sur le site du CNCT, propose de réviser la fiscalité des nouveaux produits à base de nicotine afin de l'aligner sur celle appliquée aux produits du tabac, un positionnement en opposition frontale avec la proposition d'une fiscalité graduelle en faveur d'une forme de réduction de risque défendue par les fabricants de tabac.

6.4.6 Le Haut Conseil de la santé publique : une approche précautionneuse

Confrontés à l'arrivée sur le marché de plusieurs alternatives technologiques au tabac fumé avec combustion, les acteurs gouvernementaux de la santé publique en France⁹³ ont commandité plusieurs expertises afin d'ajuster leur politique de lutte contre le tabagisme. Leur lecture permet ainsi d'apprécier l'évolution des éléments de réflexion mis à disposition du gouvernement français concernant la RdR et de saisir la place donnée aux produits du vapotage dans le cadre de la lutte contre le tabac.

L'avis de 2014 (HCSP 2014) est le premier travail d'expertise publié en France mentionnant des produits de vapotage (« e-cigarette »). Cette revue de littérature soulignait à l'époque un « faible niveau d'efficacité dans le sevrage tabagique de l'e-cigarette (avec ou sans nicotine) ».

Dans ce premier avis, le HCSP affirmait que l'abstinence totale de consommation de tabac restait « le seul indicateur de santé publique pertinent, la simple réduction n'ayant que peu d'impact sur la santé (Tverdal et Bjartveit 2006) ». Le statut des vapofumeurs (utilisateurs combinant vapotage et consommation de tabac) apparaît, de ce point de vue, problématique car « la persistance de la consommation de tabac chez les utilisateurs de cigarette électronique conduirait ainsi à une réduction plus modeste des risques ». Or, les résultats de l'enquête ETINCEL ont montré que seule une très faible proportion des vapoteurs réguliers ne consommait plus de tabac. L'avis préconise de suivre dans le temps ces vapofumeurs afin de mesurer l'efficacité à moyen terme de l'usage des produits de vapotage puisque le « bénéfice pourrait être réel si la polyconsommation tabac – e-cigarette soit transitoire dans un parcours vers le sevrage tabagique ».

À partir de ce constat, le HCSP délimite la place que peuvent occuper les produits du vapotage dans la lutte contre le tabagisme et leur rôle dans la RdR :

- Dans une optique de sevrage tabagique, l'efficacité des produits de vapotage est jugée similaire à celle des patchs nicotiniques ;
- Lorsqu'ils sont utilisés de manière exclusive, les produits de vapotage sont considérés comme des outils de RdR et des dommages liés à la consommation de tabac : « les bénéfiques sont clairement la fin de l'intoxication aux goudrons, aux carcinogènes et autres produits toxiques présents dans le tabac fumé. On est ici dans une logique de RdR ».

Cependant, l'avis de 2014 soulève également des interrogations quant à la pertinence du recours aux produits de vapotage, notamment à la lumière de la dynamique de « rachat des entreprises des e-cigarettes par l'industrie du tabac (Revue des tabacs, 2013 ; Le Monde, 2014) ». Les experts voient, dans l'entrée de l'industrie du tabac sur le marché du vapotage,

⁹² L'OMS réaffirme que la réduction de l'exposition à des produits chimiques nocifs contenus dans les produits du tabac chauffés ne les rend pas sans danger et ne se traduit pas non plus par une diminution des risques pour la santé humaine. <https://www.who.int/fr/news/item/27-07-2020-who-statement-on-heated-tobacco-products-and-the-us-fda-decision-regarding-iqos>

⁹³ Direction générale de la santé et la Mission interministérielle de lutte contre les drogues et les conduites addictives

le signe que ces produits ne constituent pas de parfaits substituts au tabac, la consommation de « l'un pouvant alimenter la consommation de l'autre (et réciproquement) ».

En 2015, la Direction générale de la santé (DGS) et la Mission interministérielle de lutte contre les drogues et les conduites addictives (Mildeca) ont conjointement saisi le HCSP pour lui demander une actualisation de l'avis du 25 avril 2014 relatif aux bénéfices-risques de la cigarette électronique étendus en population générale. Cette saisine se donnait pour objectif de réévaluer la situation en posant notamment la question suivante : « La cigarette électronique est-elle un outil d'aide au sevrage tabagique ? La cigarette électronique est-elle un outil de réduction des risques du tabac ? ».

L'avis de 2016 (HCSP 2016) rappelle en préambule les conclusions prudentes de l'avis de 2014, insistant que le manque de connaissances scientifiques sur le sujet disponible à l'époque. L'actualisation de l'avis de 2014 donne une réelle place à la RdR et des dommages liés au tabagisme grâce à l'utilisation de la « cigarette électronique » dans ses conclusions et recommandations. Le HCSP indique ainsi que la cigarette électronique peut être considérée comme « une aide au sevrage tabagique pour les populations fumeuses désireuses d'arrêter leur consommation de tabac ». Elle constitue donc, malgré les incertitudes scientifiques persistantes quant à la toxicité éventuelle des e-liquides, « un outil de RdR du tabagisme ». Ces conclusions amènent le HCSP à recommander « d'informer, sans en faire la publicité, les professionnels de santé et les fumeurs que la cigarette électronique est un outil d'aide à l'arrêt du tabac » qui s'inscrit dans une dynamique de « RdR du tabac en usage exclusif ». L'avis de 2016 a une portée internationale puisque le HCSP invite « l'Organisation mondiale de la santé à émettre des recommandations générales concernant la cigarette électronique qui viendraient enrichir une future version de la Convention cadre pour la lutte anti-tabac ».

L'avis de 2021 (HCSP 2021c) comporte une partie dédiée à la RdR et à l'usage de produits de vapotage, en posant la question centrale : « Le vapotage peut-il être considéré comme un outil de RdR du tabac ? ». Cette interrogation fait partie de la première section consacrée au sevrage tabagique, ce qui traduit déjà une prise de position implicite sur le sujet. Pour une partie des spécialistes de la santé publique en France, la RdR de cancer liés au tabac fumé est conditionnée à l'arrêt total de la consommation de ce dernier⁹⁴. Cette position, déjà présente dans l'avis de 2014, s'appuie sur une analyse de la littérature selon laquelle la réduction de la consommation tabagique (nombre de cigarettes par jour) ne réduit pas ou peu le risque pour la santé comparé au maintien d'une consommation constante⁹⁵. En d'autres termes, la durée de tabagisme compte plus que le nombre de cigarettes fumées quotidiennement dans le développement des cancers.

En ce qui concerne les produits de vapotage, pour réduire les risques sanitaires, l'avis de 2021 déclare ne pas disposer des données comparatives nécessaires à l'établissement d'une position robuste. Ceci amène le HCSP à formuler plusieurs hypothèses :

« On peut faire l'hypothèse que le risque global de l'arrêt complet du tabac avec usage exclusif des systèmes électroniques de délivrance de nicotine (risque résiduel + risque lié aux systèmes électroniques de délivrance de nicotine) est inférieur au risque de continuer à fumer. [...] On peut faire l'hypothèse que la

⁹⁴ Entretien avec François Bourdillon ; voir également : Tverdal A, Bjartveit K. Health consequences of reduced daily cigarette consumption. *Tob Control*. 2006 Dec;15(6):472-80. doi: 10.1136/tc.2006.016246. PMID: 17130377; PMCID: PMC2563668.

⁹⁵ Martinet, Y. *et al.* (2006) 'La réduction de risque en tabacologie', *Revue des Maladies Respiratoires*, 23(4), pp. 109–118. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0761-8425\(06\)71802-2](https://doi.org/10.1016/S0761-8425(06)71802-2).

réduction de la consommation de cigarette associée à l'utilisation des systèmes électroniques de délivrance de nicotine, usage double ou « vapofumage », ne modifie pas le profil de risque du fumeur : il s'agit du risque dû au tabagisme plus le risque inhérent à l'utilisation des systèmes électroniques de délivrance de nicotine. »

Le HCSP conclut ainsi que « les systèmes électroniques de délivrance de nicotine ne peuvent pas à ce jour être présentés comme des outils de RdR liés au tabac ». L'avis souligne une exception : « celle des personnes qui ont une acceptation faible des traitements de référence (notamment les thérapies de substitution nicotinique), mais qui adhèrent aux systèmes électroniques de délivrance de nicotine. Cela semble le cas pour certaines populations vulnérables (co-addiction, de comorbidités, de facteurs sociaux) » (HCSP 2021c). Le HCSP reconnaît toutefois que « l'utilisation des systèmes électroniques de délivrance de nicotine comme outil d'accompagnement au sevrage tabagique ou comme un moyen de réduction de la consommation du tabac, est aujourd'hui fréquente, et (que) certains professionnels de santé considèrent également l'utilisation des systèmes électroniques de délivrance de nicotine dans leur arsenal thérapeutique ».

Entre l'avis de 2014 et celui de 2021, se dessine ainsi progressivement une approche précautionneuse des autorités publiques vis-à-vis des produits de vapotage à mobiliser dans une optique de RdR liés au tabac fumé. Les principales difficultés évoquées dans les rapports du HCSP sont liées à la fois au manque de données scientifiques spécifiques à cette problématique et aux usages des dispositifs de vapotage avec le constat d'un nombre non négligeable de « vapofumeurs » susceptibles de cumuler les risques du tabac fumé à ceux encore peu connus des produits de vapotage.

6.4.7 Les professionnels de santé en soins primaires : une approche pragmatique

La RdR en lien avec le tabac fumé est en grande partie assurée en France par les acteurs de terrain que sont les professionnels de santé en soins primaires. Ces derniers sont en première ligne au contact des personnes présentant une addiction au tabac fumé. La position de ces professionnels de santé les invite à adopter une posture pragmatique face à cette addiction tout en considérant les éventuels risques émergents liés aux produits de substitution proposés. Le fumeur est ainsi placé au centre de la démarche avec la question de la volonté ou non d'arrêter de fumer du tabac et en cascade la volonté ou non de se défaire de la dépendance à la nicotine.

Si le fumeur souhaite arrêter complètement de fumer alors les professionnels du soin proposent en première intention des médicaments avec éventuellement une stratégie personnalisée et évolutive en fonction du vécu de l'ancien fumeur suivi. D'autres scénarii, plus nuancés, sont également possibles. Une personne fumeuse peut aussi vouloir réduire son exposition à la nicotine sans pour autant arrêter complètement l'acte d'inhalation. Dans ce cas, le professionnel de santé propose des traitements nicotiques de substitution combinés à des alternatives à la nicotine, tout en insistant sur la moindre efficacité de la démarche en termes de risques sanitaires à long terme. Enfin, la personne peut ne pas souhaiter arrêter de fumer ni réduire son exposition à la nicotine. Dans ce dernier cas, le rôle du professionnel de santé est de conserver sa porte ouverte pour accueillir la personne lorsqu'elle souhaitera s'engager dans la démarche. Les soignants confrontés à ce type de patient peuvent recommander le passage à un vapotage exclusif tout en poursuivant le suivi au long terme du patient. En effet,

étant donné que des incertitudes subsistent quant aux effets à longs termes du vapotage, les professionnels de santé se doivent, dans la durée, de proposer également le sevrage nicotinique et l'arrêt du vapotage aux personnes qu'ils suivent.

6.5 Discussion

Des drogues injectables aux produits de vapotage, en passant par la sécurité routière, la RdR englobe des pratiques et des conceptions variées de la santé publique, au sein desquelles prennent forme différentes figures de l'usager et différents rôles donnés à la puissance publique et aux acteurs de la société civile, qu'ils soient marchands ou non-marchands. La mise en série des trois configurations fait apparaître une circulation de la notion, depuis les acteurs associatifs vers les gestionnaires gouvernementaux de la santé publique, puis vers les acteurs économiques pour ce qui concerne les produits du vapotage. La RdR passe ainsi d'une initiative de terrain à une série de dispositifs de politique publique descendants, pour apparaître à nouveau comme une initiative d'acteurs du terrain. Cette circulation s'accompagne, certes, de continuités comme le principe de « faire avec » une situation déjà donnée, mais aussi de changements profonds des pratiques mêmes de la RdR et de sa signification en lien avec ses nouveaux protagonistes issus du domaine économique.

À partir de cet état des lieux, il convient ainsi de se demander quelles sont les similitudes et les différences entre la version de la RdR développée dans le contexte du vapotage, et les versions mises en avant précédemment. L'analyse de la troisième configuration « tabac et produits du vapotage » met tout d'abord en évidence des tensions entre les différents acteurs, chacun défendant ou dénonçant une variation de la RdR à appliquer à ces produits.

Les associations anti-tabac comme le CNCT, voient dans la reprise de la notion de RdR par les fabricants de tabac et les buralistes, une preuve de son dévoiement à des fins de lobbying pour la défense d'intérêts purement commerciaux. La RdR appliquée aux produits du tabac et de vapotage cache, pour le CNCT, la poursuite de la recherche d'un profit lié à l'addiction à la nicotine, et l'action en santé publique devrait de ce fait porter sur l'ensemble de la gamme des produits nicotines.

Nous avons vu que les fabricants de tabac explorent depuis plusieurs décennies, les possibilités ouvertes par la notion de RdR tant sur le plan technique qu'économique avec, en effet, le projet de maintenir des parts de marché. Aujourd'hui, ces acteurs ont pris acte de la littérature robuste mettant en avant la dangerosité avérée des produits du tabac fumé et ils proposent une série d'alternatives (dont le tabac chauffé et le vapotage), destinées aux fumeurs désirant opter pour une alternative moins dangereuse, mais aussi aux pouvoirs publics soucieux de poursuivre leur action en santé publique sur le sujet. Si la réduction de certains risques liés aux substances émises lors de la combustion est bien réelle, les alternatives proposées présentent, elles aussi, des dangers sanitaires spécifiques (Dusautoir, 2021). Il y a donc, au-delà de la réduction du risque identifié, voire de sa suppression en cas d'arrêt total, l'émergence de nouveaux dangers et de nouveaux risques qu'il s'agit d'évaluer et de considérer dans le cadre d'une politique de santé publique. Par ailleurs, en termes de dispositif d'accompagnement au sevrage, force est de reconnaître que les fabricants de tabac et les buralistes restent dans un rôle passif de revendeurs de produits nicotines, à l'opposé de la version « drogues injectables et VIH » de la RdR. Dans cette version de la RdR, le fumeur est davantage conçu comme un *homo economicus* et un consommateur, que comme un patient ou un usager à prendre en charge dans le cadre d'un accompagnement au sevrage.

D'autres acteurs économiques, les indépendants des produits de vapotage, tiennent à se distinguer de cette version libérale de la RdR, en mettant en avant une version proche de celle issue de la gestion des problèmes de santé publique liés aux « drogues injectables et du VIH », avec un accent mis sur l'accompagnement par les acteurs de terrain, en l'occurrence des revendeurs. Malgré l'émergence d'un réseau hybride composé d'acteurs économiques et d'organisations à but non lucratif mobilisées sur le thème de l'addiction (Fédération Addiction et Association France addiction), force est de constater que cette version de la RdR ne remplit pas encore toutes ses promesses, notamment si l'on considère la grande hétérogénéité de l'engagement des revendeurs dans la démarche d'accompagnement. En effet, à ce jour, aucune organisation professionnelle des indépendants des produits du vapotage n'est en mesure de garantir un accompagnement harmonisé des clients vers le sevrage tabagique dans l'ensemble des points de vente français. Par ailleurs, le caractère marchand de l'activité de revente génère de fait un conflit d'intérêts insoluble, entre la volonté de délivrer un conseil pour sortir de l'usage du tabac fumé, et la nécessité de vendre des produits de vapotage pour garantir la survie économique de l'entreprise.

Avec ces différentes tensions mises en avant par les acteurs du vapotage, nous voyons bien qu'une première difficulté pour les autorités sanitaires consiste à se positionner face à une activité marchande déployée depuis plusieurs années et proposant des alternatives relevant du droit de la consommation, présentées comme des outils de RdR voire de sevrage. A ce conflit d'intérêts entre activité économique et intervention dans le domaine de la santé publique, qui peut exister dans d'autres secteurs (industrie pharmaceutique, produits de parapharmacie), se superpose une seconde série de difficultés plus directement liées à l'évaluation des risques elle-même et aux usages de l'objet technique « vapoteuse ». Les usages actuels des produits de vapotage sont multiples : aide au sevrage du tabac fumé, aide au sevrage nicotinique (vapotage sans nicotine), alternative à l'initiation puis à la consommation de la cigarette traditionnelle pour des non-fumeurs, usage dual de produits de vapotage et de cigarettes traditionnelles afin de réduire sa consommation de tabac fumé par exemple. A ces usages sont associés des risques émergents (nouvelles substances) et des risques cumulés (vapofumeurs). Ces risques et ces usages sont enchevêtrés de telle manière qu'il devient délicat d'arbitrer des options de gestion, sans s'exposer à une critique de la part d'un des acteurs concernés, ce qui explique l'approche précautionneuse des autorités sanitaires sur ce sujet.

Dans ce contexte d'incertitude, les autres versions de la RdR constituent des ressources pour imaginer une modalité d'action en santé publique adaptée à la spécificité des produits de vapotage et du problème sanitaire majeur posé par le tabac fumé avec combustion. En effet, la réduction et le contrôle des contaminants émis, issus de la version de la RdR appliquée aux pollutions environnementales, pourrait aussi s'appliquer aux produits de vapotage en renforçant le dispositif de déclaration et de contrôle des e-liquides mis sur le marché. De la même manière, la réduction des dommages imposée aux fabricants de véhicules routiers par les pouvoirs publics, constitue une autre voie de RdR. Les produits du vapotage pourraient en ce sens faire l'objet d'une normalisation plus exigeante, impliquant des acteurs institutionnels de la santé publique⁹⁶. Enfin les versions de la RdR issues de la gestion des problèmes de santé publique liés aux « drogues injectables et du VIH » et à « l'alcool », invitent à explorer la place à donner aux dispositifs de vapotage dans un parcours de sevrage total du tabac fumé. Dans ces versions de la RdR, les deux paramètres essentiels sont l'accompagnement par des professionnels de santé et la mise à disposition d'un substitut ou d'un traitement

⁹⁶ <https://normalisation.afnor.org/thematiques/cigarettes-electroniques/>

soumis à une autorisation de mise sur le marché (AMM). Un tel dispositif médical pourrait faire partie de l'outillage thérapeutique mobilisé par tout professionnel de santé en soins primaires travaillant sur le terrain⁹⁷, dont certains ont déjà recours aux produits de vapotage présents actuellement sur le marché. Cette dernière option, d'une vapoteuse soumise aux exigences des dispositifs médicaux et de e-liquides à la composition contrôlée, pourrait cohabiter avec le marché du vapotage actuel et permettre ainsi aux individus désirant s'inscrire dans un parcours de sevrage total des produits nicotïnés, de le faire dans un dispositif encadré par des professionnels de santé qualifiés.

⁹⁷ http://societe-francophone-de-tabacologie.fr/wp-content/uploads/CSFT2020_PL1b_GENDREAU_Judith.pdf

7 Conclusion générale et recommandations

Ce rapport vise à approfondir l'évaluation des effets sanitaires liés à l'usage des produits de vapotage, selon une double approche (ERS, EQRS). Il repose, d'une part, sur une revue systématique de la littérature accompagnée d'une analyse du niveau de preuve concernant les effets respiratoires, cardiovasculaires et cancérigènes et, d'autre part, sur l'élaboration d'une méthode quantitative d'évaluation des risques (EQRS), appliquée aux aldéhydes émis lors du vapotage. Il permet d'apporter un éclairage scientifique :

- sur les pratiques de vapotage chez la population générale, les femmes enceintes et les adolescents ;
- sur les phénomènes et déterminants de l'addiction et de l'attractivité ;
- sur une différence dans les niveaux de risque entre le vapotage et le tabac fumé, à partir d'une évaluation rigoureuse du poids des preuves, avec des risques moindres pour le vapotage ; et une objectivation du risque absolu de la cigarette électronique avec l'exemple des aldéhydes, et relatif par rapport au tabac ;
- sur des éléments permettant de comprendre dans quelle mesure la cigarette électronique pourrait être envisagée comme un outil de réduction des risques, en s'appuyant notamment sur un rappel historique de la notion de « réduction des risques » et une analyse de son usage actuel.

Les principales conclusions confirment que, comparé au tabagisme, le vapotage induit globalement un moindre niveau de risques liés aux substances toxiques par rapport au tabac fumé.

Concernant l'exposition à la cigarette électronique, on notera les points suivants toutefois :

- Effets probables pour certains marqueurs cardiovasculaires ;
- Effets possibles sur les voies respiratoires et la cancérogenèse ;
- Effets possibles sur le développement cardiovasculaire et respiratoire du fœtus exposé *in utero* ;
- Aucune catégorie d'effet ne dépasse, en gravité ni en niveau de preuve, celles observées pour le tabac fumé ; la combustion absente reste l'avantage majeur du vapotage.

Les travaux du GT sur la revue de la littérature montrent que les risques sanitaires du vapotage sont moindres que ceux du tabac fumé. Toutefois, les risques sanitaires liés au vapotage existent tels que décrits ci-dessus. Ce rapport apporte des éléments de réponse aux interrogations du Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP 2021a) et contribue à la réflexion sur la place potentielle de la cigarette électronique dans les politiques de lutte contre le tabagisme.

Les discussions méthodologiques ont souligné les limites majeures liées au manque de recul temporel, à l'hétérogénéité des produits du vapotage et des comportements des vapoteurs ainsi que des protocoles d'étude, et la difficulté d'isoler l'effet propre au vapotage, du passé tabagique des utilisateurs. Pour rappel, seulement 2 % des vapoteurs adultes n'ont jamais consommé de tabac fumé (Anses 2023).

La méthode EQRS développée pour les aldéhydes montre qu'en fonction des scénarii de consommation et des concentrations émises, certaines marges d'exposition sont insuffisantes, traduisant un risque sanitaire non négligeable pour les vapoteurs, confirmant les conclusions de l'étude de la littérature même si les effets ne peuvent pas toujours être comparés. Ces

conclusions concernant des aldéhydes renforcent les conclusions du GT sur l'ERS selon laquelle même si elle induit moins d'effets néfastes que la fumée de cigarette, l'utilisation de la cigarette électronique n'est pas sans risque pour le vapoteur.

Si le vapoteur utilise des e-liquides qui contiennent de la nicotine, l'aérosol généré par la cigarette électronique aura un pouvoir addictif au même titre que la fumée de cigarette.

Le GT formule les recommandations suivantes, visant à maximiser le potentiel de réduction des risques pour la population, tout en soulignant l'intérêt de réduire l'initiation et l'exposition inutile des non-fumeurs et des adolescents.

Recommandations pour les non-fumeurs, anciens fumeurs :

- Ne jamais (re)commencer ni à fumer ni à vapoter.

Recommandations pour les fumeurs ou vapofumeurs :

Arrêter de fumer ou demander de l'aide à des professionnels de santé (tabacologue, médecin généraliste, infirmier, pharmacien...) pour y parvenir.

- 1) Les professionnels de santé pourront proposer un accompagnement et une prise en charge par des dispositifs médicaux (gommes, patch, etc.) ou des médicaments
- 2) Si le fumeur a des difficultés à arrêter via cette approche médicale, la cigarette électronique peut être une solution alternative (dans un esprit de réduction des risques par rapport à la cigarette conventionnelle) sous certaines conditions :
 - Voir un professionnel de santé pour connaître les risques et s'informer sur l'utilisation (concentrations en nicotine, pratiques à risques, etc.).
 - Ne pas continuer à fumer la cigarette en parallèle de façon pérenne, même en plus faible quantité. La cigarette électronique doit être utilisée dans un objectif de sevrage tabagique et non pas pour réduire sa consommation de tabac. En effet, continuer à fumer quelques cigarettes par jour présente toujours un risque accru de développer certaines maladies. D'autre part, on ne connaît pas bien les effets d'une double exposition (cigarette + cigarette électronique) qui pourraient s'avérer être pires que ceux observés avec une exposition unique à la cigarette ou à la cigarette électronique.
 - La cigarette électronique doit être vue comme une alternative transitoire qui va vers un arrêt complet à terme, de toute utilisation de la cigarette électronique car le vapotage n'est pas sans risque et ses effets sur le long-terme sont encore mal connus.

Une attention particulière doit être portée à la femme fumeuse enceinte ou ayant un projet de grossesse : Il convient de privilégier l'arrêt complet de la cigarette fumée sans utiliser la cigarette électronique mais avec l'aide d'un professionnel de santé.

Si elle n'y parvient pas, la cigarette électronique peut être envisagée comme une alternative pour un arrêt complet de la cigarette fumée, dans le cadre d'une réduction des risques. Toutefois, les risques du vapotage sur la descendance existent même s'ils sont moindres que ceux du tabac fumé.

Attractivité des produits du vapotage :

Le GT souligne l'importance de diminuer l'attractivité de produits du vapotage pour les non-fumeurs, tout en veillant à préserver l'accès aux dispositifs destinés à la réduction des risques chez les fumeurs.

Perception et sensibilisation sur les risques des produits du vapotage :

D'après le dernier Baromètre Cancer⁹⁸, dans la majorité de la population générale, les risques liés à la cigarette électronique sont perçus comme équivalents ou plus graves que ceux liés au tabac fumé. Cette perception va à l'encontre des données scientifiques sur le sujet. Il est donc important d'améliorer la perception de ces risques afin d'élaborer des stratégies de santé publique efficaces. Il reste essentiel de continuer à suivre la perception de ces risques auprès de la population générale et de celle des vapoteurs. Une sensibilisation **sur la pratique du « Do It Yourself »** est nécessaire, notamment sur le choix des ingrédients pour la fabrication maison d'e-liquides, et sur les risques d'utilisation de produits non destinés à cet usage.

Instauration d'une surveillance annuelle du marché et d'une veille technologique en mettant en place un dispositif de veille et d'enquêtes régulières, en collaboration étroite avec les acteurs du marché, pour suivre l'évolution des dispositifs, des e-liquides et des pratiques, et adapter rapidement la réglementation (par exemple en évaluant l'impact d'éventuelles interdictions comme celle des vapoteuses jetables).

Le vapotage passif n'est pas étudié dans le présent rapport. Toutefois, l'étude des effets sanitaires liés à l'exposition secondaire aux produits de vapotage pourrait être envisagée. En l'absence de données robustes à ce jour sur ces expositions, il serait nécessaire d'appliquer un principe de précaution et de protéger la population en favorisant une communication et une information du public pour limiter la contamination des espaces clos.

Information et formation des professionnels de santé sur les risques du vapotage

Le GT recommande que les professionnels de santé soient formés aux risques du vapotage afin qu'ils puissent juger d'intégrer ou non, sous contrôle médical, l'option cigarette électronique dans un processus d'arrêt du tabac tout en conservant l'objectif d'un arrêt de cet outil à terme.

Recherche et surveillance épidémiologique

Pour renforcer la compréhension des effets sanitaires du vapotage, plusieurs recommandations peuvent être formulées notamment sur l'amélioration ou l'approfondissement des études. La standardisation internationale des méthodes est nécessaire afin d'obtenir des données fiables et comparables entre les études.

- Recommandations pour les études humaines :
 - Élargissement du champ des effets sanitaires étudiés : Le suivi à long terme des populations de vapoteurs permettrait une évaluation plus robuste des effets chroniques cardiovasculaires, respiratoires et cancérigènes. Le GT recommande la mise en place d'études spécifiques permettant de mieux caractériser des effets

⁹⁸ <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/tabac/documents/rapport-synthese/barometre-cancer-2021.-attitudes-et-comportements-des-francais-face-au-cancer>

potentiels sur le développement neurologique *in utero* et à long terme. Le GT recommande également de réaliser une étude approfondie des effets immunologiques, des effets toxiques pour la reproduction et des effets endocriniens chez la femme enceinte et en population générale.

De telles études devraient intégrer des cohortes représentatives et des approches prenant en compte les expositions environnementales multiples auxquelles les vapoteurs peuvent être soumis (pollution, pesticides, alimentation, etc.). De même, les futures recherches devraient inclure des cohortes prenant en compte l'âge, le genre, le niveau socio-économique.

- Trajectoires d'usage et statut tabagique : Il est indispensable de recueillir des données précises sur l'ancienneté de l'usage, la trajectoire des utilisateurs, le statut tabagique et les concentrations en nicotine utilisées. En France, 98 % des vapoteurs sont des fumeurs ou anciens fumeurs, ce qui limite l'étude des risques spécifiques chez le vapoteur exclusif « jamais fumeur ». Face aux difficultés de recrutement de ces participants, il serait utile d'explorer des stratégies spécifiques, telles que les cohortes avec des sujets exposés/non exposés ou l'application de pondérations correctives.

Il serait nécessaire de disposer d'études longitudinales françaises voire européennes de grande ampleur, sur des populations de vapoteurs jamais fumeurs. À ce jour, ces populations sont insuffisantes et aucune cohorte dédiée n'existe à notre connaissance.

Afin de mieux caractériser les effets propres à la cigarette électronique sur la population française de vapoteurs, il serait pertinent d'établir cinq groupes dans le cadre de telles études :

- un groupe témoin (jamais fumeurs, jamais vapoteurs) ;
- un groupe fumeurs exclusifs de tabacs ;
- un groupe de vapoteurs exclusifs anciens fumeurs de tabac ;
- un groupe d'utilisation duale (vapofumeurs) ;
- un groupe de vapoteurs exclusifs jamais fumeurs de tabac.

Au vu de l'évolution observée dans certains pays, cette dernière population pourrait s'accroître dans les années à venir au bénéfice de la génération « sans tabac ».

- Informations détaillées sur l'exposition : Les études chez l'être humain doivent fournir des informations essentielles souvent absentes à ce jour : les caractéristiques du matériel utilisé, les produits consommés (notamment la présence et la concentration de nicotine), la fréquence et l'ancienneté du vapotage, l'utilisation ou non de la cigarette conventionnelle ou autres produits du tabac, les conditions d'utilisation ainsi que les co-expositions.
- Standardisation des critères biologiques : Une standardisation des études sur les émissions de tabac fumé et de cigarette électronique, fondée sur des marqueurs biologiques précis (par exemple, marqueurs inflammatoires, stress oxydant, altération de l'ADN), permettrait de hiérarchiser les risques relatifs à chaque produit et d'orienter les politiques de réduction des risques.
- Recherche sur les populations sensibles : Des études ciblées sur les populations vulnérables, telles que le suivi rigoureux des femmes enceintes vapoteuses et de

leur descendance, ou des jeunes, sont nécessaires pour évaluer l'impact du vapotage sur ces populations.

- Recommandations pour les études expérimentales (*in vivo* et *in vitro*) :
 - Caractérisation détaillée des aérosols : La caractérisation des aérosols inhalés est rarement détaillée dans les études expérimentales, ce qui limite leur comparabilité. Il est crucial d'harmoniser les protocoles afin de relier précisément un effet biologique à une composition chimique donnée.
 - Effet du matériel : Certaines études sont réalisées dans des conditions non réalistes d'utilisation. Il est nécessaire de réaliser des études expérimentales dans des conditions d'utilisation représentatives de l'exposition humaine.
 - Études mécanistiques sur les effets : Des recherches approfondies sont nécessaires pour mieux comprendre les mécanismes à l'origine des effets observés en distinguant l'exposition aiguë de l'exposition chronique. Il sera également nécessaire d'évaluer plus spécifiquement l'impact des arômes et autres ingrédients sur les cellules et tissus humains.

Date de validation du rapport : 27 juin 2025

8 Bibliographie

- Abramovitz, Aaron, Amy McQueen, Raul E. Martinez, Brent J. Williams, et Walton Sumner. 2015. « Electronic cigarettes: The nicotine hypothesis ». *Medical Hypotheses* 85 (3): 305-10. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2015.06.002>.
- ACT. 2019. « Quatrième « Mois Sans Tabac » E-cigarettes, tabac à chauffer ... Décryptage de l'Alliance contre le Tabac (ACT) ». octobre 29.
- Afnor. 2021. Cigarettes électroniques et e-liquides - Partie 3 : exigences et méthodes d'essais relatives aux émissions. XP D90-300-3.
- Alzahrani T. Electronic Cigarette Use and Myocardial Infarction. *Cureus*. 2023;15(11). (b)
- Amraotkar AR, Owolabi US, Malovichko MV, Majid S, Weisbrod RM, Benjamin EJ, *et al*. Association of electronic cigarette use with circulating angiogenic cell levels in healthy young adults: Evidence for chronic systemic injury. *Vascular medicine* (London, England). 2023;28(1).
- Anses. 2014. « Proposition de valeurs guides de qualité d'air intérieur - L'acétaldéhyde. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Maisons-Alfort. » <https://www.anses.fr/fr/system/files/AIR2013sa0076Ra.pdf>.
- Anses. 2016a. Évaluation du poids des preuves à l'Anses : revue critique de la littérature et recommandations à l'étape d'identification des dangers. Rapport d'étape. Agence nationale de sécurité sanitaire alimentation, environnement, travail. <https://www.anses.fr/fr/system/files/AUTRE2015SA0089Ra.pdf>.
- Anses. 2016b. Évaluation du poids des preuves à l'Anses : revue critique de la littérature et recommandations à l'étape d'identification des dangers. <https://www.anses.fr/fr/system/files/AUTRE2015SA0089Ra.pdf>.
- Anses. 2017. « Guide d'élaboration de l'Anses : Valeurs toxicologiques de référence. » <https://www.anses.fr/fr/system/files/SUBSTANCES2017SA0016Ra.pdf>.
- Anses. 2018. « Élaboration de VTR par inhalation pour le formaldéhyde . Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Maisons-Alfort. » <https://www.anses.fr/fr/system/files/SUBSTANCES2017SA0040Ra.pdf>.
- Anses. 2019. « Avis révisé relatif à la sécurité des couches pour bébé. » <https://www.anses.fr/fr/system/files/CONSO2017SA0019Ra.pdf>.
- Anses. 2020a. Déclaration des produits du tabac et produits connexes en France. Produits du vapotage : bilan 2016-2020. Saisine 2018-SA-0189. Maisons-Alfort : Anses. <https://www.anses.fr/fr/system/files/CONSO2018SA0189Ra-2.pdf>.
- Anses. 2020b. « Valeurs toxicologiques de référence - L'acroléine. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Maisons-Alfort. » <https://www.anses.fr/fr/system/files/VSR2018SA0205Ra.pdf>.
- Anses. 2021. « Avis relatif à la priorisation des substances chimiques à rechercher dans les émissions des produits du vapotage en vue de l'évaluation des risques sanitaires (saisine 2020-SA-0016) ». <https://www.anses.fr/fr/system/files/TABAC2020SA0016Ra.pdf>.
- Anses. 2022a. « Cigarettes électroniques : peu d'intoxications graves mais la vigilance reste de mise ». Sect. 17. Vigil'Anses.

- Anses. 2022b. Étude sur les pratiques de consommation des usagers de cigarettes électroniques en France : appui à la caractérisation des expositions. Saisine 2020-SA-0017. Maisons-Alfort : Anses.
<https://www.anses.fr/fr/system/files/TABAC2020SA0017Ra.pdf>.
- Anses. 2022c. « Étude sur les pratiques de consommation des usagers de cigarettes électroniques en France : appui à la caractérisation des expositions. (saisine 2020-SA-0017). Maisons-Alfort : Anses, 68 p. »
<https://www.anses.fr/fr/system/files/TABAC2020SA0017Ra.pdf>.
- Anses. 2023. Guide méthodologique pour la planification des expertises, l'analyse d'incertitudes, la revue de la littérature, et l'évaluation du poids des preuves.
- Antoniewicz L, Brynedal A, Hedman L, Lundback M, Bosson J A. Acute Effects of Electronic Cigarette Inhalation on the Vasculature and the Conducting Airways. *Cardiovascular Toxicology*. 2019;19(5):441-50.
- Antwi GO, Rhodes DL. Association between E-cigarette use and chronic obstructive pulmonary disease in non-asthmatic adults in the USA. *Journal of public health (Oxford, England)*. 7 mars 2022;44(1).
- Arastoo S, Haptonstall KP, Choroomi Y, Moheimani R, Nguyen K, Tran E, *et al.* Acute and chronic sympathomimetic effects of e-cigarette and tobacco cigarette smoking: role of nicotine and non-nicotine constituents. *American journal of physiology Heart and circulatory physiology*. 2020;319(2).
- Audrain-McGovern, Janet, Daniel Rodriguez, Stephen Pianin, et Emily Alexander. 2019. « Initial e-cigarette flavoring and nicotine exposure and e-cigarette uptake among adolescents ». *Drug and Alcohol Dependence* 202 (septembre): 149-55.
<https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2019.04.037>.
- Australian Department of Health, Banks E, Yazidjoglou A, et Brown S, Nguyen M, Martin M, Beckwith K, Daluwatta A, Campbell S, Joshy G. 2022. « Electronic cigarettes and health outcomes: systematic review of global evidence ». Report for the Australian Department of Health., National Centre for Epidemiology and Population Health, Canberra.; avril.
- Ball, David, Richard Williamson, et John Witton. 2007. « In Celebration of Sensible Drinking ». *Drugs: Education, Prevention and Policy* 14 (2): 97-102.
<https://doi.org/10.1080/09687630601038081>.
- Barrameda R, Nguyen T, Wong V, Castro G, Rodriguez de la Vega P, Lozano J, *et al.* Use of E-Cigarettes and Self-Reported Lung Disease Among US Adults. *Public health reports (Washington, DC : 1974)*. déc 2020;135(6).
- Beirness, Douglas J, Rebecca Jesseman, Rita Notarandrea, et Michel Perron. 2008. « Réduction des méfaits : Un concept qui en dit long ». CCLAT - CCSA, juillet, 10.
- Bergeron, Henri, et Constance Nathanson. 2014. « Faire une loi, pour faire la loi. La loi de Santé publique d'août 2004 ». *Sciences Sociales et Santé* 32 (4): 5-32.
<https://doi.org/10.1684/sss.2014.0401>.
- Berkelhamer, S.K., J.M. Helman, S.F. Gugino, N.J. Leigh, S. Lakshminrusimha, et M.L. Goniewicz. 2019. « In vitro consequences of electronic-cigarette flavoring exposure on the immature lung ». *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16 (19). Scopus. <https://doi.org/10.3390/ijerph16193635>.

- Berlowitz JB, Xie W, Harlow AF, Blaha MJ, Bhatnagar A, Benjamin EJ, *et al.* Cigarette–E-cigarette Transitions and Respiratory Symptom Development. *American journal of preventive medicine.* avr 2023;64(4).
- Bircan E, Bezirhan U, Porter A, Fagan P, Orloff MS. Electronic cigarette use and its association with asthma, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma-COPD overlap syndrome among never cigarette smokers. *Tobacco induced diseases.* 2021;19.
- Bishop E, Miazzi F, Bozhilova S, East N, Evans R, Smart D, *et al.* An in vitro toxicological assessment of two electronic cigarettes: E-liquid to aerosolisation. *Current Research in Toxicology.* 2024;6:100150.
- Bitar, Mariam, Clément Mercier, Laurent Bertoletti, Jérémie Pourchez, et Valérie Forest. 2025. « Flavor-Induced Inflammation and Cytotoxicity in Human Aortic Smooth Muscle Cells: Potential Implications for E-Cigarette Safety ». *Toxicology and Applied Pharmacology* 500 (juillet): 117388. <https://doi.org/10.1016/j.taap.2025.117388>.
- Bonaldi, C, M Boussac, et V Nguyen-Thanh. 2019. Estimation du nombre de décès attribuables au tabagisme, en France de 2000 à 2015. no 15: 278-84.
- Bos, Peter M. J., Lya G. Soeteman-Hernández, et Reinskje Talhout. 2021. « Risk assessment of components in tobacco smoke and e-cigarette aerosols: a pragmatic choice of dose metrics ». *Inhalation Toxicology* 33 (3): 81-95. <https://doi.org/10.1080/08958378.2021.1909678>.
- Bos. 2012. Risk Assessment of Tobacco Additives and Smoke Components. 47.
- Bourdillon, François, Gilles Brücker, et Didier Tabuteau. 2004. *Traité de Santé Publique.* Flammarion. Médecines-Sciences.
- Bozier, Jack, Emily K. Chivers, David G. Chapman, *et al.* 2020. « The Evolving Landscape of E-Cigarettes ». *Chest* 157 (5): 1362-90. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2019.12.042>.
- Bracken-Clarke, Dara, Dhruv Kapoor, Anne Marie Baird, *et al.* 2021. « Vaping and Lung Cancer - A Review of Current Data and Recommendations ». *Lung Cancer (Amsterdam, Netherlands)* 153 (mars): 11-20. <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2020.12.030>.
- Brett, Emma I., Krista Miloslavich, Ashley Vena, Nathan Didier, et Andrea C. King. 2021. « Effects of Visual Exposure to IQOS Use on Smoking Urge and Behavior ». *Tobacco Regulatory Science* 7 (1): 1. <https://doi.org/10.18001/TRS.7.1.3>.
- Brown, Christopher J., et James M. Cheng. 2014. « Electronic Cigarettes: Product Characterisation and Design Considerations ». *Tobacco Control* 23 (suppl 2): ii4-10. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2013-051476>.
- Brozek G M, Jankowski M, Zejda J E. Acute respiratory responses to the use of e-cigarette: an intervention study. *Scientific Reports.* 2019;9(1):6844-undefined.
- Burrage E.N., Aboaziza E., Hare L., Reppert S., Moore J., Goldsmith W.T., Kelley E.E., Mills A., Dakhallah D., Chantler P.D., Olfert I.M. 2021. Long-term cerebrovascular dysfunction in the offspring from maternal electronic cigarette use during pregnancy.. <https://doi.org/10.1152/ajpheart.00206.2021>.
- Caillé, Stéphanie, Karine Guillem, Martine Cador, Olivier Manzoni, et François Georges. 2009. « Voluntary Nicotine Consumption Triggers In Vivo Potentiation of Cortical Excitatory Drives to Midbrain Dopaminergic Neurons ». *Brief Communications.*

- Journal of Neuroscience 29 (33): 10410-15.
<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2950-09.2009>.
- Calder, Robert, Eleanor Gant, Linda Bauld, Ann McNeill, Debbie Robson, et Leonie S Brose. 2021. « Vaping in Pregnancy: A Systematic Review ». *Nicotine & Tobacco Research* 23 (9): 1451-58. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntab017>.
- Caliri AW, Caceres A, Tommasi S, Besaratinia A. Hypomethylation of LINE-1 repeat elements and global loss of DNA hydroxymethylation in vapers and smokers. *Epigenetics*. 29 janv 2020;0(0):1-14.
- Camila B, Carlos C, Maria-Jose P, Sergio R, Alejandra C, Adriana R. Genotoxicity and hypomethylation of LINE-1 induced by electronic cigarettes. *Ecotoxicology and Environmental Safety* [Internet]. 2023;256. Disponible sur: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85152112179&doi=10.1016%2fj.ecoenv.2023.114900&partnerID=40&md5=5b417add2c3144d8c20fdfe50bcda775>
- Caporale A, Langham M C, Guo W, Johncola A, Chatterjee S, Wehrli F W. Acute Effects of Electronic Cigarette Aerosol Inhalation on Vascular Function Detected at Quantitative MRI. *Radiology*. 2019;293(1):97-106.
- Cardenas, V.M., L.A. Fischbach, et P. Chowdhury. 2019. « The use of electronic nicotine delivery systems during pregnancy and the reproductive outcomes: A systematic review of the literature ». *Tobacco Induced Diseases* 17 (July). Scopus. <https://doi.org/10.18332/tid/104724>.
- Casanova, M., H. D. Heck, J. I. Everitt, W. W. Harrington, et J. A. Popp. 1988. « Formaldehyde Concentrations in the Blood of Rhesus Monkeys after Inhalation Exposure ». *Food and Chemical Toxicology: An International Journal Published for the British Industrial Biological Research Association* 26 (8): 715-16. [https://doi.org/10.1016/0278-6915\(88\)90071-3](https://doi.org/10.1016/0278-6915(88)90071-3).
- Casanova, M., K. T. Morgan, W. H. Steinhagen, J. I. Everitt, J. A. Popp, et H. D. Heck. 1991. « Covalent Binding of Inhaled Formaldehyde to DNA in the Respiratory Tract of Rhesus Monkeys: Pharmacokinetics, Rat-to-Monkey Interspecies Scaling, and Extrapolation to Man ». *Fundamental and Applied Toxicology: Official Journal of the Society of Toxicology* 17 (2): 409-28. [https://doi.org/10.1016/0272-0590\(91\)90230-2](https://doi.org/10.1016/0272-0590(91)90230-2).
- CCTV. 2017. Cigarettes électroniques Étude rétrospective des expositions accidentelles enregistrées par les Centres antipoison et de toxicovigilance du 01/01/2013 au 30/06/2014 Étude comparative des cas d'exposition des enfants aux mégots de cigarettes. (COMITE DE COORDINATION DE TOXICOVIGILANCE), novembre.
- CDC. 2018. « E-Cigarettes Shaped Like USB Flash Drives ». Centers for Disease Control and Prevention, octobre 18. https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/factsheet/index.html.
- CDC. 2024. « Why Youth Vape ». *Smoking and Tobacco Use*, octobre 17. <https://www.cdc.gov/tobacco/e-cigarettes/why-youth-vape.html>.
- CDC. 2025. « Health Effects of Vaping ». *Smoking and Tobacco Use*, janvier 31. <https://www.cdc.gov/tobacco/e-cigarettes/health-effects.html>.
- Chappard, Pierre, Anne Coppel, Jean Pierre Couteron, et Alain Morel. s. d. Les premiers pas de la réduction des risques en France.

- Chappard, Pierre, Jean Pierre Couteron, et Alain Morel. s. d. Origines et histoire de la réduction des risques.
- Chatterjee S, Caporale A, Tao JQ, Guo W, Johncola A, Strasser AA, *et al.* Acute e-cig inhalation impacts vascular health: a study in smoking naïve subjects. *American journal of physiology Heart and circulatory physiology.* 2021;320(1).
- Chen H. LG Chan YL, Chapman DG, Sukjamnong S, Nguyen T, Annissa T, McGrath KC, Sharma P, Oliver BG. Maternal E-cigarette exposure in mice alters DNA methylation and lung cytokine expression in offspring. 2018;
- Chen, H., G. Li, Y.L. Chan, D.G. Chapman, *et al.* 2018. « Maternal E-cigarette exposure in mice alters DNA methylation and lung cytokine expression in offspring ». *American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology* 58 (3): 366-77. Scopus. <https://doi.org/10.1165/rcmb.2017-0206RC>.
- Chen, H., G. Li, Y.L. Chan, T. Nguyen, *et al.* 2018. « Modulation of Neural Regulators of Energy Homeostasis, and of Inflammation, in the Pups of Mice Exposed to e-Cigarettes ». *Neuroscience Letters* 684. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2018.07.001>.
- Chen, Hui, Gerard Li, Yik Lung Chan, *et al.* 2018. « Modulation of Neural Regulators of Energy Homeostasis, and of Inflammation, in the Pups of Mice Exposed to e-Cigarettes ». *Neuroscience Letters* 684 (septembre): 61-66. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2018.07.001>.
- Chen, P. X., N. Qian, H. R. Burton, et S. C. Moldoveanu. 2014. « Analysis of Minor Alkaloids in Tobacco: A Collaborative Study ». *Contributions to Tobacco & Nicotine Research* 21 (7): 369-79. <https://doi.org/10.2478/cttr-2013-0803>.
- Chen, Wenhao, Ping Wang, Kazuhide Ito, *et al.* 2018. « Measurement of Heating Coil Temperature for E-Cigarettes with a “Top-Coil” Clearomizer ». *PLOS ONE* 13 (4): e0195925. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195925>.
- Cherian C, Buta E, Simon P, Gueorguieva R, Krishnan-Sarin S. Association of Vaping and Respiratory Health among Youth in the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) Study Wave 3. *International journal of environmental research and public health.* 3 août 2021;18(15).
- Chhabra, Divya, Sunita Sharma, Alvin T Kho, *et al.* 2014. « Fetal Lung and Placental Methylation Is Associated with in Utero Nicotine Exposure ». *Epigenetics* 9 (11): 1473-84. <https://doi.org/10.4161/15592294.2014.971593>.
- Chu M, Wang R, Jing X, Li D, Fu G, Deng J, *et al.* Conventional and multi-omics assessments of subacute inhalation toxicity due to propylene glycol and vegetable glycerin aerosol produced by electronic cigarettes. *Ecotoxicology and environmental safety.* févr 2024;271.
- Church, J.S., F. Chace-Donahue, J.L. Blum, J.R. Ratner, J.T. Zelikoff, et J.J. Schwartz. 2020. « Neuroinflammatory and behavioral outcomes measured in adult offspring of mice exposed prenatally to e-cigarette aerosols ». *Environmental Health Perspectives* 128 (4). Scopus. <https://doi.org/10.1289/EHP6067>.
- CHYDERIOTIS, Sandra, Olivier LE NEZET, Eric JANSSEN, Alex BRISSOT, Antoine PHILIPPON, et Stanislas SPILKA. 2019. L'usage de la cigarette électronique chez les adolescents en France : où en sommes-nous ? septembre.

- <https://cdi.hetis.fr/KENTIKA-19111546124919397289-L-usage-de-la-cigarette-electr.htm>.
- CICAD 57. 2004. « CICAD 57 (2004) -Glyoxal- Concise International Chemical Assessment Document 57. World Health Organisation, Geneva ». <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42867/924153057X.pdf;jsessionid=452FEA9EF3DB40CDD4D9C4492712B6E6?sequence=1>.
- CICADS 57. 2004. « Glyoxal ». <https://inchem.org/documents/cicads/cicads/cicad57.htm#8.6>.
- CIRC. 2012. « Centre International de Recherche sur le Cancer) (2012) IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Volume 100F. Chemical Agents and Related Occupations. Formaldehyde p401-430 ». <https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/06/mono100F-29.pdf>.
- Clemens, Kelly J., Stephanie Caillé, Luis Stinus, et Martine Cador. 2009. « The addition of five minor tobacco alkaloids increases nicotine-induced hyperactivity, sensitization and intravenous self-administration in rats ». *International Journal of Neuropsychopharmacology* 12 (10): 1355-66. <https://doi.org/10.1017/S1461145709000273>.
- Clemens, Melissa, Victor Cardenas, Lori Fischbach, *et al.* 2019. « Use of Electronic Nicotine Delivery Systems by Pregnantwomen II: Hair Biomarkers for Exposures to Nicotine Andtobacco-Specific Nitrosamines ». *Tobacco Induced Diseases* 17 (June). <https://doi.org/10.18332/tid/105387>.
- Cohn A.M., Elmasry H., Wild R.C., Johnson A.L., Abudayyeh H., Kurti A., Coleman-Cowger V.H. 2023. Birth Outcomes Associated With E-Cigarette and Non-E-Cigarette Tobacco Product Use During Pregnancy: An Examination of PATH Data Waves 1-5. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntac111>.
- Colloque de Réduction des risques de la Ville de Marseille. 2005. « Réduction des Risques Bilan et perspectives : La réduction des risques confrontée à la précarité. Quels enjeux à Marseille et dans les Bouches-du-Rhône ? »
- Committee on toxicity of chemicals consumer products and the environment. 2020. « Statement on the potential toxicological risks from electronic nicotine (and non-nicotine) delivery systems (E(N)NDS – e-cigarettes) ». UK Health Security Agency.
- Cook DK, Lalonde G, Oldham MJ, Wang J, Bates A, Ullah S, *et al.* A Practical Framework for Novel Electronic Nicotine Delivery System Evaluation: Chemical and Toxicological Characterization of JUUL2 Aerosol and Comparison with Reference Cigarettes. *Toxics*. janv 2024;12(1):41.
- Cook S, Hirschtick JL, Barnes G, Arenberg D, Bondarenko I, Patel A, *et al.* Time-varying association between cigarette and ENDS use on incident hypertension among US adults: a prospective longitudinal study. *BMJ open*. 2023;13(4).
- Coppel, Anne. 1996. « Les intervenants en toxicomanie, le sida et la réduction des risques en France ». *Communications* 62 (1): 75-108. <https://doi.org/10.3406/comm.1996.1937>.
- Cordova J, Pfeiffer RM, Choi K, Grana Mayne R, Baker L, Bachand J, *et al.* Tobacco use profiles by respiratory disorder status for adults in the wave 1-wave 4 population assessment of tobacco and health (PATH) study. *Preventive medicine reports*. déc 2022;30.

- Cossio R, Cerra ZA, Tanaka H. Vascular effects of a single bout of electronic cigarette use. *Clinical and experimental pharmacology & physiology*. 2020;47(1).
- Cotti, Chad D., Charles J. Courtemanche, Johanna Catherine Maclean, Erik T. Nesson, Michael F. Pesko, et Nathan Tefft. 2020. « The Effects of E-Cigarette Taxes on E-Cigarette Prices and Tobacco Product Sales: Evidence from Retail Panel Data ». Working Paper No. 26724. Working Paper Series. National Bureau of Economic Research, janvier. <https://doi.org/10.3386/w26724>.
- Council of the European Union. 2024. Strengthening efforts to protect children from direct marketing and sale of tobacco and nicotine products, especially on digital platforms. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10527-2024-INIT/en/pdf>.
- Couteron, Jean-Pierre. 2011. « La Réduction des risques: Une approche qui vise l'épanouissement de la personne ». *Multitudes* n° 44 (1): 64-70. <https://doi.org/10.3917/mult.044.0064>.
- Critchler CR, Siegel M. Re-examining the Association Between E-Cigarette Use and Myocardial Infarction: A Cautionary Tale. *American journal of preventive medicine*. 2021;61(4).
- Czekala L, Chapman F, Simms L, Rudd K, Trelles Sticken E, Wieczorek R, *et al.* The in vitro ToxTracker and Aneugen Clastogen Evaluation extension assay as a tool in the assessment of relative genotoxic potential of e-liquids and their aerosols. *Mutagenesis* [Internet]. 18 mars 2021 [cité 14 avr 2021];(geaa033). Disponible sur: <https://doi.org/10.1093/mutage/geaa033>
- Dautzenberg, Bertrand. 2015. « Real-Time Characterization of E-Cigarettes Use: The 1 Million Puffs Study ». *Journal of Addiction Research & Therapy* 06 (02). <https://doi.org/10.4172/2155-6105.1000229>.
- Davis, Danielle R., Meghan E. Morean, Krysten W. Bold, *et al.* 2021. « Cooling E-Cigarette Flavors and the Association with e-Cigarette Use among a Sample of High School Students ». In *PLoS ONE*, vol. 16. no 9 September. Public Library of Science. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256844>.
- Denton, Travis T., Xiaodong Zhang, et John R. Cashman. 2004. « Nicotine-related alkaloids and metabolites as inhibitors of human cytochrome P-450 2A6 ». *Biochemical Pharmacology* 67 (4): 751-56. <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2003.10.022>.
- Desai, Nikita. 2020. « Smoking and Pregnancy: The Era of Electronic Nicotine Delivery Systems ». *Obstetric Medicine* 13 (4): 154-58. <https://doi.org/10.1177/1753495X19893224>.
- Directive 2014/40/UE du Parlement européen et du Conseil du 3 avril 2014 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres en matière de fabrication, de présentation et de vente des produits du tabac et des produits connexes, et abrogeant la directive 2001/37/CE, Acte juridique No. 2014/40/UE (2014).
- Drucker, Ernest, Peter Lurie, Alex Wodakt, et Philip Alcabes. s. d. Measuring Harm Reduction: The Effects of Needle and Syringe Exchange Programs and Methadone Maintenance on the Ecology of HIV.
- Duell, Anna K., James F. Pankow, et David H. Peyton. 2019. « Nicotine in Tobacco Product Aerosols: 'It's Déjà vu All over Again' ». *Tobacco Control*, publication en ligne anticipée, décembre 16. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2019-055275>.

- ECHA. s. d. « Substance Information - Pyruvaldehyde ». Consulté le 19 avril 2022.
<https://echa.europa.eu/fr/registration-dossier/-/registered-dossier/10128/7/4/1>.
- EFSA Journal. 2005. « Opinion of the Scientific Committee on a Request from EFSA Related to A Harmonised Approach for Risk Assessment of Substances Which Are Both Genotoxic and Carcinogenic ». EFSA Journal, no EFSA Journal.
<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2005.282>.
- EFSA. 2015. « Scientific Opinion on Acrylamide in Food ». EFSA Journal 13 (6): 4104.
<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2015.4104>.
- EFSA. 2016. « Risks for Human Health Related to the Presence of 3- and 2-Monochloropropanediol (MCPD), and Their Fatty Acid Esters, and Glycidyl Fatty Acid Esters in Food ». EFSA Journal 14 (5): e04426.
<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2016.4426>.
- EFSA. 2021. « Technical Report on Handling Occurrence Data for Dietary Exposure Assessments ». EFSA Supporting Publications 18 (12): 7082E.
<https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2021.EN-7082>.
- Emma R, Fuochi V, Distefano A, Partsinevelos K, Rust S, Zadjali F, *et al.* Cytotoxicity, mutagenicity and genotoxicity of electronic cigarettes emission aerosols compared to cigarette smoke: the REPLICA project. *Sci Rep.* 30 oct 2023;13(1):17859.
- ESPAD Group. 2025. Key findings from the 2024 European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs (ESPAD) [Projet d'enquête européenne sur l'alcool et d'autres drogues en milieu scolaire]. Agence de l'Union européenne sur les drogues. https://www.euda.europa.eu/publications/data-factsheets/espac-2024-key-findings_en.
- Eurobarometer. 2024. Attitudes of Europeans towards tobacco and related products, May-June 2023. European Commission.
- European Commission. 2016. « Study on the identification of potential risks to public health associated with the use of refillable electronic cigarettes and development of technical specifications for refill mechanisms ». Biomedical Research Foundation of the Academy of Athens (BRFAA). European Network for Smoking and Tobacco Prevention (ENSP) C. Vardavas & P. Behrakis, on behalf of the contributing experts, mai.
- Falk GE, Okut H, Vindhya MR, Ablah E. Hypertension and Cardiovascular Diseases among Electronic and Combustible Cigarette Users. *Kansas journal of medicine.* 2022;15.
- FDA Denies Authorization to Market JUUL Products | FDA ». 2022.
<https://web.archive.org/web/20221206025736/https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-denies-authorization-market-juul-products>.
- Fetterman JL, Keith RJ, Palmisano JN, McGlasson KL, Weisbrod RM, Majid S, *et al.* Alterations in Vascular Function Associated With the Use of Combustible and Electronic Cigarettes. *Journal of the American Heart Association.* 2020;9(9).
- Flora, Jason W., Wilkinson ,Celeste T., Sink ,Kathleen M., McKinney ,Diana L., et John H. and Miller. 2016. « Nicotine-related impurities in e-cigarette cartridges and refill e-liquids ». *Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies* 39 (17-18): 821-29. <https://doi.org/10.1080/10826076.2016.1266500>.

- Fowler, J. S., Volkow, N. D., Wang, G.-J., *et al.* 1998. « Neuropharmacological Actions of Cigarette Smoke: Brain Monoamine Oxidase B (MAO B) Inhibition ». *Journal of Addictive Diseases* 17 (1): 23-34. https://doi.org/10.1300/J069v17n01_03.
- Fowler, Joanna S., Jean Logan, Gene-Jack Wang, et Nora D. Volkow. 2003. « Monoamine Oxidase and Cigarette Smoking ». *NeuroToxicology* 24 (1): 75-82. [https://doi.org/10.1016/S0161-813X\(02\)00109-2](https://doi.org/10.1016/S0161-813X(02)00109-2).
- Galbo, Alexandra, Nicole Izhakoff, Connor Courington, Grettel Castro, Juan Lozano, et Juan Ruiz-Pelaez. 2022. « The Association Between Electronic Cigarette Use During Pregnancy and Unfavorable Birth Outcomes ». *Cureus*, publication en ligne anticipée, juillet 11. <https://doi.org/10.7759/cureus.26748>.
- Ganapathy V, Manyanga J, Brame L, McGuire D, Sadhasivam B, Floyd E, *et al.* Electronic cigarette aerosols suppress cellular antioxidant defenses and induce significant oxidative DNA damage. Chellappan S, éditeur. *PLoS ONE*. 18 mai 2017;12(5):e0177780.
- Gilbert, Claude. 2008. « Quand l'acte de conduite se résume à bien se conduire: À propos du cadrage du problème « sécurité routière » ». *Réseaux* n° 147 (1): 21. <https://doi.org/10.3917/res.147.0021>.
- Gramaglia, Christelle. 2023. *Habiter la pollution industrielle: expériences et métrologies citoyennes de la contamination*. Collection Sciences sociales. Mines Paris-PSL.
- Grange, Aline. 2005. « L'Europe des drogues: l'apprentissage de la réduction des risques aux Pays-Bas, en France et en Italie ». *Logiques politiques*. L'Harmattan. https://www.google.fr/books/edition/L_Europe_des_drogues/aOwE93uucMIC?hl=fr&gbpv=1&pg=PA15&printsec=frontcover.
- Guichard, Anne, et Sophie Dupéré. 2017. « Approches pour lutter contre les inégalités sociales de santé ». In *La promotion de la santé : Comprendre pour agir dans le monde francophone*, Presses de l'EHESP, édité par Eric Breton, Françoise Jabot, Jeanine Pommier, et William Sherlaw. *Références Santé Social*. Rennes.
- Guillem, Karine, Caroline Vouillac, Marc R. Azar, *et al.* 2005. « Monoamine Oxidase Inhibition Dramatically Increases the Motivation to Self-Administer Nicotine in Rats ». *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience* 25 (38): 8593-600. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2139-05.2005>.
- Gusfield, Joseph R. 2009. *La culture des problèmes publics: l'alcool au volant la production d'un ordre symbolique*. Édité par Daniel Cefaï. *Études sociologiques*. Economica.
- Hahn, Jürgen, Yulia B. Monakhova, Julia Hengen, *et al.* 2014. « Electronic Cigarettes: Overview of Chemical Composition and Exposure Estimation ». *Tobacco Induced Diseases* 12 (December). <https://doi.org/10.1186/s12971-014-0023-6>.
- Hamad SH, Brinkman MC, Tsai YH, Mellouk N, Cross K, Jaspers I, *et al.* Pilot study to detect genes involved in DNA damage and cancer in humans: Potential biomarkers of exposure to e-cigarette aerosols. *Genes* [Internet]. 2021;12(3). Disponible sur: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85103094787&doi=10.3390%2fgenes12030448&partnerID=40&md5=b4293eee7579e501c1788167f6a540cd>
- Haptonstall KP, Choroomi Y, Moheimani R, Nguyen K, Tran E, Lakhani K, *et al.* Differential effects of tobacco cigarettes and electronic cigarettes on endothelial function in

- healthy young people. *American journal of physiology Heart and circulatory physiology*. 2020;319(3).
- Harris, Andrew C., Laura Tally, Peter Muelken, *et al.* 2015. « Effects of nicotine and minor tobacco alkaloids on intracranial-self-stimulation in rats ». *Drug and Alcohol Dependence* 153 (août): 330-34. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2015.06.005>.
- Hartmann-Boyce, Jamie, Hayden McRobbie, Nicola Lindson, Chris Bullen, Rachna Begh, Annika Theodoulou, Caitlin Notley, *et al.* 2021. « Electronic cigarettes for smoking cessation ». *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010216.pub5>.
- Harvanko A, Kryscio R, Martin C, Kelly T. Stimulus effects of propylene glycol and vegetable glycerin in electronic cigarette liquids. *Drug & Alcohol Dependence*. 2019;194:326-9.
- Hasan, K.M., A. Munoz, H. Tumoyan, *et al.* 2021. « Adverse effects of fetal exposure of electronic-cigarettes and high-fat diet on male neonatal hearts ». *Experimental and Molecular Pathology* 118. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.yexmp.2020.104573>.
- Havermans, Anne, Erna J. Z. Krüsemann, Jeroen Pennings, Kees de Graaf, Sanne Boesveldt, et Reinskje Talhout. 2019. « Nearly 20 000 E-Liquids and 250 Unique Flavour Descriptions: An Overview of the Dutch Market Based on Information from Manufacturers ». *Tobacco Control*, publication en ligne anticipée, novembre 4. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2019-055303>.
- HCSP. 2014. Avis relatif aux bénéfices-risques de la cigarette électronique. https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspa20160222_benefrisq uecigelectropopgene.pdf.
- HCSP. 2016. Avis relatif aux bénéfices-risques de la cigarette électronique. https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspa20160222_benefrisq uecigelectropopgene.pdf.
- HCSP. 2021a. « Avis relatif aux bénéfices-risques de la cigarette électronique ». In *Rapport de l'HCSP*. Haut Conseil de la Santé Publique. <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1138>.
- HCSP. 2021b. « Avis relatif aux bénéfices-risques de la cigarette électronique ». In *Rapport de l'HCSP*. Haut Conseil de la Santé Publique. <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1138>.
- HCSP. 2021c. Avis relatif aux bénéfices-risques de la cigarette électronique.
- Heck, H. D., M. Casanova-Schmitz, P. B. Dodd, E. N. Schachter, T. J. Witek, et T. Tosun. 1985. « Formaldehyde (CH₂O) Concentrations in the Blood of Humans and Fischer-344 Rats Exposed to CH₂O under Controlled Conditions ». *American Industrial Hygiene Association Journal* 46 (1): 1-3. <https://doi.org/10.1080/15298668591394275>.
- Hedman L, Backman H, Stridsman C, Bosson J A, Lundback M, Lindberg A, *et al.* Association of Electronic Cigarette Use With Smoking Habits, Demographic Factors, and Respiratory Symptoms. *JAMA Network Open*. 2018;1(3):e180789-undefined.
- Henningfield, Jack E., Saul Shiffman, Stuart G. Ferguson, et Ellen R. Gritz. 2009. « Tobacco Dependence and Withdrawal: Science Base, Challenges and Opportunities for Pharmacotherapy ». *Pharmacology & Therapeutics* 123 (1): 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2009.03.011>.

- Hirschtick JL, Cook S, Patel A, Barnes GD, Arenberg D, Bondarenko I, *et al.* Longitudinal Associations Between Exclusive and Dual Use of Electronic Nicotine Delivery Systems and Cigarettes and Self-Reported Incident Diagnosed Cardiovascular Disease Among Adults. *Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*. 2023;25(3).
- HSDB. 2022. « National Center for Biotechnology Information. "PubChem Compound Summary for CID 880, Methylglyoxal" ». <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/880>.
- Hulin, Marion, Véronique Sirot, Julien Jean, *et al.* 2019. « Étude française de l'alimentation totale infantile: principaux résultats et recommandations ». *Cahiers de Nutrition et de Diététique* 54 (5): 275-85. <https://doi.org/10.1016/j.cnd.2019.06.003>.
- INCa, et Santé publique France. 2017. AVIS D'EXPERTS RELATIF À L'ÉVOLUTION DU DISCOURS PUBLIC EN MATIÈRE DE CONSOMMATION D'ALCOOL EN FRANCE.
- INERIS. 2018. « INERIS - Acétaldéhyde ». <https://substances.ineris.fr/fr/substance/309>.
- INRS, FT 120. s. d. « Acétaldéhyde (FT 120). Caractéristiques - Fiche toxicologique - INRS ». Consulté le 11 avril 2022. https://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_120.
- INRS. s. d.-a. « 2-Furaldéhyde (FT 40). Généralités - Fiche toxicologique ». Consulté le 15 avril 2022. https://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_40.
- INRS. s. d.-b. « Acroléine (FT 57). Généralités - Fiche toxicologique ». Consulté le 11 avril 2022. https://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_57.
- INRS. s. d.-c. « Aldéhyde formique et solutions aqueuses (FT 7). Généralités - Fiche toxicologique ». Consulté le 11 avril 2022. https://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_7.
- INRS. s. d.-d. « Glyoxal et solutions aqueuses (FT 229). Généralités - Fiche toxicologique - INRS ». Consulté le 15 avril 2022. https://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_229.
- Ip M, Diamantakos E, Haptonstall K, Choroomi Y, Moheimani RS, Nguyen KH, *et al.* Tobacco and electronic cigarettes adversely impact ECG indexes of ventricular repolarization: Implication for sudden death risk. *American Journal of Physiology - Heart and Circulatory Physiology* [Internet]. 2020;318(5). Disponible sur: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082522632&doi=10.1152%2fAJPHEART.00738.2019&partnerID=40&md5=eda7cab9e14e2f84ecc92d544326ce63>
- Iskandar AR, Zanetti F, Marescotti D, Titz B, Sewer A, Kondylis A, *et al.* Application of a multi-layer systems toxicology framework for in vitro assessment of the biological effects of Classic Tobacco e-liquid and its corresponding aerosol using an e-cigarette device with MESHTM technology. *Arch Toxicol*. nov 2019;93(11):3229-47.

- Jackler, Robert K., et Divya Ramamurthi. 2019. « Nicotine Arms Race: JUUL and the High-Nicotine Product Market ». Research Paper. Tobacco Control 28 (6): 623-28. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054796>.
- Jaegers, Nicholas R., Wenda Hu, Thomas J. Weber, et Jian Zhi Hu. 2021. « Low-Temperature (< 200 °C) Degradation of Electronic Nicotine Delivery System Liquids Generates Toxic Aldehydes ». Scientific Reports 11 (1): 1. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-87044-x>.
- Jamilloux, Y., P. Sève, et T. Henry. 2014. « Les inflammasomes et les maladies humaines ». La Revue de Médecine Interne 35 (11): 730-41. <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2014.04.017>.
- JATC, RIVM, BfR, et al. 2020. Report on the peer review of the enhanced reporting information on priority additives. <https://jaotc.eu/wp-content/uploads/2021/04/D9.3-Report-on-the-peer-review-of-the-enhanced-reporting-information-on-priority-additives.pdf>.
- Jauffret-Roustide, Marie, et Pierre Chappard. s. d. Concepts et fondements de la réduction des risques.
- Karey E, Xu S, He P, Niaura RS, Cleland CM, Stevens ER, et al. Longitudinal association between e-cigarette use and respiratory symptoms among US adults: Findings from the Population Assessment of Tobacco and Health Study Waves 4-5. PloS one. 2024;19(2).
- Kaur G, Singh K, Maremanda KP, Li D, Chand HS, Rahman I. Differential plasma exosomal long non-coding RNAs expression profiles and their emerging role in E-cigarette users, cigarette, waterpipe, and dual smokers. PloS one. 2020;15(12).
- Kelesidis T, Sharma M, Sharma E, Ruedisueli I, Tran E, Middlekauff HR. Chronic Electronic Cigarette Use and Atherosclerosis Risk in Young People: A Cross-Sectional Study-Brief Report. Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology. 2023;43(9).
- Kennedy A.E., Kandalam S., Olivares-Navarrete R., Dickinson A.J.G. 2017. E-cigarette aerosol exposure can cause craniofacial defects in *Xenopus laevis* embryos and mammalian neural crest cells. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185729>.
- Khalil C, Chahine JB, Haykal T, Al Hageh C, Rizk S, Khnayzer RS. E-cigarette aerosol induced cytotoxicity, DNA damages and late apoptosis in dynamically exposed A549 cells. Chemosphere. janv 2021;263:127874.
- Knura, M., J. Dragon, K. Łabuzek, et B. Okopień. 2018. « The impact of electronic cigarettes usage on the endothelial function and the progression of atherosclerosis ». Polski merkuriusz lekarski : organ Polskiego Towarzystwa Lekarskiego 44 (259): 26-30. Scopus.
- Kong, Grace, Heather LaVallee, Alissa Rams, Divya Ramamurthi, et Suchitra Krishnan-Sarin. 2019. « Promotion of Vape Tricks on YouTube: Content Analysis ». Journal of Medical Internet Research 21 (6): e12709. <https://doi.org/10.2196/12709>.
- Kroemer, Nils B., Maria G. Veldhuizen, Roberta Delvy, Barkha P. Patel, Stephanie S. O'Malley, et Dana M. Small. 2018. « Sweet taste potentiates the reinforcing effects of e-cigarettes ». European Neuropsychopharmacology 28 (10): 1089-102. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2018.07.102>.
- Krüsemann, Erna J. Z., Sanne Boesveldt, Kees de Graaf, et Reinskje Talhout. 2019. « An E-Liquid Flavor Wheel: A Shared Vocabulary Based on Systematically Reviewing E-

- Liquid Flavor Classifications in Literature ». *Nicotine & Tobacco Research: Official Journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco* 21 (10): 1310-19. <https://doi.org/10.1093/ntr/nty101>.
- Kuga, K., K. Ito, S.-J. Yoo, *et al.* 2018. « First- and second-hand smoke dispersion analysis from e-cigarettes using a computer-simulated person with a respiratory tract model ». *Indoor and Built Environment* 27 (7): 898-916. Scopus. <https://doi.org/10.1177/1420326X17694476>.
- Kuga, Kazuki, et Kazuhide Ito. 2019. « Comparative Inhalation Exposure/Toxicology Analysis of e-Cigarette Vapors with Different Puffing Behaviors Using PBPK-CSP-CFD Approach ». *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 609 (4): 042004. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/609/4/042004>.
- Kuga, Kazuki, Kazuhide Ito, Sung-Jun Yoo, *et al.* 2018. « First- and Second-Hand Smoke Dispersion Analysis from e-Cigarettes Using a Computer-Simulated Person with a Respiratory Tract Model ». *Indoor and Built Environment* 27 (7): 898-916. <https://doi.org/10.1177/1420326X17694476>.
- Laube, Beth L., Nima Afshar-Mohajer, Kirsten Koehler, *et al.* 2017. « Acute and Chronic in Vivo Effects of Exposure to Nicotine and Propylene Glycol from an E-Cigarette on Mucociliary Clearance in a Murine Model ». *Inhalation Toxicology* 29 (5): 197-205. <https://doi.org/10.1080/08958378.2017.1336585>.
- Lauterstein D.E., Tijerina P.B., Corbett K., Oksuz B.A., Shen S.S., Gordon T., Klein C.B., Zelikoff J.T. 2016. Frontal cortex transcriptome analysis of mice exposed to electronic cigarettes during early life stages. <https://doi.org/10.3390/ijerph13040417>.
- Le Nézet, O., A. Pasquereau, R. Guignard, A. Philippon, V. Nguyen-Thanh, et S. Spilka. 2025. « Tabagisme et vapotage parmi les 18-75 ans en 2023 ». *OFDT*, no 168: 8 p.
- Lee HW, Park SH, Weng M wen, Wang HT, Huang WC, Lepor H, *et al.* E-cigarette smoke damages DNA and reduces repair activity in mouse lung, heart, and bladder as well as in human lung and bladder cells. *Proc Natl Acad Sci USA*. 13 févr 2018;115(7):E1560-9.
- Lee KM, Hoeng J, Harbo S, Kogel U, Gardner W, Oldham M, *et al.* Biological changes in C57BL/6 mice following 3 weeks of inhalation exposure to cigarette smoke or e-vapor aerosols. *Inhalation Toxicology*. 6 déc 2018;30(13-14):553-67.
- Leventhal, Adam M., Danielle R. Madden, Natalia Peraza, *et al.* 2021. « Effect of Exposure to E-Cigarettes With Salt vs Free-Base Nicotine on the Appeal and Sensory Experience of Vaping: A Randomized Clinical Trial ». *JAMA Network Open* 4 (1): 1. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.32757>.
- Li D, Sundar IK, McIntosh S, Ossip DJ, Goniewicz ML, O'Connor RJ, *et al.* Association of smoking and electronic cigarette use with wheezing and related respiratory symptoms in adults: cross-sectional results from the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) study, wave 2. *Tobacco control*. mars 2020;29(2).
- Li D, Xie Z, Shaikh SB, Rahman I. Abnormal expression profile of plasma exosomal microRNAs in exclusive electronic cigarette adult users. 24 janv 2024;
- Li, G., Y.L. Chan, L.T. Nguyen, *et al.* 2019. Impact of maternal e-cigarette vapor exposure on renal health in the offspring. Vol. 1452. *Annals of the New York Academy of Sciences*, no 1. Scopus. <https://doi.org/10.1111/nyas.14174>.

- Li, Yichen, Amanda E. Burns, Guy J.P. Burke, *et al.* 2020. « Application of High-Resolution Mass Spectrometry and a Theoretical Model to the Quantification of Multifunctional Carbonyls and Organic Acids in e-Cigarette Aerosol ». *Environmental Science & Technology* 54 (9): 5640-50. <https://doi.org/10.1021/acs.est.9b07387>.
- Lin, S.-Y., L. Wang, W. Zhou, P. Kitsantas, X. Wen, et H. Xue. 2023. « E-Cigarette Use during Pregnancy and Its Association with Adverse Birth Outcomes in the US ». *Preventive Medicine* 166. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2022.107375>.
- Liu X, Yuan Z, Ji Y. The association between electronic cigarettes, sleep duration, and the adverse cardiovascular outcomes: Findings from behavioral risk factor surveillance system, 2020. *Frontiers in cardiovascular medicine*. 2022;9.
- LOI n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé, 2016-41 (2016).
- LOI n° 2025-175 du 24 février 2025 visant à interdire les dispositifs électroniques de vapotage à usage unique, 2025-175 (2025).
- Ma, Shaoying, Qian Yang, Sooa Ahn, *et al.* 2024. « Cost Comparison and Spending on Tobacco Products: Evidence from A Nationally Representative Sample of Adult E-Cigarette Users ». medRxiv: The Preprint Server for Health Sciences, avril 5, 2024.04.03.24305296. <https://doi.org/10.1101/2024.04.03.24305296>.
- Mahoney MC, Rivard C, Kimmel HL, Hammad HT, Sharma E, Halenar MJ, *et al.* Cardiovascular Outcomes among Combustible-Tobacco and Electronic Nicotine Delivery System (ENDS) Users in Waves 1 through 5 of the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) Study, 2013-2019. *International journal of environmental research and public health*. 2022;19(7).
- Majek P, Jankowski M, Brożek GM. Acute health effects of heated tobacco products: comparative analysis with traditional cigarettes and electronic cigarettes in young adults. *ERJ open research*. 2023;9(3).
- Mansvelder, Huibert D., J. Russel Keath, et Daniel S. McGehee. 2002. « Synaptic Mechanisms Underlie Nicotine-Induced Excitability of Brain Reward Areas ». *Neuron* 33 (6): 905-19. [https://doi.org/10.1016/s0896-6273\(02\)00625-6](https://doi.org/10.1016/s0896-6273(02)00625-6).
- Maremmani, Icro, Mauro Cibirin, Pier Pani, Alessandro Rossi, et Giuseppe Turchetti. 2015. « Harm Reduction as “Continuum Care” in Alcohol Abuse Disorder ». *International Journal of Environmental Research and Public Health* 12 (11): 14828-41. <https://doi.org/10.3390/ijerph121114828>.
- Marlatt, G.Alan. 1996. « Harm Reduction: Come as You Are ». *Addictive Behaviors* 21 (6): 779-88. [https://doi.org/10.1016/0306-4603\(96\)00042-1](https://doi.org/10.1016/0306-4603(96)00042-1).
- Marques, M Matilde, Frederick A Beland, Dirk W Lachenmeier, *et al.* 2021. « Carcinogenicity of Acrolein, Crotonaldehyde, and Arecoline ». *The Lancet Oncology* 22 (1): 19-20. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30727-0](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30727-0).
- Martinez, Raul E., Steven Dhawan, Walton Sumner, et Brent J. Williams. 2015. « On-Line Chemical Composition Analysis of Refillable Electronic Cigarette Aerosol— Measurement of Nicotine and Nicotyrine ». *Nicotine & Tobacco Research* 17 (10): 1263-69. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntu334>.
- Massé, Raymond, et Isabelle Mondou, éd. 2013. Réduction des méfaits et tolérance en santé publique. Presse Universitaire de Laval.

- Matheson C, Simovic T, Heefner A, Colon M, Tunon E, Cobb K, *et al.* Evidence of premature vascular dysfunction in young adults who regularly use e-cigarettes and the impact of usage length. *Angiogenesis*. 2024;
- Matsouki, Niki, Emmanouil Konstantinidis, Chara Tsipa, et Efthimios Zervas. 2021. « Comparison of Carbonyls Emitted from Conventional Cigarettes, Electronic Cigarettes and Heated Tobacco Products ». *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 899 (1): 012007. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/899/1/012007>.
- Mattingly DT, Cook S, Hirschtick JL, Patel A, Arenberg DA, Barnes GD, *et al.* Longitudinal associations between exclusive, dual, and polytobacco use and asthma among US youth. *Preventive medicine*. juin 2023;171.
- McDonnell B.P., Dicker P., Regan C. 2020. Authors' reply re: Electronic cigarettes and obstetric outcomes: a prospective observational study. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.16293>.
- McGrath-Morrow, S.A., M. Hayashi, A. Aherrera, *et al.* 2015. « The Effects of Electronic Cigarette Emissions on Systemic Cotinine Levels, Weight and Postnatal Lung Growth in Neonatal Mice ». *PLoS ONE* 10 (2). Scopus. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118344>.
- Mcrobbie, Hayden, Chris Bullen, Jamie Hartmann-Boyce, et Peter Hajek. 2014. « Electronic cigarettes for smoking cessation and reduction ». *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010216.pub2>.
- Metzen D, M'Pembele R, Zako S, Mourikis P, Helten C, Zikeli D, *et al.* Platelet reactivity is higher in e-cigarette vaping as compared to traditional smoking. *International journal of cardiology*. 2021;343.
- Miao, Shida, Evan S. Beach, Toby J. Sommer, Julie B. Zimmerman, et Sven-Eric Jordt. 2016. « High-Intensity Sweeteners in Alternative Tobacco Products ». *Nicotine & Tobacco Research* 18 (11): 11. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntw141>.
- Miller CR, Shi H, Li D, Goniewicz ML. Cross-Sectional Associations of Smoking and E-cigarette Use with Self-Reported Diagnosed Hypertension: Findings from Wave 3 of the Population Assessment of Tobacco and Health Study. *Toxics*. 2021;9(3).
- Mineur, Yann S., et Marina R. Picciotto. 2008. « Genetics of Nicotinic Acetylcholine Receptors: Relevance to Nicotine Addiction ». *Biochemical Pharmacology* 75 (1): 323-33. <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2007.06.010>.
- Ministère de la santé. 2023. Programme national de lutte contre le tabac 2023 - 2027.
- Mohammadi L, Han DD, Xu F, Huang A, Derakhshandeh R, Rao P, *et al.* Chronic E-Cigarette Use Impairs Endothelial Function on the Physiological and Cellular Levels. *Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology*. 2022;42(11).
- Monticello, T. M., K. T. Morgan, J. I. Everitt, et J. A. Popp. 1989. « Effects of formaldehyde gas on the respiratory tract of rhesus monkeys. Pathology and cell proliferation. » *The American Journal of Pathology* 134 (3): 515-27.
- Muthumalage T, Rahman I. Pulmonary immune response regulation, genotoxicity, and metabolic reprogramming by menthol- and tobacco-flavored e-cigarette exposures in mice. *Toxicological Sciences*. 31 mai 2023;193(2):146-65.

- Nagpal, T.S., C.R. Green, et J.L. Cook. 2021. « Vaping During Pregnancy: What Are the Potential Health Outcomes and Perceptions Pregnant Women Have? » *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada* 43 (2): 219-26. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2020.05.014>.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (NASEM). 2018. *Public Health Consequences of E-Cigarettes*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/24952>.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, Kathleen Stratton, Leslie Y. Kwan, et David L. Eaton. 2018. *Public Health Consequences of E-Cigarettes*. Health and Medicine Division. Committee on the Review of the Health Effects of Electronic Nicotine Delivery Systems, Board on Population Health and Public Health Practice. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/24952>.
- Nguyen T. LGE Chen H, Cranfield CG, McGrath KC, Gorrie CA. Maternal E-Cigarette Exposure Results in Cognitive and Epigenetic Alterations in Offspring in a Mouse Model. 2018;
- Nguyen, Tara, Gerard E. Li, Hui Chen, Charles G. Cranfield, Kristine C. McGrath, et Catherine A. Gorrie. 2018. « Maternal E-Cigarette Exposure Results in Cognitive and Epigenetic Alterations in Offspring in a Mouse Model ». *Chemical Research in Toxicology* 31 (7): 601-11. <https://doi.org/10.1021/acs.chemrestox.8b00084>.
- NICNAS. 2013. « 2-Furancarboxaldehyde: Human health tier II assessment ». https://www.industrialchemicals.gov.au/sites/default/files/2-Furancarboxaldehyde_Human%20health%20tier%20II%20assessment.pdf.
- NICNAS. 2016. « Crotonaldehyde: Human health tier II assessment ». https://www.industrialchemicals.gov.au/sites/default/files/Crotonaldehyde_Human%20health%20tier%20II%20assessment.pdf.
- Noël A., Hansen S., Zaman A., Perveen Z., Pinkston R., Hossain E., Xiao R., Penn A. 2020. In utero exposures to electronic-cigarette aerosols impair the Wnt signaling during mouse lung development. <https://doi.org/10.1152/AJPLUNG.00408.2019>.
- Norwegian Institute of Public Health, H Valen, GE Vist, *et al.* 2021. « Health risks associated with the use of electronic cigarettes: an interactive research map. [Helsersisiko ved bruk av elektroniske sigaretter: et interaktivt forskningskart] ». NIPH. Norwegian Institute of Public Health, 2021. Oslo.
- NRC. 2014. « Review of the Formaldehyde Assessment in the National Toxicology Program 12th Report on Carcinogens - PubMed ». <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25340250/>.
- Okafor CN, Okafor N, Kaliszewski C, Wang L. Association between electronic cigarette and combustible cigarette use with cardiometabolic risk biomarkers among U.S. adults. *Annals of epidemiology*. 2022;71.
- OMS. 2021. *Report on the Scientific Basis of Tobacco Product Regulation: Eighth Report of a WHO Study Group 1st ed.* Technical Report Series - World Health Organization Series. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240022720>.
- OMS. 2023. *Technical note on the call to action on electronic cigarettes*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/m/item/technical-note-on-call-to-action-on-electronic-cigarettes>.

- Oreskes, Naomi, et Erik M. Conway. 2012. *Merchants of Doubt: How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming*. Bloomsbury Publishing Plc.
- Orzabal, M.R., E.R. Lunde-Young, J.I. Ramirez, *et al.* 2019. « Chronic exposure to e-cig aerosols during early development causes vascular dysfunction and offspring growth deficits ». *Translational Research* 207: 70-82. Scopus.
<https://doi.org/10.1016/j.trsl.2019.01.001>.
- Osei AD, Mirbolouk M, Orimoloye OA, Dzaye O, Uddin SMI, Benjamin EJ, *et al.* Association Between E-Cigarette Use and Chronic Obstructive Pulmonary Disease by Smoking Status: Behavioral Risk Factor Surveillance System 2016 and 2017. *American journal of preventive medicine*. mars 2020;58(3).
- Palazzolo, Dominic, John M. Nelson, et Zuri Hudson. 2019. « The Use of HPLC-PDA in Determining Nicotine and Nicotine-Related Alkaloids from E-Liquids: A Comparison of Five E-Liquid Brands Purchased Locally ». *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16 (17): 17. <https://doi.org/10.3390/ijerph16173015>.
- Palpant, N.J., P. Hofsteen, L. Pabon, H. Reinecke, et C.E. Murry. 2015. « Cardiac development in zebrafish and human embryonic stem cells is inhibited by exposure to tobacco cigarettes and ecigarettes ». *PLoS ONE* 10 (5). Scopus.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0126259>.
- Pasquereau, Anne, Guillemette Quatremère, Romain Guignard, *et al.* 2019. Baromètre de Santé publique France 2017. Usage de la cigarette électronique, tabagisme et opinions des 18-75 ans. *Santé publique France*.
- Pasquereau, Anne, Raphaël Andler, Romain Guignard, *et al.* 2022. « Prévalence nationale et régionale du tabagisme en France en 2021 parmi les 18-75 ans, d'après le Baromètre de Santé publique France ». *Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH)*, no 26 (décembre): 470-80.
- Peeters, Silvy, et Anna B Gilmore. 2015. « Understanding the Emergence of the Tobacco Industry's Use of the Term Tobacco Harm Reduction in Order to Inform Public Health Policy ». *Tobacco Control* 24 (2): 182-89.
<https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2013-051502>.
- Perez M F, Atuegwu N C, Mead E L, Oncken C, Mortensen E M. Adult E-Cigarettes Use Associated with a Self-Reported Diagnosis of COPD. *International Journal of Environmental Research & Public Health* [Electronic Resource]. 2019;16(20):16-undefined.
- Pham K, Huynh D, Le L, Delitto D, Yang L, Huang J, *et al.* E-cigarette promotes breast carcinoma progression and lung metastasis: Macrophage-tumor cells crosstalk and the role of CCL5 and VCAM-1. *Cancer Letters* [Internet]. 2020;491. Disponible sur: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85090344070&doi=10.1016%2fj.canlet.2020.08.010&partnerID=40&md5=e809574c4a0acda9a9b63cd4eb05c5fb>
- Phillips B, Titz B, Kogel U, Sharma D, Leroy P, Xiang Y, *et al.* Toxicity of the main electronic cigarette components, propylene glycol, glycerin, and nicotine, in Sprague-Dawley rats in a 90-day OECD inhalation study complemented by molecular endpoints. *Food and Chemical Toxicology*. 1 nov 2017;109:315-32.

- Piechowski J.M., Bagatto B. 2021. Cardiovascular function during early development is suppressed by cinnamon flavored, nicotine-free, electronic cigarette vapor. <https://doi.org/10.1002/bdr2.1951>.
- Platel A, Dusautoir R, Kervoaze G, Dourdin G, Gateau E, Talahari S, *et al.* Comparison of the in vivo genotoxicity of electronic and conventional cigarettes aerosols after subacute, subchronic and chronic exposures. *Journal of Hazardous Materials* [Internet]. 2022;423. Disponible sur: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85115407013&doi=10.1016%2fj.jhazmat.2021.127246&partnerID=40&md5=e00ffee66a265afa05a3cb9552ba0433>
- Polomeni, et Guillaumes Airagnes. 2022. « RÉDUCTION DES RISQUES ET DES DOMMAGES APPLIQUÉE À L'ALCOOL : UNE EXPERTISE INSERM ET DES QUESTIONS PRATIQUES ». *Politiques des drogues*, février.
- Potter, N.A., Y. Arita, M.R. Peltier, et J.T. Zelikoff. 2022. « Ex Vivo Toxicity of E-Cigarette Constituents on Human Placental Tissues ». *Journal of Reproductive Immunology* 154. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jri.2022.103737>.
- Pouillot, Régis, et Marie Laure Delignette-Muller. 2010. « Evaluating variability and uncertainty separately in microbial quantitative risk assessment using two R packages ». *International Journal of Food Microbiology* 142 (3): 330-40. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2010.07.011>.
- Proctor, Robert N. 2011a. *Golden Holocaust: Origins of the Cigarette Catastrophe and the Case for Abolition*. Univ. of California Press.
- Proctor, Robert N. 2011b. « “Safer” Cigarettes? » In *Golden Holocaust : Origin of the cigarette catastrophe and the case for abolition*, Univertisity of California Presse. Berkeley.
- PubChem. s. d. « National Center for Biotechnology Information. “PubChem Compound Summary for CID 527, Propionaldehyde” ». PubChem. Consulté le 11 avril 2022. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/527>.
- Public Health England, Ann McNeill, Leonie Brose, Robert Calder, Erikas Simonavicius, et Debbie Robson. 2021. *Vaping in England: An Evidence Update Including Vaping for Smoking Cessation*, February 2021. 247.
- Public Health England, Ann McNeill, Leonie Brose, Robert Calder, Linda Bauld, et Debbie Robson. 2020. *Vaping in England: An Evidence Update Including Mental Health and Pregnancy*. 217.
- Public Health England, Ann McNeill, Leonie S Brose, Robert Calder, Linda Bauld, et Debbie Robson. 2019. *Vaping in England: An Evidence Update February 2019 A Report Commissioned by Public Health England*. 111.
- Public Health England. 2018a. *Evidence Review of E-Cigarettes and Heated Tobacco Products 2018*.
- Public Health England. 2018b. *Evidence Review of E-Cigarettes and Heated Tobacco Products 2018*.
- Public Health England. 2019. *Vaping in England: An Evidence Update February 2019 A Report Commissioned by Public Health England*. 111.
- Public Health England. 2020. *Vaping in England: An Evidence Update Including Mental Health and Pregnancy*. 217.

- Public Health England. 2021. Vaping in England: An Evidence Update Including Vaping for Smoking Cessation, February 2021. 247.
- Public Health England. 2022a. Nicotine vaping in England: an evidence update including health risks and perceptions, September 2022.
- Public Health England. 2022b. Nicotine vaping in England: an evidence update including health risks and perceptions, September 2022.
- Pullicin, Alexa J, Hyoshin Kim, Marielle C Brinkman, Stephanie S Buehler, Pamela I Clark, et Juyun Lim. 2020. « Impacts of Nicotine and Flavoring on the Sensory Perception of E-Cigarette Aerosol ». *Nicotine & Tobacco Research* 22 (5): 806-13.
<https://doi.org/10.1093/ntr/ntz058>.
- Qeadan F, Nicolson A, Barbeau WA, Azagba S, English K. The association between dual use of electronic nicotine products and illicit drugs with adverse cardiovascular and respiratory outcomes in a longitudinal analysis using the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) survey. *Drug and alcohol dependence reports*. juin 2023;7.
- Raez-Villanueva, Sergio, Christina Ma, Sarah Kleiboer, et Alison C. Holloway. 2018. « The Effects of Electronic Cigarette Vapor on Placental Trophoblast Cell Function ». *Reproductive Toxicology* 81 (octobre): 115-21.
<https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2018.07.084>.
- Rayner RE, Makena P, Liu G, Prasad GL, Cormet-Boyaka E. Differential gene expression of 3D primary human airway cultures exposed to cigarette smoke and electronic nicotine delivery system (ENDS) preparations. *BMC medical genomics*. 3 avr 2022;15(1).
- Reeve GS, Rostami MR, Reich RF, Behrman DA, Leopold PL, Crystal RG, *et al.* Oral epithelium response of electronic cigarette users to electronic cigarette. *J Oral Pathology Medicine*. mai 2023;52(5):431-9.
- Regan A.K., Bombard J.M., O'Hegarty M.M., Smith R.A., Tong V.T. 2021. Adverse Birth Outcomes Associated With Prepregnancy and Prenatal Electronic Cigarette Use.
<https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004432>.
- Regan, A.K., et G. Pereira. 2021. « Patterns of Combustible and Electronic Cigarette Use during Pregnancy and Associated Pregnancy Outcomes ». *Scientific Reports* 11 (1). Scopus. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-92930-5>.
- Reisiger, Anne-Ruth, Jennifer Kaufling, Olivier Manzoni, Martine Cador, François Georges, et Stephanie Caillé. 2014. « Nicotine Self-Administration Induces CB1-Dependent LTP in the Bed Nucleus of the Stria Terminalis ». *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience* 34 (12): 4285-92.
<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3149-13.2014>.
- Richmond RC, Sillero-Rejon C, Khouja JN, Prince C, Board A, Sharp G, *et al.* Investigating the DNA methylation profile of e-cigarette use. *Clinical epigenetics*. 28 sept 2021;13(1).
- Rigaud, Alain, et Michel Craplet. 2007. « Alcool ». In *Traité de santé publique 2e édition*, Flammarion. Médecine-Sciences.
- RIVM. 2023. « Reducing the attractiveness of e-liquids to youth: a proposal for a restrictive list of tobacco-related flavouring ingredients | RIVM ».

- <https://www.rivm.nl/en/documenten/reducing-attractiveness-of-e-liquids-to-youth-proposal-for-restrictive-list-of-tobacco>.
- Rodrigo, Gregory, Guy Jaccard, Donatien Tabin Djoko, Alexandra Korneliou, Marco Esposito, et Maxim Belushkin. 2021. « Cancer Potencies and Margin of Exposure Used for Comparative Risk Assessment of Heated Tobacco Products and Electronic Cigarettes Aerosols with Cigarette Smoke ». *Archives of Toxicology* 95 (1): 283-98. <https://doi.org/10.1007/s00204-020-02924-x>.
- Rodriguez-Herrera AJ, de Souza ABF, Castro T de F, Machado-Junior PA, Marcano-Gomez EC, Menezes TP, *et al.* Long-term e-cigarette aerosol exposure causes pulmonary emphysema in adult female and male mice. *Regulatory toxicology and pharmacology* : RTP. août 2023;142.
- Roh T, Uyamasi K, Aggarwal A, Obeng A, Carrillo G. Association between e-cigarette use and asthma among US adolescents: Youth Risk Behavior Surveillance System 2015-2019. *Preventive medicine*. oct 2023;175.
- Römer, P., A.G. Putzer, R. Kemmerich, et B. Mathes. 2021. « Effects of Prenatal Electronic Cigarette Exposure on Foetal Development: A Review of the Literature ». *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* 81 (11): 1224-37. Scopus. <https://doi.org/10.1055/a-1524-5155>.
- Rosbrook, Kathryn, et Barry G. Green. 2016. « Sensory Effects of Menthol and Nicotine in an E-Cigarette ». *Nicotine & Tobacco Research: Official Journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco* 18 (7): 1588-95. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntw019>.
- Rousseau, C, J Pourchez, L Leclerc, M Nekaa, et T Raia-Barjat. 2023. « Usage du tabac et de la cigarette électronique chez la femme enceinte : une étude transversale Pregnant women's use of tobacco and electronic cigarettes: A cross sectional survey ». *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*, octobre. Volume 51, Issue 10 Édition.
- Rudd K, Stevenson M, Wieczorek R, Pani J, Trelles-Sticken E, Dethloff O, *et al.* Chemical Composition and In Vitro Toxicity Profile of a Pod-Based E-Cigarette Aerosol Compared to Cigarette Smoke. *Applied In Vitro Toxicology*. mars 2020;6(1):11-41.
- Ruedisueli I, Lakhani K, Nguyen R, Gornbein J, Middlekauff HR. Electronic cigarettes prolong ventricular repolarization in people who smoke tobacco cigarettes: implications for harm reduction. *American journal of physiology Heart and circulatory physiology*. 2023;324(6).
- Ruth T, Daniel J, König A, Trittler R, Garcia-Käufer M. Inhalation toxicity of thermal transformation products formed from e-cigarette vehicle liquid using an in vitro lung model exposed at the Air-Liquid Interface. *Food and Chemical Toxicology*. déc 2023;182:114157.
- Sahota A, Naidu S, Jacobi A, Giannarelli C, Woodward M, Fayad ZA, *et al.* Atherosclerosis inflammation and burden in young adult smokers and vapers measured by PET/MR. *Atherosclerosis*. 2021;325.
- Sailer, Sebastian, Giorgia Sebastiani, Vicente Andreu-Fernández, et Oscar García-Algar. 2019. « Impact of Nicotine Replacement and Electronic Nicotine Delivery Systems on Fetal Brain Development ». *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16 (24): 5113. <https://doi.org/10.3390/ijerph16245113>.

- Sánchez-Romero LM, Bondarenko I, Knoll M, Hirschtick JL, Cook S, Fleischer NL, *et al.* Assessment of Electronic Nicotine Delivery Systems With Cigarette Use and Self-reported Wheezing in the US Adult Population. *JAMA network open.* 3 avr 2023;6(4).
- SCCS. 2012. « Scientific Committee on Consumer Safety (SCCS) opinion on Furfural, 2012. Adopted at its 14th plenary meeting of 27 March 2012. »
https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_083.pdf.
- SCHEER (Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks). 2021. Scientific Opinion on electronic cigarettes.
- SCHEER. 2021. « Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks, Scientific Opinion on Electronic Cigarettes, 16 April 2021. »
https://health.ec.europa.eu/system/files/2021-04/scheer_o_017_0.pdf.
- Schneller LM, Quiñones Tavárez Z, Goniewicz ML, Xie Z, McIntosh S, Rahman I, *et al.* Cross-Sectional Association Between Exclusive and Concurrent Use of Cigarettes, ENDS, and Cigars, the Three Most Popular Tobacco Products, and Wheezing Symptoms Among U.S. Adults. *Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco.* 15 déc 2020;22(Suppl 1).
- Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks. 2021. Preliminary Opinion on electronic cigarettes. avril 16.
https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/scientific_committees/scheer/docs/scheer_o_017.pdf.
- Segal, D., S. L. Makris, A. D. Kraft, *et al.* 2015. « Evaluation of the ToxRTool's Ability to Rate the Reliability of Toxicological Data for Human Health Hazard Assessments ». *Regulatory Toxicology and Pharmacology: RTP* 72 (1): 94-101.
<https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2015.03.005>.
- Sénat. 2025. Puffs : le Parlement adopte définitivement l'interdiction des cigarettes électroniques jetables.
https://www.lemonde.fr/politique/article/2025/02/13/cigarettes-electroniques-jetables-le-parlement-adopte-definitivement-l-interdiction-des-puffs_6545304_823448.html.
- Séverine Kirchner, Jean-François Arenes, Christian Cochet, *et al.* 2007. « État de la qualité de l'air dans les logements français ». *Environnement, Risques & Santé* 6 (4): 259-69. <https://doi.org/10.1684/ers.2007.0096>.
- Shea, Beverley J, Barnaby C Reeves, George Wells, *et al.* 2017. « AMSTAR 2: A Critical Appraisal Tool for Systematic Reviews That Include Randomised or Non-Randomised Studies of Healthcare Interventions, or Both ». *BMJ*, septembre 21, j4008. <https://doi.org/10.1136/bmj.j4008>.
- Shields PG, Ying KL, Brasky TM, Freudenheim JL, Li Z, McElroy JP, *et al.* A Pilot Cross-Sectional Study of Immunological and Microbiome Profiling Reveals Distinct Inflammatory Profiles for Smokers, Electronic Cigarette Users, and Never-Smokers. *Microorganisms.* 26 mai 2023;11(6):1405.
- Shittu A.A.T., Kumar B.P., Okafor U., Berkelhamer S.K., Goniewicz M.L., Wen X. 2022. Changes in e-cigarette and cigarette use during pregnancy and their association with small-for-gestational-age birth. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.11.1354>.

- Sifat, A.E., S. Nozohouri, H. Villalba, *et al.* 2020. « Prenatal electronic cigarette exposure decreases brain glucose utilization and worsens outcome in offspring hypoxic–ischemic brain injury ». *Journal of Neurochemistry* 153 (1): 63-79. Scopus. <https://doi.org/10.1111/jnc.14947>.
- Simonavičius, Erikas, Katherine East, Eve Taylor, *et al.* 2024. « Impact of E-liquid Packaging on Vaping Product Perceptions Among Youth in England, Canada, and the United States: A Randomized Online Experiment ». *Nicotine & Tobacco Research* 26 (3): 370-79. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntad144>.
- Singh KP, Maremanda KP, Li D, Rahman I. Exosomal microRNAs are novel circulating biomarkers in cigarette, waterpipe smokers, E-cigarette users and dual smokers. *BMC Med Genomics*. déc 2020;13(1):128.
- Smith D., Aherrera A., Lopez A., Neptune E., Winickoff J.P., Klein J.D., Chen G., Lazarus P., Collaco J.M., McGrath-Morrow S.A. 2015. Adult behavior in male mice exposed to E-cigarette nicotine vapors during late prenatal and early postnatal life. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137953>.
- Song MA, Freudenheim JL, Brasky TM, Mathe EA, McElroy JP, Nickerson QA, *et al.* Biomarkers of exposure and effect in the lungs of smokers, nonsmokers, and electronic cigarette users A C. *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention* [Internet]. 2020;29(2). Disponible sur: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85079075059&doi=10.1158%2f1055-9965.EPI-19-1245&partnerID=40&md5=2576a39e247527e42b080c1f1a4a8953>
- Song MA, Reisinger SA, Freudenheim JL, Brasky TM, Mathé EA, McElroy JP, *et al.* Effects of Electronic Cigarette Constituents on the Human Lung: A Pilot Clinical Trial. *Cancer Prev Res*. 1 janv 2019;canprevres.0400.2019.
- Song MA, Wold LE, Aslaner DM, Archer KJ, Patel D, Jeon H, *et al.* Long-Term Impact of Daily E-cigarette Exposure on the Lungs of Asthmatic Mice. *Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*. 22 nov 2023;25(12).
- Soulet, Sebastien, et Roberto A. Sussman. 2022. « Critical Review of the Recent Literature on Organic Byproducts in E-Cigarette Aerosol Emissions ». *Toxics* 10 (12): 12. <https://doi.org/10.3390/toxics10120714>.
- Soulet, Sébastien, Marie Duquesne, Jean Toutain, Charly Pairaud, et Hélène Lalo. 2018. « Influence of Coil Power Ranges on the E-Liquid Consumption in Vaping Devices ». *International Journal of Environmental Research and Public Health* 15 (9): 9. <https://doi.org/10.3390/ijerph15091853>.
- Soulet, Sébastien, Marie Duquesne, Jean Toutain, Charly Pairaud, et Maud Mercury. 2019. « Impact of Vaping Regimens on Electronic Cigarette Efficiency ». *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16 (23): 4753. <https://doi.org/10.3390/ijerph16234753>.
- Soulet, Sébastien. 2021. « Apport de la thermodynamique pour la compréhension du fonctionnement d'une cigarette électronique ». *Phdthesis, Université de Bordeaux*. <https://theses.hal.science/tel-03353002>.
- Soussy, Sarah, Ahmad EL-Hellani, Rima Baalbaki, Rola Salman, Alan Shihadeh, et Najat A. Saliba. 2016. « Detection of 5-Hydroxymethylfurfural and Furfural in the Aerosol of

- Electronic Cigarettes ». Research Paper. Tobacco Control 25 (Suppl 2): ii88-93.
<https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2016-053220>.
- SRITA. 2025. « E-Cigarette Advertising Themes ». <https://tobacco.stanford.edu/ecigs/>.
- Staal, Yvonne Cm, Suzanne van de Nobelen, Anne Havermans, et Reinskje Talhout. 2018. « New Tobacco and Tobacco-Related Products: Early Detection of Product Development, Marketing Strategies, and Consumer Interest ». JMIR Public Health and Surveillance 4 (2): 2. PubMed (29807884).
<https://doi.org/10.2196/publichealth.7359>.
- Staal, Yvonne, Anne Havermans, Lotte van Nierop, *et al.* 2021. « Conceptual Model for the Evaluation of Attractiveness, Addictiveness and Toxicity of Tobacco and Related Products: The Example of JUUL e-Cigarettes ». Regulatory Toxicology and Pharmacology 127 (décembre): 105077.
<https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2021.105077>.
- Stevens ER, Xu S, Niaura R, Cleland CM, Sherman SE, Mai A, *et al.* Youth E-Cigarette Use and Functionally Important Respiratory Symptoms: The Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) Study Waves 3 and 4. International journal of environmental research and public health. 19 nov 2022;19(22).
- Sussman, Roberto A., Federica Maria Sipala, Simone Ronsisvalle, et Sebastien Soulet. 2024. « Analytical Methods and Experimental Quality in Studies Targeting Carbonyls in Electronic Cigarette Aerosols ». Frontiers in Chemistry 12 (août).
<https://doi.org/10.3389/fchem.2024.1433626>.
- Tackett AP, Keller-Hamilton B, Smith CE, Hébert ET, Metcalf JP, Queimado L, *et al.* Evaluation of Respiratory Symptoms Among Youth e-Cigarette Users. JAMA network open. 1 oct 2020;3(10).
- Tang M shong, Wu XR, Lee HW, Xia Y, Deng FM, Moreira AL, *et al.* Electronic-cigarette smoke induces lung adenocarcinoma and bladder urothelial hyperplasia in mice. PNAS. 2 oct 2019;201911321.
- Tattersall MC, Hughey CM, Piasecki TM, Korcarz CE, Hansen KM, Ott NR, *et al.* Cardiovascular and Pulmonary Responses to Acute Use of Electronic Nicotine Delivery Systems and Combustible Cigarettes in Long-Term Users. Chest. 2023;164(3).
- Tattersall MC, Hughey CM, Piasecki TM, Korcarz CE, Hansen KM, Ott NR, *et al.* Cardiovascular and Pulmonary Responses to Acute Use of Electronic Nicotine Delivery Systems and Combustible Cigarettes in Long-Term Users. Chest. sept 2023;164(3).
- Tellez CS, Grimes MJ, Juri DE, Do K, Willink R, Dye WW, *et al.* Flavored E-cigarette product aerosols induce transformation of human bronchial epithelial cells. Lung Cancer [Internet]. 2023;179. Disponible sur:
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85151020300&doi=10.1016%2fj.lungcan.2023.107180&partnerID=40&md5=7053b1b30e74e5c78146a87380436588>
- Tellez CS, Juri DE, Phillips LM, Do K, Yingling CM, Thomas CL, *et al.* Cytotoxicity and Genotoxicity of E-Cigarette Generated Aerosols Containing Diverse Flavoring Products and Nicotine in Oral Epithelial Cell Lines. Toxicological Sciences. 28 janv 2021;179(2):220-8.

- Thirlway, Frances. 2016. « Everyday Tactics in Local Moral Worlds: E-Cigarette Practices in a Working-Class Area of the UK ». *Social Science & Medicine* 170 (décembre): 106-13. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.10.012>.
- Thomas, Daniel. 2023. « Le tabac chauffé est-il un outil de réduction des risques ? ». *Santé Publique* Vol. 35 (5): 61-67. <https://doi.org/10.3917/spub.pr1.0023>.
- Thorne D, Leverette R, Breheny D, Lloyd M, McEnaney S, Whitwell J, *et al.* Genotoxicity evaluation of tobacco and nicotine delivery products: Part Two. In vitro micronucleus assay. *Food Chem Toxicol* [Internet]. 2019;132. Disponible sur: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85068144083&doi=10.1016%2fj.fct.2019.05.054&partnerID=40&md5=30e6b1ddaa3ed4aae9789dd2b1333980>
- Tolu, S., R. Eddine, F. Marti, *et al.* 2013. « Co-Activation of VTA DA and GABA Neurons Mediates Nicotine Reinforcement ». *Molecular Psychiatry* 18 (3): 382-93. <https://doi.org/10.1038/mp.2012.83>.
- Tommasi S, Caliri AW, Caceres A, Moreno DE, Li M, Chen Y, *et al.* Deregulation of Biologically Significant Genes and Associated Molecular Pathways in the Oral Epithelium of Electronic Cigarette Users. *IJMS*. 10 févr 2019;20(3):738.
- Truth initiative. 2019a. « Action needed : e-cigarettes ». <https://truthinitiative.org/sites/default/files/media/files/2019/11/Truth-Initiative-E-Cigarette-Fact-Sheet-Nov-11.pdf>.
- Truth initiative. 2019b. « How E-Cigarette Companies Market Products as Stylish ». <https://truthinitiative.org/research-resources/tobacco-industry-marketing/e-cigarettes-accessories-how-vaping-companies-market>.
- Truth initiative. 2024. « E-Cigarettes: Facts, Stats and Regulations ». <https://truthinitiative.org/research-resources/emerging-tobacco-products/e-cigarettes-facts-stats-and-regulations>.
- Tverdal, Aage, et Kjell Bjartveit. 2006. « Health Consequences of Reduced Daily Cigarette Consumption ». *Tobacco Control* 15 (6): 472-80. <https://doi.org/10.1136/tc.2006.016246>.
- United States Dept. of Health and Human Services, éd. 2010. How tobacco smoke causes disease: the biology and behavioral basis for smoking-attributable disease: a report of the Surgeon General. U.S. Dept. of Health and Human Services, Public Health Service, Office of the Surgeon General ; For sale by the Supt. of Docs., U.S. G.P.O.
- US EPA. 1989. « Risk Assessment Guidance for Superfund Volume I Human Health Evaluation Manual (Part A) US EPA 1989 ». https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-09/documents/rags_a.pdf.
- US EPA. 2008. « U.S. Environmental Protection Agency - Propionaldehyde ». https://iris.epa.gov/static/pdfs/1011_summary.pdf.
- Van Der Voet, Hilko, et Wout Slob. 2007. « Integration of Probabilistic Exposure Assessment and Probabilistic Hazard Characterization ». *Risk Analysis* 27 (2): 351-71. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2007.00887.x>.
- Van Heel, Martijn, Dinska Van Gucht, Koen Vanbrabant, et Frank Baeyens. 2017. « The Importance of Conditioned Stimuli in Cigarette and E-Cigarette Craving Reduction by E-Cigarettes ». *International Journal of Environmental Research and Public Health* 14 (2): 2. <https://doi.org/10.3390/ijerph14020193>.

- Vandenbroucke, Jan P., Erik Von Elm, Douglas G. Altman, *et al.* 2007. « Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): Explanation and Elaboration ». *Epidemiology* 18 (6): 805-35.
<https://doi.org/10.1097/EDE.0b013e3181577511>.
- Villégier, Anne-Sophie, Lucas Salomon, Sylvie Granon, *et al.* 2006. « Monoamine Oxidase Inhibitors Allow Locomotor and Rewarding Responses to Nicotine ». *Neuropsychopharmacology* 31 (8): 1704-13. <https://doi.org/10.1038/sj.npp.1300987>.
- Vindhya MR, Okut H, Ablah E, Ndunda PM, Kallail KJ, Choi WS. Cardiovascular Outcomes Associated With Adult Electronic Cigarette Use. *Cureus*. 2020;12(8).
- Visser, Wouter F., Erna J. Z. Krüsemann, Walther N. M. Klerx, Karin Boer, Naomi Weibolt, et Reinskje Talhout. 2021. « Improving the Analysis of E-Cigarette Emissions: Detecting Human “Dry Puff” Conditions in a Laboratory as Validated by a Panel of Experienced Vapers ». *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18 (21): 11520. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111520>.
- Walayat A., Li Y., Zhang Y., Fu Y., Liu B., Shao X.M., Zhang L., Xiao D. 2021. Fetal e-cigarette exposure programs a neonatal brain hypoxic-ischemic sensitive phenotype via altering DNA methylation patterns and autophagy signaling pathway. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00207.2021>.
- Wang L, Wang Y, Chen J, Yang XM, Jiang XT, Liu P, *et al.* Comparison of biological and transcriptomic effects of conventional cigarette and electronic cigarette smoke exposure at toxicological dose in BEAS-2B cells. *Ecotoxicology and environmental safety*. 1 oct 2021;222.
- Wang, Lijun, Jianjiu Chen, Lok Tung Leung, Sai Yin Ho, Tai Hing Lam, et Man Ping Wang. 2021. « Use Patterns of Cigarettes and Alternative Tobacco Products and Socioeconomic Correlates in Hong Kong Secondary School Students ». *Scientific Reports* 11 (1): 17253. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-96452-y>.
- Wen, X., M.A. Thomas, L. Liu, *et al.* 2023. « Association between Maternal E-Cigarette Use during Pregnancy and Low Gestational Weight Gain ». *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, publication en ligne anticipée. Scopus. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14672>.
- Whittington, J.R., P.M. Simmons, A.M. Phillips, *et al.* 2018. « The Use of Electronic Cigarettes in Pregnancy: A Review of the Literature ». *Obstetrical and Gynecological Survey* 73 (9): 544-49. Scopus. <https://doi.org/10.1097/OGX.0000000000000595>.
- Wieczorek R, Phillips G, Czekala L, Trelles Sticken E, O'Connell G, Simms L, *et al.* A comparative in vitro toxicity assessment of electronic vaping product e-liquids and aerosols with tobacco cigarette smoke. *Toxicology in Vitro [Internet]*. 2020;66. Disponible sur: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084382617&doi=10.1016%2fj.tiv.2020.104866&partnerID=40&md5=a6a21b144fa2f6ad13049ad745550ab5>
- Wills TA, Choi K, Pokhrel P, Pagano I. Tests for confounding with cigarette smoking in the association of E-cigarette use with respiratory disorder: 2020 National-Sample Data. *Preventive medicine*. août 2022;161.
- Xie W, Kathuria H, Galiatsatos P, Blaha MJ, Hamburg NM, Robertson RM, *et al.* Association of Electronic Cigarette Use With Incident Respiratory Conditions Among US Adults From 2013 to 2018. *JAMA network open*. 2 nov 2020;3(11).

- Xie, Jianping, Kristin M. Marano, Cody L. Wilson, *et al.* 2012. « A Probabilistic Risk Assessment Approach Used to Prioritize Chemical Constituents in Mainstream Smoke of Cigarettes Sold in China ». *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 62 (2): 355-62. <https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2011.10.017>.
- Xu T, Niu Z, Xu J, Li X, Luo Q, Luo A, *et al.* Chemical analysis of selected harmful and potentially harmful constituents and in vitro toxicological evaluation of leading flavoured e-cigarette aerosols in the Chinese market. *Drug Testing and Analysis*. oct 2023;15(10):1156-63.
- Yao T, Lea Watkins S, Sung HY, Wang Y, Gu D, Chen Lyu J, *et al.* Association between tobacco product use and respiratory health and asthma-related interference with activities among U.S. Adolescents. *Preventive medicine reports*. mai 2024;41.
- Zacny, James P., et Maxine L. Stitzer. 1996. « Human smoking patterns ». *Smoking and tobacco control monograph* 7: 151-60.
- Zahedi A., Phandthong R., Chaili A., Leung S., Omaiye E., Talbot P. 2019. Mitochondrial Stress Response in Neural Stem Cells Exposed to Electronic Cigarettes. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2019.05.034>.
- Zahedi, Atena, Rattapol Phandthong, Angela Chaili, Sara Leung, Esther Omaiye, et Prue Talbot. 2019. « Mitochondrial Stress Response in Neural Stem Cells Exposed to Electronic Cigarettes ». *iScience* 16 (juin): 250-69. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2019.05.034>.
- Zarcone G, Lenski M, Martinez T, Talahari S, Simonin O, Garçon G, *et al.* Impact of Electronic Cigarettes, Heated Tobacco Products and Conventional Cigarettes on the Generation of Oxidative Stress and Genetic and Epigenetic Lesions in Human Bronchial Epithelial BEAS-2B Cells. *Toxics* [Internet]. 2023;11(10). Disponible sur: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85175294427&doi=10.3390%2ftoxics11100847&partnerID=40&md5=64cb3e63580e5f19551e2b7e0a96ea9b>
- Zarcone, Gianni. 2023. « Etude in vitro de la toxicité pulmonaire des émissions de tabac chauffé et de cigarette électronique ». THESE DE DOCTORAT, Université de Lille École Doctorale Biologie Santé de Lille.
- Zavala-Arciniega L, Cook S, Hirschtick J, Xie Y, Mukerjee R, Arenberg D, *et al.* Longitudinal associations between exclusive, dual and polytobacco use and respiratory illness among youth. 22 janv 2024;
- Zelikoff, Judith T, Nancy L Parmalee, Kevin Corbett, Terry Gordon, Catherine B Klein, et Michael Aschner. 2018. « Microglia Activation and Gene Expression Alteration of Neurotrophins in the Hippocampus Following Early-Life Exposure to E-Cigarette Aerosols in a Murine Model ». *Toxicological Sciences* 162 (1): 276-86. <https://doi.org/10.1093/toxsci/kfx257>.
- Zhang J, Cheng H, Xue M, Xiong Y, Zhu Y, Björkegren JLM, *et al.* Effects of chronic electronic cigarettes exposure in inducing respiratory function decline and pulmonary tissue injury - A direct comparison to combustible cigarettes. *Ecotoxicology and environmental safety*. 1 janv 2023;249.
- Zhao HZ, Guo ZW, Wang ZL, Wang C, Luo XY, Han NN, *et al.* A Comparative Study of the Effects of Electronic Cigarette and Traditional Cigarette on the Pulmonary Functions of C57BL/6 Male Mice. *Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*. 22 mars 2024;26(4).

ANNEXES

Annexe 1 : Révisions du rapport

Date	Page	Description de la modification

Annexe 2 : Identification des facteurs d'incertitude

Les facteurs d'incertitude ont été repris des organismes nationaux ou internationaux ayant construit les valeurs de référence utilisées pour la détermination du PoD.

Lors de la construction de la VGAI pour l'**acétaldéhyde** l'Anses a appliqué les facteurs d'incertitude suivants :

- **FI_A = 2,5** pour tenir compte de la variabilité toxicodynamique et des incertitudes résiduelles. Aucun UF_{A-TK} n'a été proposé pour tenir compte de la composante toxicocinétique étant donné qu'un ajustement allométrique a été réalisé.
- **FI_H = 10** pour tenir compte de la variabilité au sein de l'espèce humaine et des populations sensibles.
- **FI_S = 3** pour prendre en compte l'utilisation d'une étude subchronique pour construire une VGAI chronique. La valeur de 3 plutôt que 10 a été retenue car la durée de l'exposition de 13 semaines est proche d'une exposition chronique.

Lors de la construction de la VTR pour l'**acroléine** l'Anses a appliqué les facteurs d'incertitude suivants :

- **FI_A = 2,5** pour tenir compte de la variabilité toxicodynamique et des incertitudes résiduelles.
- **FI_H = 10** pour tenir compte de la variabilité au sein de l'espèce humaine et des populations sensibles (enfants, notamment, en lien avec l'asthme).
- **FI_S = 3** du fait de l'insuffisance de données relatives aux effets liés à une exposition chronique a conduit à réaliser une extrapolation à partir d'effets subchroniques. La durée de l'étude clé sélectionnée, considérée en toxicologie comme « subchronique » (les animaux ont été exposés 5 jours par semaine pendant 13 semaines), correspond approximativement à 10 % de la vie des animaux, ce qui, chez l'être humain, correspondrait à environ 7 ans d'exposition selon les conventions.

Lors de la construction de la VTR pour le **formaldéhyde** l'Anses a appliqué les facteurs d'incertitude suivants :

- **FI_H = 3** en considérant l'absence de variabilité toxicocinétique (UF_{H-TK}) et toxicodynamique (UF_{H-TD}) du fait de l'absence d'une population spécifique plus sensible aux effets irritants du formaldéhyde et le caractère local de ces effets.

Lors de la construction de la RfC pour le **propionaldéhyde** l'US EPA a appliqué les facteurs d'incertitude suivants :

- **FI_A = 3**, par défaut, pour tenir compte de l'extrapolation inter-espèces (de l'animal à l'être humain). La composante pharmacocinétique a été prise en compte lors de l'ajustement allométrique, seule la composante pharmacodynamique de ce facteur d'incertitude est prise en compte.
- **FI_H = 10**, par défaut du fait du peu d'informations disponibles, pour tenir compte de la variabilité humaine et des sous-populations sensibles.
- **FI_S = 10**, par défaut, pour prendre en compte l'utilisation d'une étude subchronique pour construire la RfC.
- **FI_D = 3** pour tenir compte des lacunes et des incertitudes de la base de données. Cette dernière comprend plusieurs études à court terme réalisées chez l'animale par inhalation, d'une durée de 6 jours à 7 semaines, et deux études de toxicité sur la reproduction et le développement.

En l'absence des données ayant permis de construire la concentration tolérable pour le **glyoxal** par l'OMS, les facteurs d'incertitude par défaut ont été appliqués :

- **FI_A = 2,5** par défaut, pour tenir compte de la composante toxicodynamique car la composante toxicocinétique a été prise en considération lors de l'ajustement allométrique.
- **FI_H = 10** par défaut.
- **FI_{L/B} = 3** par défaut car utilisation d'une NOAEL.
- **FI_S = 3** par défaut car c'est une étude de moins de 90 jours.
- **FI_D = 1** par défaut car c'est une étude de bonne qualité.

En l'absence d'une valeur de référence construite par un organisme national ou international pour le **furfural**, les facteurs d'incertitude par défaut ont été appliqués :

- **FI_A = 2,5** par défaut, pour tenir compte de la composante toxicodynamique car la composante toxicocinétique a été prise en considération lors de l'ajustement allométrique.
- **FI_H = 10** par défaut.
- **FI_{L/B} = 3** par défaut car utilisation d'une NOAEL.
- **FI_S = 3** par défaut car c'est une étude de moins de 90 jours.
- **FI_D = 1** par défaut car c'est une étude de bonne qualité.

Annexe 3 : Mécanismes de formation des aldéhydes

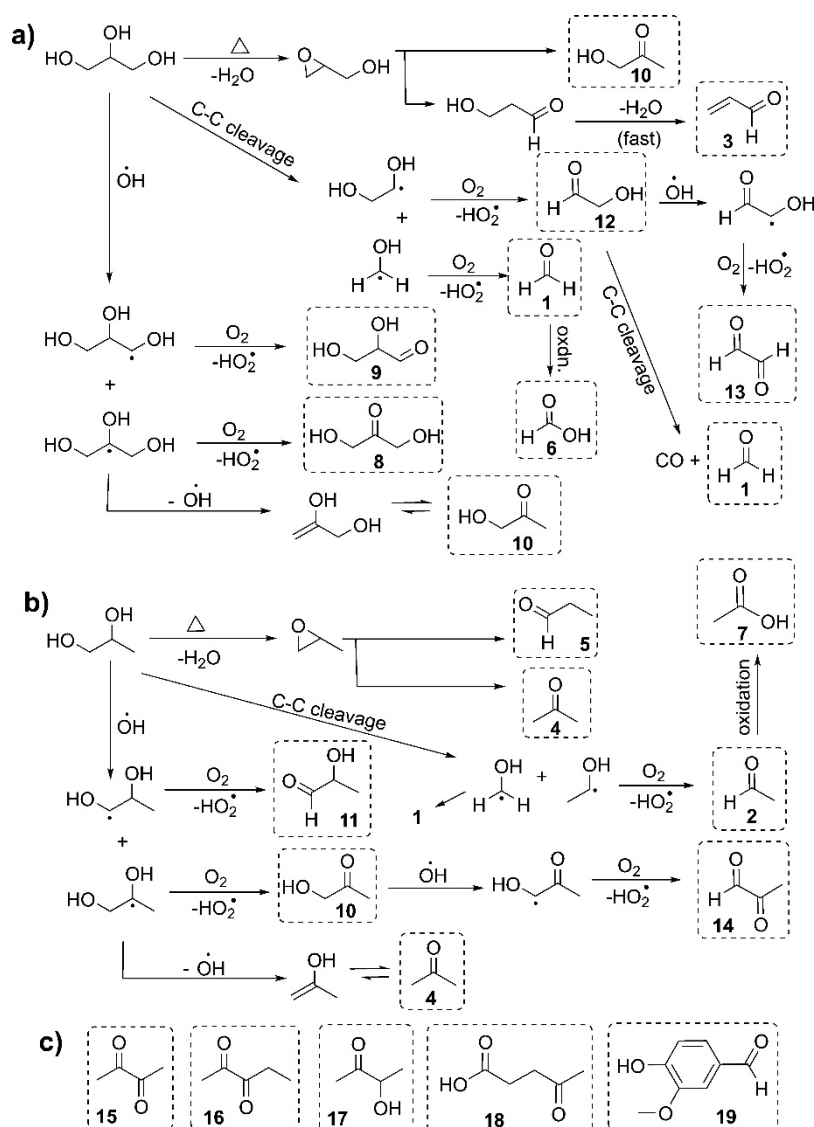


Figure 36 : Mécanismes de formation de plusieurs aldéhydes par dégradation thermique du glycérol (a) et du propylène glycol (b) (Li et al. 2020)

Légende : (1) formaldéhyde, (2) acétaldéhyde, (3) acroléine, (4) acétone, (5) propionaldéhyde, (6) acide formique, (7) acide acétique, (8) dihydroxyacetone, (9) glycéraldéhyde, (10) hydroxy acétone, (11) lactaldéhyde, (12) glycolaldéhyde, (13) glyoxal, (14) méthylglyoxal, (15) diacétyle, (16) 2,3-pentanedione, (17) acétoïne, (18) acide lévulinique, et (19) vanilline.

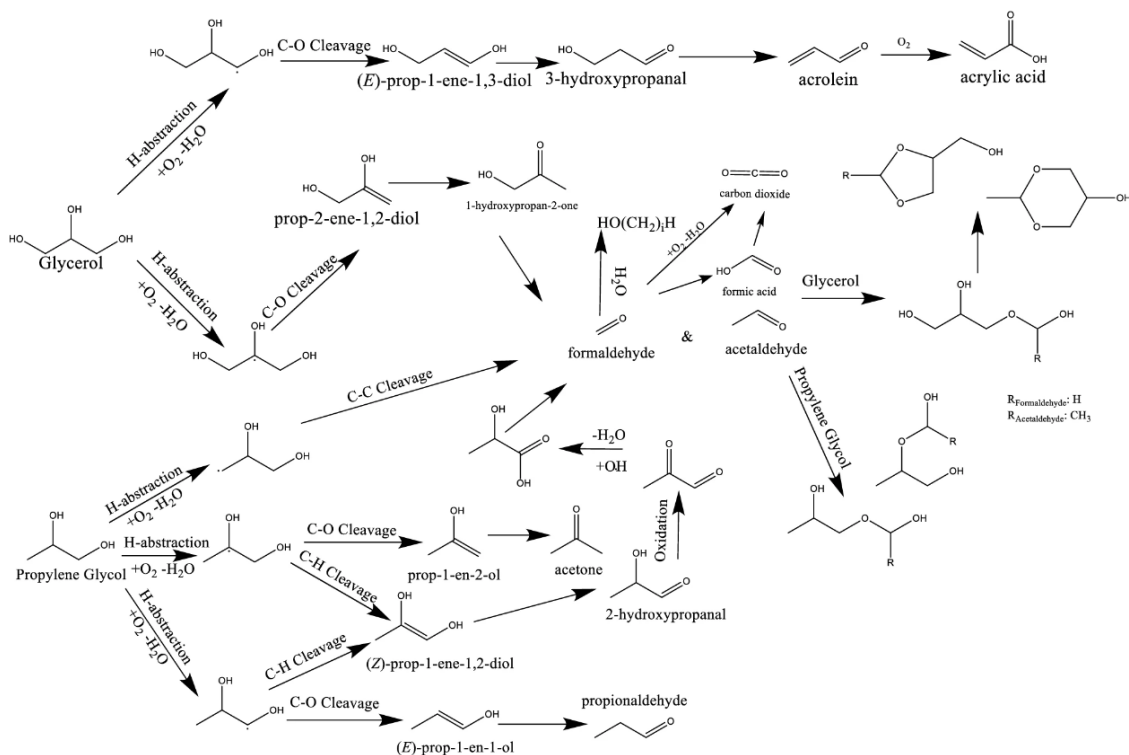


Figure 37 : Mécanismes de formation de plusieurs aldéhydes par dégradation thermique à faible température (Jaegers et al. 2021)

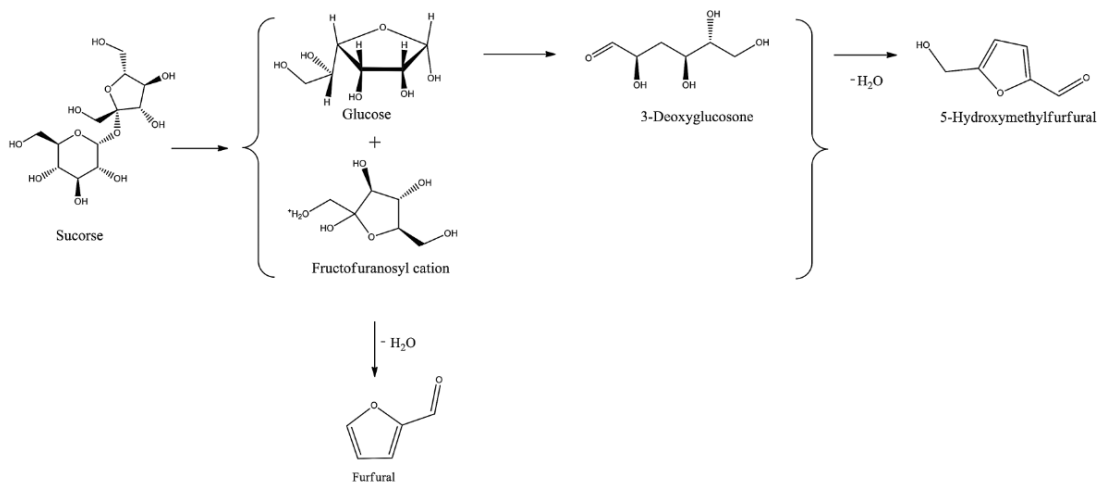


Figure 38 : Mécanisme de formation potentiel du furfural par la déshydratation de saccharides (Soussy et al. 2016)

Annexe 4 : Conversions réalisées

Exemple 1 ($\mu\text{g}/10$ puffs en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) :

Concentration_{Acroléine} = 6 $\mu\text{g}/10$ puffs = 0,6 $\mu\text{g}/\text{puff}$

Volume_{puff} = 55 ml = $\frac{55}{10^6}$ m^3

Soit Concentration_{Acroléine} = $\frac{0,6}{55} \times 10^6 = 1,09 \times 10^4$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Exemple 2 (ppm en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) :

Dans le livret « Threshold Limit Values (TLV) for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices (BEIs) » de l'ACGIH :

$$\text{TLV (en mg/m}^3\text{)} = \frac{\text{poids moléculaire en grammes de la substance} \times \text{TLV (en ppm)}}{24,45}$$

Concentration_{Acroléine} = 0,06 ppm

Masse moléculaire_{Acroléine} = 56,06 g/mol

Soit Concentration_{Acroléine} = $\frac{0,06 \times 56,06}{24,45} \times 10^3 = 1,38 \times 10^2$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Avec 24,45 = le volume (en litres) d'une mole de gaz, pour des mesures à 25°C et à une pression atmosphérique de 760 torr = 1 atm, et 10^3 = le facteur pour obtenir des μg

Exemple 3 (μM en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) :

Concentration_{Acroléine} = 0,49 $\mu\text{M} = 0,49 \times 10^{-6}$ M

Masse moléculaire_{Acroléine} = 56,06 g/mol

Concentration_{Acroléine} = $(0,49 \times 10^{-6}) \times 56,06 = 2,75 \times 10^{-5}$ g/L

1 g/L = 1 $\text{kg}/\text{m}^3 = 10^9$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Soit Concentration_{Acroléine} = $2,75 \times 10^4$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Exemple 4 (mg/L en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) :

1 mg/L = 10^3 mg/m^3

Concentration_{Acroléine} = 1,06 mg/L = $1,06 \times 10^3$ $\text{mg}/\text{m}^3 = 1,06 \times 10^6$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Exemple 5 ($\mu\text{g}/\mu\text{L}$ en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) :

1 $\mu\text{g}/\mu\text{L} = 1$ mg/mL

Concentration_{Acroléine} = 0,005 $\mu\text{g}/10\mu\text{L} = 0,0005$ $\mu\text{g}/\mu\text{L} = 0,0005$ mg/mL

1 mg/mL = 10^3 mg/L

Concentration_{Acroléine} = $0,0005 \times 10^3 = 0,5$ mg/L

Soit Concentration_{Acroléine} = $0,5 \times 10^6$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Exemple 6 ($\mu\text{g}/\text{g}$ en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) :

1 $\mu\text{g}/\text{g} = 1$ ppm

Concentration_{Acroléine} = 19,4 $\mu\text{g}/\text{g} = 19,4$ ppm

Soit Concentration_{Acroléine} = $\frac{19,4 \times 56,06}{24,45} \times 10^6 = 4,45 \times 10^7$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Exemple 7 (ppb en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) :

1 ppb = 10^{-3} ppm

Voir exemple 2 pour la conversion : ppm en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Remarques concernant les règles de décision :

Lorsque la concentration est la LOQ ou en dessous de celle-ci on prend la LOQ.

Lorsque la concentration est la LOD ou en dessous de celle-ci on ne la prend pas en compte dans le calcul.

Masses moléculaires des substances (source : PubChem⁹⁹) :

Masse moléculaire_{Acroléine} = 56,06 g/mol

Masse moléculaire_{Acétaldéhyde} = 44,05 g/mol

Masse moléculaire_{Crotonaldéhyde} = 70,09 g/mol

Masse moléculaire_{Formaldéhyde} = 30,026 g/mol

Masse moléculaire_{Furfural} = 96,08 g/mol

Masse moléculaire_{Glyoxal} = 58,04 g/mol

Masse moléculaire_{Méthylglyoxal} = 72,06 g/mol

Masse moléculaire_{Propionaldéhyde} = 58,08 g/mol

⁹⁹ <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>

Annexe 5 : Liste des études incluses et exclues pour l'ERS

Etudes scientifiques sur les effets respiratoires retenues

Article	Décision
Antoniewicz L, Brynedal A, Hedman L, Lundback M, Bosson J A. Acute Effects of Electronic Cigarette Inhalation on the Vasculature and the Conducting Airways. <i>Cardiovascular Toxicology</i> . 2019;19(5):441-50.	Inclus
Antwi GO, Rhodes DL. Association between E-cigarette use and chronic obstructive pulmonary disease in non-asthmatic adults in the USA. <i>Journal of public health (Oxford, England)</i> . 7 mars 2022;44(1).	Inclus
Barrameda R, Nguyen T, Wong V, Castro G, Rodriguez de la Vega P, Lozano J, et al. Use of E-Cigarettes and Self-Reported Lung Disease Among US Adults. <i>Public health reports (Washington, DC : 1974)</i> . déc 2020;135(6).	Inclus
Berlowitz JB, Xie W, Harlow AF, Blaha MJ, Bhatnagar A, Benjamin EJ, et al. Cigarette–E-cigarette Transitions and Respiratory Symptom Development. <i>American journal of preventive medicine</i> . avr 2023;64(4).	Inclus
Bircan E, Bezirhan U, Porter A, Fagan P, Orloff MS. Electronic cigarette use and its association with asthma, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma-COPD overlap syndrome among never cigarette smokers. <i>Tobacco induced diseases</i> . 2021;19.	Inclus
Brozek G M, Jankowski M, Zejda J E. Acute respiratory responses to the use of e-cigarette: an intervention study. <i>Scientific Reports</i> . 2019;9(1):6844-undefined.	Inclus
Cherian C, Buta E, Simon P, Gueorguieva R, Krishnan-Sarin S. Association of Vaping and Respiratory Health among Youth in the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) Study Wave 3. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 3 août 2021;18(15).	Inclus
Cordova J, Pfeiffer RM, Choi K, Grana Mayne R, Baker L, Bachand J, et al. Tobacco use profiles by respiratory disorder status for adults in the wave 1-wave 4 population assessment of tobacco and health (PATH) study. <i>Preventive medicine reports</i> . déc 2022;30.	Inclus
Hedman L, Backman H, Stridsman C, Bosson J A, Lundback M, Lindberg A, et al. Association of Electronic Cigarette Use With Smoking Habits, Demographic Factors, and Respiratory Symptoms. <i>JAMA Network Open</i> . 2018;1(3):e180789-undefined.	Inclus
Karey E, Xu S, He P, Niaura RS, Cleland CM, Stevens ER, et al. Longitudinal association between e-cigarette use and respiratory symptoms among US adults: Findings from the Population Assessment of Tobacco and Health Study Waves 4-5. <i>PLoS one</i> . 2024;19(2).	Inclus
Li D, Sundar IK, McIntosh S, Ossip DJ, Goniewicz ML, O'Connor RJ, et al. Association of smoking and electronic cigarette use with wheezing and related respiratory symptoms in adults: cross-sectional results from the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) study, wave 2. <i>Tobacco control</i> . mars 2020;29(2).	Inclus
Mattingly DT, Cook S, Hirschtick JL, Patel A, Arenberg DA, Barnes GD, et al. Longitudinal associations between exclusive, dual, and polytobacco use and asthma among US youth. <i>Preventive medicine</i> . juin 2023;171.	Inclus
Osei AD, Mirbolouk M, Orimoloye OA, Dzaye O, Uddin SMI, Benjamin EJ, et al. Association Between E-Cigarette Use and Chronic Obstructive Pulmonary Disease by Smoking Status:	Inclus

Behavioral Risk Factor Surveillance System 2016 and 2017. American journal of preventive medicine. mars 2020;58(3).	
Perez M F, Atuegwu N C, Mead E L, Oncken C, Mortensen E M. Adult E-Cigarettes Use Associated with a Self-Reported Diagnosis of COPD. International Journal of Environmental Research & Public Health [Electronic Resource]. 2019;16(20):16-undefined.	Inclus
Qeadan F, Nicolson A, Barbeau WA, Azagba S, English K. The association between dual use of electronic nicotine products and illicit drugs with adverse cardiovascular and respiratory outcomes in a longitudinal analysis using the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) survey. Drug and alcohol dependence reports. juin 2023;7.	Inclus
Rodriguez-Herrera AJ, de Souza ABF, Castro T de F, Machado-Junior PA, Marcano-Gomez EC, Menezes TP, et al. Long-term e-cigarette aerosol exposure causes pulmonary emphysema in adult female and male mice. Regulatory toxicology and pharmacology : RTP. août 2023;142.	Inclus
Roh T, Uyamasi K, Aggarwal A, Obeng A, Carrillo G. Association between e-cigarette use and asthma among US adolescents: Youth Risk Behavior Surveillance System 2015-2019. Preventive medicine. oct 2023;175.	Inclus
Sánchez-Romero LM, Bondarenko I, Knoll M, Hirschtick JL, Cook S, Fleischer NL, et al. Assessment of Electronic Nicotine Delivery Systems With Cigarette Use and Self-reported Wheezing in the US Adult Population. JAMA network open. 3 avr 2023;6(4).	Inclus
Schneller LM, Quiñones Tavárez Z, Goniewicz ML, Xie Z, McIntosh S, Rahman I, et al. Cross-Sectional Association Between Exclusive and Concurrent Use of Cigarettes, ENDS, and Cigars, the Three Most Popular Tobacco Products, and Wheezing Symptoms Among U.S. Adults. Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco. 15 déc 2020;22(Suppl 1).	Inclus
Song MA, Wold LE, Aslaner DM, Archer KJ, Patel D, Jeon H, et al. Long-Term Impact of Daily E-cigarette Exposure on the Lungs of Asthmatic Mice. Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco. 22 nov 2023;25(12).	Inclus
Stevens ER, Xu S, Niaura R, Cleland CM, Sherman SE, Mai A, et al. Youth E-Cigarette Use and Functionally Important Respiratory Symptoms: The Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) Study Waves 3 and 4. International journal of environmental research and public health. 19 nov 2022;19(22).	Inclus
Tackett AP, Keller-Hamilton B, Smith CE, Hébert ET, Metcalf JP, Queimado L, et al. Evaluation of Respiratory Symptoms Among Youth e-Cigarette Users. JAMA network open. 1 oct 2020;3(10).	Inclus
Tattersall MC, Hughey CM, Piasecki TM, Korcarz CE, Hansen KM, Ott NR, et al. Cardiovascular and Pulmonary Responses to Acute Use of Electronic Nicotine Delivery Systems and Combustible Cigarettes in Long-Term Users. Chest. sept 2023;164(3).	Inclus
Wills TA, Choi K, Pokhrel P, Pagano I. Tests for confounding with cigarette smoking in the association of E-cigarette use with respiratory disorder: 2020 National-Sample Data. Preventive medicine. août 2022;161.	Inclus
Xie W, Kathuria H, Galiatsatos P, Blaha MJ, Hamburg NM, Robertson RM, et al. Association of Electronic Cigarette Use With Incident Respiratory Conditions Among US Adults From 2013 to 2018. JAMA network open. 2 nov 2020;3(11).	Inclus
Yao T, Lea Watkins S, Sung HY, Wang Y, Gu D, Chen Lyu J, et al. Association between tobacco product use and respiratory health and asthma-related interference with activities among U.S. Adolescents. Preventive medicine reports. mai 2024;41.	Inclus

Zavala-Arciniega L, Cook S, Hirschtick J, Xie Y, Mukerjee R, Arenberg D, et al. Longitudinal associations between exclusive, dual and polytobacco use and respiratory illness among youth. 22 janv 2024;	Inclus
Zhang J, Cheng H, Xue M, Xiong Y, Zhu Y, Björkegren JLM, et al. Effects of chronic electronic cigarettes exposure in inducing respiratory function decline and pulmonary tissue injury - A direct comparison to combustible cigarettes. Ecotoxicology and environmental safety. 1 janv 2023;249.	inclus
Zhao HZ, Guo ZW, Wang ZL, Wang C, Luo XY, Han NN, et al. A Comparative Study of the Effects of Electronic Cigarette and Traditional Cigarette on the Pulmonary Functions of C57BL/6 Male Mice. Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco. 22 mars 2024;26(4).	Inclus

Etudes scientifiques sur les effets cardiovasculaires retenues

Article	Décision
Alzahrani T. Electronic Cigarette Use and Myocardial Infarction. <i>Cureus</i> . 2023;15(11). (b)	Inclus
Amraotkar AR, Owolabi US, Malovichko MV, Majid S, Weisbrod RM, Benjamin EJ, et al. Association of electronic cigarette use with circulating angiogenic cell levels in healthy young adults: Evidence for chronic systemic injury. <i>Vascular medicine (London, England)</i> . 2023;28(1).	Inclus
Antoniewicz L, Brynedal A, Hedman L, Lundback M, Bosson J A. Acute Effects of Electronic Cigarette Inhalation on the Vasculature and the Conducting Airways. <i>Cardiovascular Toxicology</i> . 2019;19(5):441-50.	Inclus
Arastoo S, Haptonstall KP, Choroomi Y, Moheimani R, Nguyen K, Tran E, et al. Acute and chronic sympathomimetic effects of e-cigarette and tobacco cigarette smoking: role of nicotine and non-nicotine constituents. <i>American journal of physiology Heart and circulatory physiology</i> . 2020;319(2).	Inclus
Caporale A, Langham M C, Guo W, Johncola A, Chatterjee S, Wehrli F W. Acute Effects of Electronic Cigarette Aerosol Inhalation on Vascular Function Detected at Quantitative MRI. <i>Radiology</i> . 2019;293(1):97-106.	Inclus
Chatterjee S, Caporale A, Tao JQ, Guo W, Johncola A, Strasser AA, et al. Acute e-cig inhalation impacts vascular health: a study in smoking naïve subjects. <i>American journal of physiology Heart and circulatory physiology</i> . 2021;320(1).	Inclus
Cook S, Hirschtick JL, Barnes G, Arenberg D, Bondarenko I, Patel A, et al. Time-varying association between cigarette and ENDS use on incident hypertension among US adults: a prospective longitudinal study. <i>BMJ open</i> . 2023;13(4).	Inclus
Cossio R, Cerra ZA, Tanaka H. Vascular effects of a single bout of electronic cigarette use. <i>Clinical and experimental pharmacology & physiology</i> . 2020;47(1).	Inclus
Critcher CR, Siegel M. Re-examining the Association Between E-Cigarette Use and Myocardial Infarction: A Cautionary Tale. <i>American journal of preventive medicine</i> . 2021;61(4).	Inclus
Falk GE, Okut H, Vindhya MR, Ablah E. Hypertension and Cardiovascular Diseases among Electronic and Combustible Cigarette Users. <i>Kansas journal of medicine</i> . 2022;15.	Inclus
Fetterman JL, Keith RJ, Palmisano JN, McGlasson KL, Weisbrod RM, Majid S, et al. Alterations in Vascular Function Associated With the Use of Combustible and Electronic Cigarettes. <i>Journal of the American Heart Association</i> . 2020;9(9).	Inclus
Haptonstall KP, Choroomi Y, Moheimani R, Nguyen K, Tran E, Lakhani K, et al. Differential effects of tobacco cigarettes and electronic cigarettes on endothelial function in healthy young people. <i>American journal of physiology Heart and circulatory physiology</i> . 2020;319(3).	Inclus
Harvanko A, Kryscio R, Martin C, Kelly T. Stimulus effects of propylene glycol and vegetable glycerin in electronic cigarette liquids. <i>Drug & Alcohol Dependence</i> . 2019;194:326-9.	Inclus
Hirschtick JL, Cook S, Patel A, Barnes GD, Arenberg D, Bondarenko I, et al. Longitudinal Associations Between Exclusive and Dual Use of Electronic Nicotine Delivery Systems and Cigarettes and Self-Reported Incident Diagnosed Cardiovascular Disease Among Adults. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 2023;25(3).	Inclus
Ip M, Diamantakos E, Haptonstall K, Choroomi Y, Moheimani RS, Nguyen KH, et al. Tobacco and electronic cigarettes adversely impact ECG indexes of ventricular repolarization:	Inclus

Implication for sudden death risk. American Journal of Physiology - Heart and Circulatory Physiology [Internet]. 2020;318(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082522632&doi=10.1152%2fAJPHEART.00738.2019&partnerID=40&md5=eda7cab9e14e2f84ecc92d544326ce63	
Kelesidis T, Sharma M, Sharma E, Ruedisueli I, Tran E, Middlekauff HR. Chronic Electronic Cigarette Use and Atherosclerosis Risk in Young People: A Cross-Sectional Study-Brief Report. <i>Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology</i> . 2023;43(9).	Inclus
Liu X, Yuan Z, Ji Y. The association between electronic cigarettes, sleep duration, and the adverse cardiovascular outcomes: Findings from behavioral risk factor surveillance system, 2020. <i>Frontiers in cardiovascular medicine</i> . 2022;9.	Inclus
Mahoney MC, Rivard C, Kimmel HL, Hammad HT, Sharma E, Halenar MJ, et al. Cardiovascular Outcomes among Combustible-Tobacco and Electronic Nicotine Delivery System (ENDS) Users in Waves 1 through 5 of the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) Study, 2013-2019. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 2022;19(7).	Inclus
Majek P, Jankowski M, Brożek GM. Acute health effects of heated tobacco products: comparative analysis with traditional cigarettes and electronic cigarettes in young adults. <i>ERJ open research</i> . 2023;9(3).	Inclus
Matheson C, Simovic T, Heefner A, Colon M, Tunon E, Cobb K, et al. Evidence of premature vascular dysfunction in young adults who regularly use e-cigarettes and the impact of usage length. <i>Angiogenesis</i> . 2024;	Inclus
Metzen D, M'Pembele R, Zako S, Mourikis P, Helten C, Zikeli D, et al. Platelet reactivity is higher in e-cigarette vaping as compared to traditional smoking. <i>International journal of cardiology</i> . 2021;343.	Inclus
Miller CR, Shi H, Li D, Goniewicz ML. Cross-Sectional Associations of Smoking and E-cigarette Use with Self-Reported Diagnosed Hypertension: Findings from Wave 3 of the Population Assessment of Tobacco and Health Study. <i>Toxics</i> . 2021;9(3).	Inclus
Mohammadi L, Han DD, Xu F, Huang A, Derakhshandeh R, Rao P, et al. Chronic E-Cigarette Use Impairs Endothelial Function on the Physiological and Cellular Levels. <i>Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology</i> . 2022;42(11).	Inclus
Okafor CN, Okafor N, Kaliszewski C, Wang L. Association between electronic cigarette and combustible cigarette use with cardiometabolic risk biomarkers among U.S. adults. <i>Annals of epidemiology</i> . 2022;71.	Inclus
Ruedisueli I, Lakhani K, Nguyen R, Gornbein J, Middlekauff HR. Electronic cigarettes prolong ventricular repolarization in people who smoke tobacco cigarettes: implications for harm reduction. <i>American journal of physiology Heart and circulatory physiology</i> . 2023;324(6).	Inclus
Sahota A, Naidu S, Jacobi A, Giannarelli C, Woodward M, Fayad ZA, et al. Atherosclerosis inflammation and burden in young adult smokers and vapers measured by PET/MR. <i>Atherosclerosis</i> . 2021;325.	Inclus
Tattersall MC, Hughey CM, Piasecki TM, Korcarz CE, Hansen KM, Ott NR, et al. Cardiovascular and Pulmonary Responses to Acute Use of Electronic Nicotine Delivery Systems and Combustible Cigarettes in Long-Term Users. <i>Chest</i> . 2023;164(3).	Inclus
Vindhyal MR, Okut H, Ablah E, Ndunda PM, Kallail KJ, Choi WS. Cardiovascular Outcomes Associated With Adult Electronic Cigarette Use. <i>Cureus</i> . 2020;12(8).	Inclus

Etudes scientifiques sur les effets cancérigènes retenues

Article	Décision
Bishop E, Miazzi F, Bozhilova S, East N, Evans R, Smart D, et al. An in vitro toxicological assessment of two electronic cigarettes: E-liquid to aerosolisation. <i>Current Research in Toxicology</i> . 2024;6:100150.	Inclus
Caliri AW, Caceres A, Tommasi S, Besaratinia A. Hypomethylation of LINE-1 repeat elements and global loss of DNA hydroxymethylation in vapers and smokers. <i>Epigenetics</i> . 29 janv 2020;0(0):1-14.	Inclus
Camila B, Carlos C, Maria-Jose P, Sergio R, Alejandra C, Adriana R. Genotoxicity and hypomethylation of LINE-1 induced by electronic cigarettes. <i>Ecotoxicology and Environmental Safety</i> [Internet]. 2023;256. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85152112179&doi=10.1016%2fj.ecoenv.2023.114900&partnerID=40&md5=5b417add2c3144d8c20fdfe50bcda775	Inclus
Chen H, LG Chan YL, Chapman DG, Sukjamnong S, Nguyen T, Annissa T, McGrath KC, Sharma P, Oliver BG. Maternal E-cigarette exposure in mice alters DNA methylation and lung cytokine expression in offspring. 2018;	Inclus
Chu M, Wang R, Jing X, Li D, Fu G, Deng J, et al. Conventional and multi-omics assessments of subacute inhalation toxicity due to propylene glycol and vegetable glycerin aerosol produced by electronic cigarettes. <i>Ecotoxicology and environmental safety</i> . févr 2024;271.	Inclus
Cook DK, Lalonde G, Oldham MJ, Wang J, Bates A, Ullah S, et al. A Practical Framework for Novel Electronic Nicotine Delivery System Evaluation: Chemical and Toxicological Characterization of JUUL2 Aerosol and Comparison with Reference Cigarettes. <i>Toxics</i> . janv 2024;12(1):41.	Inclus
Czekala L, Chapman F, Simms L, Rudd K, Trelles Sticken E, Wieczorek R, et al. The in vitro ToxTracker and Aneugen Clastogen Evaluation extension assay as a tool in the assessment of relative genotoxic potential of e-liquids and their aerosols. <i>Mutagenesis</i> [Internet]. 18 mars 2021 [cité 14 avr 2021];(geaa033). Disponible sur: https://doi.org/10.1093/mutage/geaa033	Inclus
Emma R, Fuochi V, Distefano A, Partsinevelos K, Rust S, Zadjali F, et al. Cytotoxicity, mutagenicity and genotoxicity of electronic cigarettes emission aerosols compared to cigarette smoke: the REPLICA project. <i>Sci Rep</i> . 30 oct 2023;13(1):17859.	Inclus
Ganapathy V, Manyanga J, Brame L, McGuire D, Sadhasivam B, Floyd E, et al. Electronic cigarette aerosols suppress cellular antioxidant defenses and induce significant oxidative DNA damage. <i>Chellappan S, éditeur. PLoS ONE</i> . 18 mai 2017;12(5):e0177780.	Inclus
Hamad SH, Brinkman MC, Tsai YH, Mellouk N, Cross K, Jaspers I, et al. Pilot study to detect genes involved in DNA damage and cancer in humans: Potential biomarkers of exposure to e-cigarette aerosols. <i>Genes</i> [Internet]. 2021;12(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85103094787&doi=10.3390%2fgenes12030448&partnerID=40&md5=b4293eee7579e501c1788167f6a540cd	Inclus
Iskandar AR, Zanetti F, Marescotti D, Titz B, Sewer A, Kondylis A, et al. Application of a multi-layer systems toxicology framework for in vitro assessment of the biological effects of Classic Tobacco e-liquid and its corresponding aerosol using an e-cigarette device with MESHTM technology. <i>Arch Toxicol</i> . nov 2019;93(11):3229-47.	Inclus

Kaur G, Singh K, Maremanda KP, Li D, Chand HS, Rahman I. Differential plasma exosomal long non-coding RNAs expression profiles and their emerging role in E-cigarette users, cigarette, waterpipe, and dual smokers. <i>PLoS one</i> . 2020;15(12).	Inclus
Khalil C, Chahine JB, Haykal T, Al Hageh C, Rizk S, Khnayzer RS. E-cigarette aerosol induced cytotoxicity, DNA damages and late apoptosis in dynamically exposed A549 cells. <i>Chemosphere</i> . janv 2021;263:127874.	Inclus
Lee HW, Park SH, Weng M wen, Wang HT, Huang WC, Lepor H, et al. E-cigarette smoke damages DNA and reduces repair activity in mouse lung, heart, and bladder as well as in human lung and bladder cells. <i>Proc Natl Acad Sci USA</i> . 13 févr 2018;115(7):E1560-9.	Inclus
Lee KM, Hoeng J, Harbo S, Kogel U, Gardner W, Oldham M, et al. Biological changes in C57BL/6 mice following 3 weeks of inhalation exposure to cigarette smoke or e-vapor aerosols. <i>Inhalation Toxicology</i> . 6 déc 2018;30(13-14):553-67.	Inclus
Li D, Xie Z, Shaikh SB, Rahman I. Abnormal expression profile of plasma exosomal microRNAs in exclusive electronic cigarette adult users. 24 janv 2024;	Inclus
Muthumalage T, Rahman I. Pulmonary immune response regulation, genotoxicity, and metabolic reprogramming by menthol- and tobacco-flavored e-cigarette exposures in mice. <i>Toxicological Sciences</i> . 31 mai 2023;193(2):146-65.	Inclus
Nguyen T, LGE Chen H, Cranfield CG, McGrath KC, Gorrie CA. Maternal E-Cigarette Exposure Results in Cognitive and Epigenetic Alterations in Offspring in a Mouse Model. 2018;	Inclus
Pham K, Huynh D, Le L, Delitto D, Yang L, Huang J, et al. E-cigarette promotes breast carcinoma progression and lung metastasis: Macrophage-tumor cells crosstalk and the role of CCL5 and VCAM-1. <i>Cancer Letters</i> [Internet]. 2020;491. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85090344070&doi=10.1016%2fj.canlet.2020.08.010&partnerID=40&md5=e809574c4a0acda9a9b63cd4eb05c5fb	Inclus
Phillips B, Titz B, Kogel U, Sharma D, Leroy P, Xiang Y, et al. Toxicity of the main electronic cigarette components, propylene glycol, glycerin, and nicotine, in Sprague-Dawley rats in a 90-day OECD inhalation study complemented by molecular endpoints. <i>Food and Chemical Toxicology</i> . 1 nov 2017;109:315-32.	Inclus
Platel A, Dusautoir R, Kervoaze G, Dourdin G, Gateau E, Talahari S, et al. Comparison of the in vivo genotoxicity of electronic and conventional cigarettes aerosols after subacute, subchronic and chronic exposures. <i>Journal of Hazardous Materials</i> [Internet]. 2022;423. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85115407013&doi=10.1016%2fj.jhazmat.2021.127246&partnerID=40&md5=e00fee66a265afa05a3cb9552ba0433	Inclus
Rayner RE, Makena P, Liu G, Prasad GL, Cormet-Boyaka E. Differential gene expression of 3D primary human airway cultures exposed to cigarette smoke and electronic nicotine delivery system (ENDS) preparations. <i>BMC medical genomics</i> . 3 avr 2022;15(1).	Inclus
Reeve GS, Rostami MR, Reich RF, Behrman DA, Leopold PL, Crystal RG, et al. Oral epithelium response of electronic cigarette users to electronic cigarette. <i>J Oral Pathology Medicine</i> . mai 2023;52(5):431-9.	Inclus
Richmond RC, Sillero-Rejon C, Khouja JN, Prince C, Board A, Sharp G, et al. Investigating the DNA methylation profile of e-cigarette use. <i>Clinical epigenetics</i> . 28 sept 2021;13(1).	Inclus
Rudd K, Stevenson M, Wieczorek R, Pani J, Trelles-Sticken E, Dethloff O, et al. Chemical Composition and In Vitro Toxicity Profile of a Pod-Based E-Cigarette Aerosol Compared to Cigarette Smoke. <i>Applied In Vitro Toxicology</i> . mars 2020;6(1):11-41.	Inclus

Ruth T, Daniel J, König A, Trittler R, Garcia-Käufer M. Inhalation toxicity of thermal transformation products formed from e-cigarette vehicle liquid using an in vitro lung model exposed at the Air–Liquid Interface. <i>Food and Chemical Toxicology</i> . déc 2023;182:114157.	Inclus
Shields PG, Ying KL, Brasky TM, Freudenheim JL, Li Z, McElroy JP, et al. A Pilot Cross-Sectional Study of Immunological and Microbiome Profiling Reveals Distinct Inflammatory Profiles for Smokers, Electronic Cigarette Users, and Never-Smokers. <i>Microorganisms</i> . 26 mai 2023;11(6):1405.	Inclus
Singh KP, Maremanda KP, Li D, Rahman I. Exosomal microRNAs are novel circulating biomarkers in cigarette, waterpipe smokers, E-cigarette users and dual smokers. <i>BMC Med Genomics</i> . déc 2020;13(1):128.	Inclus
Song MA, Freudenheim JL, Brasky TM, Mathe EA, McElroy JP, Nickerson QA, et al. Biomarkers of exposure and effect in the lungs of smokers, nonsmokers, and electronic cigarette users A C. <i>Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention</i> [Internet]. 2020;29(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85079075059&doi=10.1158%2f1055-9965.EPI-19-1245&partnerID=40&md5=2576a39e247527e42b080c1f1a4a8953	Inclus
Song MA, Reisinger SA, Freudenheim JL, Brasky TM, Mathé EA, McElroy JP, et al. Effects of Electronic Cigarette Constituents on the Human Lung: A Pilot Clinical Trial. <i>Cancer Prev Res</i> . 1 janv 2019;canprevres.0400.2019.	Inclus
Tang M shong, Wu XR, Lee HW, Xia Y, Deng FM, Moreira AL, et al. Electronic-cigarette smoke induces lung adenocarcinoma and bladder urothelial hyperplasia in mice. <i>PNAS</i> . 2 oct 2019;201911321.	Inclus
Tellez CS, Grimes MJ, Juri DE, Do K, Willink R, Dye WW, et al. Flavored E-cigarette product aerosols induce transformation of human bronchial epithelial cells. <i>Lung Cancer</i> [Internet]. 2023;179. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85151020300&doi=10.1016%2fj.lungcan.2023.107180&partnerID=40&md5=7053b1b30e74e5c78146a87380436588	Inclus
Tellez CS, Juri DE, Phillips LM, Do K, Yingling CM, Thomas CL, et al. Cytotoxicity and Genotoxicity of E-Cigarette Generated Aerosols Containing Diverse Flavoring Products and Nicotine in Oral Epithelial Cell Lines. <i>Toxicological Sciences</i> . 28 janv 2021;179(2):220-8.	Inclus
Thorne D, Leverette R, Breheny D, Lloyd M, McEnaney S, Whitwell J, et al. Genotoxicity evaluation of tobacco and nicotine delivery products: Part Two. In vitro micronucleus assay. <i>Food Chem Toxicol</i> [Internet]. 2019;132. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85068144083&doi=10.1016%2fj.fct.2019.05.054&partnerID=40&md5=30e6b1ddaa3ed4aae9789dd2b1333980	Inclus
Tommasi S, Caliri AW, Caceres A, Moreno DE, Li M, Chen Y, et al. Deregulation of Biologically Significant Genes and Associated Molecular Pathways in the Oral Epithelium of Electronic Cigarette Users. <i>IJMS</i> . 10 févr 2019;20(3):738.	Inclus
Wang L, Wang Y, Chen J, Yang XM, Jiang XT, Liu P, et al. Comparison of biological and transcriptomic effects of conventional cigarette and electronic cigarette smoke exposure at toxicological dose in BEAS-2B cells. <i>Ecotoxicology and environmental safety</i> . 1 oct 2021;222.	Inclus
Wieczorek R, Phillips G, Czekala L, Trelles Sticken E, O'Connell G, Simms L, et al. A comparative in vitro toxicity assessment of electronic vaping product e-liquids and aerosols with tobacco cigarette smoke. <i>Toxicology in Vitro</i> [Internet]. 2020;66. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084382617&doi=10.1016%2fj.tiv.2020.104866&partnerID=40&md5=a6a21b144fa2f6ad13049ad745550ab5	Inclus

Xu T, Niu Z, Xu J, Li X, Luo Q, Luo A, et al. Chemical analysis of selected harmful and potentially harmful constituents and in vitro toxicological evaluation of leading flavoured e-cigarette aerosols in the Chinese market. Drug Testing and Analysis. oct 2023;15(10):1156-63.	Inclus
Zarcone G, Lenski M, Martinez T, Talahari S, Simonin O, Garçon G, et al. Impact of Electronic Cigarettes, Heated Tobacco Products and Conventional Cigarettes on the Generation of Oxidative Stress and Genetic and Epigenetic Lesions in Human Bronchial Epithelial BEAS-2B Cells. Toxics [Internet]. 2023;11(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85175294427&doi=10.3390%2ftoxics11100847&partnerID=40&md5=64cb3e63580e5f19551e2b7e0a96ea9b	Inclus

Etudes scientifiques sur les effets respiratoires non retenues

Article	Décision
Arnold MJ, Nollen NL, Mayo MS, Ahluwalia JS, Leavens EL, Zhang G, et al. Harm Reduction Associated with Dual Use of Cigarettes and e-Cigarettes in Black and Latino Smokers: Secondary Analyses from a Randomized Controlled e-Cigarette Switching Trial. Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco. 7 oct 2021;23(11).	Exclu
Arshad O, Taylor CM, Khara M, Roston TM, Athayde J, Ramanathan K. Health effects of electronic cigarettes: A review. British Columbia Medical Journal [Internet]. 2022;64(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85133860127&partnerID=40&md5=0564fc4abc032347f3f285e952e0143b	Exclu
Asfar T, Jebai R, Li W, Oluwole OJ, Ferdous T, Gautam P, et al. Risk and safety profile of electronic nicotine delivery systems (ENDS): an umbrella review to inform ENDS health communication strategies. Tobacco control. 8 sept 2022;	Exclu
Asfar T, Schmidt M, Oluwole OJ, Casas A, Friedman L, Ferdous T, et al. Building consensus on a set of ENDS-specific pictorial health warnings: a Delphi study among a tobacco control expert panel. Tobacco control. 12 févr 2024;	Exclu
Asgharian B, Price O, Creel A, Chesnutt J, Schroeter J, Fallica J, et al. Simulation Modeling of Air and Droplet Temperatures in the Human Respiratory Tract for Inhaled Tobacco Products. Annals of biomedical engineering. avr 2023;51(4).	Exclu
Asgharian B, Price O, Creel A, Chesnutt J, Schroeter J, Fallica J, et al. Simulation modeling of air and droplet temperatures in the human respiratory tract for inhaled tobacco products. Journal of Aerosol Science [Internet]. 2022;166. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134564110&doi=10.1016%2fj.jaerosci.2022.106050&partnerID=40&md5=06ad7d0375cd33ce6214abb3c0f63a9f	Exclu
Asgharian B, Price O, Creel A, Erives G, Fallica J, Li C, et al. Electronic nicotine delivery systems (ENDS) aerosol constituent deposition and nicotine retention in the human oral cavity. Journal of Aerosol Science [Internet]. 2023;172. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85159054651&doi=10.1016%2fj.jaerosci.2023.106192&partnerID=40&md5=b2f20c865c8ba02f1735ea63f1f30f06c	Exclu
Asgharian B, Price O, Wasdo S, Fallica J, Erives G, Li C, et al. Fate of inhaled electronic nicotine delivery systems (ENDS) puff constituents in the human respiratory tract. Journal	Exclu

of Aerosol Science [Internet]. 2024;178. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188542634&doi=10.1016%2fj.jaerosci.2024.106363&partnerID=40&md5=14a90af35dc552615a583a06c8dbe203	
Ashour A, Alhussain H, Rashid UB, Abughazzah L, Gupta I, Malki A, et al. E-Cigarette Liquid Provokes Significant Embryotoxicity and Inhibits Angiogenesis. <i>Toxics</i> . 27 mai 2020;8(2).	Exclu
Ashraf O, Nasrullah A, Karna R, Alhajhusain A. Vaping associated spontaneous pneumothorax - A case series of an enigmatic entity! <i>Respiratory medicine case reports</i> . 2021;34.	Exclu
Aslaner DM, Alghothani O, Saldana TA, Ezell KG, Yallourakis MD, MacKenzie DM, et al. E-cigarette vapor exposure in utero causes long-term pulmonary effects in offspring. <i>American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology</i> . 1 déc 2022;323(6).	Exclu
Assi HI, Meouchy P, El Mahmoud A, Massouh A, Bou Zerdan M, Alameh I, et al. A Survey on the Knowledge, Attitudes, and Practices of Lebanese Physicians Regarding Air Pollution. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 28 juin 2022;19(13).	Exclu
Assiri MA, Al Jumayi SR, Alsuhaymi S, Emwas AH, Jaremko M, Alsaleh NB, et al. Electronic cigarette vapor disrupts key metabolic pathways in human lung epithelial cells. <i>Saudi pharmaceutical journal : SPJ : the official publication of the Saudi Pharmaceutical Society</i> . janv 2024;32(1).	Exclu
Attfield KR, Chen W, Cummings KJ, Jacob P 3rd, O'Shea DF, Wagner J, et al. Potential of Ethenone (Ketene) to Contribute to Electronic Cigarette, or Vaping, Product Use-associated Lung Injury. <i>American journal of respiratory and critical care medicine</i> . 15 oct 2020;202(8).	Exclu
Auer R, Schoeni A, Humair JP, Jacot-Sadowski I, Berlin I, Stuber MJ, et al. Electronic Nicotine-Delivery Systems for Smoking Cessation. <i>The New England journal of medicine</i> . 15 févr 2024;390(7).	Exclu
Auschwitz E, Almeda J, Andl CD. Mechanisms of E-Cigarette Vape-Induced Epithelial Cell Damage. <i>Cells</i> . 31 oct 2023;12(21).	Exclu
Austin-Datta RJ, Chaudhari PV, Cheng TYD, Klarenberg G, Striley CW, Cottler LB. Electronic Nicotine Delivery Systems (ENDS) use Among Members of a Community Engagement Program. <i>Journal of community health</i> . avr 2023;48(2).	Exclu
Avenbuan ON, Klein CB, Zelikoff JT. ToxPoint: Using multiomics to bridge the gap between electronic cigarette research and disease etiology. <i>Toxicological Sciences [Internet]</i> . 2020;178(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097036807&doi=10.1093%2ftoxsci%2fkfaa141&partnerID=40&md5=b272a9015443862be58ae769c7b84b9f	Exclu
Azimi P, Keshavarz Z, Lahaie Luna M, Cedeno Laurent JG, Vallarino J, Christiani DC, et al. An Unrecognized Hazard in E-Cigarette Vapor: Preliminary Quantification of Methylglyoxal Formation from Propylene Glycol in E-Cigarettes. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 6 janv 2021;18(2).	Exclu
Babalola O, Ikedinobi M, Kanchustambham V. Pneumomediastinum in Vaping-Associated Acute Lung Injury: An Unusual Presentation. <i>Cureus</i> . sept 2023;15(9).	Exclu
Baenziger ON, Ford L, Yazidjoglou A, Joshy G, Banks E. E-cigarette use and combustible tobacco cigarette smoking uptake among non-smokers, including relapse in former smokers: umbrella review, systematic review and meta-analysis. <i>BMJ open</i> . 30 mars 2021;11(3).	Exclu

Bagale K, Kulkarni R. A Systematic Review of the Literature Examining the Effects of Cigarette Smoke and e-Cigarette Vapor on the Virulence of Human Pathogenic Bacteria. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 30 sept 2022;19(19).	Exclu
Bagale K, Paudel S, Cagle H, Sigel E, Kulkarni R. Electronic cigarette (E-cigarette) vapor exposure alters the streptococcus pneumoniae transcriptome in a nicotine-dependent manner without affecting pneumococcal virulence. <i>Applied and Environmental Microbiology</i> [Internet]. 2020;86(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85078299590&doi=10.1128%2fAEM.02125-19&partnerID=40&md5=8355c9f5d501bd8defc6e54ffa672d25	Exclu
Baines DL. A nasty case of the vapours - e-cigarettes friend or foe? <i>The Journal of physiology</i> . nov 2020;598(22).	Exclu
Bains S, Garmany R, Neves R, Giudicessi JR, Gao X, Tester DJ, et al. Temporal Association Between Vaping and Risk of Cardiac Events. <i>Mayo Clinic proceedings</i> . févr 2024;99(2).	Exclu
Baker TB, Fiore MC. What We Do Not Know about e-Cigarettes Is a Lot. <i>JAMA Network Open</i> [Internet]. 2020;3(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086052838&doi=10.1001%2fjamanetworkopen.2020.4850&partnerID=40&md5=db17fdb8c52447d9c0287717e16c49e3	Exclu
Bakoyiannis I. Effect of e-cigarette inhalation on mouse organs. <i>Lab Animal</i> [Internet]. 2022;51(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85131016307&doi=10.1038%2fs41684-022-00992-3&partnerID=40&md5=24c710d1fc6ac520ae399e9b71ec1845	Exclu
Balan I, Mahmood SN, Jaiswal R, Pleshkova Y, Manivannan D, Negit S, et al. Prevalence of active and passive smoking among asthma and asthma-associated emergency admissions: a nationwide prevalence survey study. <i>Journal of investigative medicine : the official publication of the American Federation for Clinical Research</i> . oct 2023;71(7).	Exclu
Balaraman AK, Xuan YW, Keshavarzi F, Farrukh MJ. Smoking Cessation Practitioners Views Towards Safety and Effectiveness of Electronic Cigarettes in Klang Valley, Malaysia: A Qualitative Study Approach. <i>Current Trends in Biotechnology and Pharmacy</i> [Internet]. 2022;16(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85126287909&doi=10.5530%2fctbp.2022.1.8&partnerID=40&md5=fed817778b0fee4d6dfa6d2eee7be8e6	Exclu
Baldovinos Y, Obiako P, Collom C, Sayes CM. A vape condensate collection method for degradant identification and toxicity screening. <i>Journal of Hazardous Materials Letters</i> [Internet]. 2024;5. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85180961383&doi=10.1016%2fj.hazl.2023.100099&partnerID=40&md5=f07c5c012f055a3ae6f4f24a3398ca28	Exclu
Ballenberger M, Vojnic M, Indaram M, Machnicki S, Harshan M, Novoselac AV, et al. A 33-Year-Old Man With Chest Pain. <i>Chest</i> [Internet]. 2022;161(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122423250&doi=10.1016%2fj.chest.2021.08.069&partnerID=40&md5=0ffcc03402df0e4cc1e41c3d074f2456	Exclu
Balmes JR. Reply to Eissenberg and Maziak. <i>American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine</i> [Internet]. 2020;201(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85083545964&doi=10.1164%2fRCCM.201912-2499LE&partnerID=40&md5=1c468aa98ed8969105db09ceff5dfb62	Exclu

Balmes JR. Reply to Eissenberg and Maziak: Are Electronic Cigarette Users at Risk for Lipid-mediated Lung Injury? American journal of respiratory and critical care medicine. 15 avr 2020;201(8).	Exclu
Balte PP, Chaves PHM, Couper DJ, Enright P, Jacobs DRJ, Kalhan R, et al. Association of Nonobstructive Chronic Bronchitis With Respiratory Health Outcomes in Adults. JAMA internal medicine. 1 mai 2020;180(5).	Exclu
Bandara NA, Vallani T, Zhou XR, Palihawadane SH, Gamage R, Mannas M, et al. A lifestyle communication tool: Association of e-cigarette use and pre-diabetes. Journal of Preventive Medicine and Public Health [Internet]. 2023;56(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85166783084&doi=10.3961%2fjpmph.23.086&partnerID=40&md5=82ea01cb74bb1b37b1230be773b10836	Exclu
Bandela M, Letsiou E, Natarajan V, Ware LB, Garcia JGN, Singla S, et al. Cortactin Modulates Lung Endothelial Apoptosis Induced by Cigarette Smoke. Cells. 24 oct 2021;10(11).	Exclu
Banks E, Yazidjoglou A, Brown S, Nguyen M, Martin M, Beckwith K, et al. Electronic cigarettes and health outcomes: umbrella and systematic review of the global evidence. The Medical journal of Australia. 3 avr 2023;218(6).	Exclu
Barhdadi S, Rogiers V, Deconinck E, Vanhaecke T. Toxicity assessment of flavour chemicals used in e-cigarettes: current state and future challenges. Archives of Toxicology [Internet]. 2021;95(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85106427843&doi=10.1007%2fs00204-021-03080-6&partnerID=40&md5=0fe546cc4ee1ab9ca0dd3b9f2927a9da	Exclu
Bates CD. POINT: e-Cigarette Use for Harm Reduction in Tobacco Use Disorder? Yes. Chest [Internet]. 2021;160(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85113434054&doi=10.1016%2fj.chest.2021.04.046&partnerID=40&md5=2e8696969174b5ac0e24708fcf89e58e	Exclu
Baumann B, Churg A, Aboulhosn K. Vaping-associated lung injury causing organizing pneumonia: A case report. British Columbia Medical Journal [Internet]. 2020;62(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85091814118&partnerID=40&md5=cc2f3785ccc9efe4a3a42dc3e4b875f0	Exclu
Baumlin N, Silswal N, Dennis JS, Niloy AJ, Kim MD, Salathe M. Nebulized Menthol Impairs Mucociliary Clearance via TRPM8 and MUC5AC/MUC5B in Primary Airway Epithelial Cells. International journal of molecular sciences. 15 janv 2023;24(2).	Exclu
Baxter RD, Vaquera K, George TJ. Extracorporeal Membrane Oxygenation Support for Vaping-Induced Acute Lung Injury. The Annals of thoracic surgery. sept 2020;110(3).	Exclu
Beasley MB. Chronic Airway Disease and Vaping - A First Step. NEJM evidence. juin 2022;1(6).	Exclu
Becam J, Martin E, Pouradier G, Doudka N, Solas C, Guilhaumou R, et al. Transdermal Nicotine Poisoning: A Rare Case Report of Occupational Exposure. Toxics. 17 mai 2023;11(5).	Exclu
Becerra BJ, Arias D, Becerra MB. Sex-Specific Association between Environmental Tobacco Smoke Exposure and Asthma Severity among Adults with Current Asthma. International journal of environmental research and public health. 21 avr 2022;19(9).	Exclu

Bednarczuk N, Williams EE, Dassios T, Greenough A. Nicotine replacement therapy and e-cigarettes in pregnancy and infant respiratory outcomes. Early human development. janv 2022;164.	Exclu
Been T, Alakhtar B, Traboulsi H, Tsering T, Bartolomucci A, Heimbach N, et al. Chronic low-level JUUL aerosol exposure causes pulmonary immunologic, transcriptomic, and proteomic changes. FASEB journal : official publication of the Federation of American Societies for Experimental Biology. févr 2023;37(2).	Exclu
Been T, Traboulsi H, Paoli S, Alakhtar B, Mann KK, Eidelman DH, et al. Differential impact of JUUL flavors on pulmonary immune modulation and oxidative stress responses in male and female mice. Archives of toxicology. juin 2022;96(6).	Exclu
Begh R, Aveyard P. CrossTalk proposal: The benefits of e-cigarettes outweigh the harms. Journal of Physiology [Internet]. 2020;598(15). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085893078&doi=10.1113%2fJP279270&partnerID=40&md5=ea5a22e2cd240c090dcf45f24ebf6c76	Exclu
Begum R, Thota S, Batra S. Interplay between proteasome function and inflammatory responses in e-cig vapor condensate-challenged lung epithelial cells. Archives of toxicology. août 2023;97(8).	Exclu
Behrooz L, Xie W, Goghari A, Robertson R, Bhatnagar A, Stokes A, et al. Electronic cigarette use and chest pain in US adults: Evidence from the PATH study. Tobacco induced diseases. 2024;22.	Exclu
Bellantini JA, Settipane RA. The continuing « 1000 faces of asthma ». Allergy and Asthma Proceedings [Internet]. 2020;41(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084383171&doi=10.2500%2fAAP.2020.41.200020&partnerID=40&md5=598c897ebf49aae103ebfd404225c9ae	Exclu
Benam KH, Novak R, Ferrante TC, Choe Y, Ingber DE. Biomimetic smoking robot for in vitro inhalation exposure compatible with microfluidic organ chips. Nature protocols. févr 2020;15(2).	Exclu
Bendel GS, Hiller HM, Ralston A. Nicotine Toxicity Secondary to Aftermarket Modifications to a Vaping Device. Military medicine. 1 juill 2022;187(7-8).	Exclu
Benedikter BJ, Koenen RR. Vaping, vapor, vesicles! Electronic cigarettes provoke vascular extracellular vesicle release in healthy volunteers. Atherosclerosis [Internet]. 2020;301. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85083283055&doi=10.1016%2fj.atherosclerosis.2020.03.012&partnerID=40&md5=47a36f22ecbb3cc9aa593e7e286cfb23	Exclu
Bennett WD, Clapp PW, Holbrook LT, Zeman KL. Respiratory Tract Deposition of E-Cigarette Particles. Comprehensive Physiology. 12 août 2022;12(4).	Exclu
Bergbower EAS, Qureshi A, Sandhu H, Slack D. A 22-year-old man with fevers, chills, and a non-productive cough. Journal of community hospital internal medicine perspectives. 26 janv 2021;11(1).	Exclu
Berlinski A. 2019 Year in Review: Aerosol Therapy. Respiratory care. mai 2020;65(5).	Exclu
Bernstein MH, Oueidat K, Wasserman P, Agarwal S, Baird GL, Sokolovsky A, et al. Electronic Cigarettes for Smoking Cessation: The Gap Between Behavior in Smokers and Medical Education. Cureus. sept 2022;14(9).	Exclu

Bertani AL, Tanni SE, Godoy I. Dual and Poly Use of Tobacco Products in a Sample of Pregnant Smokers: A Cross-sectional Study. <i>Maternal and child health journal</i> . sept 2023;27(9).	Exclu
Besaratinia A, Tommasi S. Vaping epidemic: challenges and opportunities. <i>Cancer causes & control</i> : CCC. juill 2020;31(7).	Exclu
Besaratinia A. From Tobacco Cigarettes to Electronic Cigarettes: The Two Sides of a Nicotine Coin. <i>Frontiers in oral health</i> . 2021;2.	Exclu
Bestman EG, Brooks JK, Mostoufi B, Bashirelahi N. What every dentist needs to know about electronic cigarettes. <i>General dentistry</i> . juin 2021;69(3).	Exclu
Bharat A, Jain N, Sheikh B, Jeelani HM, Shayuk M. Vaping-Induced Lung Injury: An Uncharted Territory. <i>Cureus</i> . 2 juill 2020;12(7).	Exclu
Bhat TA, Kalathil SG, Leigh N, Hutson A, Goniewicz ML, Thanavala YM. Do alternative tobacco products induce less adverse respiratory risk than cigarettes? <i>Respiratory research</i> . 31 oct 2023;24(1).	Exclu
Bhatt JM, Ramphul M, Bush A. An update on controversies in e-cigarettes. <i>Paediatric respiratory reviews</i> . nov 2020;36.	Exclu
Bhatta DN, Adhikari R. Incident respiratory disease among youths using combustible tobacco, electronic nicotine products, or both: a longitudinal analysis. <i>World Journal of Pediatrics</i> [Internet]. 2022;18(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85139804282&doi=10.1007%2fs12519-022-00608-3&partnerID=40&md5=bc70f6bbd13d74a2770b42ef4ac2ca6	Exclu
Bhatta DN, Glantz SA. Association of E-Cigarette Use With Respiratory Disease Among Adults: A Longitudinal Analysis. <i>American Journal of Preventive Medicine</i> [Internet]. 16 déc 2019 [cité 17 déc 2019]; Disponible sur: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749379719303915	Exclu
Bhatta DN, Glantz SA. Association of E-Cigarette Use With Respiratory Disease Among Adults: A Longitudinal Analysis. <i>American journal of preventive medicine</i> . févr 2020;58(2).	Exclu
Bhave SY, Chadi N. E-cigarettes and Vaping: A Global Risk for Adolescents. <i>Indian pediatrics</i> . 15 avr 2021;58(4).	Exclu
Bin Saeedan M, MacMurdo MG, Mukhopadhyay S, Choi H, Parkar N, Ghosh S. Radiologic Review With Pathology Correlation of E-Cigarette or Vaping Product Use-associated Lung Injury. <i>Journal of thoracic imaging</i> . sept 2020;35(5).	Exclu
Bircan E, Bezirhan U, Porter A, Fagan P, Orloff MS. Erratum: Electronic cigarette use and its association with asthma, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma-COPD overlap syndrome among never cigarette smokers. <i>Tobacco induced diseases</i> . 2021;19.	Exclu (Erratum déjà pris en compte)
Bishop E, East N, Miazzi F, Fiebelkorn S, Breheny D, Gaca M, et al. A contextualised e-cigarette testing strategy shows flavourings do not impact lung toxicity in vitro. <i>Toxicology letters</i> . 1 mai 2023;380.	Exclu
Bishop E, Miazzi F, Bozhilova S, East N, Evans R, Smart D, et al. An in vitro toxicological assessment of two electronic cigarettes: E-liquid to aerosolisation. <i>Current Research in Toxicology</i> [Internet]. 2024;6. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85182638192&doi=10.1016%2fj.crtox.2024.100150&partnerID=40&md5=906b4340bedf94b3a610e5a9c415fd71	Exclu

Bishop E, Terry A, East N, Breheny D, Gaça M, Thorne D. A 3D in vitro comparison of two undiluted e-cigarette aerosol generating systems. <i>Toxicology letters</i> . 1 avr 2022;358.	Exclu
Bjurlin MA, Basak R, Zambrano I, Schatz D, El Shahawy O, Sherman S, et al. Perceptions of e-cigarette harm among cancer survivors: Findings from a nationally representative survey. <i>Cancer Epidemiology</i> [Internet]. 2022;78. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85115407866&doi=10.1016%2fj.canep.2021.102037&partnerID=40&md5=4080b279361d036965042ef587880dbe	Exclu
Blackham-Hayward E, Kertesz Z, Chichger H. Electronic vape fluid activates the pulmonary endothelium and disrupts vascular integrity in vitro through an ARF6-dependent pathway. <i>Microvascular research</i> . mai 2024;153.	Exclu
Blackwell CW, López Castillo H. Use of electronic nicotine delivery systems (ENDS) in lesbian, gay, bisexual, transgender and queer persons: Implications for public health nursing. <i>Public Health Nursing</i> [Internet]. 2020;37(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085328151&doi=10.1111%2fphn.12746&partnerID=40&md5=7afd182994d388bf664ad8b7823eeeb5	Exclu
Blagev DP. No man is an island: e-cigarette, or vaping, associated lung injury in Europe. <i>The European respiratory journal</i> . févr 2020;55(2).	Exclu
Blount BC, Karwowski MP, Morel-Espinosa M, Rees J, Sosnoff C, Cowan E, et al. Erratum: Evaluation of bronchoalveolar lavage fluid from patients in an outbreak of e-cigarette, or vaping, product use-associated lung injury - 10 States, August-October 2019 (<i>Morbidity and Mortality Weekly Report</i> DOI: 10.15585/mmwr.mm6845e2). <i>Morbidity and Mortality Weekly Report</i> [Internet]. 2020;69(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85078712315&doi=10.15585%2fmmwr.mm6904a6&partnerID=40&md5=cf1bbf59d11360605f017999fd94c7f5	Exclu
Bogdanoff RF, Kaiser AJ, Benam KH. Protocol for the operation of a breathing and vaping biomimetic robot to delineate real-time inhaled particle profile of electronic cigarettes. <i>STAR protocols</i> . 16 déc 2022;3(4).	Exclu
Boland JM, Aesif SW. Vaping-Associated Lung Injury. <i>American journal of clinical pathology</i> . 1 janv 2020;153(1).	Exclu
Boloña E, Felix M, Vanegas E, Vera Paz C, Cherrez-Ojeda I. A Case of Vaping-associated Pulmonary Illness in South America: Highlighting the Need for Awareness and Surveillance Programs in the Region. <i>American journal of respiratory and critical care medicine</i> . 15 mars 2020;201(6).	Exclu
Bonnier A, Saha S, Shkolnik B, Saha BK. A comparative analysis of acute eosinophilic pneumonia associated with smoking and vaping. <i>American Journal of the Medical Sciences</i> [Internet]. 2023;365(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85148250079&doi=10.1016%2fj.amjms.2022.10.003&partnerID=40&md5=c5f9526ecb8e819cd16267879d26d507	Exclu
Borchardt B, Kastaun S, Pashutina Y, Viechtbauer W, Kotz D. Motivation to stop smoking in the German population between 2016 - 2021 and associated factors: results from a repeated cross-sectional representative population survey (German Study on Tobacco Use, DEBRA study). <i>BMJ open</i> . 30 mai 2023;13(5).	Exclu
Borchert DH, Kelm H, Morean M, Tannapfel A. Reporting of pneumothorax in association with vaping devices and electronic cigarettes. <i>BMJ case reports</i> . 17 déc 2021;14(12).	Exclu

Borkar NA, Roos B, Prakash YS, Sathish V, Pabelick CM. Nicotinic $\alpha 7$ acetylcholine receptor ($\alpha 7nAChR$) in human airway smooth muscle. Archives of biochemistry and biophysics. 30 juill 2021;706.	Exclu
Borkar NA, Thompson MA, Bartman CM, Khalfaoui L, Sine S, Sathish V, et al. Nicotinic receptors in airway disease. American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology. 1 févr 2024;326(2).	Exclu
Borkar NA, Thompson MA, Bartman CM, Sathish V, Prakash YS, Pabelick CM. Nicotine affects mitochondrial structure and function in human airway smooth muscle cells. American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology. 1 déc 2023;325(6).	Exclu
Bos PMJ, Soeteman-Hernández LG, Talhout R. Risk assessment of components in tobacco smoke and e-cigarette aerosols: a pragmatic choice of dose metrics. Inhalation toxicology. févr 2021;33(3).	Exclu
Bosch de Basea M, Belachew AB, Jankowski M, Meteran H, Dumas O. ERS International Congress 2021: highlights from the Epidemiology and Environment Assembly. ERJ open research. avr 2022;8(2).	Exclu
Boss S, Bertolio M, Lipke L. Inflammatory biomarker changes in healthy adults secondary to electronic cigarette use: A scoping review. Immunity, inflammation and disease. févr 2024;12(2).	Exclu
Bostan P, Görek Dilektaşlı A. The Knowledge and Attitude about New Generation Tobacco Products among Physicians. Turkish thoracic journal. nov 2022;23(6).	Exclu
Boulet LP. Early Features of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Patients with Asthma: Is there ACO before ACO? Immunology and Allergy Clinics of North America [Internet]. 2022;42(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85135792997&doi=10.1016%2fj.iac.2022.03.002&partnerID=40&md5=ccdac4901229db e636cdc9539888b946	Exclu
Bovet P, Banatvala N, Gedeon J, Peruga A. Tobacco use: Burden, epidemiology and priority interventions. Noncommunicable Diseases: A Compendium [Internet]. 2023; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85171005574&doi=10.4324%2f9781003306689-21&partnerID=40&md5=8906b547e459d56234aee37b70132e89	Exclu
Bozier J, Zakarya R, Chapman DG, Oliver BGG. How harmless are E-cigarettes? Effects in the pulmonary system. Current opinion in pulmonary medicine. janv 2020;26(1).	Exclu
Bracken-Clarke D, Kapoor D, Baird AM, Buchanan PJ, Gately K, Cuffe S, et al. Vaping and lung cancer - A review of current data and recommendations. Lung cancer (Amsterdam, Netherlands). mars 2021;153.	Exclu
Bradford LE, Rebuli ME, Ring BJ, Jaspers I, Clement KC, Loughlin CE. Danger in the vapor? ECMO for adolescents with status asthmaticus after vaping. The Journal of asthma : official journal of the Association for the Care of Asthma. nov 2020;57(11).	Exclu
Braillon A. Letter to the Editor on « Smoking cessation in pregnancy: An update for maternity care practitioners ». Tobacco Induced Diseases [Internet]. 2020;18(March). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85083091938&doi=10.18332%2ftid%2f116834&partnerID=40&md5=885c80a98c0863cc e80a78b7e176f3d2	Exclu
Braillon A. Mental health of electronic cigarette advocates: Over both sides of the Atlantic. Journal of Affective Disorders [Internet]. 2020;269. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85083493059&doi=10.1016%2fj.jad.2019.11.169&partnerID=40&md5=09c1488272ac835b2be7cc0564d5a827	
Bravo-Gutiérrez OA, Falfán-Valencia R, Ramírez-Venegas A, Sansores RH, Ponciano-Rodríguez G, Pérez-Rubio G. Lung Damage Caused by Heated Tobacco Products and Electronic Nicotine Delivery Systems: A Systematic Review. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 13 avr 2021;18(8).	Exclu
Bremmer MP, Campbell AM, Xia K, Tarran R, Girdler SS, Hendershot CS. Effects of Nicotine Content and Preferred Flavor on Subjective Responses to E-cigarettes: A Randomized, Placebo-controlled Laboratory Study. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 22 févr 2024;26(3).	Exclu
Brennan E, Kahn A, Kopyt M, Khan A, Castillo R. Don't Go Vaping My Heart: A Case of Vaping-Associated Cardiomyopathy and Lung Injury. <i>Cureus</i> . juill 2023;15(7).	Exclu
Briggs K, Bell C, Breik O. What should every dental health professional know about electronic cigarettes? <i>Australian dental journal</i> . sept 2021;66(3).	Exclu
Brown A, Balk SJ. E-Cigarettes and Other Electronic Nicotine Delivery Systems (ENDS). Current problems in pediatric and adolescent health care. févr 2020;50(2).	Exclu
Browne G, Barnwell N, Nestor CC, Kearsley R. E-cigarettes and peri-operative smoking cessation: a note of caution. <i>Anaesthesia [Internet]</i> . 2024;79(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85173787982&doi=10.1111%2fanae.16144&partnerID=40&md5=5d50625267087e688c606ca6fd138127	Exclu
Bucharskaya A, Mudrak D, Yanina I, Navolokin N, Polozhenkov A, Genina E, et al. Morphological changes in rat lung tissue during inhalation of e-cigarette liquid aerosol. <i>Progress in Biomedical Optics and Imaging - Proceedings of SPIE [Internet]</i> . 2022;12192. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132302336&doi=10.1117%2f12.2627915&partnerID=40&md5=becb683f35281f411d2df1963f6596d7	Exclu
Buonocore F, Barton S, Nabhani-Gebara S, Calabrese G. Can ENDS technology facilitate the delivery of medicines? <i>Journal of Drug Delivery Science and Technology [Internet]</i> . 2023;80. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85146854259&doi=10.1016%2fj.jddst.2023.104206&partnerID=40&md5=fb053cb5f25058f3a61bcb9c86db57fa	Exclu
Burnley A, Bold KW, Kong G, Wu R, Krishnan-Sarin S. E-cigarette use perceptions that differentiate e-cigarette susceptibility and use among high school students. <i>The American journal of drug and alcohol abuse</i> . 4 mars 2021;47(2).	Exclu
Burrowes KS, Beckert L, Jones S. Human lungs are created to breathe clean air: the questionable quantification of vaping safety « 95% less harmful ». <i>The New Zealand medical journal</i> . 26 juin 2020;133(1517).	Exclu
Bush A, Bhatt JM, Connett GJ, Doull I, Gilchrist FJ, Grigg J, et al. A public health emergency among young people. <i>The Lancet Respiratory Medicine [Internet]</i> . 2020;8(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85080091026&doi=10.1016%2fS2213-2600%2819%2930468-0&partnerID=40&md5=59380c5966c4baf1caa19d2b157e0c10	Exclu
Bush A, Ferkol T, Valiulis A, Mazur A, Chkhaidze I, Maglakelidze T, et al. Unfriendly Fire: How the Tobacco Industry is Destroying the Future of Our Children. <i>Acta medica Lituanica</i> . 2021;28(1).	Exclu

Bush A, Lintowska A, Mazur A, Hadjipanayis A, Grossman Z, Del Torso S, et al. E-Cigarettes as a Growing Threat for Children and Adolescents: Position Statement From the European Academy of Paediatrics. <i>Frontiers in pediatrics</i> . 2021;9.	Exclu
Cahill KM, Gartia MR, Sahu S, Bergeron SR, Heffernan LM, Paulsen DB, et al. In utero exposure to electronic-cigarette aerosols decreases lung fibrillar collagen content, increases Newtonian resistance and induces sex-specific molecular signatures in neonatal mice. <i>Toxicological research</i> . avr 2022;38(2).	Exclu
Cahill KM, Johnson TK, Perveen Z, Schexnayder M, Xiao R, Heffernan LM, et al. In utero exposures to mint-flavored JUUL aerosol impair lung development and aggravate house dust mite-induced asthma in adult offspring mice. <i>Toxicology</i> . juill 2022;477.	Exclu
Cai H, Garcia JGN, Wang C. More to Add to E-Cigarette Regulations: Unified Approaches. <i>Chest</i> . avr 2020;157(4).	Exclu
Caliri AW, Caceres A, Tommasi S, Besaratinia A. Hypomethylation of LINE-1 repeat elements and global loss of DNA hydroxymethylation in vapers and smokers. <i>Epigenetics</i> . août 2020;15(8).	Exclu
Camacho OM, Hedge A, Lowe F, Newland N, Gale N, McEwan M, et al. Statistical analysis plan for « A randomised, controlled study to evaluate the effects of switching from cigarette smoking to using a tobacco heating product on health effect indicators in healthy subjects ». <i>Contemporary clinical trials communications</i> . mars 2020;17.	Exclu
Campagna D, Caci G. Taking for Granted Conclusions from Studies that Cannot Prove Causality of Respiratory Symptoms and Vaping. <i>American journal of respiratory and critical care medicine</i> . 15 déc 2022;206(12).	Exclu
Campbell RG, Auyeung T, Katsoulotos GP. Pulmonology for the rhinologist. <i>Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery</i> . 1 févr 2024;32(1).	Exclu
Canchola A, Meletz R, Khandakar RA, Woods M, Lin YH. Temperature dependence of emission product distribution from vaping of vitamin E acetate. <i>PloS one</i> . 2022;17(3).	Exclu
Canning BJ, Liu Q, Tao M, DeVita R, Perelman M, Hay DW, et al. Evidence for Alpha(7) Nicotinic Receptor Activation During the Cough Suppressing Effects Induced by Nicotine and Identification of ATA-101 as a Potential Novel Therapy for the Treatment of Chronic Cough. <i>The Journal of pharmacology and experimental therapeutics</i> . févr 2022;380(2).	Exclu
Cao DJ, Aldy K, Hsu S, McGetrick M, Verbeck G, De Silva I, et al. Review of Health Consequences of Electronic Cigarettes and the Outbreak of Electronic Cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury. <i>Journal of medical toxicology : official journal of the American College of Medical Toxicology</i> . juill 2020;16(3).	Exclu
Cao X, Coyle JP, Xiong R, Wang Y, Heflich RH, Ren B, et al. Invited review: human air-liquid-interface organotypic airway tissue models derived from primary tracheobronchial epithelial cells-overview and perspectives. <i>In vitro cellular & developmental biology Animal</i> . févr 2021;57(2).	Exclu
Cao Y, Wu D, Ma Y, Ma X, Wang S, Li F, et al. Toxicity of electronic cigarettes: A general review of the origins, health hazards, and toxicity mechanisms. <i>Science of the Total Environment</i> [Internet]. 2021;772. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85100601993&doi=10.1016%2fj.scitotenv.2021.145475&partnerID=40&md5=aa481b5d9ae980f17fde92a8db2db57c	Exclu
Cao Y, Yi H, Zhou J, Cheng Y, Mao Y. Regulations on e-cigarettes: China is taking action. <i>Pulmonology</i> [Internet]. 2023;29(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85151446470&doi=10.1016%2fj.pulmoe.2023.02.007&partnerID=40&md5=a60236cbd2607c4bc7d67c90600608d0	
Carney K, Aiman H, Lamont T. Do electronic cigarette devices/vapes impact the colour of dental ceramics? Evidence-based dentistry. déc 2023;24(4).	Exclu
Carroll BJ, Kim M, Hemyari A, Thakrar P, Kump TE, Wade T, et al. Impaired lung function following e-cigarette or vaping product use associated lung injury in the first cohort of hospitalized adolescents. Pediatric pulmonology. juill 2020;55(7).	Exclu
Carroll MB, Kanne JP. Imaging of Occupational and Environmental Lung Disease. Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine [Internet]. 2022;43(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85139834085&doi=10.1055%2fs-0042-1755568&partnerID=40&md5=12cb33e063d73e3ec0656ea36a04209d	Exclu
Carson-Chahhoud KV, Thompson BR, Upham JW. Philip Morris International buys inhaler company Vectura to expand reach in electronic cigarettes. Respiriology [Internet]. 2022;27(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85127812393&doi=10.1111%2fresp.14244&partnerID=40&md5=3b19a913887b8ff6adc427ac80d20db2	Exclu
Caruso M, Emma R, Rust S, Distefano A, Carota G, Pulvirenti R, et al. Screening of different cytotoxicity methods for the assessment of ENDS toxicity relative to tobacco cigarettes. Regulatory toxicology and pharmacology : RTP. oct 2021;125.	Exclu
Casanova GS, Amaro R, Soler N, Sánchez M, Badía JR, Barberà JA, et al. An imported case of e-cigarette or vaping associated lung injury in Barcelona. The European respiratory journal. févr 2020;55(2).	Exclu
Casey AM, Muise ED, Crotty Alexander LE. Vaping and e-cigarette use. Mysterious lung manifestations and an epidemic. Current opinion in immunology. oct 2020;66.	Exclu
Cassidy RN, Tidey JW, Colby SM. Exclusive E-Cigarette Users Report Lower Levels of Respiratory Symptoms Relative to Dual E-Cigarette and Cigarette Users. Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco. 15 déc 2020;22(Suppl 1).	Exclu
Castagnoli R, Licari A, Marseglia GL. Novel insights into pediatric allergy and immunology. Minerva Pediatrica [Internet]. 2020;72(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097211274&doi=10.23736%2fs0026-4946.20.06015-6&partnerID=40&md5=c1ced2a4876c7b93e1676b5076f6b076	Exclu
Casula L, Sinico C, Valenti D, Pini E, Pireddu R, Schlich M, et al. Delivery of beclomethasone dipropionate nanosuspensions with an electronic cigarette. International journal of pharmaceuticals. 1 mars 2021;596.	Exclu
Catala-Valentin A, Bernard JN, Caldwell M, Maxson J, Moore SD, Andl CD. E-Cigarette Aerosol Exposure Favors the Growth and Colonization of Oral Streptococcus mutans Compared to Commensal Streptococci. Microbiology Spectrum [Internet]. 2022;10(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85129317014&doi=10.1128%2fspectrum.02421-21&partnerID=40&md5=d94053a367100993d0a5978bedfdfcb9	Exclu
Catala-Valentín AR, Almeda J, Bernard JN, Cole AM, Cole AL, Moore SD, et al. E-Cigarette Aerosols Promote Oral S. aureus Colonization by Delaying an Immune Response and Bacterial Clearing. Cells [Internet]. 2022;11(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85125236058&doi=10.3390%2fcells11050773&partnerID=40&md5=972c21675d646557eec75afb50f635b8	
Cecchini MJ, Mukhopadhyay S, Arrossi AV, Beasley MB, Butt YM, Jones KD, et al. E-Cigarette or Vaping Product Use-Associated Lung Injury: A Review for Pathologists. Archives of pathology & laboratory medicine. 1 déc 2020;144(12).	Exclu
Cerepani MJ, Lynch M, Ramponi DR. Vaping: What Every Emergency Nurse Practitioner Should Know! Advanced emergency nursing journal. juin 2020;42(2).	Exclu
Cervantes D, Schaunaman N, Downey GP, Chu HW, Day BJ. Desert particulate matter from Afghanistan increases airway obstruction in human distal lungs exposed to type 2 cytokine IL-13. Frontiers in medicine. 2023;10.	Exclu
Çetinkaya PD, Bostan PP, Salepçi B, Dilektaşlı AG, Elbek O, Küçük FÇU, et al. Turkish Thoracic Society's Statement Report on Electronic Cigarettes and Heated Tobacco Products. Turkish Thoracic Journal [Internet]. 2022;23(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134822245&doi=10.5152%2fTurkThoracJ.2022.22018&partnerID=40&md5=a434933e6fa191a43a16478172bbd50f	Exclu
Chadi N, Moore-Hepburn C, Beno S, Richmond SA. Vaping-related injury and illness among Canadian children and adolescents: a one-time survey of paediatric providers. BMJ paediatrics open. 2020;4(1).	Exclu
Chaffee BW, Couch ET, Popova L, Halpern-Felsher B. Effects of a Reduced Risk Claim on Adolescents' Smokeless Tobacco Perceptions and Willingness to Use. The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine. sept 2023;73(3).	Exclu
Chakma JK, Kumar H, Bhargava S, Khanna T. The e-cigarettes ban in India: an important public health decision. The Lancet Public Health [Internet]. 2020;5(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088956830&doi=10.1016%2fS2468-2667%2820%2930063-3&partnerID=40&md5=628a7affab365b6412394656f597f84d	Exclu
Chalmers JD, Reeves EL, Bullen NJ, Kolb M. The evolution of the European Respiratory Journal: Ready for the New Decade! European Respiratory Journal [Internet]. 2020;55(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85078242549&doi=10.1183%2f13993003.02503-2019&partnerID=40&md5=f429bc40eb1e7e764519a1c3e8790247	Exclu
Chan BS, Kiss A, McIntosh N, Sheppard V, Dawson AH. E-cigarette or vaping product use-associated lung injury in an adolescent. The Medical journal of Australia. 4 oct 2021;215(7).	Exclu
Chand BR, Hosseinzadeh H. Association between e-cigarette use and asthma: a systematic review and meta-analysis. The Journal of asthma : official journal of the Association for the Care of Asthma. sept 2022;59(9).	Exclu
Chanda M, Mazumder O, Karim Patwary MF. Smoker Recognition from Lung X-ray Images using ML. 2023 26th International Conference on Computer and Information Technology, ICCIT 2023 [Internet]. 2023; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85187402777&doi=10.1109%2fICCIT60459.2023.10441360&partnerID=40&md5=83597d590f9c09bd055c3e9dfe8752b5	Exclu
Chandy M, Hill T 3rd, Jimenez-Tellez N, Wu JC, Sarles SE, Hensel E, et al. Addressing Cardiovascular Toxicity Risk of Electronic Nicotine Delivery Systems in the Twenty-First	Exclu

Century: « What Are the Tools Needed for the Job? » and « Do We Have Them? ». Cardiovascular toxicology. 31 mars 2024;	
Chaoui M, Chevrel S, Perinel-Ragey S, Prévôt N, Pourchez J. Assessment of High-Power Electronic Nicotine Delivery System as an Alternative Aerosol Device for Terbutaline Delivery. Pharmaceutical research. mars 2022;39(3).	Exclu
Chaoui M, Fischer E, Perinel-Ragey S, Prévôt N, Leclerc L, Pourchez J. Development of a Novel Bronchodilator Vaping Drug Delivery System Based on Thermal Degradation Properties. Pharmaceuticals (Basel, Switzerland). 15 déc 2023;16(12).	Exclu
Chaoui M, Perinel-Ragey S, Prévôt N, Leclerc L, Pourchez J. Technical features of vaping drug delivery system for bronchodilator delivery. International journal of pharmaceutics. 25 nov 2022;628.	Exclu
Chapman DG, Larcombe AN, Bozier J, Chivers EK, Crotty Alexander LE, Ween MP. Response. Chest [Internet]. 2020;158(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088374633&doi=10.1016%2fj.chest.2020.04.018&partnerID=40&md5=9c110413aa873549798bb3816cb5463b	Exclu
Chapman R, Tweed CD, Moonsie I. Lung injury from e-cigarette use: a foul and pestilent congregation of vapours. BMJ case reports. 9 nov 2020;13(11).	Exclu
Chattopadhyay S, Ramachandran P, Malayil L, Mongodin EF, Sapkota AR. Conventional tobacco products harbor unique and heterogenous microbiomes. Environmental Research [Internet]. 2023;220. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85145862870&doi=10.1016%2fj.envres.2022.115205&partnerID=40&md5=9f71eb28aa8241224b081d17559ee3f8	Exclu
Chatziparasidis G, Kantar A. Vaping in Asthmatic Adolescents: Time to Deal with the Elephant in the Room. Children (Basel, Switzerland). 24 févr 2022;9(3).	Exclu
Chaumont M, Morra S. Is the e-cigarette harmless among asthmatic patients? Respirology [Internet]. 2020;25(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085585360&doi=10.1111%2fresp.13868&partnerID=40&md5=2a99f11535c799a14c3161323c6e272	Exclu
Chaumont M, Tagliatti V, Channan EM, Colet JM, Bernard A, Morra S, et al. Short halt in vaping modifies cardiorespiratory parameters and urine metabolome: a randomized trial. American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology. 1 févr 2020;318(2).	Exclu
Chen H, Burke C, Donovan C, Faiz A, Saad S, Oliver BG. E-Cigarette Vapour Alters High-Fat Diet-Induced Systemic Inflammatory Responses but Has No Effect on High-Fat Diet-Induced Changes in Gut Microbiota. Nutrients. 6 avr 2023;15(7).	Exclu
Chen H, Chan YL, Thorpe AE, Pollock CA, Saad S, Oliver BG. Inhaled or Ingested, Which Is Worse, E-Vaping or High-Fat Diet? Frontiers in immunology. 2022;13.	Exclu
Chen H, Tao X, Cao H, Li B, Sun Q, Wang W, et al. Nicotine exposure exacerbates silica-induced pulmonary fibrosis via STAT3-BDNF-TrkB-mediated epithelial-mesenchymal transition in alveolar type II cells. Food and chemical toxicology : an international journal published for the British Industrial Biological Research Association. mai 2023;175.	Exclu
Chen L, Lu X, Yuan J, Luo J, Luo J, Xie Z, et al. A Social Media Study on the Associations of Flavored Electronic Cigarettes With Health Symptoms: Observational Study. Journal of medical Internet research. 22 juin 2020;22(6).	Exclu

Chen LC, Maciejczyk P, Thurston GD. Metals and air pollution. Handb on the Toxicol of Met: Fifth Ed [Internet]. 2021;1. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85114022064&doi=10.1016%2fB978-0-12-823292-7.00004-8&partnerID=40&md5=dd4f26b57e37d5fd5d6634dbb7dfd1c5	Exclu
Cheney MK, Dobbs PD, Dunlap C, Lu Y, Oehlers J, Hodges E. Young Adult JUUL Users' Beliefs About JUUL. The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine. janv 2021;68(1).	Exclu
Cheng D. What's hot that the other lot got. Thorax [Internet]. 2020;75(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85076484794&doi=10.1136%2fthoraxjnl-2019-214329&partnerID=40&md5=8683f5ea5b596784aa465ccf0bcf9922	Exclu
Cheng ER, Carroll AE. Vaping and Youth - First, Do No Harm. JAMA Pediatrics [Internet]. 2020;174(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085768553&doi=10.1001%2fjamapediatrics.2020.0277&partnerID=40&md5=481ecc97f39ecd9b6623a68dd51457d1	Exclu
Cheng KA, Nichols H, McAdams HP, Henry TS, Washington L. Imaging of Smoking and Vaping Related Diffuse Lung Injury. Radiologic clinics of North America. nov 2022;60(6).	Exclu
Cheng ZR, Tan YH, Teoh OH, Lee JH. Keeping Pace with Adolescent Asthma: A Practical Approach to Optimizing Care. Pulmonary therapy. mars 2022;8(1).	Exclu
Chhor M, Tulpar E, Nguyen T, Cranfield CG, Gorrie CA, Chan YL, et al. E-Cigarette Aerosol Condensate Leads to Impaired Coronary Endothelial Cell Health and Restricted Angiogenesis. International journal of molecular sciences. 28 mars 2023;24(7).	Exclu
Chidambaram AG, Dennis RA, Biko DM, Hook M, Allen J, Rapp JB. Clinical and radiological characteristics of e-cigarette or vaping product use associated lung injury. Emergency radiology. oct 2020;27(5).	Exclu
Chi-Leung D. The big 5 respiratory diseases give insight into respiratory health and beyond. Respirology [Internet]. 2023;28(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85151955076&doi=10.1111%2fresp.14499&partnerID=40&md5=54f14985eca969d6e94eb114afd63a10	Exclu
Choe J, Chen P, Falk JA, Nguyen L, Ng D, Parimon T, et al. A Case Series of Vaping-Associated Lung Injury Requiring Mechanical Ventilation. Critical care explorations. janv 2020;2(1).	Exclu
Choi H, Lin Y, Race E, Macmurdo MG. Electronic Cigarettes and Alternative Methods of Vaping. Annals of the American Thoracic Society. févr 2021;18(2).	Exclu
Choi JY, Fei MW. Severe Presentation of Acute Eosinophilic Pneumonia Possibly Secondary to Recent E-Cigarette Use. Annals of Internal Medicine Clinical Cases [Internet]. 2023;2(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85189982210&doi=10.7326%2faimcc.2022.1296&partnerID=40&md5=990d6bf9c7bcc20b4e83910c715db9b0	Exclu
Choi K, Wills TA, Inoue-Choi M. E-cigarettes for smoking reduction: a piece of the public health puzzle. The Lancet Respiratory Medicine [Internet]. 2021;9(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85104985125&doi=10.1016%2fS2213-2600%2821%2900071-0&partnerID=40&md5=b19c1baef9eb3d28b81687140728c4ff	Exclu

Chong WH, Saha B, Ibrahim A, Smith TC. Dyspnea in a 57-Year-Old Man With Recent Viral Illness. <i>Chest</i> . juill 2021;160(1).	Exclu
Chou EY, Pelz BJ, Chiu AM, Soung PJ. All that Wheezes is not Asthma or Bronchiolitis. <i>Critical Care Clinics</i> [Internet]. 2022;38(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85127335877&doi=10.1016%2fj.ccc.2021.11.002&partnerID=40&md5=ef9f89cc7d69c6b1fb16be6172485bd9	Exclu
Choudhry H, Duplan P. Vaping-Induced Lung Injury With Superimposed Mycoplasma Pneumonia Leading to Acute Respiratory Failure. <i>Cureus</i> . juill 2022;14(7).	Exclu
Christen SE, Hermann L, Bekka E, Vonwyl C, Hammann F, van der Velpen V, et al. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of inhaled nicotine salt and free-base using an e-cigarette: A randomized crossover study. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 10 avr 2024;	Exclu
Christian WJ, Valvi NR, Walker CJ. Investigating the Relation between Electronic Cigarette Use and Sleep Duration in Kentucky Using the BRFSS, 2016-2017. <i>Southern Medical Journal</i> [Internet]. 2023;116(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85148957678&doi=10.14423%2fSMJ.000000000001529&partnerID=40&md5=176790704ff7e066d6f727c78520c72b	Exclu
Christiani DC. Vaping-Induced Acute Lung Injury. <i>The New England journal of medicine</i> . 5 mars 2020;382(10).	Exclu
Chu M, Deng J, Hu H, Wang R, Li D, Chen Z, et al. Nicotine transport across calu-3 cell monolayer: effect of nicotine salts and flavored e-liquids. <i>Drug development and industrial pharmacy</i> . oct 2023;49(10).	Exclu
Chu M, Wang R, Jing X, Li D, Fu G, Deng J, et al. Conventional and multi-omics assessments of subacute inhalation toxicity due to propylene glycol and vegetable glycerin aerosol produced by electronic cigarettes. <i>Ecotoxicology and environmental safety</i> . févr 2024;271.	Exclu
Chua TH, Takano A, Yao YJ, Chow SY, Devanand A, Tay CK. Autoimmune pulmonary alveolar proteinosis with a history of vaping and vitamin E-positive bronchoalveolar lavage. <i>Respirology case reports</i> . nov 2021;9(11).	Exclu
Chuang A, Bacon L, Lucero A. Electronic Cigarette or Vaping-Associated Lung Injury Case Report. <i>Journal of education & teaching in emergency medicine</i> . janv 2023;8(1).	Exclu
Chung S, Bengtson CD, Kim MD, Salathe M. CrossTalk opposing view: E-cigarettes expose users to adverse effects of vapours and the potential for nicotine addiction. <i>Journal of Physiology</i> [Internet]. 2020;598(15). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085898121&doi=10.1113%2fJP279271&partnerID=40&md5=da6642ad1b3e73805b80af88ca94b3e7	Exclu
Chung S, Bengtson CD, Kim MD, Salathe M. Rebuttal from Samuel Chung, Charles D. Bengtson, Michael D. Kim and Matthias Salathe. <i>Journal of Physiology</i> [Internet]. 2020;598(15). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085942533&doi=10.1113%2fJP280093&partnerID=40&md5=dede01aead4913121404b3e9ae52549a	Exclu
Cioe PA, Mercurio AN, Lechner W, Costantino CC, Tidey JW, Eisenberg T, et al. A pilot study to examine the acceptability and health effects of electronic cigarettes in HIV-positive smokers. <i>Drug and alcohol dependence</i> . 1 janv 2020;206.	Exclu

Clapp PW, Peden DB, Jaspers I. E-cigarettes, vaping-related pulmonary illnesses, and asthma: A perspective from inhalation toxicologists. <i>The Journal of allergy and clinical immunology</i> . janv 2020;145(1).	Exclu
Clark DL, Walley SC. Clinical Progress Note: E-cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury. <i>Journal of hospital medicine</i> . août 2021;16(8).	Exclu
Clifton MS. Commentary on long-term outcomes of congenital diaphragmatic hernia: A single institution experience. <i>Journal of Pediatric Surgery</i> [Internet]. 2022;57(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85116922831&doi=10.1016%2fj.jpedsurg.2021.09.033&partnerID=40&md5=277054c2b8e573de83480566a390f326	Exclu
CME exam: An Adolescent with Respiratory Distress. <i>Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice</i> [Internet]. 2021;9(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85121659533&doi=10.1016%2fj.jaip.2021.10.031&partnerID=40&md5=31f8050e87945a024d2bf0cac816473b	Exclu
Cobb CO, Foulds J, Yen MS, Veldheer S, Lopez AA, Yingst JM, et al. Effect of an electronic nicotine delivery system with 0, 8, or 36 mg/mL liquid nicotine versus a cigarette substitute on tobacco-related toxicant exposure: a four-arm, parallel-group, randomised, controlled trial. <i>The Lancet Respiratory medicine</i> . août 2021;9(8).	Exclu
Coke LA. Vaping and Use of E-Cigarette Products in Adolescents: A New Cardiopulmonary Crisis. <i>Journal of Cardiovascular Nursing</i> [Internet]. 2020;35(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85083401993&doi=10.1097%2fJCN.0000000000000679&partnerID=40&md5=a3361003160abf255b6153739c67ccdc	Exclu
Cole C, Wiens T, Taylor J, Danila R, D'Heilly P, Margetta J, et al. Vaping, lung injury, and mental health Minnesota 2018-2019. <i>Minnesota medicine</i> . 5 janv 2021;104(3).	Exclu
Collaco JM, Aoyama BC, Rice JL, McGrath-Morrow SA. Influences of environmental exposures on preterm lung disease. <i>Expert review of respiratory medicine</i> . oct 2021;15(10).	Exclu
Collaco JM, McGrath-Morrow SA. Developmental Effects of Electronic Cigarette Use. <i>Comprehensive Physiology</i> . 29 mars 2022;12(2).	Exclu
Collins PD, Meadows CIS, Lams BEA, Agarwal S, Wyncoll DLA. Diffuse « Tree-in-Bud » Pattern on High-Resolution Computed Tomography in Severe Vaping-induced Lung Injury. <i>American journal of respiratory and critical care medicine</i> . 15 août 2022;206(4).	Exclu
Commodore S, Sharma S, Ekpruke CD, Pepin R, Hansen AM, Rousselle D, et al. Thirdhand vaping exposures are associated with pulmonary and systemic inflammation in a mouse model. <i>Journal of Environmental Exposure Assessment</i> [Internet]. 2023;2(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85181966617&doi=10.20517%2fjeea.2023.27&partnerID=40&md5=5b1174d6875d7d7821285123619a5708	Exclu
Conuel EJ, Chieng HC, Fantauzzi J, Pokhrel K, Goldman C, Smith TC, et al. The Reply. <i>American Journal of Medicine</i> [Internet]. 2020;133(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085020736&doi=10.1016%2fj.amjmed.2019.12.049&partnerID=40&md5=52b466b17f33c6fc6d1767f88acd11ce	Exclu
Cook S, Buszkiewicz JH, Levy DT, Meza R, Fleischer NL. Association between cigar use, with and without cigarettes, and incident diagnosed COPD: a longitudinal cohort study. <i>Respiratory research</i> . 4 janv 2024;25(1).	Exclu

Cook SF, Fleischer NL, Arenberg DA, Meza R. Author Response to Issues for Studies on E-cigarettes and Chronic Obstructive Pulmonary Disorder. American journal of preventive medicine. déc 2023;65(6).	Exclu
Cool T, Baena ARY, Forsberg EC. Clearing the Haze: How Does Nicotine Affect Hematopoiesis before and after Birth? Cancers. 30 déc 2021;14(1).	Exclu
Cope G. E-cigarettes and wound healing. Wounds UK [Internet]. 2020;16(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082020042&partnerID=40&md5=833bb029ee8be05e8df3aff7e5a0ee8d	Exclu
Córdoba-García R. Fourteen years of tobacco control law in Spain. Current situation and proposals. Atencion Primaria [Internet]. 2020;52(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086359051&doi=10.1016%2fj.aprim.2020.04.007&partnerID=40&md5=07a0fc16bf985686c6d50713ef187069	Exclu
Correction to Lancet Respir Med 2022; 10: e63–64 (The Lancet Respiratory Medicine (2022) 10(7) (e63–e64), (S2213260022001874), (10.1016/S2213-2600(22)00187-4)). The Lancet Respiratory Medicine [Internet]. 2023;11(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85164242146&doi=10.1016%2fS2213-2600%2823%2900227-8&partnerID=40&md5=855f848d6346d862fde0b13f6057b626	Exclu
Correction to Lancet Respir Med 2024; 12: 181 (The Lancet Respiratory Medicine (2024) 12(3) (181), (S221326002400033X), (10.1016/S2213-2600(24)00033-X)). The Lancet Respiratory Medicine [Internet]. 2024;12(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85186634303&doi=10.1016%2fS2213-2600%2824%2900067-5&partnerID=40&md5=556354737b93e69a1bd2926a86340119	Exclu
Corrigendum - Vaping-associated lung illness (VALI) in Canada: a descriptive analysis of VALI cases reported from September 2019 to December 2020. Health promotion and chronic disease prevention in Canada : research, policy and practice. août 2022;42(8).	Exclu
Corrigendum to: Respiratory harms from vaping: Questions for debate and discussion (Respirology, (2022), 27, 1, (93-95), 10.1111/resp.14183). Respirology [Internet]. 2022;27(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132050764&doi=10.1111%2fresp.14304&partnerID=40&md5=17b2b83607b989b4a5e9bb05bed710f5	Exclu
Corrigendum: E-cigarette aerosols of propylene glycol impair BK channel activity and parameters of mucociliary function (American Journal of Physiology - Lung Cellular and Molecular Physiology (2023) 324 (L468-L479) DOI: 10.1152/ajplung.00157.2022). American Journal of Physiology - Lung Cellular and Molecular Physiology [Internet]. 2023;324(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85165234819&doi=10.1152%2fajplung.00157.2022_COR&partnerID=40&md5=a18796b02637c1eab44e8792b75e0379	Exclu
Costantino S, Torre A, Foti Randazzese S, Mollica SA, Motta F, Busceti D, et al. Association between Second-Hand Exposure to E-Cigarettes at Home and Exacerbations in Children with Asthma. Children [Internet]. 2024;11(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188673754&doi=10.3390%2fchildren11030356&partnerID=40&md5=e50b238a9c92612cfc0f63c9dcd5a75	Exclu
Coutts J, Langley RJ. Toxic and addictive effects of nicotine on children and adolescents: Are we sleepwalking into a public health disaster? Archives of Disease in Childhood [Internet]. 2023;108(9). Disponible	Exclu

sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85137769734&doi=10.1136%2farchdischild-2022-323891&partnerID=40&md5=19aaa22ad2166a4ed4eeeeeafe95ed6d7	
Cowan EA, Tran H, Watson CH, Blount BC, Valentín-Blasini L. The Quantitation of Squalene and Squalane in Bronchoalveolar Lavage Fluid Using Gas Chromatography Mass Spectrometry. <i>Frontiers in chemistry</i> . 2022;10.	Exclu
Cox A, Brown KC, Valentovic MA. The E-liquid Flavoring Vanillin Alters Energy and Autophagic Pathways in Human Proximal Tubule (HK-2) Epithelial Cells. <i>Chemico-biological interactions</i> . 10 avr 2024;	Exclu
Cox S, Notley C. Cleaning up the science: the need for an ontology of consensus scientific terms in e-cigarette research. <i>Addiction</i> [Internet]. 2021;116(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099405395&doi=10.1111%2fadd.15374&partnerID=40&md5=fd2d814512b51c4dc71b092b06be843c	Exclu
Crawford DL, Phillips AR, Williams TR. Evaluation of secondary electronic cigarette inhalation on lipid metabolism in C57BL/6J mice using indirect calorimetry. <i>Metabolism open</i> . déc 2021;12.	Exclu
Crea F. The complex relationship among heart failure, cancer, and lipid lowering, and an update on cardiomyopathies. <i>European Heart Journal</i> [Internet]. 2021;42(32). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85114601050&doi=10.1093%2feurheartj%2fehab554&partnerID=40&md5=c454d63ae96fb52c6970cf033b8b02a7	Exclu
Creager MA, Hamburg NM. Smoking Cessation Improves Outcomes in Patients with Peripheral Artery Disease. <i>JAMA Cardiology</i> [Internet]. 2022;7(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85116936976&doi=10.1001%2fjamacardio.2021.3987&partnerID=40&md5=06badb272dc1c05810e2c674bad412e8	Exclu
Crotty Alexander LE, Drummond CA, Hepokoski M, Mathew D, Moshensky A, Willeford A, et al. Erratum: Chronic inhalation of e-cigarette vapor containing nicotine disrupts airway barrier function and induces systemic inflammation and multiorgan fibrosis in mice (<i>Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol</i> (2018) 314 (R834-R847) DOI: 10.1152/ajpregu.00270.2017). <i>American Journal of Physiology - Regulatory Integrative and Comparative Physiology</i> [Internet]. 2022;323(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85142180070&doi=10.1152%2fajpregu.00270.2017_cor&partnerID=40&md5=b7eee50c48773db85f11fe70a0ddc3e6	Exclu
Culbreth RE, Spears CA, Brandenberger K, Feresin R, Self-Brown S, Goodfellow LT, et al. Dual Use of Electronic Cigarettes and Traditional Cigarettes Among Adults: Psychosocial Correlates and Associated Respiratory Symptoms. <i>Respiratory care</i> . juin 2021;66(6).	Exclu
Cummings KM, Hammond D. E-cigarettes: striking the right balance. <i>The Lancet Public Health</i> [Internet]. 2020;5(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85079278607&doi=10.1016%2fS2468-2667%2820%2930004-9&partnerID=40&md5=fba10110dc701529b461e862810e2838	Exclu
Czekala L, Wieczorek R, Simms L, Yu F, Budde J, Trelles Sticken E, et al. Multi-endpoint analysis of human 3D airway epithelium following repeated exposure to whole electronic vapor product aerosol or cigarette smoke. <i>Current research in toxicology</i> . 2021;2.	Exclu
D. Castro N, Wang Q, Zhang J, Li W, B. Pithawalla Y, B. Kane D, et al. Application of a physical model of the human mouth and throat to study the complex dynamics of inhaled	Exclu

aerosols. <i>Aerosol Science and Technology</i> [Internet]. 2023;57(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85171577852&doi=10.1080%2f02786826.2023.2253302&partnerID=40&md5=92ebf380857375cefbab9cc7be498ef3	
da Silva PF, de Matos NA, Ramos C de O, Castro T de F, Araújo NP da S, de Souza ABF, et al. Acute Outcomes of Cigarette Smoke and Electronic Cigarette Aerosol Inhalation in a Murine Model. <i>BioMed research international</i> . 2022;2022.	Exclu
Dagla I, Gikas E, Tsiropoulos A. Two Fast GC-MS Methods for the Measurement of Nicotine, Propylene Glycol, Vegetable Glycol, Ethylmaltol, Diacetyl, and Acetylpropionyl in Refill Liquids for E-Cigarettes. <i>Molecules</i> (Basel, Switzerland). 16 févr 2023;28(4).	Exclu
Dahdah A, Jagers RM, Sreejit G, Johnson J, Kanuri B, Murphy AJ, et al. Immunological Insights into Cigarette Smoking-Induced Cardiovascular Disease Risk. <i>Cells</i> . 11 oct 2022;11(20).	Exclu
Dai Y, Duan K, Huang G, Yang X, Jiang X, Chen J, et al. Inhalation of electronic cigarettes slightly affects lung function and inflammation in mice. <i>Frontiers in toxicology</i> . 2023;5.	Exclu
Dai Y, Yang W, Song H, He X, Guan R, Wu Z, et al. Long-term effects of chronic exposure to electronic cigarette aerosol on the cardiovascular and pulmonary system in mice: A comparative study to cigarette smoke. <i>Environment international</i> . mars 2024;185.	Exclu
Daiber A, Hahad O, Münzel T. Editorial: Special issue: “Impact of lifestyle und behavioral risk factors on endothelial function and vascular biology” —how lifestyle and behavioral risk factors affect the vasculature. <i>Pflugers Archiv European Journal of Physiology</i> [Internet]. 2023;475(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85160814285&doi=10.1007%2fs00424-023-02826-8&partnerID=40&md5=2eefc90e2113334a3588450246dbb3f5	Exclu
Dal Negro RW. Editorial for “Asthma and Its Impact in Adolescents” Special Issue. <i>Children</i> [Internet]. 2023;10(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85178116536&doi=10.3390%2fchildren10111811&partnerID=40&md5=02cd2292409e5fe4429fc89cdd5dc989	Exclu
Dalmat YM. Risk of vaping during pregnancy: A big study budget! <i>Option/Bio</i> [Internet]. 2020;31(623-624). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85094852391&doi=10.1016%2fs0992-5945%2820%2930229-4&partnerID=40&md5=aeaf4999f88de2e3e6f800f1dbe62fda	Exclu
Daou MAZ, Shihadeh A, Hashem Y, Bitar H, Kassir A, El-Harakeh M, et al. Role of diabetes in lung injury from acute exposure to electronic cigarette, heated tobacco product, and combustible cigarette aerosols in an animal model. <i>PloS one</i> . 2021;16(8).	Exclu
Darabseh MZ, Selfe J, Morse CI, Degens H. Impact of vaping and smoking on maximum respiratory pressures and respiratory function. <i>International Journal of Adolescence and Youth</i> [Internet]. 2021;26(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85114477595&doi=10.1080%2f02673843.2021.1976235&partnerID=40&md5=e9f0a0c73d61f01ae55bc95760ee89ed	Exclu
Darabseh MZ, Selfe J, Morse CI, Degens H. Is vaping better than smoking for cardiorespiratory and muscle function? <i>Multidisciplinary respiratory medicine</i> . 28 janv 2020;15(1).	Exclu
Dar-Odeh N, Abu-Hammad O. Tobacco Use by Arab Women. <i>Handb of Healthc in the Arab World</i> [Internet]. 2021; Disponible	Exclu

sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85161155550&doi=10.1007%2f978-3-030-36811-1_10&partnerID=40&md5=790936dcfec42040021439e82c42a3b4	
David G, Parmentier EA, Taurino I, Signorell R. Tracing the composition of single e-cigarette aerosol droplets in situ by laser-trapping and Raman scattering. <i>Scientific reports</i> . 13 mai 2020;10(1).	Exclu
Davis DR, Fucito LM, Kong G, Jackson A, Bold KW, Baldassarri SR, et al. Adapting Research Protocols in Response to E-Cigarette, or Vaping, Product Use Associated Lung Injury: A Response to CDC Recommendations for E-Cigarette Trials. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 16 févr 2021;23(3).	Exclu
Davis ES, Ghosh A, Coakley RD, Wrennall JA, Lubamba BA, Rowell TR, et al. Chronic E-Cigarette Exposure Alters Human Alveolar Macrophage Morphology and Gene Expression. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 14 févr 2022;24(3).	Exclu
Davis LC, Sapey E, Thickett DR, Scott A. Predicting the pulmonary effects of long-term e-cigarette use: are the clouds clearing? <i>European respiratory review : an official journal of the European Respiratory Society</i> . 31 mars 2022;31(163).	Exclu
Dawod YT, Cook NE, Graham WB, Madhani-Lovely F, Thao C. Smoking-associated interstitial lung disease: update and review. <i>Expert review of respiratory medicine</i> . août 2020;14(8).	Exclu
Day NJ, Wang J, Johnston CJ, Kim SY, Olson HM, House EL, et al. Rat bronchoalveolar lavage proteome changes following e-cigarette aerosol exposures. <i>American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology</i> . 1 mai 2023;324(5).	Exclu
De Jesús VR, Chambers DM, Reese C, Braselton M, Espinosa P, Corstvet J, et al. Novel methods for the analysis of toxicants in bronchoalveolar lavage fluid samples from e-cigarette, or vaping, product use-associated lung injury cases: Selected petroleum distillates. <i>Rapid communications in mass spectrometry : RCM</i> . 15 oct 2020;34(19).	Exclu
De Martin S, Gabbia D, Bogianni S, Biasioli F, Boschetti A, Gstir R, et al. Refill liquids for electronic cigarettes display peculiar toxicity on human endothelial cells. <i>Toxicology Reports</i> [Internet]. 2021;8. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85101858411&doi=10.1016%2fj.toxrep.2021.02.021&partnerID=40&md5=6af04df25c351c37ebf386b5c4a12a81	Exclu
de Falco B, Petridis A, Paramasivan P, Troise AD, Scaloni A, Deeni Y, et al. Reducing toxic reactive carbonyl species in e-cigarette emissions: testing a harm-reduction strategy based on dicarbonyl trapping. <i>RSC advances</i> . 2 juin 2020;10(36).	Exclu
Debnath M, Debnath D, Singh P, Wert Y, Nookala V. Effect of Electronic Cigarettes on the Gastrointestinal System. <i>Cureus</i> . juill 2022;14(7).	Exclu
DeBoer EM, Morgan WJ, Quiros-Alcala L, Rosenfeld M, Stout JW, Davis SD, et al. Defining and Promoting Pediatric Pulmonary Health: Assessing Lung Function and Structure. <i>Pediatrics</i> [Internet]. 2023;152. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85169347831&doi=10.1542%2fpeds.2023-062292E&partnerID=40&md5=dad8cfd971b130640258f858f730dcbf	Exclu
DeCarli K, Arabiat M, Ward C, Levinson A, Carino G. A Case of Vaping-Associated Lung Injury in Rhode Island. <i>Rhode Island medical journal</i> (2013). 3 févr 2020;103(1).	Exclu
Deery C. What are the health impacts of nicotine and tobacco products on young people? <i>Evidence-based dentistry</i> . déc 2023;24(4).	Exclu

Delles C, Olfert IM. Electronic cigarettes: how bad are they for your health? Cardiovascular research. 1 mai 2020;116(6).	Exclu
Delnevo CD, Jeong M, Teotia A, Bover Manderski MM, Singh B, Hrywna M, et al. Communication Between US Physicians and Patients Regarding Electronic Cigarette Use. JAMA network open. 1 avr 2022;5(4).	Exclu
Deng W, Schofield JRM, Le XC, Li XF. Electronic cigarettes and toxic substances, including arsenic species. Journal of environmental sciences (China). juin 2020;92.	Exclu
Derespina KR, Kaushik S, Mitchell W, Gorstein S, Ushay HM, Medar SS. E-cigarette or Vaping-Associated Acute Lung Injury and Hemophagocytic Lymphohistiocytosis. Pediatrics [Internet]. 2020;146(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092681763&doi=10.1542%2fpeds.2019-3664&partnerID=40&md5=33d9c4487755ff8089dba4457f9781b4	Exclu
Desai RW, Demir K, Tsolakos N, Moir-Savitz TR, Gaworski CL, Weil R, et al. Comparison of the toxicological potential of two JUUL ENDS products to reference cigarette 3R4F and filtered air in a 90-day nose-only inhalation toxicity study. Food and chemical toxicology : an international journal published for the British Industrial Biological Research Association. sept 2023;179.	Exclu
Deskins SJ, Luketich SK, Al-Qatarneh S. Recurrent spontaneous pneumothorax in a 15-year-old female associated with electronic cigarettes. Pediatric pulmonology. oct 2022;57(10).	Exclu
Desoky SM. Introduction to the thoracic imaging special issue. Pediatric Radiology [Internet]. 2022;52(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85136230089&doi=10.1007%2fs00247-022-05481-w&partnerID=40&md5=faba11654afde2ec539ae925a14c833b	Exclu
Di Cicco M, Sepich M, Beni A, Comberati P, Peroni DG. How E-cigarettes and vaping can affect asthma in children and adolescents. Current opinion in allergy and clinical immunology. 1 avr 2022;22(2).	Exclu
Di Cicco M, Sepich M, Ragazzo V, Peroni DG, Comberati P. Potential effects of E-cigarettes and vaping on pediatric asthma. Minerva pediatrica. oct 2020;72(5).	Exclu
Ding K, Jiang X, Ni J, Zhang C, Li A, Zhou J. JWA inhibits nicotine-induced lung cancer stemness and progression through CHRNA5/AKT-mediated JWA/SP1/CD44 axis. Ecotoxicology and environmental safety. 1 juill 2023;259.	Exclu
Dinu V, Kilic A, Wang Q, Ayed C, Fadel A, Harding SE, et al. Policy, toxicology and physicochemical considerations on the inhalation of high concentrations of food flavour. NPJ science of food. 2020;4.	Exclu
DiPasquale M, Gbadamosi O, Nguyen MHL, Castillo SR, Rickeard BW, Kelley EG, et al. A Mechanical Mechanism for Vitamin E Acetate in E-cigarette/Vaping-Associated Lung Injury. Chemical research in toxicology. 21 sept 2020;33(9).	Exclu
DiPiazza J, Caponnetto P, Askin G, Christos P, Maglia MLP, Gautam R, et al. Sensory experiences and cues among E-cigarette users. Harm reduction journal. 15 oct 2020;17(1).	Exclu
Dirisanala S, Laller S, Ganti N, Taj S, Patel N, Singh Arora K, et al. E-cigarette use and prevalence of lung diseases among the U.S. population: a NHANES survey. Journal of investigative medicine : the official publication of the American Federation for Clinical Research. août 2023;71(6).	Exclu

DiSilvio B, Baqdunes M, Alhajhusain A, Cheema T. Smoking Addiction and Strategies for Cessation. <i>Critical care nursing quarterly</i> . mars 2021;44(1).	Exclu
Dobbs PD, Lu Y, Dunlap CM, Newcombe KV, Baer CM, Hodges E, et al. Young adults' intention to quit using JUUL. <i>Drug and alcohol dependence</i> . 1 janv 2021;218.	Exclu
Dogar O, Keding A, Gabe R, Marshall AM, Huque R, Barua D, et al. Cytisine for smoking cessation in patients with tuberculosis: a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled phase 3 trial. <i>The Lancet Global Health</i> [Internet]. 2020;8(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092547474&doi=10.1016%2fS2214-109X%2820%2930312-0&partnerID=40&md5=458be52ed5a58fd16752381f29de5efa	Exclu
Dorotheo EU, Arora M, Banerjee A, Bianco E, Cheah NP, Dalmau R, et al. Nicotine and Cardiovascular Health: When Poison is Addictive - a WHF Policy Brief. <i>Global heart</i> . 2024;19(1).	Exclu
Douglas A, Ahmed A. Cigarettes: the facts, strategies for smoking cessation, e-cigarettes and vaping. <i>A Prescription for Healthy Living: A Guide to Lifestyle Medicine</i> [Internet]. 2021; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125360120&doi=10.1016%2fB978-0-12-821573-9.00016-3&partnerID=40&md5=5f46726bc43758fd06a0c4d6e84ea79e	Exclu
Dove MS, Zheng S, Pakdaman S, Chen-Sankey J. Demographics, Tobacco Use, and Tobacco Control Measures of California Cities With Flavored Tobacco Sales Restrictions. <i>Health promotion practice</i> . 23 nov 2022;	Exclu
Drabkin MJ, Heyligers B. Vaping-associated pulmonary disease (VAPD): An unusual pattern of CT findings. <i>Radiology case reports</i> . févr 2020;15(2).	Exclu
Du P, Bascom R, Fan T, Sinharoy A, Yingst J, Mondal P, et al. Changes in Flavor Preference in a Cohort of Long-Term Electronic Cigarette Users. <i>Annals of the American Thoracic Society</i> . mai 2020;17(5).	Exclu
Dudaryk R, Navas-Blanco JR, Eber ST, Epstein RH. Implementation of a preoperative screening tool to identify patients at risk for adverse perioperative pulmonary outcomes secondary to E-cigarette vaping: A pilot study. <i>Journal of clinical anesthesia</i> . nov 2020;66.	Exclu
Durrani K, El Din SMA, Sun Y, Rule AM, Bressler J. Ethyl maltol enhances copper mediated cytotoxicity in lung epithelial cells. <i>Toxicology and applied pharmacology</i> . 1 janv 2021;410.	Exclu
Dusautoir R, Zarcone G, Verrielle M, Garçon G, Fronval I, Beauval N, et al. Comparison of the chemical composition of aerosols from heated tobacco products, electronic cigarettes and tobacco cigarettes and their toxic impacts on the human bronchial epithelial BEAS-2B cells. <i>Journal of hazardous materials</i> . 5 janv 2021;401.	Exclu
E B, N E, S B, S S, D S, M T, et al. An approach for the extract generation and toxicological assessment of tobacco-free 'modern' oral nicotine pouches. <i>Food and Chemical Toxicology</i> [Internet]. 2020;145. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092270038&doi=10.1016%2fj.fct.2020.111713&partnerID=40&md5=67d671a9f196575ad47e76c82a46f7e7	Exclu
Echeagaray O, Savko C, Gallo A, Sussman M. Cardiovascular consequences of vaping. <i>Current opinion in cardiology</i> . 1 mai 2022;37(3).	Exclu
Eddy RL, Serajeddini H, Knipping D, Landman ST, Bosma KJ, Mackenzie CA, et al. Pulmonary Functional MRI and CT in a Survivor of Bronchiolitis and Respiratory Failure Caused by e-Cigarette Use. <i>Chest</i> . oct 2020;158(4).	Exclu

Eden MJ, Farra YM, Matz J, Bellini C, Oakes JM. Pharmacological and physiological response in Apoe(-/-) mice exposed to cigarette smoke or e-cigarette aerosols. Inhalation toxicology. 2022;34(9-10).	Exclu
Edmiston JS, Webb KM, Wang J, Oliveri D, Liang Q, Sarkar M. Biomarkers of Exposure and Biomarkers of Potential Harm in Adult Smokers Who Switch to e-Vapor Products Relative to Cigarette Smoking in a 24-week, Randomized, Clinical Trial. Nicotine and Tobacco Research [Internet]. 2022;24(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132452731&doi=10.1093%2fntr%2fntac029&partnerID=40&md5=849248d59668f59d5e530a31451ec6c9	Exclu
Edmonds PJ, Copeland C, Conger A, Richmond BW. Vaping-induced diffuse alveolar hemorrhage. Respiratory Medicine Case Reports [Internet]. 2020;29. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85077644288&doi=10.1016%2fj.rmcr.2020.100996&partnerID=40&md5=cd093e03f8af781b53b1fbf04c53ca9b	Exclu
Effah F, Adragna J, Luglio D, Bailey A, Marczylo T, Gordon T. Toxicological assessment of E-cigarette flavored E-liquids aerosols using Calu-3 cells: A 3D lung model approach. Toxicology. déc 2023;500.	Exclu
Effah F, Elzein A, Taiwo B, Baines D, Bailey A, Marczylo T. In Vitro high-throughput toxicological assessment of E-cigarette flavors on human bronchial epithelial cells and the potential involvement of TRPA1 in cinnamon flavor-induced toxicity. Toxicology. sept 2023;496.	Exclu
Effah F, Taiwo B, Baines D, Bailey A, Marczylo T. Pulmonary effects of e-liquid flavors: a systematic review. Journal of toxicology and environmental health Part B, Critical reviews. 3 oct 2022;25(7).	Exclu
Eissenberg T, Maziak W. Are Electronic Cigarette Users at Risk for Lipid-mediated Lung Injury? American journal of respiratory and critical care medicine. 15 avr 2020;201(8).	Exclu
El Chebib H, McArthur K, Gorbonosov M, Domachowske JB. Anaerobic Necrotizing Pneumonia: Another Potential Life-threatening Complication of Vaping? Pediatrics. avr 2020;145(4).	Exclu
Ellington S, Salvatore PP, Ko J, Danielson M, Kim L, Cyrus A, et al. Update: Product, substance-use, and demographic characteristics of hospitalized patients in a nationwide outbreak of e-cigarette, or vaping, product use-associated lung injury - United States, August 2019-January 2020. Morbidity and Mortality Weekly Report [Internet]. 2020;69(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85078513501&doi=10.15585%2fmmwr.mm6902e2&partnerID=40&md5=9970af70c180f18f33ec00d6db1efe78	Exclu
Elliott EM, Weintraub AY, Francis CR, Lindell RB. E-cigarette and Vaping-associated Lung Injury: What's Lurking Inside! Anesthesiology. août 2020;133(2).	Exclu
El-Merhie N, Krüger A, Uliczka K, Papenmeier S, Roeder T, Rabe KF, et al. Sex dependent effect of maternal e-nicotine on F1 Drosophila development and airways. Scientific reports. 24 févr 2021;11(1).	Exclu
Emma R, Caruso M, Campagna D, Pulvirenti R, Li Volti G. The Impact of Tobacco Cigarettes, Vaping Products and Tobacco Heating Products on Oxidative Stress. Antioxidants (Basel, Switzerland). 16 sept 2022;11(9).	Exclu
Emma Sarles S, Hensel EC, Terry J, Nuss C, Robinson RJ. Flow Rate and Wall Shear Stress Characterization of a Biomimetic Aerosol Exposure System. Journal of biomechanical engineering. 1 avr 2024;146(4).	Exclu

Entwistle MR, Valle K, Schweizer D, Cisneros R. Electronic cigarette (e-cigarette) use and frequency of asthma symptoms in adult asthmatics in California. The Journal of asthma : official journal of the Association for the Care of Asthma. nov 2021;58(11).	Exclu
Erinoso O, Oyapero A, Osoba M, Amure M, Osibogun O, Wright K, et al. Association between anxiety, alcohol, poly-tobacco use and waterpipe smoking: A cross-sectional study in Lagos, Nigeria. The Nigerian postgraduate medical journal. juin 2021;28(2).	Exclu
Errata in articles published in the journal Open Respiratory Archives in 2020, 2021 and 2022 (Open Respiratory Archives (2022) 4(3), (S2659663622000388), (10.1016/j.opresp.2022.100192)). Open Respiratory Archives [Internet]. 2022;4(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85144027482&doi=10.1016%2fj.opresp.2022.100223&partnerID=40&md5=783ac3876e8fac0e84e97259b80d141a	Exclu
Erratum regarding missing Declaration of Competing Interest statements in previously published articles (Contemporary Clinical Trials Communications (2019) 16, (S2451865419302236), (10.1016/j.conctc.2019.100461)). Contemporary Clinical Trials Communications [Internet]. 2020;20. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097786347&doi=10.1016%2fj.conctc.2020.100689&partnerID=40&md5=0034aa9c1135ac56ec43e1d4d64949dc	Exclu
Erratum regarding missing Declaration of Competing Interest statements in previously published articles (Journal of the American Society of Cytopathology (2020) 9(4) (291–303), (S2213294520300818), (10.1016/j.jasc.2020.05.002)). Journal of the American Society of Cytopathology [Internet]. 2023;12(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092010226&doi=10.1016%2fj.jasc.2020.09.011&partnerID=40&md5=0fe208785afb60f7d6f77303474c6aa7	Exclu
Erratum regarding missing patient consent statements in previously published articles (Radiology Case Reports (2021) 16(9) (2530–2533), (S1930043321003885), (10.1016/j.radcr.2021.06.011)). Radiology Case Reports [Internet]. 2023;18(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85146826812&doi=10.1016%2fj.radcr.2023.01.019&partnerID=40&md5=41f5d77c3de858bc3e707eade72e22ff	Exclu
Erratum: Notes from the Field: Interventions to Reduce Measles Virus Exposures in Outpatient Health Care Facilities — New York City, 2018 (Morbidity and Mortality Weekly Reporton (791) DOI: 10.15585/mmwr.mm6836a2). Morbidity and Mortality Weekly Report [Internet]. 2021;70(22). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108731298&doi=10.15585%2fMMWR.MM7022A4&partnerID=40&md5=7bfd04d49b138d32a7fa18e2f1195730	Exclu
Escobar YNH, Morrison CB, Chen Y, Hickman E, Love CA, Rebuli ME, et al. Differential responses to e-cig generated aerosols from humectants and different forms of nicotine in epithelial cells from nonsmokers and smokers. American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology. 1 juin 2021;320(6).	Exclu
Escobar YNH, Nipp G, Cui T, Petters SS, Surratt JD, Jaspers I. In Vitro Toxicity and Chemical Characterization of Aerosol Derived from Electronic Cigarette Humectants Using a Newly Developed Exposure System. Chemical research in toxicology. 20 juill 2020;33(7).	Exclu
Espinosa SM, Harper EP, Phillips MB. 19-Year-Old Man With Fevers, Abdominal Pain, and Cough. Mayo Clinic Proceedings [Internet]. 2020;95(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85091733938&doi=10.1016%2fj.mayocp.2020.02.036&partnerID=40&md5=30e2075c3a5acf314cb07bc0214c174a	
Esquer C, Echeagaray O, Firouzi F, Savko C, Shain G, Bose P, et al. Fundamentals of vaping-associated pulmonary injury leading to severe respiratory distress. Life science alliance. févr 2022;5(2).	Exclu
Evans ME, Twentyman E, Click ES, Goodman AB, Weissman DN, Kiernan E, et al. Update: Interim Guidance for Health Care Professionals Evaluating and Caring for Patients with Suspected E-cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury and for Reducing the Risk for Rehospitalization and Death Following Hospital Discharge - United States, December 2019. MMWR Morbidity and mortality weekly report. 3 janv 2020;68(5152).	Exclu
Evolution of e-cigarettes: vigilance is needed to protect adolescent health. The Lancet Respiratory Medicine [Internet]. 2020;8(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85080080830&doi=10.1016%2fS2213-2600%2820%2930075-8&partnerID=40&md5=d1e9029ebfa3acd0adda8222d44d3019	Exclu
Eyal N. Rescuing Vapers Versus Rescuing Smokers: The Ethics. Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco. 7 janv 2021;23(1).	Exclu
Fadeyi O, Randhawa A, Shankar A, Garabetian C, Singh H, Topacio A. Thromboembolism Triggered by a Combination of Electronic Cigarettes and Oral Contraceptives: A Case Report and Review of Literature. Journal of investigative medicine high impact case reports. déc 2023;11.	Exclu
Fairman RT, Weaver SR, Akani BC, Dixon K, Popova L. « You have to vape to make it through »: E-cigarette Outcome Expectancies among Youth and Parents. American journal of health behavior. 30 sept 2021;45(5).	Exclu
Famiglietti A, Memoli JW, Khaitan PG. Are electronic cigarettes and vaping effective tools for smoking cessation? Limited evidence on surgical outcomes: a narrative review. Journal of thoracic disease. janv 2021;13(1).	Exclu
Fan T, DuBose L, Wayne C, Sisniega C. E-cigarette, or Vaping, Associated Lung and Hepatic Injury. Journal of pediatric gastroenterology and nutrition. sept 2020;71(3).	Exclu
Farber HJ. New understanding of the health hazards of electronic cigarettes and vaping. Pediatrics in Review [Internet]. 2020;41(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85080993568&doi=10.1542%2fpir.2019-0269&partnerID=40&md5=3631273755d7fc6d9c034ce9147d00c7	Exclu
Farber HJ. The Most Important Learnings from the new Official American Thoracic Society (ATS) Clinical Practice Guidelines: Initiating Pharmacologic Treatment in Tobacco Dependent Adults. Archivos de Bronconeumologia [Internet]. 2021;57(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85119957692&doi=10.1016%2fj.arbres.2021.04.010&partnerID=40&md5=c46df069165d319eb25e1705e1dcefdc	Exclu
Farooq U, Anwar M, Alcantar D, Amine M, Colon Hidalgo D. Gastroenteritis and Miliary Lung Opacities: An Interesting Combination of Findings. Cureus. 26 juin 2020;12(6).	Exclu
Fathima S, Zhang H. Histologic patterns of lung injury in patients using e-cigarettes. Proceedings (Baylor University Medical Center). 6 juill 2020;33(4).	Exclu
Feldman C, Anderson R. The Role of Streptococcus pneumoniae in Community-Acquired Pneumonia. Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine [Internet]. 2020;41(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85087731125&doi=10.1055%2fs-0040-1702193&partnerID=40&md5=9694f9c2583935214b879a12d84fdee6	
Feldman R, Meiman J, Stanton M, Gummin DD. Culprit or correlate? An application of the Bradford Hill criteria to Vitamin E acetate. Archives of toxicology. juin 2020;94(6).	Exclu
Feliu A, Espina C, Martinez C, Fernandez E. Novel tobacco and nicotine products and youth in the European Union. Nowotwory [Internet]. 2023;73(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85165569214&doi=10.5603%2fNJO.a2023.0022&partnerID=40&md5=0613cd80b5e02e2921f8d16b2f6c2f71	Exclu
Fernández E, López MJ, Gallus S, Semple S, Clancy L, Behrakis P, et al. Tackling second-hand exposure to tobacco smoke and aerosols of electronic cigarettes: the TackSHS project protocol. Gaceta sanitaria. févr 2020;34(1).	Exclu
Fernandez MIC, Co MF, Rafael JBM, Mag-Usara RC, Ediza V, Gavino RL, et al. Acute myocardial infarction with e-cigarette or vaping-use associated lung injury in a young Filipino vape user. Respirology case reports. avr 2024;12(4).	Exclu
Fiddler C, Parfrey H. Diffuse parenchymal lung disease. Medicine (United Kingdom) [Internet]. 2023;51(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85176410152&doi=10.1016%2fj.mpmed.2023.09.007&partnerID=40&md5=6774444e0d439aab523e5d0fbbe217ea	Exclu
Filippidis FT, Lavery AA. Tobacco, novel tobacco and nicotine products, and respiratory health. ERS Monograph [Internet]. 2023;2023(99). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85159113118&doi=10.1183%2f2312508X.10003922&partnerID=40&md5=35c0b86ad4331372d796776682bb8514	Exclu
Flores CE, Chestovich PJ, Saquib S, Carroll J, Al-Hamad M, Foster KN, et al. Electronic Cigarette-Related Injuries Presenting to Five Large Burn Centers, 2015-2019. Journal of Burn Care and Research [Internet]. 2021;42(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85121239765&doi=10.1093%2fjbcr%2firab114&partnerID=40&md5=ffcb0c9c99b1c1107ece61bed6ec291b	Exclu
Forest V, Pourchez J. Nano-delivery to the lung - by inhalation or other routes and why nano when micro is largely sufficient? Advanced drug delivery reviews. avr 2022;183.	Exclu
Fowler S, Bhatt J, Brown S, Fleming L, Mayell S, Sinha I, et al. E-cigarette company tactics in sports advertising. The Lancet Respiratory Medicine [Internet]. 2022;10(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85133557080&doi=10.1016%2fS2213-2600%2822%2900166-7&partnerID=40&md5=7f65ac54a7ffbceb0c063382f1170b5c	Exclu
Fowles J, Barreau T, Wu N. Cancer and non-cancer risk concerns from metals in electronic cigarette liquids and aerosols. International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet]. 2020;17(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082475594&doi=10.3390%2fijerph17062146&partnerID=40&md5=205e2ec4000b909ce13b9c7eb886dee0	Exclu
Freathy S, Kondapalli N, Patlolla S, Mora A, Trimmer C. Acute lung injury secondary to e-cigarettes or vaping. Proceedings (Baylor University Medical Center). avr 2020;33(2).	Exclu

Fried ND, Gardner JD. Heat-not-burn tobacco products: an emerging threat to cardiovascular health. American journal of physiology Heart and circulatory physiology. 1 déc 2020;319(6).	Exclu
Fried ND, Morris TM, Whitehead A, Lazartigues E, Yue X, Gardner JD. Angiotensin II type 1 receptor mediates pulmonary hypertension and right ventricular remodeling induced by inhaled nicotine. American journal of physiology Heart and circulatory physiology. 1 avr 2021;320(4).	Exclu
Fried ND, Whitehead A, Lazartigues E, Yue X, Gardner JD. Ovarian hormones do not mediate protection against pulmonary hypertension and right ventricular remodeling in female mice exposed to chronic, inhaled nicotine. American journal of physiology Heart and circulatory physiology. 1 nov 2022;323(5).	Exclu
Fucito LM, Bold KW, Baldassarri SR, LaVigne JP, Ford B, Sather P, et al. Use and perceptions of electronic nicotine delivery systems among patients attending lung cancer screening who smoke. Preventive medicine reports. sept 2021;23.	Exclu
Fuentes AL, Alexander LEC. Acute and Chronic Health Effects of E-Cigarette Use. Electronic Cigarettes and Vape Devices: A Compr Guide for Clinicians and Health Professionals [Internet]. 2021; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85169365129&doi=10.1007%2f978-3-030-78672-4_4&partnerID=40&md5=0a4c6cf30b4db15771119dfd183efe05	Exclu
Fuentes AL, Crotty Alexander LE. Beware, vaping e-cigarettes around children is adversely impacting their lung health. Thorax. juill 2022;77(7).	Exclu
Funt SA, McHugh DJ, Tsai S, Knezevic A, O'Donnell D, Patil S, et al. Four Cycles of Etoposide plus Cisplatin for Patients with Good-Risk Advanced Germ Cell Tumors. The oncologist. juin 2021;26(6).	Exclu
Fuochi V, Caruso M, Emma R, Stivala A, Polosa R, Distefano A, et al. Investigation on the Antibacterial Activity of Electronic Cigarette Liquids (ECLs): A Proof of Concept Study. Current pharmaceutical biotechnology. 2021;22(7).	Exclu
Furlow B. US CDC issues guidance on e-cigarette, or vaping, associated lung injury. The Lancet Respiratory medicine. janv 2020;8(1).	Exclu
Gaba M, Kumar N, Arumugam P, Dewan A. Vape-associated lung injury in immediate postoperative period: an upcoming perioperative respiratory risk factor. BMJ case reports. 11 juill 2023;16(7).	Exclu
Gaddey HL, Dakkak M, Jackson NM. Smoking Cessation Interventions. American family physician. nov 2022;106(5).	Exclu
Gahring LC, Myers EJ, Rogers SW. Inhaled aerosolized nicotine suppresses the lung eosinophilic response to house dust mite allergen. American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology. 1 oct 2020;319(4).	Exclu
Galderisi A, Ferraro VA, Caserotti M, Quareni L, Perilongo G, Baraldi E. Protecting youth from the vaping epidemic. Pediatric allergy and immunology : official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology. nov 2020;31 Suppl 26.	Exclu
Gale N, McEwan M, Camacho OM, Hardie G, Proctor CJ, Murphy J. Changes in biomarkers after 180 days of tobacco heating product use: a randomised trial. Internal and Emergency Medicine [Internet]. 2021;16(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85115063128&doi=10.1007%2fs11739-021-02798-6&partnerID=40&md5=71f62f1896e0483692c8a1a33c087995	Exclu

Gale N, McEwan M, Hardie G, Proctor CJ, Murphy J. Changes in biomarkers of exposure and biomarkers of potential harm after 360 days in smokers who either continue to smoke, switch to a tobacco heating product or quit smoking. Internal and Emergency Medicine [Internet]. 2022;17(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85136913977&doi=10.1007%2fs11739-022-03062-1&partnerID=40&md5=170f9df93c48e096bc157746c4411e8f	Exclu
Galiatsatos P, Gomez E, Lin CT, Illei PB, Shah P, Neptune E. Secondhand smoke from electronic cigarette resulting in hypersensitivity pneumonitis. BMJ case reports. 22 mars 2020;13(3).	Exclu
Gallagher KPD, Vargas PA, Santos-Silva AR. The use of E-cigarettes as a risk factor for oral potentially malignant disorders and oral cancer: a rapid review of clinical evidence. Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal. 1 janv 2024;29(1).	Exclu
Gammon DG, Rogers T, Coats EM, Nonnemaker JM, Spinks JG, Valverde R, et al. Changes in Availability of ENDS: 2019-2020, U.S. American journal of preventive medicine. déc 2022;63(6).	Exclu
Ganguly K, Nordström A, Thimraj TA, Rahman M, Ramström M, Sompa SI, et al. Addressing the challenges of E-cigarette safety profiling by assessment of pulmonary toxicological response in bronchial and alveolar mucosa models. Scientific reports. 24 nov 2020;10(1).	Exclu
Gao Y, Xie Z, Sun L, Xu C, Li D. Characteristics of and User Engagement With Antivaping Posts on Instagram: Observational Study. JMIR public health and surveillance. 25 nov 2021;7(11).	Exclu
Garavaglia ML, Bodega F, Porta C, Milzani A, Sironi C, Dalle-Donne I. Molecular Impact of Conventional and Electronic Cigarettes on Pulmonary Surfactant. International journal of molecular sciences. 20 juill 2023;24(14).	Exclu
Gardner LA, Rowe AL, Newton NC, Aitken T, Stockings E, Thornton L, et al. School-based preventive interventions targeting e-cigarette use among adolescents: a systematic review protocol. BMJ open. 19 sept 2022;12(9).	Exclu
Gavrilin MA, McAndrew CC, Prather ER, Tsai M, Spitzer CR, Song MA, et al. Inflammasome Adaptor ASC Is Highly Elevated in Lung Over Plasma and Relates to Inflammation and Lung Diffusion in the Absence of Speck Formation. Frontiers in Immunology [Internet]. 2020;11. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082719871&doi=10.3389%2ffimmu.2020.00461&partnerID=40&md5=35c361db6cc55a71111f6403aa41b278	Exclu
Gellatly S, Pavelka N, Crue T, Schweitzer KS, Day BJ, Min E, et al. Nicotine-free e-cigarette vapor exposure stimulates IL6 and mucin production in human primary small airway epithelial cells. Journal of Inflammation Research [Internet]. 2020;13. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084119889&doi=10.2147%2fJIR.S244434&partnerID=40&md5=8d6ec617b9fb2ed971e05db407a78de4	Exclu
Genecand L, Bridevaux PO. [E-Cigarette associated lung injury]. Revue medicale suisse. 26 août 2020;16(703).	Exclu
Getiye Y, Peterson MR, Phillips BD, Carrillo D, Bisha B, He G. E-cigarette exposure with or without heating the e-liquid induces differential remodeling in the lungs and right heart of mice. Journal of molecular and cellular cardiology. juill 2022;168.	Exclu
Ghinai I, Navon L, Gunn JKL, Duca LM, Brister S, Love S, et al. Characteristics of persons who report using only nicotine-containing products among interviewed patients with e-cigarette, or vaping, product use-associated lung injury - Illinois, August-December 2019.	Exclu

Morbidity and Mortality Weekly Report [Internet]. 2020;69(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85078561795&doi=10.15585%2fmmwr.mm6903e1&partnerID=40&md5=d7fbc66e92ad d7b1352390246b4fc53b	
Gholap VV, Heyder RS, Kosmider L, Halquist MS. An Analytical Perspective on Determination of Free Base Nicotine in E-Liquids. <i>Journal of analytical methods in chemistry</i> . 2020;2020.	Exclu
Ghosh A, Ahmad S, Coakley RD, Sassano MF, Alexis NE, Tarran R. Lipid-laden Macrophages Are Not Unique to Patients with E-Cigarette or Vaping Product Use-associated Lung Injury. <i>American journal of respiratory and critical care medicine</i> . 15 avr 2021;203(8).	Exclu
Ghosh A, Beyazcicek O, Davis ES, Onyenwoke RU, Tarran R. Cellular effects of nicotine salt-containing e-liquids. <i>Journal of applied toxicology : JAT</i> . mars 2021;41(3).	Exclu
Ghosh A, Coakley RD, Alexis NE, Tarran R. Vaping-Induced Proteolysis Causes Airway Surface Dehydration. <i>International journal of molecular sciences</i> . 19 oct 2023;24(20).	Exclu
Ghosh B, Reyes-Caballero H, Akgün-Ölmez SG, Nishida K, Chandrala L, Smirnova L, et al. Effect of sub-chronic exposure to cigarette smoke, electronic cigarette and waterpipe on human lung epithelial barrier function. <i>BMC pulmonary medicine</i> . 12 août 2020;20(1).	Exclu
Ghura S, Gross R, Jordan-Sciutto K, Dubroff J, Schnoll R, Collman RG, et al. Bidirectional Associations among Nicotine and Tobacco Smoke, NeuroHIV, and Antiretroviral Therapy. <i>Journal of neuroimmune pharmacology : the official journal of the Society on NeuroImmune Pharmacology</i> . déc 2020;15(4).	Exclu
Gibson-Young L, Martinasek M, Tamulevicius N, Fortner M, Alanazi AM. Examining electronic nicotine delivery system use and perception of use among college students with and without asthma across the South. <i>Journal of American college health : J of ACH</i> . oct 2022;70(7).	Exclu
Gilley M, Beno S. Vaping implications for children and youth. <i>Current opinion in pediatrics</i> . juin 2020;32(3).	Exclu
Giovacchini CX, Crotty Alexander LE, Que LG. Electronic Cigarettes: A Pro-Con Review of the Current Literature. <i>The journal of allergy and clinical immunology In practice</i> . nov 2022;10(11).	Exclu
Giovanni SP, Keller TL, Bryant AD, Weiss NS, Littman AJ. Electronic Cigarette Use and Chronic Respiratory Symptoms among U.S. Adults. <i>American journal of respiratory and critical care medicine</i> . 1 mai 2020;201(9).	Exclu
Gipson CD, Fowler CD. Nicotinic receptors underlying nicotine dependence: Evidence from transgenic mouse models. <i>Curr Top Behav Neurosci</i> [Internet]. 2020;45. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85090056551&doi=10.1007%2f7854_2020_134&partnerID=40&md5=ead24bc2f9f33894 c31ada4b407445f7	Exclu
Giralt A, Iskandar AR, Martin F, Moschini E, Serchi T, Kondylis A, et al. Comparison of the biological impact of aerosol of e-vapor device with MESH® technology and cigarette smoke on human bronchial and alveolar cultures. <i>Toxicology Letters</i> [Internet]. 2021;337. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097435585&doi=10.1016%2fj.toxlet.2020.11.006&partnerID=40&md5=a41d8efbbcd4 cc44bc0f34a639b1cb95	Exclu
Girish G, Xiang B, Hsu LL. A 21-Year-Old Woman with Sickle Cell Disease and Vaso-Occlusive Pain Associated with Using an Electronic Nicotine Dispensing System (E-Cigarette or Vape) – a Case Report. <i>American Journal of Case Reports</i> [Internet]. 2023;24. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85177425936&doi=10.12659%2fAJCR.941268&partnerID=40&md5=6f3c2f7838e505d9076b8d57c7d044a3	
Go YY, Mun JY, Chae SW, Chang J, Song JJ. Comparison between in vitro toxicities of tobacco- and menthol-flavored electronic cigarette liquids on human middle ear epithelial cells. <i>Scientific reports</i> . 13 févr 2020;10(1).	Exclu
Goebel I, Mohr T, Axt PN, Watz H, Trinkmann F, Weckmann M, et al. Impact of Heated Tobacco Products, E-Cigarettes, and Combustible Cigarettes on Small Airways and Arterial Stiffness. <i>Toxics</i> . 6 sept 2023;11(9).	Exclu
Goel R, Reilly SM, Valerio LGJ. A Computational Approach for Respiratory Hazard Identification of Flavor Chemicals in Tobacco Products. <i>Chemical research in toxicology</i> . 21 mars 2022;35(3).	Exclu
Golbidi S, Edvinsson L, Laher I. Smoking and endothelial dysfunction. <i>Current Vascular Pharmacology</i> [Internet]. 2020;18(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85077035572&doi=10.2174%2f1573403X14666180913120015&partnerID=40&md5=6268936dfd23d0c8f5757358804e1561	Exclu
Goldberg RJ, Lapane K, Lemon S, Hirsh MP. The Smoking Gun: Can We Do for Gun Control What We Are Doing to Control the Vaping and E-Cigarettes Epidemic? <i>Medical Care</i> [Internet]. 2020;58(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85075665873&doi=10.1097%2fMLR.0000000000001251&partnerID=40&md5=5fa5d80665ca923a83d7ef852be75cf3	Exclu
Goldschmidtboeing F, Pelz U, Ghanam M, Bilger T, Jamali A, Saberi M, et al. Heater for Controlled Evaporation of Liquids for Personalized Drug Delivery to the Lungs. <i>Journal of Microelectromechanical Systems</i> [Internet]. 2020;29(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089400033&doi=10.1109%2fJMEMS.2020.3003467&partnerID=40&md5=d8ffee26e8ea7409410cf58570a5c515	Exclu
Gómez Cerezo JF, López Paz JE, Fernández Pardo J. Update on new forms of tobacco use. <i>Clinica e investigacion en arteriosclerosis : publicacion oficial de la Sociedad Espanola de Arteriosclerosis</i> . déc 2022;34(6).	Exclu
Goniewicz ML, Miller CR, Sutanto E, Li D. How effective are electronic cigarettes for reducing respiratory and cardiovascular risk in smokers? A systematic review. <i>Harm Reduction Journal</i> [Internet]. 2020;17(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096428810&doi=10.1186%2fs12954-020-00440-w&partnerID=40&md5=f09b638199fd9463b7112230301658a	Exclu
Gonsalves CL, Zhu JW, Kam AJ. Diagnosis and Acute Management of E-Cigarette or Vaping Product Use-Associated Lung Injury in the Pediatric Population: A Systematic Review. <i>The Journal of pediatrics</i> . janv 2021;228.	Exclu
Gordon LG, Preston P. Healthcare costs attributable to e-cigarette use and subsequent uptake of cigarette smoking by Australians who have never smoked. <i>Australian health review : a publication of the Australian Hospital Association</i> . févr 2024;48(1).	Exclu
Gordon LG. Diverse e-cigarette regulations in the Asia Pacific: A health economic perspective. <i>Respirology</i> [Internet]. 2023;28(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85161694089&doi=10.1111%2fresp.14535&partnerID=40&md5=f0759801794ffc0566061e6904a13f7	Exclu

Gordon T, Karey E, Rebuli ME, Escobar YNH, Jaspers I, Chen LC. E-Cigarette Toxicology. Annual review of pharmacology and toxicology. 6 janv 2022;62.	Exclu
Goros RA, Xu X, Li G, Zuo YY. Adverse Biophysical Impact of e-Cigarette Flavors on Pulmonary Surfactant. Environmental science & technology. 24 oct 2023;57(42).	Exclu
Goto S, Grange RMH, Pincioli R, Rosales IA, Li R, Boerboom SL, et al. Electronic cigarette vaping with aged coils causes acute lung injury in mice. Archives of toxicology. déc 2022;96(12).	Exclu
Gould GS, Hurst JR, Trofor A, Alison JA, Fox G, Kulkarni MM, et al. Recognising the importance of chronic lung disease: a consensus statement from the Global Alliance for Chronic Diseases (Lung Diseases group). Respiratory research. 13 janv 2023;24(1).	Exclu
Graham E, McCaig L, Shui-Kei Lau G, Tejura A, Cao A, Zuo YY, et al. E-cigarette aerosol exposure of pulmonary surfactant impairs its surface tension reducing function. PloS one. 2022;17(11).	Exclu
Granata S, Canistro D, Vivarelli F, Morosini C, Rullo L, Mercatante D, et al. Potential Harm of IQOS Smoke to Rat Liver. International journal of molecular sciences. 5 août 2023;24(15).	Exclu
Granata S, Vivarelli F, Morosini C, Canistro D, Paolini M, Fairclough LC. Toxicological Aspects Associated with Consumption from Electronic Nicotine Delivery System (ENDS): Focus on Heavy Metals Exposure and Cancer Risk. International Journal of Molecular Sciences [Internet]. 2024;25(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85187452222&doi=10.3390%2fijms25052737&partnerID=40&md5=708c08cbb9fd360943ae4091946bafda	Exclu
Grant T, Brigham EP, McCormack MC. Childhood Origins of Adult Lung Disease as Opportunities for Prevention. The journal of allergy and clinical immunology In practice. mars 2020;8(3).	Exclu
Grech AK, Keating DT, Garner DJ, Naughton MT. A case of extreme carboxyhaemoglobinemia due to vaping. Respiriology case reports. mai 2022;10(5).	Exclu
Green DB, Restrepo CS, Legasto AC, Bang TJ, Oh AS, Vargas D. Imaging of the rare cystic lung diseases. Current Problems in Diagnostic Radiology [Internet]. 2022;51(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85101424631&doi=10.1067%2fj.cpradiol.2021.02.003&partnerID=40&md5=900a002b1c378c901718a572a8a90875	Exclu
Griffiths A, Rauzi A, Stadheim K, Wheeler W. Lung Injury Associated with E-Cigarette or Vaping Product Use. Pediatric annals. 1 févr 2020;49(2).	Exclu
Grimm MD. Vaping Injuries: A Radiologic Perspective. Radiologic Technology [Internet]. 2022;94(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85141893598&partnerID=40&md5=fd47d053c09ed500ff0ed33c2a535ff2	Exclu
Grondin CJ, Davis AP, Wieggers JA, Wieggers TC, Sciaky D, Johnson RJ, et al. Predicting molecular mechanisms, pathways, and health outcomes induced by Juul e-cigarette aerosol chemicals using the Comparative Toxicogenomics Database. Current research in toxicology. 2021;2.	Exclu
Groner J. Health effects of electronic cigarettes. Current problems in pediatric and adolescent health care. juin 2022;52(6).	Exclu
Gross JE, McCown MY, Okorie C, Bishay LC, Dy FJ, Rettig JS, et al. ATS Core Curriculum 2020. Pediatric Pulmonary Medicine. ATS scholar. 30 déc 2020;1(4).	Exclu

Guenard R. Are vaping liquids causing a deadly lung disease? Olio is an inform column that highlights research, issues, trends, and technologies of interest to the oils and fats community. INFORM [Internet]. 2020;31(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85083963937&doi=10.21748%2finform.01.2020.31&partnerID=40&md5=87605b7baf8a45bc3198bedd31e69975	Exclu
Guerrini V, Panettieri RAJ, Gennaro ML. Lipid-laden macrophages as biomarkers of vaping-associated lung injury. <i>The Lancet Respiratory medicine</i> . févr 2020;8(2).	Exclu
Gugala E, Okoh CM, Ghosh S, Moczygamba LR. Pulmonary Health Effects of Electronic Cigarettes: A Scoping Review. <i>Health promotion practice</i> . mai 2022;23(3).	Exclu
Gülşen A, Uslu B. Health Hazards and Complications Associated with Electronic Cigarettes: A Review. <i>Turkish thoracic journal</i> . mai 2020;21(3).	Exclu
Gunasekaran K, Devasahayam J, Winterbottom C, Upson D. E-Cigarette, or Vaping, Product Use-associated Lung Injury: A Response to Perez and Crotty Alexander. <i>Annals of the American Thoracic Society</i> . juill 2020;17(7).	Exclu
Gunasekaran K, Rajasurya V, Chandran A, Devasahayam J. Lipid-Laden Macrophages in Cannabinoid Oil Vaping Associated Lung Injury. <i>The American journal of medicine</i> . mai 2020;133(5).	Exclu
Guo J, Ikuemonisan J, Hatsukami DK, Hecht SS. Liquid Chromatography-Nanoelectrospray Ionization-High-Resolution Tandem Mass Spectrometry Analysis of Apurinic/Apyrimidinic Sites in Oral Cell DNA of Cigarette Smokers, e-Cigarette Users, and Nonsmokers. <i>Chemical research in toxicology</i> . 20 déc 2021;34(12).	Exclu
Guo W, Yu JZ, Chan W. Face Mask as a Versatile Sampling Device for the Assessment of Personal Exposure to 54 Toxic Compounds in Environmental Tobacco Smoke. <i>Chemical research in toxicology</i> . 17 juill 2023;36(7).	Exclu
Gupta AK, Mehrotra R. Safety Concerns for Tobacco-Free Products Containing Synthetic Nicotine. <i>Nicotine and Tobacco Research</i> [Internet]. 2021;23(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85118282984&doi=10.1093%2fntr%2fntab071&partnerID=40&md5=4469bf7bab811406aa8cf03ca36197c5	Exclu
Gupta PC, Hecht SS. Special Issue on Tobacco: Chemistry, Mechanisms, Biomarkers and Disease Prevention. <i>Chemical Research in Toxicology</i> [Internet]. 2023;36(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85152620294&doi=10.1021%2fac.chemrestox.3c00085&partnerID=40&md5=2ad109fe7ef9ffe274e0f603b09824bc	Exclu
Gupta VS, Hayes DJ, Hsu SC, Tonna JE, Rycus PT, Bridges BC, et al. Extracorporeal Life Support for Respiratory Failure in Patients With Electronic Cigarette or Vaping Product Use-Associated Lung Injury. <i>Critical care medicine</i> . 1 févr 2022;50(2).	Exclu
Gutsche J, Pasternak R, Campbell D, Schili JL, Boyle PJ, Tilney P. A 19-Year-Old Man With Vaping-Associated Lung Injury. <i>Air medical journal</i> . févr 2020;39(1).	Exclu
Gwon SH, Lee HJ, Brian Ahn H. Transcranial Direct Current Stimulation in Nicotine Use: Nursing Implications for Patient Outcomes. <i>Journal of addictions nursing</i> . 1 sept 2023;34(3).	Exclu
Hage R, Fretz V, Schuurmans MM. Electronic cigarettes and vaping associated pulmonary illness (VAPI): A narrative review. <i>Pulmonology</i> . oct 2020;26(5).	Exclu

Hajat C, Stein E, Shantikumar S, Niaura R, Ferrara P, Polosa R. A scoping review of studies on the health impact of electronic nicotine delivery systems. Internal and emergency medicine. janv 2022;17(1).	Exclu
Hall W, Bonevski B, Gartner C. Policy-based evidence on e-cigarette, or vaping product, use-associated lung injury. Drug and alcohol review. mai 2020;39(4).	Exclu
Hamadneh J, Hamadneh S, Amarin Z, Al-Beitawi S. Knowledge, Attitude and Smoking Patterns Among Pregnant Women: A Jordanian Perspective. Annals of global health. 6 avr 2021;87(1).	Exclu
Hamann SL, Kungskulniti N, Charoenca N, Kasemsup V, Ruangchanasetr S, Jongkhajornpong P. Electronic Cigarette Harms: Aggregate Evidence Shows Damage to Biological Systems. International journal of environmental research and public health. 22 sept 2023;20(19).	Exclu
Hamberger ES, Halpern-Felsher B. Vaping in adolescents: epidemiology and respiratory harm. Current opinion in pediatrics. juin 2020;32(3).	Exclu
Han H, Peng G, Meister M, Yao H, Yang JJ, Zou MH, et al. Electronic Cigarette Exposure Enhances Lung Inflammatory and Fibrotic Responses in COPD Mice. Frontiers in pharmacology. 2021;12.	Exclu
Hanewinkel R, Galimov A, Niederberger K, Pedersen A, Unger JB. Reply to: "Nicotine or tobacco abstinence?" European Respiratory Review [Internet]. 2022;31(166). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85141191552&doi=10.1183%2f16000617.0158-2022&partnerID=40&md5=cf66d5181d38457e5919c31c6ec0d4b8	Exclu
Hao W, Kapiamba KF, Abhayaratne V, Usman S, Huang YW, Wang Y. A filter-based system mimicking the particle deposition and penetration in human respiratory system for secondhand smoke generation and characterization. Inhalation toxicology. 2022;34(7-8).	Exclu
Haran JB, Cavallaro JA, Donaldson C, Petteys SM. Young Man With Dyspnea and Hemoptysis. Annals of Emergency Medicine [Internet]. 2020;75(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85083518413&doi=10.1016%2fj.annemergmed.2019.11.016&partnerID=40&md5=6cd78406266517914fff57f802550b0e	Exclu
Hariri LP, Flashner BM, Kanarek DJ, O'Donnell WJ, Soskis A, Ziehr DR, et al. E-Cigarette Use, Small Airway Fibrosis, and Constrictive Bronchiolitis. NEJM evidence. juin 2022;1(6).	Exclu
Hartmann-Boyce J, Lindson N, Butler AR, McRobbie H, Bullen C, Begh R, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation. The Cochrane database of systematic reviews. 17 nov 2022;11(11).	Exclu
Hartmann-Boyce J, McRobbie H, Butler AR, Lindson N, Bullen C, Begh R, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation. The Cochrane database of systematic reviews. 14 sept 2021;9(9).	Exclu
Hartmann-Boyce J, McRobbie H, Lindson N, Bullen C, Begh R, Theodoulou A, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation. The Cochrane database of systematic reviews. 14 oct 2020;10(10).	Exclu
Hartnett KP, Kite-Powell A, Patel MT, Haag BL, Sheppard MJ, Dias TP, et al. Syndromic Surveillance for E-Cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury. The New England journal of medicine. 20 févr 2020;382(8).	Exclu
Harvanko AM, Havel CM, Jacob P, Benowitz NL. Characterization of Nicotine Salts in 23 Electronic Cigarette Refill Liquids. Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco. 12 juin 2020;22(7).	Exclu

Hassan NH, El-Wafaey DI. Histopathological scoring system role in evaluation of electronic cigarette's impact on respiratory pathway in albino rat: Biochemical, histo-morphometric and ultrastructural study. <i>Tissue & cell</i> . déc 2022;79.	Exclu
Haswell LE, Smart D, Jaunky T, Baxter A, Santopietro S, Meredith S, et al. The development of an in vitro 3D model of goblet cell hyperplasia using MUC5AC expression and repeated whole aerosol exposures. <i>Toxicology Letters</i> [Internet]. 2021;347. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85105742941&doi=10.1016%2fj.toxlet.2021.04.012&partnerID=40&md5=ed9d907f8b4c3210ac5f5d9f2748d2d9	Exclu
Hauck AS, Buchwald I, Watz H, Trinkmann F, Söling C, Rabenstein A, et al. Impact of Chewing Bags, E-Cigarettes, and Combustible Cigarettes on Arterial Stiffness and Small Airway Function in Healthy Students. <i>Toxics</i> [Internet]. 2023;11(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85146787573&doi=10.3390%2ftoxics11010077&partnerID=40&md5=c7877afc73b6c6d55bdc18be614961a0	Exclu
Hayeck N, Zoghoghi C, Karam E, Salman R, Karaoghlanian N, Shihadeh A, et al. Carrier Solvents of Electronic Nicotine Delivery Systems Alter Pulmonary Surfactant. <i>Chemical research in toxicology</i> . 21 juin 2021;34(6).	Exclu
Hayes DJ, Board A, Calfee CS, Ellington S, Pollack LA, Kathuria H, et al. Pulmonary and Critical Care Considerations for e-Cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury. <i>Chest</i> . juill 2022;162(1).	Exclu
Hedman L, Backman H, Stridsman C, Lundbäck M, Andersson M, Rönmark E. Predictors of electronic cigarette use among Swedish teenagers: a population-based cohort study. <i>BMJ open</i> . 29 déc 2020;10(12).	Exclu
Hedman L, Lyytinen G, Backman H, Lundbäck M, Stridsman C, Lindberg A, et al. Electronic cigarette use in relation to changes in smoking status and respiratory symptoms. <i>Tobacco induced diseases</i> . 2024;22.	Exclu
Heiden BT, Engelhardt KE, Cao C, Meyers BF, Puri V, Cao Y, et al. Prevalence of cigarette and e-cigarette use among U.S. adults eligible for lung cancer screening based on updated USPSTF guidelines. <i>Cancer epidemiology</i> . févr 2022;76.	Exclu
Heinly A, Walley S. The nicotine and tobacco epidemic among adolescents: new products are addicting our youth. <i>Current opinion in pediatrics</i> . 1 août 2023;35(4).	Exclu
Helm C, Labovsky K, Thakrar PD, Diaz CD. E-cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury-Lessons Learned: A Case Series. <i>A&A practice</i> . juin 2020;14(8).	Exclu
Heluany CS, Scharf P, Schneider AH, Donate PB, dos Reis Pedreira Filho W, de Oliveira TF, et al. Toxic mechanisms of cigarette smoke and heat-not-burn tobacco vapor inhalation on rheumatoid arthritis. <i>Science of the Total Environment</i> [Internet]. 2022;809. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85118256060&doi=10.1016%2fj.scitotenv.2021.151097&partnerID=40&md5=f21a86aa496063bea26435f340bc9d2a	Exclu
Henstra C, Dekkers BGJ, Olgers TJ, Ter Maaten JC, Touw DJ. Managing intoxications with nicotine-containing e-liquids. <i>Expert opinion on drug metabolism & toxicology</i> . févr 2022;18(2).	Exclu
Herbert J, Kelty JS, Laskin JD, Laskin DL, Gow AJ. Menthol flavoring in e-cigarette condensate causes pulmonary dysfunction and cytotoxicity in precision cut lung slices. <i>American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology</i> . 1 mars 2023;324(3).	Exclu

Herman M, Tarran R. E-cigarettes, nicotine, the lung and the brain: multi-level cascading pathophysiology. <i>The Journal of physiology</i> . nov 2020;598(22).	Exclu
Hernandez A, Belfleur L, Migaud M, Gassman NR. A tipping point in dihydroxyacetone exposure: mitochondrial stress and metabolic reprogramming alter survival in rat cardiomyocytes H9c2 cells. <i>Chemico-Biological Interactions</i> [Internet]. 2024;394. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85189312436&doi=10.1016%2fj.cbi.2024.110991&partnerID=40&md5=b4f5f7fbcc6cf62be9f295454eb71016	Exclu
Hernandez ML, Burbank AJ, Alexis NE, Rebuli ME, Hickman ED, Jaspers I, et al. Electronic Cigarettes and Their Impact on Allergic Respiratory Diseases: A Work Group Report of the AAAAI Environmental Exposures and Respiratory Health Committee. <i>The journal of allergy and clinical immunology In practice</i> . mars 2021;9(3).	Exclu
Herout KT, Durant EJ, Fong J. Dysphagia as the Predominant Symptom in Posterior Circulation Stroke: A Case Report. <i>The American journal of case reports</i> . 18 mai 2021;22.	Exclu
Herr C, Tsitouras K, Niederstraßer J, Backes C, Beisswenger C, Dong L, et al. Cigarette smoke and electronic cigarettes differentially activate bronchial epithelial cells. <i>Respiratory research</i> . 12 mars 2020;21(1).	Exclu
Hickman E, Alexis NE, Rager JE, Jaspers I. Airway Proteotypes of E-Cigarette Users Overlap with Those Found in Asthmatics. <i>American journal of respiratory cell and molecular biology</i> . avr 2024;70(4).	Exclu
Hickman E, Jaspers I. Current E-Cigarette Research in the Context of Asthma. <i>Current allergy and asthma reports</i> . 8 août 2020;20(10).	Exclu
Hickman E, Payton A, Duffney P, Wells H, Ceppe AS, Brocke S, et al. Biomarkers of Airway Immune Homeostasis Differ Significantly with Generation of E-Cigarettes. <i>American journal of respiratory and critical care medicine</i> . 15 nov 2022;206(10).	Exclu
Higham A, Beech A, Jackson N, Lea S, Singh D. Sputum cell counts in COPD patients who use electronic cigarettes. <i>European Respiratory Journal</i> [Internet]. 2022;59(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85131106782&doi=10.1183%2f13993003.03016-2021&partnerID=40&md5=06fc9173c9d217197abfa23c2fc1a464	Exclu
Higham A, Beech A, Singh D. Exhaled nitric oxide levels in COPD patients who use electronic cigarettes. <i>Nitric oxide : biology and chemistry</i> . 1 avr 2024;145.	Exclu
Hikisz P, Jacenik D. The Tobacco Smoke Component, Acrolein, as a Major Culprit in Lung Diseases and Respiratory Cancers: Molecular Mechanisms of Acrolein Cytotoxic Activity. <i>Cells</i> . 11 mars 2023;12(6).	Exclu
Hillyer GC, Mapanga W, Jacobson JS, Graham A, Mmoledi K, Makhutle R, et al. Attitudes toward tobacco cessation and lung cancer screening in two South African communities. <i>Global Public Health</i> [Internet]. 2020;15(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085485155&doi=10.1080%2f17441692.2020.1761425&partnerID=40&md5=574d85c968adb18017ba7bb9a9b2512f	Exclu
Hilton R, Summer R, Roman J, Sundaram B, George G. E-cigarettes and Vaping Associated Lung Injury: A Case Series and Brief Review. <i>The American journal of the medical sciences</i> . mars 2020;359(3).	Exclu
Hirn C, Kanemaru Y, Stedeford T, Paschke T, Baskerville-Abraham I. Comparative and cumulative quantitative risk assessments on a novel heated tobacco product versus the 3R4F reference cigarette. <i>Toxicology Reports</i> [Internet]. 2020;7. Disponible	Exclu

sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096162262&doi=10.1016%2fj.toxrep.2020.10.019&partnerID=40&md5=cc9c17172c9598536094205b619396ef	
Ho J, Sciuscio D, Kogel U, Titz B, Leroy P, Vuillaume G, et al. Evaluation of toxicity of aerosols from flavored e-liquids in Sprague–Dawley rats in a 90-day OECD inhalation study, complemented by transcriptomics analysis. Archives of Toxicology [Internet]. 2020;94(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085061117&doi=10.1007%2fs00204-020-02759-6&partnerID=40&md5=b4cc65c33e78338aa0e4adb726cc0107	Exclu
Hobson A, Arndt K, Barenklau S. Vaping: Anesthesia Considerations for Patients Using Electronic Cigarettes. AANA journal. janv 2020;88(1).	Exclu
Hoeng J, Szostak J, Boué S, Haziza C, Peitsch MC. Smoking-Related Disease Risk Reduction Potential of ENDPs. Toxicological Evaluation of Electronic Nicotine Delivery Products [Internet]. 2021; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125975448&doi=10.1016%2fB978-0-12-820490-0.00023-7&partnerID=40&md5=eac597d6d8b65ca37d1123dcfd92f2c9	Exclu
Hofmann JJ, Poulos VC, Zhou J, Sharma M, Parraga G, McIntosh MJ. Review of quantitative and functional lung imaging evidence of vaping-related lung injury. Frontiers in medicine. 2024;11.	Exclu
Holder C, Adams A, Allison C, Cote O, Lippens R, Blount BC, et al. A Novel UHPLC-MS/MS Method for Measuring 8-iso-Prostaglandin F(2 α) in Bronchoalveolar Lavage Fluid. Frontiers in chemistry. 2021;9.	Exclu
Hollenbeck T, Tarau M, Haldiman L, Garg U. A death due to acute nicotine intoxication. Toxicology Cases for the Clinical and Forensic Laboratory [Internet]. 2020; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85138436101&doi=10.1016%2fB978-0-12-815846-3.00059-4&partnerID=40&md5=36bcdb7bfdc6d580b01a9b6c09c1ad67	Exclu
Holt AK, Anbil A, Combs MM, Sales ER, Boone EL, Poklis JL, et al. The impact of vaping ethanol-containing electronic cigarette liquids on roadside impairment investigations. Journal of analytical toxicology. 1 nov 2023;47(8).	Exclu
Holt AK, Poklis JL, Cobb CO, Peace MR. Identification of Gamma-Butyrolactone in JUUL Liquids. Journal of analytical toxicology. 17 sept 2021;45(8).	Exclu
Honeycutt L, Huerne K, Miller A, Wennberg E, Filion KB, Grad R, et al. A systematic review of the effects of e-cigarette use on lung function. NPJ primary care respiratory medicine. 22 oct 2022;32(1).	Exclu
Hood-Medland EA, Dove MS, Tong EK. Assessment and Counseling Gaps Among Former Smokers Eligible for Lung Cancer Screening in US Adults : A Cross-Sectional Analysis of National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES), 2013-2018. Journal of general internal medicine. août 2022;37(11).	Exclu
Hooper RW 2nd, Garfield JL. An Emerging Crisis: Vaping-Associated Pulmonary Injury. Annals of internal medicine. 7 janv 2020;172(1).	Exclu
Hooper RW 2nd, Garfield JL. Vaping-Associated Pulmonary Injury. Annals of internal medicine. 16 juin 2020;172(12).	Exclu
Hosseini S, Gholap V, Halquist MS, Golshahi L. Effects of Device Settings and E-Liquid Characteristics on Mouth-Throat Losses of Nicotine Delivered with Electronic Nicotine Delivery Systems (ENDS). Journal of aerosol science. juin 2023;171.	Exclu

Hrywna M, Singh B, Wackowski OA, Hudson SV, Delnevo CD. Can States Continue to Set the Agenda for Tobacco 21? Insights From US News Coverage Between 2012 and 2020. <i>Nicotine and Tobacco Research</i> [Internet]. 2022;24(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134429017&doi=10.1093%2fntr%2fntac025&partnerID=40&md5=f9485754d223151d4aafb7c7f34ed59e	Exclu
Hua M, Sadah S, Hristidis V, Talbot P. Health Effects Associated With Electronic Cigarette Use: Automated Mining of Online Forums. <i>Journal of medical Internet research</i> . 3 janv 2020;22(1).	Exclu
Huang P, Zheng W, Shi Y, Shi L, Wu W, Lin X, et al. Beliefs and perceptions of electronic cigarettes among medical staff in respiratory departments of Fujian Province, China, in 2021. <i>Tobacco induced diseases</i> . 2022;20.	Exclu
Huang S, Tang O, Zheng X, Li H, Wu Y, Yang L. Effectiveness of smoking cessation on the high-risk population of lung cancer with early screening: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials until January 2022. <i>Archives of public health = Archives belges de sante publique</i> . 3 juin 2023;81(1).	Exclu
Huang YJ, Deng QX, Lan HQ, Fang ZZ, Chen H, Lin Y, et al. Colorimetric assay for the rapid determination of free-base nicotine in e-liquid. <i>Analytical Methods</i> [Internet]. 2020;12(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85077504843&doi=10.1039%2fc9ay02280e&partnerID=40&md5=c8eb17e494ecd2ea93ad49229dbf93e0	Exclu
Huey S, Tierney C, Granitto M, Brien L. The vaping epidemic: Calling nurses to action. <i>Nursing</i> . sept 2020;50(9).	Exclu
Husari A, El-Harakeh M, Shihadeh A, Daou MAZ, Bitar H, Karaoghlanian N, et al. The Substitution of Fifty Percent of Combustible Tobacco Smoke Exposure With Either Electronic Cigarettes or Heated tobacco Products Did Not Attenuate Acute Lung Injury in an Animal Model. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 9 juin 2023;25(7).	Exclu
Hussain AA, Sarwar R, Tahir A. E-Cigarette- or Vaping-Associated Lung Injury: An Unprecedented Enigma. <i>Ochsner journal</i> . 2020;20(1).	Exclu
Hussain S, Shahid Z, Foroozesh MB, Sofi UF. E-cigarettes: A novel therapy or a looming catastrophe. <i>Annals of thoracic medicine</i> . mars 2021;16(1).	Exclu
Hussen E, Aakel N, Shaito AA, Al-Asmakh M, Abou-Saleh H, Zakaria ZZ. Zebrafish (<i>Danio rerio</i>) as a Model for the Study of Developmental and Cardiovascular Toxicity of Electronic Cigarettes. <i>International Journal of Molecular Sciences</i> [Internet]. 2024;25(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85182159395&doi=10.3390%2fijms25010194&partnerID=40&md5=05ed67f91b57d5f7345bf072a6f962fe	Exclu
Huynh D, Huang J, Le LTT, Liu D, Liu C, Pham K, et al. Electronic cigarettes promotes the lung colonization of human breast cancer in NOD-SCID-Gamma mice. <i>International journal of clinical and experimental pathology</i> . 2020;13(8).	Exclu
Iacob AM, Escobedo Martínez MF, Barbeito Castro E, Junquera Olay S, Olay García S, Junquera Gutiérrez LM. Effects of Vape Use on Oral Health: A Review of the Literature. <i>Medicina (Kaunas, Lithuania)</i> . 21 févr 2024;60(3).	Exclu
Iacobucci G. Vaping: BMA to review effects of « growing public health epidemic ». <i>BMJ (Clinical research ed)</i> [Internet]. 2023;382. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85163943242&doi=10.1136%2fbmj.p1560&partnerID=40&md5=bdd8511cc975ac42a27f98c92dccc410	
Iannucci AR, Carter JM. Toxicity of diacetyl and structurally related flavoring agents. Encyclopedia of Toxicology, Fourth Edition: Volume 1-9 [Internet]. 2023;9. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188119112&doi=10.1016%2fb978-0-12-824315-2.00436-X&partnerID=40&md5=0950ea963d6b9b23ce59f7ecdf2e44b6	Exclu
Ibhagui OY, Li D, Han H, Peng G, Meister ML, Gui Z, et al. Early Detection and Staging of Lung Fibrosis Enabled by Collagen-Targeted MRI Protein Contrast Agent. Chemical & biomedical imaging. 26 juin 2023;1(3).	Exclu
Iida A, Fujiwara Y, Nojima T, Naito H, Nakao A, Mikane T. Cardiac arrest due to liquid nicotine intoxication: a case report. Acute medicine & surgery. déc 2021;8(1).	Exclu
Immanuel SS, Djuartina T, Budianto IR, Handayani MDN. Comparison of conventional and electronic cigarette on formaldehyde in blood and alveolus histopathology in vivo. Bali Medical Journal [Internet]. 2023;12(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85153879197&doi=10.15562%2fbmj.v12i1.3671&partnerID=40&md5=e416bb5363fd93bc14fcc420379c4c9f	Exclu
Isaji H, Yamada K. A Survey on the Actual Use of and Reasons for Heated Tobacco Products in Patients with Rheumatoid Arthritis. International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet]. 2022;19(19). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85140013728&doi=10.3390%2fijerph191912465&partnerID=40&md5=7999722b189a1ab9b71b82e3bd264230	Exclu
Isakov KMM, Legasto AC, Hossain R, Verzosa Weisman S, Toy D, Groner LK, et al. A Case-Based Review of Vaping-Induced Injury-Pulmonary Toxicity and Beyond. Current problems in diagnostic radiology. juin 2021;50(3).	Exclu
Ismail A, Berdine G, Nugent K. Subpleural sparing: Clinical, physiological, and radiological implications. The American journal of the medical sciences. mars 2023;365(3).	Exclu
Ismail NA, Mahmuda ARM, Firdaus R, Ahsani DN. Electronic Cigarettes with Different Nicotine Concentrations in Unflavoured Liquid Induce Oxidative Stress. Scripta Medica (Banja Luka) [Internet]. 2023;54(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85153305128&doi=10.5937%2fscriptamed54-42904&partnerID=40&md5=82ca309262e2a39bf960ca55b0aed51c	Exclu
Israel AK, McGraw MD, Agrawal T. Reply to McCarthy et al. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine [Internet]. 2020;208(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85093539253&doi=10.1164%2frccm.202005-2072LE&partnerID=40&md5=2bab5c2830a8d75264ed2ca92ef8d7bb	Exclu
Israel AK, Velez MJ, Staicu SA, Ambrosini R, McGraw M, Agrawal T. A Unique Case of Secondary Pulmonary Alveolar Proteinosis after E-Cigarette, or Vaping, Product Use-associated Lung Injury. American journal of respiratory and critical care medicine. 15 sept 2020;202(6).	Exclu
Ito Y, Oshinden K, Kutsuzawa N, Kohno C, Isaki S, Yokoyama K, et al. Heat-Not-Burn cigarette induces oxidative stress response in primary rat alveolar epithelial cells. PLoS ONE [Internet]. 2020;15(11 November). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85096816700&doi=10.1371%2fjournal.pone.0242789&partnerID=40&md5=bde0bad1903a68e25aa5de035a5588e0	
Jaafar A, Albarazanchi A, Kadhim MJ, Darvin ME, Váci T, Tuchin VV, et al. Impact of e-cigarette liquid on porcine lung tissue-Ex vivo confocal Raman micro-spectroscopy study. <i>Journal of biophotonics</i> . 18 oct 2023;	Exclu
Jabba SV, Diaz AN, Erythropel HC, Zimmerman JB, Jordt SE. Chemical Adducts of Reactive Flavor Aldehydes Formed in E-Cigarette Liquids Are Cytotoxic and Inhibit Mitochondrial Function in Respiratory Epithelial Cells. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 15 déc 2020;22(Suppl 1).	Exclu
Jabba SV, Jordt SE. Turbocharged Juul device challenges European tobacco regulators. <i>European Respiratory Journal</i> [Internet]. 2020;56(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089769048&doi=10.1183%2f13993003.02430-2020&partnerID=40&md5=4ee8af60e4f219602630034a46f3fbd7	Exclu
Jackson A, Grobman B, Krishnan-Sarin S. Recent findings in the pharmacology of inhaled nicotine: Preclinical and clinical in vivo studies. <i>Neuropharmacology</i> . 1 oct 2020;176.	Exclu
Jackson M, Singh KP, Lamb T, McIntosh S, Rahman I. Flavor Preference and Systemic Immunoglobulin Responses in E-Cigarette Users and Waterpipe and Tobacco Smokers: A Pilot Study. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 19 janv 2020;17(2).	Exclu
Jackson R, Huskey M, Brown S. Labelling accuracy in low nicotine e-cigarette liquids from a sampling of US manufacturers. <i>International Journal of Pharmacy Practice</i> [Internet]. 2020;28(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85076925209&doi=10.1111%2fijpp.12596&partnerID=40&md5=50ab3b176f8570b14a3866b12047b1c8	Exclu
Jackson S, Bullen C. UK report underscores potential of e-cigarettes to reduce smoking harms. <i>The Lancet</i> [Internet]. 2022;400(10365). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85140987762&doi=10.1016%2fS0140-6736%2822%2901997-3&partnerID=40&md5=573563a58eccfe43218f39707a2a406f	Exclu
Jackson SE, Tattan-Birch H, East K, Cox S, Shahab L, Brown J. Trends in Harm Perceptions of E-Cigarettes vs Cigarettes Among Adults Who Smoke in England, 2014-2023. <i>JAMA network open</i> . 5 févr 2024;7(2).	Exclu
Jaegers NR, Hu W, Weber TJ, Hu JZ. Low-temperature (< 200 °C) degradation of electronic nicotine delivery system liquids generates toxic aldehydes. <i>Scientific Reports</i> [Internet]. 2021;11(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85104084946&doi=10.1038%2fs41598-021-87044-x&partnerID=40&md5=2f2693110deb0e5960fee9b2b5b6a4f3	Exclu
Jamshed L, Perono GA, Jamshed S, Holloway AC. Early Life Exposure to Nicotine: Postnatal Metabolic, Neurobehavioral and Respiratory Outcomes and the Development of Childhood Cancers. <i>Toxicological sciences : an official journal of the Society of Toxicology</i> . 1 nov 2020;178(1).	Exclu
Jankowski M, Wrześniewska-Wal I, Ostrowska A, Lusawa A, Wierzba W, Pinkas J. Perception of Harmfulness of Various Tobacco Products and E-Cigarettes in Poland: A Nationwide Cross-Sectional Survey. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 20 août 2021;18(16).	Exclu
Jarrah A, Sweidan HB, Alratroot A, Esber Z. Rapidly progressive empyema in the setting of vaping in an otherwise healthy patient. <i>BMJ case reports</i> . 21 déc 2023;16(12).	Exclu

Jarrell ZR, Smith MR, He X, Orr M, Jones DP, Go YM. Firsthand and Secondhand Exposure Levels of Maltol-Flavored Electronic Nicotine Delivery System Vapors Disrupt Amino Acid Metabolism. <i>Toxicological sciences : an official journal of the Society of Toxicology</i> . 16 juill 2021;182(1).	Exclu
Jasper AE, Faniyi AA, Davis LC, Grudzinska FS, Halston R, Hazeldine J, et al. E-cigarette vapor renders neutrophils dysfunctional due to filamentous actin accumulation. <i>The Journal of allergy and clinical immunology</i> . janv 2024;153(1).	Exclu
Jasper AE, Sapey E, Thickett D, Scott A. Comment on "E-cigarette use increases susceptibility to bacterial infection by impairment of human neutrophil chemotaxis, phagocytosis, and NET formation". <i>American Journal of Physiology - Cell Physiology</i> [Internet]. 2020;318(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081694092&doi=10.1152%2fajpcell.00554.2019&partnerID=40&md5=aaf678db8a111660870a217386a52206	Exclu
Jasper AE, Sapey E, Thickett DR, Scott A. Understanding potential mechanisms of harm: the drivers of electronic cigarette-induced changes in alveolar macrophages, neutrophils, and lung epithelial cells. <i>American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology</i> . 1 août 2021;321(2).	Exclu
Jebastin Thangaiah J, Booth CN, Brainard JA, Elsheikh TM, Reynolds JP, Ondrejka SL, et al. Oil Red O Staining of Pulmonary Macrophages in Bronchoalveolar Lavage Specimens Is Not Specific for Vaping-Associated Lung Injury. <i>American journal of clinical pathology</i> . 1 déc 2022;158(6).	Exclu
Jebur HB, Saray BAAKA, Idbeis HI, Akhter J, Afzal SM, Khan N, et al. LUNG HISTOPATHOLOGICAL CHANGES AND SODS GENE EXPRESSION IN WISTER RATS EXPOSED TO CONVENTIONAL AND ELECTRONIC CIGARETTES. <i>Bulletin of Pharmaceutical Sciences Assiut</i> [Internet]. 2023;46(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85181328846&doi=10.21608%2fBFS.A.2023.327634&partnerID=40&md5=980f4570633bfff47d89c8a636750f5f	Exclu
Jeon J, Zhang Q, Chepaitis PS, Greenwald R, Black M, Wright C. Toxicological Assessment of Particulate and Metal Hazards Associated with Vaping Frequency and Device Age. <i>Toxics</i> . 7 févr 2023;11(2).	Exclu
Jesch E, Kikut AI, Hornik R. Comparing belief in short-term versus long-term consequences of smoking and vaping as predictors of non-use in a 3-year nationally representative survey study of US youth. <i>Tobacco control</i> . juill 2023;32(4).	Exclu
Jha P. The hazards of smoking and the benefits of cessation: A critical summation of the epidemiological evidence in high-income countries. <i>eLife</i> [Internet]. 2020;9. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082273760&doi=10.7554%2feLife.49979&partnerID=40&md5=51d6882b84e6892c9024f7ee195bda34	Exclu
Jiang H, Ahmed CMS, Martin TJ, Canchola A, Oswald IWH, Garcia JA, et al. Chemical and Toxicological Characterization of Vaping Emission Products from Commonly Used Vape Juice Diluents. <i>Chemical research in toxicology</i> . 17 août 2020;33(8).	Exclu
Jiang L, Wei S, Sam Saji A, Li J, Che G. An Analysis of Public Perception and Concern Toward Electronic Cigarettes: Exploring Attitudes and Profiles. <i>Cureus</i> . oct 2023;15(10).	Exclu
Jiménez Ruiz CA, Pitti-Pérez R, de Granda-Orive JI, Pastor-Esplá E, Solano-Reina S, Gorordo-Unzueta I, et al. Prevalence, Knowledge and Perceptions of Smoking and Tobacco Products and Vape Among SEPAR Members. <i>Open respiratory archives</i> . déc 2023;5(4).	Exclu

Jiménez-Ruiz CA, de Granda-Orive JI, Rabade-Castedo C. Electronic Nicotine Delivery Systems: The New Threat. Archivos de Bronconeumologia [Internet]. 2023;59(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85163363097&doi=10.1016%2fj.arbres.2023.05.009&partnerID=40&md5=9e4a061d31dad8bea2243e4fd38c5ec2	Exclu
Jiménez-Ruiz CA, Garcia Rueda M, Signes-Costa Miñana J. Severe Lung Disease Associated with Vaping: A First Warning. Archivos de bronconeumologia. nov 2020;56(11).	Exclu
Jiménez-Ruiz CA, Rabade-Castedo C, García-Rueda M, Cabrera-César E, Higes-Martinez E. Smoking, vaping, nicotine and the risk of cancer. ERS Monograph [Internet]. 2022;2022(98). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85153784801&doi=10.1183%2f2312508X.10007022&partnerID=40&md5=b0322a1c58e7b66d942d2fd949c5a598	Exclu
Jin L, Lynch J, Richardson A, Lorkiewicz P, Srivastava S, Theis W, et al. Electronic cigarette solvents, pulmonary irritation, and endothelial dysfunction: role of acetaldehyde and formaldehyde. American journal of physiology Heart and circulatory physiology. 1 avr 2021;320(4).	Exclu
Jonas AM, Raj R. Vaping-Related Acute Parenchymal Lung Injury: A Systematic Review. Chest. oct 2020;158(4).	Exclu
Joshi D, Duong M, Kirkland S, Raina P. Impact of electronic cigarette ever use on lung function in adults aged 45-85: a cross-sectional analysis from the Canadian Longitudinal Study on Aging. BMJ open. 27 oct 2021;11(10).	Exclu
Joshi I, Devine AJ, Joshi R, Smith NJ, Varisco BM. A titratable murine model of progressive emphysema using tracheal porcine pancreatic elastase. Scientific reports. 14 sept 2023;13(1).	Exclu
Joshi KG. Vaping: Understand the risks. Current Psychiatry [Internet]. 2021;20(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85129000394&doi=10.12788%2fcp.0190&partnerID=40&md5=cf93eee1ad69714f382ad53cd5b4a41b	Exclu
Jude J, Hiller H, Miller J. Melon with a Twist: A Case of Nicotine Overdose After Ingestion and Aspiration of Vape Liquid. Military Medicine [Internet]. 2021;186(1-2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85142350794&doi=10.1093%2fmilmed%2fusaa331&partnerID=40&md5=15e88f14bf20a2f381e41d9d087653ab	Exclu
Kabbani N, Olds JL. Does COVID19 Infect the Brain? If So, Smokers Might Be at a Higher Risk. Molecular pharmacology. mai 2020;97(5).	Exclu
Kaiser AJ, Salem C, Alvarenga BJ, Pagliaro A, Smith KP, Valerio LGJ, et al. A robotic system for real-time analysis of inhaled submicron and microparticles. iScience. 22 oct 2021;24(10).	Exclu
Kalantary A, Abdelazeem B, Shams N, Pratiti R, Al-Sanouri I. Coagulopathy and Acute Respiratory Distress Syndrome: Dual Complications of E-Cigarette-Associated Lung Injury. Cureus. 24 févr 2021;13(2).	Exclu
Kalchier-Dekel O, Fuentes P, Bott MJ, Beattie JA, Lee RP, Chawla M, et al. Multiplanar 3D fluoroscopy redefines tool-lesion relationship during robotic-assisted bronchoscopy. Respirology [Internet]. 2021;26(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097012982&doi=10.1111%2fresp.13966&partnerID=40&md5=63be260e3f670854406b3e9387b7dedc	Exclu

Kalkhoran S, Chang Y, Rigotti N. Correction to: Online Searches for Quitting Vaping During the 2019 Outbreak of E-cigarette or Vaping Product Use-Associated Lung Injury. <i>Journal of general internal medicine</i> . 6 mars 2020;	Exclu
Kalkhoran S, Chang Y, Rigotti NA. Online Searches for Quitting Vaping During the 2019 Outbreak of E-cigarette or Vaping Product Use-Associated Lung Injury. <i>Journal of general internal medicine</i> . févr 2021;36(2).	Exclu
Kalkhoran S, Kalagher KM, Neil JM, Rigotti NA. Cigarette and e-cigarette use among smokers after a statewide e-cigarette sales ban. <i>Tobacco Regulatory Science</i> [Internet]. 2021;7(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85107775162&doi=10.18001%2fTRS.7.2.5&partnerID=40&md5=24a6f9a735ac1f42c9d563cfa98d44a5	Exclu
Kalra SS, Pais F, Harman E, Urbine D. Rapid development of bullous lung disease: a complication of electronic cigarette use. <i>Thorax</i> . avr 2020;75(4).	Exclu
Kanai M, Kanai O, Tabuchi T, Mio T. Association of heated tobacco product use with tobacco use cessation in a Japanese workplace: A prospective study. <i>Thorax</i> [Internet]. 2021;76(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108002622&doi=10.1136%2fthoraxjnl-2020-216253&partnerID=40&md5=d3b73718d55c19b8f4d4844d4e5b803a	Exclu
Kang BH, Lee DH, Roh MS, Um SJ, Kim I. Acute Eosinophilic Pneumonia after Combined Use of Conventional and Heat-Not-Burn Cigarettes: A Case Report. <i>Medicina (Kaunas, Lithuania)</i> . 26 oct 2022;58(11).	Exclu
Kang HS, Jung JW, Park HJ, Park DI, Park JS, Park JH, et al. A pilot investigation of e-cigarette use and smoking behaviour among patients with chronic airway disease or respiratory symptoms. <i>The clinical respiratory journal</i> . janv 2022;16(1).	Exclu
Kang HS, Kim JY, Park HJ, Jung JW, Choi HS, Park JS, et al. E-cigarette-associated Severe Pneumonia in Korea Using Data Linkage between the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES, 2013-2019) and the National Health Insurance Service (NHIS) Claims Database. <i>Journal of Korean medical science</i> . 13 déc 2021;36(48).	Exclu
Kanitra JJ, Thampy CA, Cullen ML. A decade's experience of pediatric lung abscess and empyema at a community hospital. <i>Pediatric pulmonology</i> . mai 2021;56(5).	Exclu
Kankanamage RNT, Ghosh AB, Jiang D, Gkika K, Keyes T, Achola LA, et al. Metabolites of Tobacco- and E-Cigarette-Related Nitrosamines Can Drive Cu(2+)-Mediated DNA Oxidation. <i>Chemical research in toxicology</i> . 17 août 2020;33(8).	Exclu
Kaous M, Xian J, Rongo D, McDonald M, Ocasionez D, Mathew R, et al. Clinical, radiology, pathologic patterns and outcomes of vaping related pulmonary injury in a single institution; A case series. <i>Respiratory medicine</i> . nov 2020;173.	Exclu
Karasneh R, Al-Azzam S, Nusair M, Hawamdeh S. Perceptions, symptoms, and practices of electronic cigarette users: Descriptive analysis and validation of Arabic short form vaping consequences questionnaire. <i>PloS one</i> . 2021;16(1).	Exclu
Karey E, Reed T, Katsigeorgis M, Farrell K, Hess J, Gibbon G, et al. Exhalation of alternative tobacco product aerosols differs from cigarette smoke-and may lead to alternative health risks. <i>Tobacco use insights</i> . 2022;15.	Exclu
Kartiko M, Miller A. A Case Report of Secondary Spontaneous Pneumomediastinum Induced by Vaping. <i>Cureus</i> . févr 2023;15(2).	Exclu
Kashanchi KI, Nazemi AK, Komatsu DE, Wang ED. Smoking as a risk factor for complications following arthroscopic rotator cuff repair. <i>JSES international</i> . janv 2021;5(1).	Exclu

Kaslow JA, Rosas-Salazar C, Moore PE. E-cigarette and vaping product use-associated lung injury in the pediatric population: A critical review of the current literature. <i>Pediatric pulmonology</i> . juill 2021;56(7).	Exclu
Kastratovic N, Markovic V, Harrell CR, Arsenijevic A, Stojanovic MD, Djonov V, et al. Effects of combustible cigarettes and electronic nicotine delivery systems on the development and progression of chronic lung inflammation in mice. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 29 nov 2023;	Exclu
Katchmar A, Gunawan A, Siegel M. Effect of Massachusetts House Bill No. 4196 on electronic cigarette use: a mixed-methods study. <i>Harm reduction journal</i> . 5 mai 2021;18(1).	Exclu
Kathuria H, Leone FT. COUNTERPOINT: e-Cigarette Use for Harm Reduction in Tobacco Use Disorder? <i>No. Chest [Internet]</i> . 2021;160(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85113365889&doi=10.1016%2fj.chest.2021.04.044&partnerID=40&md5=2d7690bddfac547e70dc69830f8f1bd4	Exclu
Kathuria H. Electronic Cigarette Use, Misuse, and Harm. <i>The Medical clinics of North America</i> . nov 2022;106(6).	Exclu
Kaur G, Gaurav A, Lamb T, Perkins M, Muthumalage T, Rahman I. Current Perspectives on Characteristics, Compositions, and Toxicological Effects of E-Cigarettes Containing Tobacco and Menthol/Mint Flavors. <i>Frontiers in physiology</i> . 2020;11.	Exclu
Kaur G, Singh K, Maremanda KP, Li D, Chand HS, Rahman I. Differential plasma exosomal long non-coding RNAs expression profiles and their emerging role in E-cigarette users, cigarette, waterpipe, and dual smokers. <i>PloS one</i> . 2020;15(12).	Exclu
Kechter A, Schiff SJ, Simpson KA, Ceasar RC, Braymiller JL, McConnell R, et al. Young adult perspectives on their respiratory health symptoms since vaping. <i>Substance abuse</i> . 2021;42(4).	Exclu
Keith R, Bhatnagar A. Cardiorespiratory and Immunologic Effects of Electronic Cigarettes. <i>Current addiction reports</i> . 2021;8(2).	Exclu
Kelleher AB, Ní Dhonnchu T, Vaughan C, O'Connor TM. Easy to miss large left atrial myxoma. <i>BMJ Case Reports [Internet]</i> . 2023;16(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85168777997&doi=10.1136%2fbcr-2023-255616&partnerID=40&md5=909eee6a6a6921dd4e7247978bde3c07	Exclu
Kelley BP, Prakash PB. Vaping-Associated Lung Injury: Should We Consider Screening Adolescents Who Vape? <i>Clinical pediatrics</i> . oct 2020;59(11).	Exclu
Kelsh S, Ottney A, Young M, Kelly M, Larson R, Sohn M. Young Adults' Electronic Cigarette Use and Perceptions of Risk. <i>Tobacco use insights</i> . 2023;16.	Exclu
Kennedy J, Leikin J. Pulmonary Disease Related to E-Cigarette Use. <i>The New England journal of medicine</i> . 20 août 2020;383(8).	Exclu
Kennedy P, Saloky K, Yadavalli A, Barlow E, Aynardi M, Garner M, et al. Nicotine Exposure Via Electronic Cigarettes Significantly Impedes Biomechanical Healing Properties of Tendon Healing in a Rat Model. <i>Arthroscopy - Journal of Arthroscopic and Related Surgery [Internet]</i> . 2021;37. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85106258499&doi=10.1016%2fj.arthro.2021.03.071&partnerID=40&md5=26aa6d5849f5d3de8503edb0b63a48bb	Exclu

Kent BD. Diagnosing and managing pleural disease. <i>Breathe</i> [Internet]. 2023;19(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85180457656&doi=10.1183%2f20734735.0230-2023&partnerID=40&md5=fe6adbf96289c6796a7c0feb3b25c61f	Exclu
Keogan S, Alonso T, Sunday S, Tigova O, Fernández E, López MJ, et al. Lung function changes in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma exposed to secondhand smoke in outdoor areas. <i>The Journal of asthma : official journal of the Association for the Care of Asthma</i> . sept 2021;58(9).	Exclu
Kephart L, Rastogi R, Song G, Ursprung WWS, Kingsley M, Bharel M. Implementation and evaluation of the public health emergency response to the 2019 outbreak of e-cigarette and vaping product use-associated lung injury in Massachusetts, USA. <i>Public health</i> . mars 2022;204.	Exclu
Kerasioti E, Veskoukis AS, Skaperda Z, Zacharias A, Poulas K, Lazopoulos G, et al. The flavoring and not the nicotine content is a decisive factor for the effects of refill liquids of electronic cigarette on the redox status of endothelial cells. <i>Toxicology reports</i> . 2020;7.	Exclu
Kessler AC, Dommann C, Nussbaumer-Ochsner Y. E-pipe use leading to lipoid pneumonia in Europe. <i>Thorax</i> [Internet]. 2020;75(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85093705824&doi=10.1136%2fthoraxjnl-2019-214391&partnerID=40&md5=cc3745f71b29e8a18663e3b1f1582bbe	Exclu
Keyser BM, Leverette R, Wertman J, Shutsky T, McRae R, Szeliga K, et al. Evaluation of Cytotoxicity and Oxidative Stress of Whole Aerosol from Vuse Alto ENDS Products. <i>Toxics</i> . 4 févr 2024;12(2).	Exclu
Khachatoorian C, McWhirter KJ, Luo W, Pankow JF, Talbot P. Tracing the movement of electronic cigarette flavor chemicals and nicotine from refill fluids to aerosol, lungs, exhale, and the environment. <i>Chemosphere</i> . janv 2022;286(Pt 3).	Exclu
Khalaf HNB, Mostafa MYA, Zhukovsky M, Volkovich V.A., Kashin I.V., Smirnov A.A., et al. Particulate matter variation for different types of cigarettes in indoor air. <i>AIP Conference Proceedings</i> [Internet]. 2020;2313. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097994427&doi=10.1063%2f5.0032162&partnerID=40&md5=dea4a0b3172cbba5de0adbf84adb06b0	Exclu
Khaled Z, Dahmash EZ, Koner J, Al Ani R, Alyami H, Naser AY. Assessment of vaping devices as an alternative respiratory drug delivery system. <i>Drug Development and Industrial Pharmacy</i> [Internet]. 2022;48(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85138312857&doi=10.1080%2f03639045.2022.2123926&partnerID=40&md5=a756b2e1ab9c0231e4a83b64b5cad5ef	Exclu
Khalfaoui L, Mukhtasimova N, Kelley B, Wells N, Teske JJ, Roos BB, et al. Functional $\alpha 7$ nicotinic receptors in human airway smooth muscle increase intracellular calcium concentration and contractility in asthmatics. <i>American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology</i> . 1 juill 2023;325(1).	Exclu
Khan A, Parlette K, Kuntz HM. E-cigarettes and Vaping, Product-use Associated Lung Injury: A Case Series of Adolescents. <i>Clinical practice and cases in emergency medicine</i> . févr 2021;5(1).	Exclu
Khan T, Huda AB, Al-Jibury M, Tin Z. A case of acute lung injury due to an e-cigarette. <i>Clinical medicine (London, England)</i> . juill 2022;22(Suppl 4).	Exclu
Khangura SD, McGill SC. <i>Pharmacological Interventions for Vaping Cessation</i> . 2021.	Exclu

<p>Khanijo S, Lou BX, Makaryus M, Weber A, Fryman C, Iakovou A. Coagulopathy and Inflammatory Dysregulation with E-Cigarette Use. American Journal of Medicine [Internet]. 2020;133(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85077151408&doi=10.1016%2fj.amjmed.2019.11.007&partnerID=40&md5=71e4bf103a47f3e25e6c84482377e267</p>	Exclu
<p>Khanna D, Lescoat A, Roofeh D, Bernstein EJ, Kazerooni EA, Roth MD, et al. Systemic Sclerosis–Associated Interstitial Lung Disease: How to Incorporate Two Food and Drug Administration–Approved Therapies in Clinical Practice. Arthritis and Rheumatology [Internet]. 2022;74(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85114043688&doi=10.1002%2fart.41933&partnerID=40&md5=b80959e6b4123c5504687248f8e9906e</p>	Exclu
<p>Khanna N, Dark M, Klyushnenkova E. Response: Re: Integrating a Systematic, Comprehensive E-Cigarette and Vaping Assessment Tool into the Electronic Health Record. Journal of the American Board of Family Medicine [Internet]. 2024;36(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85182381255&doi=10.3122%2fjabfm.2023.230372R0&partnerID=40&md5=c70efc592f0aced9c7ad070be3fe599b</p>	Exclu
<p>Khanna N, Klyushnenkova E, Gaynor A, Dark M, Melamed J, Bennett M, et al. Integrating a Systematic, Comprehensive E-Cigarette and Vaping Assessment Tool into the Electronic Health Record. Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM. 8 mai 2023;36(3).</p>	Exclu
<p>Khiatah B, Murdoch A, Hubeny C, Constantine C, Frugoli A. Vaping-induced lung injury: brief report for the practicing clinician. Oxford medical case reports. août 2020;2020(8).</p>	Exclu
<p>Khouja JN, Sanderson E, Wootton RE, Taylor AE, Church BA, Richmond RC, et al. Estimating the health impact of nicotine exposure by dissecting the effects of nicotine versus non-nicotine constituents of tobacco smoke: A multivariable Mendelian randomisation study. PLoS genetics. févr 2024;20(2).</p>	Exclu
<p>Kiani IA, Malhi NK. Adolescent e-cigarette use: A public health crisis. Current Psychiatry [Internet]. 2020;19(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85090930341&doi=10.12788%2fcp.0043&partnerID=40&md5=c6c540018069e751238e36124283a646</p>	Exclu
<p>Kidane B, Kahnamoui S, Srinathan S, Liu R, Tan L, Morris M, et al. Lung transcriptome of e-cigarette users reveals changes related to chronic lung disease. The European respiratory journal. févr 2024;63(2).</p>	Exclu
<p>Kiernan E, Click ES, Melstrom P, Evans ME, Layer MR, Weissman DN, et al. A Brief Overview of the National Outbreak of e-Cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury and the Primary Causes. Chest. janv 2021;159(1).</p>	Exclu
<p>Kim J, Keegan TH. Characterizing risky alcohol use, cigarette smoking, e-cigarette use, and physical inactivity among cancer survivors in the USA—a cross-sectional study. Journal of cancer survivorship : research and practice. déc 2023;17(6).</p>	Exclu
<p>Kim MD, Baumlin N, Guerrero-Cignarella A, Schmid A, Aguiar C, Mohiuddin M, et al. Persistence of airway inflammation in smokers who switch to electronic cigarettes. ERJ open research. avr 2022;8(2).</p>	Exclu

Kim MD, Chung S, Baumlin N, Qian J, Montgomery RN, Sabater J, et al. The combination of propylene glycol and vegetable glycerin e-cigarette aerosols induces airway inflammation and mucus hyperconcentration. <i>Scientific reports</i> . 23 janv 2024;14(1).	Exclu
Kim MD, Chung S, Baumlin N, Sun L, Silswal N, Dennis JS, et al. E-cigarette aerosols of propylene glycol impair BK channel activity and parameters of mucociliary function. <i>American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology</i> . 1 avr 2023;324(4).	Exclu
Kim MD, Chung S, Dennis JS, Yoshida M, Aguiar C, Aller SP, et al. Vegetable glycerin e-cigarette aerosols cause airway inflammation and ion channel dysfunction. <i>Frontiers in pharmacology</i> . 2022;13.	Exclu
Kim T, Kang J. Association between dual use of e-cigarette and cigarette and chronic obstructive pulmonary disease: an analysis of a nationwide representative sample from 2013 to 2018. <i>BMC pulmonary medicine</i> . 13 juill 2021;21(1).	Exclu
King BA, Jones CM, Baldwin GT, Briss PA. E-cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury: Looking Back, Moving Forward. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 15 déc 2020;22(Suppl 1).	Exclu
King J L, Reboussin B A, Wiseman K D, Ribisl K M, Seidenberg A B, Wagoner K G, et al. Adverse symptoms users attribute to e-cigarettes: Results from a national survey of US adults. <i>Drug & Alcohol Dependence</i> . 2019;196:9-13.	Exclu
Kirby T. Emily Stone—from lung cancer screening to tobacco control. <i>The Lancet Respiratory Medicine</i> [Internet]. 2023;11(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85154036253&doi=10.1016%2fS2213-2600%2823%2900145-5&partnerID=40&md5=4be3f8797807373c75abc68d0500cd95	Exclu
Kizhakke Puliakote AS, Elliott AR, Sá RC, Anderson KM, Crotty Alexander LE, Hopkins SR. Vaping disrupts ventilation-perfusion matching in asymptomatic users. <i>Journal of applied physiology (Bethesda, Md : 1985)</i> . 1 févr 2021;130(2).	Exclu
Klein JD. Another Study Shows Electronic Cigarettes Harm Lungs: It Is Time for Researchers to Move from the Tobacco Playbook to a Tobacco Endgame. <i>American journal of respiratory and critical care medicine</i> . 1 juin 2022;205(11).	Exclu
Kligerman S. The Immediate Physiologic Effects of Vaping on Pulmonary Perfusion Revealed at MRI. <i>Radiology</i> . juill 2022;304(1).	Exclu
Knapp S. Vaping: Cell Damage at the Receiving ENDS. <i>American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology</i> [Internet]. 2020;63(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85090251344&doi=10.1165%2frcmb.2020-0244ED&partnerID=40&md5=e60d258175ce509a28acafcb75db55fc	Exclu
Ko TJ, Kim SA. Effect of Heating on Physicochemical Property of Aerosols during Vaping. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> [Internet]. 2022;19(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85124072372&doi=10.3390%2fijerph19031892&partnerID=40&md5=b87df294a9d467bbcb482b402e9cc20e	Exclu
Kogel U, Phillips BW, Wong ET, Boué S, Vanscheeuwijck P, Peitsch MC. Toxicological Assessment of ENDPs In Vivo. <i>Toxicological Evaluation of Electronic Nicotine Delivery Products</i> [Internet]. 2021; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125975562&doi=10.1016%2fB978-0-12-820490-0.00014-6&partnerID=40&md5=292f5abbc9439b38ed45e13482c343a4	Exclu

Komura M, Sato T, Yoshikawa H, Nitta NA, Suzuki Y, Koike K, et al. Propylene glycol, a component of electronic cigarette liquid, damages epithelial cells in human small airways. <i>Respiratory research</i> . 23 août 2022;23(1).	Exclu
Kopa PN, Pawliczak R. IQOS—a heat-not-burn (HnB) tobacco product—chemical composition and possible impact on oxidative stress and inflammatory response. A systematic review. <i>Toxicology Mechanisms and Methods</i> [Internet]. 2020;30(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85074035353&doi=10.1080%2f15376516.2019.1669245&partnerID=40&md5=d9d03227cbf283f82bb245413f9f7602	Exclu
Kopa-Stojak PN, Pawliczak R. Comparison of effects of tobacco cigarettes, electronic nicotine delivery systems and tobacco heating products on miRNA-mediated gene expression. A systematic review. <i>Toxicology mechanisms and methods</i> . janv 2023;33(1).	Exclu
Kopa-Stojak PN, Pawliczak R. Comparison of the effects of active and passive smoking of tobacco cigarettes, electronic nicotine delivery systems and tobacco heating products on the expression and secretion of oxidative stress and inflammatory response markers. A systematic review. <i>Inhalation toxicology</i> . févr 2024;36(2).	Exclu
Kosarac I, Kubwabo C, Fan X, Siddique S, Petraccone D, He W, et al. Open Characterization of Vaping Liquids in Canada: Chemical Profiles and Trends. <i>Frontiers in chemistry</i> . 2021;9.	Exclu
Kotoulas SC, Katsaounou P, Riha R, Grigoriou I, Papakosta D, Spyrtos D, et al. Electronic Cigarettes and Asthma: What Do We Know So Far? <i>Journal of personalized medicine</i> . 27 juill 2021;11(8).	Exclu
Kotoulas SC, Pataka A, Domvri K, Spyrtos D, Katsaounou P, Porpodis K, et al. Acute effects of e-cigarette vaping on pulmonary function and airway inflammation in healthy individuals and in patients with asthma. <i>Respirology (Carlton, Vic)</i> . oct 2020;25(10).	Exclu
Kovach AL, Carter RR, Thornburg JW, Wieth R, Fennell TR, Wiley JL. Thermal Degradants Identified from the Vaping of Vitamin E Acetate. <i>Journal of analytical toxicology</i> . 13 août 2022;46(7).	Exclu
Kozlovich S, Harvanko AM, Benowitz NL. Vitamin e acetate is not soluble in nicotine e-liquids. <i>Tobacco Regulatory Science</i> [Internet]. 2021;7(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85107781153&doi=10.18001%2fTRS.7.2.4&partnerID=40&md5=0e4863702ec66cd5e370a77fcea97ec3	Exclu
Kozlowski LT. Policy Makers and Consumers Should Prioritize Human Rights to Being Smoke-Free over Either Tobacco- or Nicotine-Free: Accurate Terms and Relevant Evidence. <i>Nicotine and Tobacco Research</i> [Internet]. 2020;22(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085531527&doi=10.1093%2fntr%2fntz113&partnerID=40&md5=8bf9c56b7d219f08f867500410a8450b	Exclu
Krabbe B, Espinola-Klein C, Malyar N, Brodmann M, Mazzolai L, Belch JF, et al. Health effects of e-cigarettes and their use for smoking cessation from a vascular perspective: A consensus statement of the German Society of Vascular Medicine endorsed by the European Society of Vascular Medicine. <i>Vasa - European Journal of Vascular Medicine</i> [Internet]. 2023;52(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85147758794&doi=10.1024%2f0301-1526%2fa001056&partnerID=40&md5=33ec384a6c38e9cbf636569816558fe9	Exclu
Krishna A, Mathieu W, Mull E, Tobias JD. Perioperative Implications of Vaping. <i>Journal of medical cases</i> . mai 2020;11(5).	Exclu

Krishnan S, Thind GS, Soliman M, Tolle L, Mireles-Cabodevila E, Adi A, et al. A case of vaping-induced acute respiratory distress syndrome requiring extracorporeal life support. <i>Perfusion</i> . avr 2021;36(3).	Exclu
Krist AH, Davidson KW, Mangione CM, Barry MJ, Cabana M, Caughey AB, et al. Interventions for Tobacco Smoking Cessation in Adults, Including Pregnant Persons: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. <i>JAMA</i> . 19 janv 2021;325(3).	Exclu
Kubbara A, Hawari F, Johnkoski J. Diffuse alveolar haemorrhage secondary to haemophilus influenzae in a vaping patient. <i>BMJ case reports</i> . 15 juin 2021;14(6).	Exclu
Kuczaj AK, Lucci F, Kolli AR, Schlage WK, Vanscheeuwijck P, Hoeng J. Aerosol Dosimetry and Human-Relevant Exposure. Toxicological Evaluation of Electronic Nicotine Delivery Products [Internet]. 2021; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125975048&doi=10.1016%2fb978-0-12-820490-0.00002-X&partnerID=40&md5=1e85a032a371371e875ae8fa7559ce9e	Exclu
Kuga K, Ito K, Chen W, Wang P, Kumagai K. A numerical investigation of the potential effects of e-cigarette smoking on local tissue dosimetry and the deterioration of indoor air quality. <i>Indoor air</i> . sept 2020;30(5).	Exclu
Kumar N, Chawla G, Kansal AP, Deokar K, Niwas R, Abrol N, et al. Air flow limitation in smokers - A cause of concern. <i>Journal of family medicine and primary care</i> . nov 2022;11(11).	Exclu
Kumar N, Hampsher S, Walter N, Nyhan K, De Choudhury M. Interventions to mitigate vaping misinformation: protocol for a scoping review. <i>Systematic reviews</i> . 9 oct 2022;11(1).	Exclu
Kuniyoshi KM, Hang B, Rehan VK. Early-life Tobacco Smoke/Nicotine Exposure and Offspring Health. Early-life Environmental Exposure and Disease: Facts and Perspectives [Internet]. 2020; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85151694844&doi=10.1007%2f978-981-15-3797-4_2&partnerID=40&md5=cb377db2b7ce69ec3853de603b8c4ddf	Exclu
Kuntic M, Daiber A, Münzel T. Acrolein, e-cigarettes, and pulmonary and vascular damage. <i>European heart journal</i> . 14 avr 2020;41(15).	Exclu
Kuntic M, Oelze M, Steven S, Kröllner-Schön S, Stamm P, Kalinovic S, et al. Short-term e-cigarette vapour exposure causes vascular oxidative stress and dysfunction: evidence for a close connection to brain damage and a key role of the phagocytic NADPH oxidase (NOX-2). <i>European heart journal</i> . 7 juill 2020;41(26).	Exclu
Kusner LL, Misra RS, Lucas R. Editorial: Global excellence in inflammatory diseases: North America 2021. <i>Frontiers in immunology</i> . 2023;14.	Exclu
Kwack TJ, Kim C, Hwang SH, Yong HS, Oh YW, Kang EY. Electronic Cigarette or Vaping-Associated Lung Injury Manifested as Acute Eosinophilic Pneumonia: A Case Report. <i>Journal of the Korean Society of Radiology</i> [Internet]. 2023;84(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188345496&doi=10.3348%2fjksr.2022.0002&partnerID=40&md5=9cab586944e814097803baeb1644ed6	Exclu
Kwak S, Choi YS, Na HG, Bae CH, Song SY, Kim YD. Glyoxal and Methylglyoxal as E-cigarette Vapor Ingredients-Induced Pro-Inflammatory Cytokine and Mucins Expression in Human Nasal Epithelial Cells. <i>American journal of rhinology & allergy</i> . mars 2021;35(2).	Exclu
La Valle A, O'Connor R, Brooks A, Freij R. Maxillofacial injury related to an exploding e-cigarette. <i>BMJ Case Reports</i> [Internet]. 2021;14(1). Disponible	Exclu

sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85100151843&doi=10.1136%2fbcr-2020-239677&partnerID=40&md5=d885960d8e2f0c16fb8c7adc7ed14a8b	
Lalo H, Leclerc L, Sorin J, Pourchez J. Aerosol droplet-size distribution and airborne nicotine portioning in particle and gas phases emitted by electronic cigarettes. <i>Scientific reports</i> . 10 déc 2020;10(1).	Exclu
Lam TK, Samuels TL, Yan K, Zhang L, Adams J, Stabenau KA, et al. Association of e-Cigarette Exposure with Pediatric Otitis Media Recurrence. <i>The Annals of otology, rhinology, and laryngology</i> . sept 2023;132(9).	Exclu
Lamb T, Kaur G, Rahman I. Tobacco-Derived and Tobacco-Free Nicotine cause differential inflammatory cell influx and MMP9 in mouse lung. 28 nov 2023;	Exclu
Lamb T, Kaur G, Rahman I. Tobacco-derived and tobacco-free nicotine cause differential inflammatory cell influx and MMP-9 in mouse lung. <i>Respiratory research</i> . 23 janv 2024;25(1).	Exclu
Lamb T, Muthumalage T, Meehan-Atrash J, Rahman I. Correction: Lamb et al. Nose-Only Exposure to Cherry- and Tobacco-Flavored E-Cigarettes Induced Lung Inflammation in Mice in a Sex-Dependent Manner. <i>Toxics</i> 2022, 10, 471. <i>Toxics</i> . 8 oct 2023;11(10).	Exclu
Lamb T, Muthumalage T, Rahman I. Pod-based menthol and tobacco flavored e-cigarettes cause mitochondrial dysfunction in lung epithelial cells. <i>Toxicology letters</i> . 15 oct 2020;333.	Exclu
Langel SN, Kelly FL, Brass DM, Nagler AE, Carmack D, Tu JJ, et al. E-cigarette and food flavoring diacetyl alters airway cell morphology, inflammatory and antiviral response, and susceptibility to SARS-CoV-2. <i>Cell death discovery</i> . 15 févr 2022;8(1).	Exclu
Lanspa MJ, Blagev DP, Callahan SJ. Use of e-Cigarettes for Smoking Cessation. <i>JAMA - Journal of the American Medical Association</i> [Internet]. 2021;325(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85102362176&doi=10.1001%2fjama.2020.27207&partnerID=40&md5=3cabe221b76cbbabd3da01567bece717	Exclu
Lappas A S, Tzortzi A S, Konstantinidi E M, Teloniatis S I, Tzavara C K, Gennimata S A, et al. Short-term respiratory effects of e-cigarettes in healthy individuals and smokers with asthma. <i>Respirology</i> . 2018;23(3):291-7.	Exclu
Larue F, Tasbih T, Ribeiro PAB, Lavoie KL, Dolan E, Bacon SL. Immediate physiological effects of acute electronic cigarette use in humans: A systematic review and meta-analysis. <i>Respiratory medicine</i> . déc 2021;190.	Exclu
Lavrynenko O, Titz B, Dijon S, Santos DD, Nury C, Schneider T, et al. Ceramide ratios are affected by cigarette smoke but not heat-not-burn or e-vapor aerosols across four independent mouse studies. <i>Life sciences</i> . 15 déc 2020;263.	Exclu
Lazard AJ, Ebrahimi Kalan M, Nicolla S, Hall MG, Ribisl KM, Sheldon JM, et al. Optimising messages and images for e-cigarette warnings. <i>Tobacco control</i> . 21 juin 2023;	Exclu
Lazard AJ. Social Media Message Designs to Educate Adolescents About E-Cigarettes. <i>The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine</i> . janv 2021;68(1).	Exclu
Le Cras TD, Abman SH. Early disruption of VEGF receptor signaling and the risk for adult emphysema. <i>American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine</i> [Internet]. 2020;201(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85080049192&doi=10.1164%2frccm.201909-1698LE&partnerID=40&md5=2bfd427f5ef7fa52465fd6ad00060a56	Exclu

Le HHT, Liu CW, Denaro P 3rd, Jousma J, Shao NY, Rahman I, et al. Genome-wide differential expression profiling of lncRNAs and mRNAs in human induced pluripotent stem cell-derived endothelial cells exposed to e-cigarette extract. <i>Stem cell research & therapy</i> . 4 déc 2021;12(1).	Exclu
Lechasseur A, Huppé CA, Talbot M, Routhier J, Aubin S, Beaulieu MJ, et al. Exposure to nicotine-free and flavor-free e-cigarette vapors modifies the pulmonary response to tobacco cigarette smoke in female mice. <i>American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology</i> . 1 oct 2020;319(4).	Exclu
Lechasseur A, Morissette MC. The fog, the attractive and the addictive: Pulmonary effects of vaping with a focus on the contribution of each major vaping liquid constituent. <i>European Respiratory Review</i> [Internet]. 2020;29(157). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85093483323&doi=10.1183%2f16000617.0268-2020&partnerID=40&md5=c7625e0f29ec346e7f09afd33e8c598d	Exclu
Lechasseur A, Mouchiroud M, Tremblay F, Bouffard G, Milad N, Pineault M, et al. Glycerol contained in vaping liquids affects the liver and aspects of energy homeostasis in a sex-dependent manner. <i>Physiological reports</i> . janv 2022;10(2).	Exclu
Lee J, Contrera Avila J, Ahluwalia JS. Differences in cessation attempts and cessation methods by race/ethnicity among US adult smokers, 2016–2018. <i>Addictive Behaviors</i> [Internet]. 2023;137. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85140297279&doi=10.1016%2fj.addbeh.2022.107523&partnerID=40&md5=e5ff1d41067925e9404e7ac55a22deac	Exclu
Lee J, Su WC, Han I. Understanding the influence of atomizing power on electronic cigarette aerosol size and inhalation dose estimation. <i>Aerosol science and technology : the journal of the American Association for Aerosol Research</i> . 2023;57(7).	Exclu
Lee JE, Jang TC, Seo YW. Unintentional fatal toxicity due to nicotine chewing gum: A case report. <i>Medicine</i> . 28 oct 2022;101(43).	Exclu
Lee JW, Kim S. Comparison of a Tobacco-Specific Carcinogen in Tobacco Cigarette, Electronic Cigarette, and Dual Users. <i>Journal of Korean medical science</i> . 15 mai 2023;38(19).	Exclu
Lee MS, Christiani DC. Microbial toxins in nicotine vaping liquids. <i>American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine</i> [Internet]. 2020;201(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081922466&doi=10.1164%2frccm.201911-2178LE&partnerID=40&md5=b21a2c9171098497883c80051fc1c494	Exclu
Lee NM, Bojanowski CM, Abdelghani RA. Arid Airways: Airway Mucosal Injury with Nonhumidified Invasive Ventilation. <i>American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine</i> [Internet]. 2022;206(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134255731&doi=10.1164%2frccm.202110-2313IM&partnerID=40&md5=3f0499e601362b7f907bb9bf97362e44	Exclu
Lee PN, Fry JS, Gilliland S, Campbell P, Joyce AR. Estimating the reduction in US mortality if cigarettes were largely replaced by e-cigarettes. <i>Archives of Toxicology</i> [Internet]. 2022;96(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85117727760&doi=10.1007%2fs00204-021-03180-3&partnerID=40&md5=ae94862ce5d7c1f08095eddb26ac5173	Exclu

Lee SY, Shin J. Association between Electronic Cigarettes Use and Asthma in the United States: Data from the National Health Interview Survey 2016–2019. <i>Yonsei Medical Journal</i> [Internet]. 2023;64(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85144664618&doi=10.3349%2fymj.2022.0292&partnerID=40&md5=246aba8e737aea959ee638353b697961	Exclu
Lee WK, Smith CL, Gao CX, Borg BM, Nilsen K, Brown D, et al. Reply to: « Respiratory harms from vaping: Questions for debate and discussion ». <i>Respirology (Carlton, Vic)</i> . janv 2022;27(1).	Exclu
Lee YH, Na HG, Choi YS, Bae CH, Song SY, Kim YD. E-cigarettes exacerbate allergic inflammation via cytokine induction and MUC5AC/5B expression in a murine asthma model. <i>Environmental toxicology and pharmacology</i> . avr 2024;107.	Exclu
Lemay F, Baker P, McRobbie H. Electronic cigarettes: A narrative review of the implications for the pediatric anesthesiologist. <i>Paediatric anaesthesia</i> . juin 2020;30(6).	Exclu
Lempert LK, Glantz S. Analysis of FDA's IQOS marketing authorisation and its policy impacts. <i>Tobacco control</i> . 29 juin 2020;	Exclu
Lenski M, Zarcone G, Maallem S, Garçon G, Lo-Guidice JM, Allorge D, et al. Metabolomics Provides Novel Insights into the Potential Toxicity Associated with Heated Tobacco Products, Electronic Cigarettes, and Tobacco Cigarettes on Human Bronchial Epithelial BEAS-2B Cells. <i>Toxics</i> . 4 févr 2024;12(2).	Exclu
Leroy V, Levy S. E-cigarettes associated with lung disease in young adults. <i>Revue Medicale Suisse</i> [Internet]. 2023;19(818). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85150300198&doi=10.53738%2fREVMED.2023.19.818.539&partnerID=40&md5=e34a8ba9d909127aff9f847bf78a20f5	Exclu
Lester D, Torgerson T, Eyabi J, Wayant C, Vassar M. Electronic cigarettes and public health awareness: a cross-sectional analysis of Google search inquiries. <i>Health education research</i> . 22 janv 2022;36(4).	Exclu
Leventhal AM, Madden DR, Peraza N, Schiff SJ, Lebovitz L, Whitted L, et al. Effect of Exposure to e-Cigarettes With Salt vs Free-Base Nicotine on the Appeal and Sensory Experience of Vaping: A Randomized Clinical Trial. <i>JAMA network open</i> . 4 janv 2021;4(1).	Exclu
Lewis MM. Review of the US regulatory landscape on electronic nicotine delivery systems. <i>Regulatory Rapporteur</i> [Internet]. 2020;17(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85091372500&partnerID=40&md5=2f6cc5c2772cf3ae010ae575ee81e902	Exclu
Li D, Xie Z, Shaikh SB, Rahman I. Abnormal expression profile of plasma exosomal microRNAs in exclusive electronic cigarette adult users. 24 janv 2024;	Exclu
Li D, Xie Z. Cross-Sectional Association of Lifetime Electronic Cigarette Use with Wheezing and Related Respiratory Symptoms in U.S. Adults. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 15 déc 2020;22(Suppl 1).	Exclu
Li L, Borland R, Cummings KM, McNeill A, Heckman BW, Fong GT, et al. Are health conditions and concerns about health effects of smoking predictive of quitting? Findings from the ITC 4CV Survey (2016-2018). <i>Tobacco prevention & cessation</i> . 2020;6.	Exclu
Li L, Lin Y, Xia T, Zhu Y. Effects of Electronic Cigarettes on Indoor Air Quality and Health. <i>Annual review of public health</i> . 2 avr 2020;41.	Exclu

Li X, Liu L, Guo L, Xu L, Kuang H, Xu C. Development of a colloidal gold immunochromatographic strip for rapid and sensitive detection of nicotine. <i>Journal of pharmaceutical and biomedical analysis</i> . 20 janv 2023;223.	Exclu
Li Z, Li X, Feng B, Zhao J, Liu K, Xie F, et al. The application of a self-designed microfluidic lung chip in the assessment of different inhalable aerosols. <i>Analytical methods : advancing methods and applications</i> . 4 avr 2024;16(14).	Exclu
Lilly CM, Khan S, Waksmundzki-Silva K, Irwin RS. Vaping-Associated Respiratory Distress Syndrome: Case Classification and Clinical Guidance. <i>Critical care explorations</i> . févr 2020;2(2).	Exclu
Lim J, da Nam B, Hwang JH, Kim YK, Oh E, Lee EJ. Electronic cigarette or vaping product use-associated lung injury: A case report. <i>Journal of the Korean Society of Radiology [Internet]</i> . 2021;82. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85113299145&doi=10.3348%2fJKSR.2020.0200&partnerID=40&md5=f1762753c0a1b4b486b64c396d847f1d	Exclu
Lim SW, Zulkiflee AB. Objective assessment of nasal resistance among electronic cigarette users. <i>Journal of Laryngology and Otology [Internet]</i> . 2021;135(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85107438590&doi=10.1017%2fS0022215121001432&partnerID=40&md5=db4b1d1ba8fde61e06842ac8a846e9d4	Exclu
Lin C, Arrossi V, Yadav R, Choi H. Vaping-related pulmonary granulomatous disease. <i>Respiratory medicine case reports</i> . 2020;31.	Exclu
Lin HC, Buu A, Su WC. Disposable E-Cigarettes and Associated Health Risks: An Experimental Study. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 26 août 2022;19(17).	Exclu
Liu CW, Le HHT, Denaro P, Dai Z, Shao NY, Ong SG, et al. E-cigarettes Induce Dysregulation of Autophagy Leading to Endothelial Dysfunction in Pulmonary Arterial Hypertension. <i>Stem cells (Dayton, Ohio)</i> . 25 avr 2023;41(4).	Exclu
Liu Q, Huang C, Chris Le X. Arsenic species in electronic cigarettes: Determination and potential health risk. <i>Journal of environmental sciences (China)</i> . mai 2020;91.	Exclu
Liu T, Deiss TJ, Lippi MW, Jauregui A, Vessel K, Ke S, et al. Alternative Tobacco Product Use in Critically Ill Patients. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 24 nov 2020;17(23).	Exclu
Liu X, Yuan Z, Ji Y. The association between electronic cigarettes, sleep duration, and the adverse cardiovascular outcomes: Findings from behavioral risk factor surveillance system, 2020. <i>Frontiers in Cardiovascular Medicine [Internet]</i> . 2022;9. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85140601481&doi=10.3389%2ffcv.2022.909383&partnerID=40&md5=0f5f11468921908c1edbd5c9de46a7c3	Exclu
Liu Y, Shen Z, Zhao C, Gao Y. Urine proteomic analysis of the rat e-cigarette model. <i>PeerJ</i> . 2023;11.	Exclu
Liu Z, Zhang Y, Youn JY, Zhang Y, Makino A, Yuan JXJ, et al. Flavored and Nicotine-Containing E-Cigarettes Induce Impaired Angiogenesis and Diabetic Wound Healing via Increased Endothelial Oxidative Stress and Reduced NO Bioavailability. <i>Antioxidants [Internet]</i> . 2022;11(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85129441445&doi=10.3390%2fantiox11050904&partnerID=40&md5=7eb853333875cd02ca62ccf907981a17	Exclu

Livingston JA, Chen CH, Kwon M, Park E. Physical and mental health outcomes associated with adolescent E-cigarette use. <i>Journal of pediatric nursing</i> . juin 2022;64.	Exclu
Lizama PM, Ríos DL, Cachinero IS, Lopez-Egea AT, Camps A, Belzares O, et al. Association of kidney disease, potassium, and cardiovascular risk factor prevalence with coronary arteriosclerotic burden, by sex. <i>Journal of Personalized Medicine</i> [Internet]. 2021;11(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85111769338&doi=10.3390%2fjpm11080722&partnerID=40&md5=a4bd759a7b9b66536f2424919c1526d5	Exclu
Lorensia A, Pratama AM, Hersandio R. Knowledge and attitudes on smoking cessation of e-cigarettes: a mixed-methods study of pharmacy students in Surabaya, Indonesia. <i>Journal of preventive medicine and hygiene</i> . déc 2021;62(4).	Exclu
Lorkiewicz P, Keith R, Lynch J, Jin L, Theis W, Krivokhizhina T, et al. Electronic Cigarette Solvents, JUUL E-Liquids, and Biomarkers of Exposure: In Vivo Evidence for Acrolein and Glycidol in E-Cig-Derived Aerosols. <i>Chemical Research in Toxicology</i> [Internet]. 2022;35(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85123539383&doi=10.1021%2fac.chemrestox.1c00328&partnerID=40&md5=e8cd522bede6335eb1902e772849f03c	Exclu
Lorraine Martin S, Reihill JA. Promotion of a protease↓antiprotease imbalance in the airways through chronic vaping. <i>American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine</i> [Internet]. 2021;200(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85075813757&doi=10.1164%2frccm.201908-1605ed&partnerID=40&md5=2aba35abfc63bb5e58f14e75f1488953	Exclu
Louw E. Vitamin E acetate in bronchoalveolar-lavage fluid associated with electronic cigarette-or vaping product-associated lung injury. <i>African Journal of Thoracic and Critical Care Medicine</i> [Internet]. 2020;26(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85117093465&doi=10.7196%2fAJTCCM.2020.v26i1.058&partnerID=40&md5=f863870a633761f3da789d926a45d236	Exclu
Love M, Gierer S. Electronic Cigarettes and Vaping in Allergic and Asthmatic Disease. <i>Immunology and allergy clinics of North America</i> . nov 2022;42(4).	Exclu
Lu MA, Jabre NA, Mogayzel PJJ. Vaping-related Lung Injury in an Adolescent. <i>American journal of respiratory and critical care medicine</i> . 15 févr 2020;201(4).	Exclu
Lu Y, Dobbs PD, Song H, Dunlap C, Cheney MK. Harm perceptions, JUUL dependence, and other tobacco product use among young adults who use JUUL. <i>Addictive behaviors</i> . avr 2022;127.	Exclu
Lucas JH, Muthumalage T, Wang Q, Friedman MR, Friedman AE, Rahman I. E-Liquid Containing a Mixture of Coconut, Vanilla, and Cookie Flavors Causes Cellular Senescence and Dysregulated Repair in Pulmonary Fibroblasts: Implications on Premature Aging. <i>Frontiers in physiology</i> . 2020;11.	Exclu
Lucchiari C, Masiero M, Mazzocco K, Veronesi G, Maisonneuve P, Jemos C, et al. Benefits of e-cigarettes in smoking reduction and in pulmonary health among chronic smokers undergoing a lung cancer screening program at 6 months. <i>Addictive behaviors</i> . avr 2020;103.	Exclu
Lucchiari C, Masiero M, Mazzocco K, Veronesi G, Maisonneuve P, Jemos C, et al. Nicotine-Free E-Cigarettes Might Promote Tobacco Smoking Reduction Better Than Nicotine Delivery Devices: Results of a Double-Blind Randomized Controlled Trial at 1 Year. <i>Current oncology</i> (Toronto, Ont) [Internet]. 2022;29(11). Disponible	Exclu

sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85142626732&doi=10.3390%2fcurroncol29110676&partnerID=40&md5=d3e6d6b0d0e8366788c40d5166aeab5f	
Lungova V, Wendt K, Thibeault SL. Exposure to e-cigarette vapor extract induces vocal fold epithelial injury and triggers intense mucosal remodeling. <i>Disease models & mechanisms</i> . 1 août 2022;15(8).	Exclu
Luo J, Chen L, Lu X, Yuan J, Xie Z, Li D. Analysis of potential associations of JUUL flavours with health symptoms based on user-generated data from Reddit. <i>Tobacco control</i> . sept 2021;30(5).	Exclu
Ma L, Peterson EA, Shin IJ, Muesse J, Marino K, Steliga MA, et al. An advanced molecular medicine case report of a rare human tumor using genomics, pathomics, and radiomics. <i>Frontiers in Genetics</i> [Internet]. 2023;13. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85148710230&doi=10.3389%2ffgene.2022.987175&partnerID=40&md5=3e1db3540ce56ef3f43e5f95008d3948	Exclu
Ma T, Chen H, Liao YP, Li J, Wang X, Li L, et al. Differential Toxicity of Electronic Cigarette Aerosols Generated from Different Generations of Devices In Vitro and In Vivo. <i>Environment & health</i> (Washington, DC). 17 nov 2023;1(5).	Exclu
Ma T, Wang X, Li L, Sun B, Zhu Y, Xia T. Electronic cigarette aerosols induce oxidative stress-dependent cell death and NF-κB mediated acute lung inflammation in mice. <i>Archives of toxicology</i> . janv 2021;95(1).	Exclu
Macedonia TV, Krefft SD, Rose CS. Persistent Severe Fixed Airways Obstruction in a High-Dosing E-cigarette User. <i>Journal of general internal medicine</i> . janv 2020;35(1).	Exclu
MacMonegle A, Bennett M, Speer JL, O'Brien EK, Pitzer L, Jaarsma A, et al. Evaluating The Real Cost Digital and Social Media Campaign: Longitudinal Effects of Campaign Exposure on E-cigarette Beliefs. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 15 févr 2024;26(Supplement_1).	Exclu
MacMurdo M, Lin C, Saeedan MB, Doxtader EE, Mukhopadhyay S, Arrossi V, et al. e-Cigarette or Vaping Product Use-Associated Lung Injury: Clinical, Radiologic, and Pathologic Findings of 15 Cases. <i>Chest</i> . juin 2020;157(6).	Exclu
Maggiore G, DE Filippis G, Totaro T, Tamborino B, Idolo A, Serio F, et al. Evaluation of radon exposure risk and lung cancer incidence/mortality in South-eastern Italy. <i>Journal of preventive medicine and hygiene</i> . mars 2020;61(1).	Exclu
Majek P, Jankowski M, Brożek GM. Acute health effects of heated tobacco products: comparative analysis with traditional cigarettes and electronic cigarettes in young adults. <i>ERJ open research</i> . mai 2023;9(3).	Exclu
Malik A. The case for routine screening for e-cigarette use in psychiatry. <i>BJPsych Bulletin</i> [Internet]. 2023;47(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85179798622&doi=10.1192%2fbjb.2023.80&partnerID=40&md5=9bf9c6418dd587a32231127d908372e8	Exclu
Malik B, Kalantary A, Ghatol A, Kunadi A. Vaping-Induced Sepsis and Rapidly Evolving Pleural Effusion in a Young, Otherwise Healthy Male. <i>Cureus</i> . mai 2022;14(5).	Exclu
Malik F, Ahmed J, Qureshi SS, Ochani RK. Respiratory illness linked with the use of electronic cigarettes: An alarming situation. <i>JPMA The Journal of the Pakistan Medical Association</i> . sept 2020;70(9).	Exclu

Manevski M, Muthumalage T, Devadoss D, Sundar IK, Wang Q, Singh KP, et al. Cellular stress responses and dysfunctional Mitochondrial-cellular senescence, and therapeutics in chronic respiratory diseases. <i>Redox biology</i> . juin 2020;33.	Exclu
Manevski M, Yogeswaran S, Rahman I, Devadoss D, Chand HS. Corrigendum to « E-cigarette synthetic cooling agent WS-23 and nicotine aerosols differentially modulate airway epithelial cell responses » [Toxicol. Rep. 9 (2022) 1823-1830]. <i>Toxicology reports</i> . déc 2023;11.	Exclu
Manevski M, Yogeswaran S, Rahman I, Devadoss D, Chand HS. E-cigarette synthetic cooling agent WS-23 and nicotine aerosols differentially modulate airway epithelial cell responses. <i>Toxicology reports</i> . 2022;9.	Exclu
Manna VJ, Dwyer S, Pizutelli V, Caradonna SJ. Utilizing primary human airway mucociliary tissue cultures to model ramifications of chronic E-cigarette usage. <i>Toxicology in vitro : an international journal published in association with BIBRA</i> . févr 2024;94.	Exclu
Mannino DM, Tal-Singer R. Long-term trends of COPD mortality: Gaps and opportunities. <i>Respirology</i> [Internet]. 2022;27(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85139757279&doi=10.1111%2fresp.14334&partnerID=40&md5=abded9ef037559c7af7767b183e2d15a	Exclu
Marczylo T. How bad are e-cigarettes? What can we learn from animal exposure models? <i>The Journal of physiology</i> . nov 2020;598(22).	Exclu
Marrocco A, Singh D, Christiani DC, Demokritou P. E-Cigarette (E-Cig) Liquid Composition and Operational Voltage Define the In Vitro Toxicity of Δ 8Tetrahydrocannabinol/Vitamin E Acetate (Δ 8THC/VEA) E-Cig Aerosols. <i>Toxicological sciences : an official journal of the Society of Toxicology</i> . 26 mai 2022;187(2).	Exclu
Marsden L, Michalicek ZD, Christensen ED. More on the Pathology of Vaping-Associated Lung Injury. <i>The New England journal of medicine</i> . 23 janv 2020;382(4).	Exclu
Marshall K, Liu Z, Olfert IM, Gao W. Chronic electronic cigarette use elicits molecular changes related to pulmonary pathogenesis. <i>Toxicology and applied pharmacology</i> . 1 nov 2020;406.	Exclu
Martin A, Tempra C, Yu Y, Liekkinen J, Thakker R, Lee H, et al. Exposure to Aldehyde Cherry e-Liquid Flavoring and Its Vaping Byproduct Disrupt Pulmonary Surfactant Biophysical Function. <i>Environmental science & technology</i> . 23 janv 2024;58(3).	Exclu
Martinez JE, Kahana DD, Ghuman S, Wilson HP, Wilson J, Kim SCJ, et al. Unhealthy Lifestyle and Gut Dysbiosis: A Better Understanding of the Effects of Poor Diet and Nicotine on the Intestinal Microbiome. <i>Frontiers in Endocrinology</i> [Internet]. 2021;12. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108616588&doi=10.3389%2ffendo.2021.667066&partnerID=40&md5=685fd888deed57338bca8989255c39b	Exclu
Masiero M, Lucchiari C, Mazzocco K, Veronesi G, Maisonneuve P, Jemos C, et al. Erratum: E-Cigarettes May Support Smokers with High Smoking-Related Risk Awareness to Stop Smoking in the Short Run: Preliminary Results by Randomized Controlled Trial (Nicotine & Tobacco Research (2018) DOI: 10.1093/ntr/nty047). <i>Nicotine and Tobacco Research</i> [Internet]. 2020;22(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85056855980&doi=10.1093%2fntr%2fnty175&partnerID=40&md5=ca0fb7f2eceedf86d74a971753b24c97	Exclu

Masso-Silva JA, Byun MK, Alexander LEC. Acute and chronic effects of vaping electronic devices on lung physiology and inflammation. Current opinion in physiology. août 2021;22.	Exclu
Matsumoto S, Fang X, Traber MG, Jones KD, Langelier C, Serpa PH, et al. Dose-dependent pulmonary toxicity of aerosolized Vitamin E acetate. American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology [Internet]. 2020;63(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092718602&doi=10.1165%2frcmb.2020-0209OC&partnerID=40&md5=93852e3a3a85f4a897996d9a5eb48c03	Exclu
Mayer M, Shin YE, Baker L, Cordova J, Mayne RG, Reyes-Guzman CM, et al. A Longitudinal Analysis of Respiratory Illness and Tobacco Use Transitions. American journal of preventive medicine. févr 2023;64(2).	Exclu
Mazzone PJ, Choi H, Azok J. Creating and Scaling a High-Quality Lung Cancer Screening Program. NEJM Catalyst Innovations in Care Delivery [Internet]. 2020;1(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134779984&doi=10.1056%2fCAT.19.1065&partnerID=40&md5=b5d2fd5aa895c5e77a63c8a7ff046b72	Exclu
McAdam K, Waters G, Moldoveanu S, Margham J, Cunningham A, Vas C, et al. Diacetyl and Other Ketones in e-Cigarette Aerosols: Some Important Sources and Contributing Factors. Frontiers in chemistry. 2021;9.	Exclu
McAlinden KD, Eapen MS, Lu W, Sharma P, Sohal SS. The ill effects of IQOS on airway cells: Let's not get burned all over again. American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology [Internet]. 2020;63(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089113752&doi=10.1165%2frcmb.2020-0094LE&partnerID=40&md5=56e48459f422e9934929f69f1cc97f2f	Exclu
McAlinden KD, Lu W, Eapen MS, Sohal SS. Electronic cigarettes: Modern instruments for toxic lung delivery and posing risk for the development of chronic disease. The international journal of biochemistry & cell biology. août 2021;137.	Exclu
McAlinden KD, Naidu VGM, Sohal SS, Sharma P. Retraction: In utero exposure to nicotine containing electronic cigarettes increases the risk of allergic asthma in female offspring (American Journal of Physiology - Lung Cellular and Molecular Physiology (2020) DOI: 10.1152/ajplung.00230.2019). American Journal of Physiology - Lung Cellular and Molecular Physiology [Internet]. 2020;319(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092584206&doi=10.1152%2fAJPLUNG.00230.2019_RET&partnerID=40&md5=26277fadff5d8a8ddb1f7f9f02419bd2	Exclu
McCann R, Richardson E, Schisler ED, Sudduth A, Dobbs PD. Cigarette and E-Cigarette Perceptions About Harm During Pregnancy. Nursing research. 10 avr 2024;	Exclu
McCarthy C, Keane MP, Fabre A. Lipid-laden macrophages are not diagnostic of pulmonary alveolar proteinosis syndrome and can indicate lung injury. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine [Internet]. 2020;208(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85093538529&doi=10.1164%2frccm.202005-1880LE&partnerID=40&md5=4ac72d74f907ed97e16e23a225dca439	Exclu
McClelland M, McClelland S. Case of a 21-year-old man with persistent lung collapse leading to a pericardectomy linked to vape use. Heart & lung : the journal of critical care. avr 2021;50(2).	Exclu

McClelland M, Sesoko C, MacDonald DA. A Mixed Methods Pilot Study on the Short-Term Physiological Effects of Vaping and Attitudes Regarding Its Use and Health Effects in Samples of Young Adults. <i>Journal of Addictions Nursing</i> . juin 2020;31(2).	Exclu
McClelland ML, Sesoko CS, Macdonald DA, Davis LM, McClelland SC. The immediate physiological effects of e-cigarette use and exposure to secondhand e-cigarette vapor. <i>Respiratory Care</i> [Internet]. 2021;66(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85107088925&doi=10.4187%2fRESPCARE.08596&partnerID=40&md5=48acb22265310f5b9d151c8e7b72f6d8	Exclu
McClelland ML, Sesoko CS, MacDonald DA, Davis LM. Effects on vital signs after twenty minutes of vaping compared to people exposed to second-hand vapor. <i>Advances in Respiratory Medicine</i> . 2020;88(6).	Exclu
McCracken BA, VanPutte CL, Hildebolt CF. Nicotine-related misperceptions among faculty and students at a Midwestern dental school. <i>Journal of Dental Education</i> . févr 2022;86(2).	Exclu
McDonald CF, Jones S, Beckert L, Bonevski B, Buchanan T, Bozier J, et al. Electronic cigarettes: A position statement from the Thoracic Society of Australia and New Zealand. <i>Respirology (Carlton, Vic)</i> . oct 2020;25(10).	Exclu
McDonald CF. Vaping and the lung: New evidence from the silent zone? <i>Respirology (Carlton, Vic)</i> . oct 2021;26(10).	Exclu
McFalls J, Obilom C, Martin K, Shaker K, Phillips T. Articles You Might Have Missed. <i>Journal of Medical Toxicology</i> [Internet]. 2021;17(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85114481737&doi=10.1007%2fs13181-021-00856-1&partnerID=40&md5=0f1b9947a5947913d35b7df8623418d9	Exclu
McGrath-Morrow SA, Gorzkowski J, Groner JA, Rule AM, Wilson K, Tanski SE, et al. The Effects of Nicotine on Development. <i>Pediatrics</i> . mars 2020;145(3).	Exclu
McGraw MD, Kim SY, Reed C, Hernady E, Rahman I, Mariani TJ, et al. Airway basal cell injury after acute diacetyl (2,3-butanedione) vapor exposure. <i>Toxicology Letters</i> . 1 juin 2020;325.	Exclu
McHugh J, Khodadadi R, Sampathkumar P. 51-Year-Old Woman With Fever, Cough, and Myalgias. <i>Mayo Clinic Proceedings</i> [Internet]. 2023;98(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85148677433&doi=10.1016%2fj.mayocp.2022.07.020&partnerID=40&md5=f6e7d4f45c52154bd9454c69d9c2dcfc	Exclu
McKenzie CR, Davis J, Dunlop AJ. E-cigarette or vaping product use-associated lung injury in an adolescent. <i>The Medical Journal of Australia</i> . 18 avr 2022;216(7).	Exclu
McLeish AC, Hart JL, Walker KL. College Student E-Cigarette Users' Knowledge about E-Cigarettes: Ingredients, Health Risks, Device Modifications, and Information Sources. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> . 10 févr 2022;19(4).	Exclu
Mears MJ, Hookfin HL, Bandaru P, Vidal P, Stanford KI, Wold LE. Electronic Nicotine Delivery Systems and Cardiovascular/Cardiometabolic Health. <i>Circulation Research</i> [Internet]. 2023;132(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85157963582&doi=10.1161%2fCIRCRESAHA.123.321565&partnerID=40&md5=7d76528743fde14120f2565fe9345ed2	Exclu
Meienberg A, Mayr M, Vischer A, Zellweger MJ, Burkard T. Smoking prevention in adolescents: A cross-sectional and qualitative evaluation of a newly implemented	Exclu

prevention program in Switzerland. BMJ Open [Internet]. 2021;11(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122610098&doi=10.1136%2fbmjopen-2020-048319&partnerID=40&md5=f6189bdc7889fcaaa51f936605596a65	
Meister ML, Feresin RG. Blackberry consumption protects against e-cigarette-induced vascular oxidative stress in mice. Food & function. 11 déc 2023;14(24).	Exclu
Mekala N, Trivedi J, Bhoj P, Togra N, Rom S, Sriram U, et al. Alcohol and e-cigarette damage alveolar-epithelial barrier by activation of P2X7r and provoke brain endothelial injury via extracellular vesicles. 14 nov 2023;	Exclu
Mendelsohn CP, Beaumont C. What doctors should consider before prescribing e-liquids for e-cigarettes. The Medical journal of Australia. 21 nov 2022;217(10).	Exclu
Mendelsohn CP, Hall W. Vaping Nicotine Is Far Less Harmful Than Smoking Tobacco. Chest [Internet]. 2020;158(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088390585&doi=10.1016%2fj.chest.2020.02.077&partnerID=40&md5=8984d99fb641c4fbc76a97356b989e55	Exclu
Mendelsohn CP, Morjaria JB, Polosa R. Respiratory harms from vaping: Questions for debate and discussion. Respirology (Carlton, Vic). janv 2022;27(1).	Exclu
Mendelsohn CP, Wodak A, Hall W. Nicotine vaping was not the cause of e-cigarette, or vaping, product use-associated lung injury in the United States. Drug and alcohol review. févr 2023;42(2).	Exclu
Mendelsohn CP. The role of vaping nicotine in psychiatry practice. Australasian Psychiatry [Internet]. 2021;29(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85100473386&doi=10.1177%2f1039856221989096&partnerID=40&md5=d6288187d5f946b57bdb2860658006c3	Exclu
Meo S A, Ansary M A, Barayan F R, Almusallam A S, Almehaid A M, Alarifi N S, et al. Electronic Cigarettes: Impact on Lung Function and Fractional Exhaled Nitric Oxide Among Healthy Adults. American Journal of Mens Health. 2018;13(1):6-undefined.	Exclu
Mercier C, Pourchez J, Leclerc L, Forest V. In vitro toxicological evaluation of aerosols generated by a 4th generation vaping device using nicotine salts in an air-liquid interface system. Respiratory research. 5 févr 2024;25(1).	Exclu
Merecz-Sadowska A, Sitarek P, Zielinska-Blizniewska H, Malinowska K, Zajdel K, Zakonnik L, et al. A Summary of In Vitro and In Vivo Studies Evaluating the Impact of E-Cigarette Exposure on Living Organisms and the Environment. International journal of molecular sciences. 19 janv 2020;21(2).	Exclu
Meredith TJ, Watson J, Seigfreid W. Selected Disorders of the Respiratory System. Family Medicine: Principles and Practice: Eighth Edition [Internet]. 2022; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85158950119&doi=10.1007%2f978-3-030-54441-6_177&partnerID=40&md5=e6701b631e9bc1006ed50cc70e799959	Exclu
Merianos AL, Mahabee-Gittens EM, Montemayor BN, Sherman LD, Goidel RK, Bergeron CD, et al. Current tobacco use patterns associated with healthcare utilization among non-Hispanic Black and Hispanic men with chronic conditions. Addictive Behaviors [Internet]. 2023;143. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85151260901&doi=10.1016%2fj.addbeh.2023.107695&partnerID=40&md5=b7fddf3c6eb24030c7ff5ff1d0b729df	Exclu

Mescolo F, Ferrante G, La Grutta S. Effects of E-Cigarette Exposure on Prenatal Life and Childhood Respiratory Health: A Review of Current Evidence. <i>Frontiers in pediatrics</i> . 2021;9.	Exclu
Messina MD, Levin TL, Conrad LA, Bidiwala A. Vaping associated lung injury: A potentially life-threatening epidemic in US youth. <i>Pediatric pulmonology</i> . juill 2020;55(7).	Exclu
Metcalf M, Rossie K, Stokes K, Tanner B. Health Care Professionals' Clinical Skills to Address Vaping and e-Cigarette Use by Patients: Needs and Interest Questionnaire Study. <i>JMIR formative research</i> . 11 avr 2022;6(4).	Exclu
Metzen D, M'Pembele R, Zako S, Mourikis P, Helten C, Zikeli D, et al. Platelet reactivity is higher in e-cigarette vaping as compared to traditional smoking. <i>International journal of cardiology</i> . 15 nov 2021;343.	Exclu
Middlekauff HR, William KJ, Su B, Haptonstall K, Araujo JA, Wu X, et al. Changes in lipid composition associated with electronic cigarette use. <i>Journal of translational medicine</i> . 7 oct 2020;18(1).	Exclu
Mikosz CA, Danielson M, Anderson KN, Pollack LA, Currie DW, Njai R, et al. Characteristics of Patients Experiencing Rehospitalization or Death After Hospital Discharge in a Nationwide Outbreak of E-cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury - United States, 2019. <i>MMWR Morbidity and mortality weekly report</i> . 3 janv 2020;68(5152).	Exclu
Miller CR, Shi H, Li D, Goniewicz ML. Cross-Sectional Associations of Smoking and E-cigarette Use with Self-Reported Diagnosed Hypertension: Findings from Wave 3 of the Population Assessment of Tobacco and Health Study. <i>Toxics</i> . 9 mars 2021;9(3).	Exclu
Miller J, Khan H, Mino-Kenudson M, Taylor M, Shih A, Goldman J. Definition and Clinical Evaluation for Trimethoprim-Sulfamethoxazole Severe Acute Respiratory Failure. <i>Critical care medicine</i> . 1 déc 2023;51(12).	Exclu
Minet E, Haswell LE, Corke S, Banerjee A, Baxter A, Verrastro I, et al. Application of text mining to develop AOP-based mucus hypersecretion genesets and confirmation with in vitro and clinical samples. <i>Scientific reports</i> . 17 mars 2021;11(1).	Exclu
Mittal A, Baig A, Zulfikar R, Sharma S. Chronic Vaping Related Tracheomalacia (TM): A Case of Vaping Induced Altered Innate Immunity that Culminated in Severe TM. <i>Cureus</i> . 7 avr 2020;12(4).	Exclu
Miyashita L, Foley G. E-cigarettes and respiratory health: the latest evidence. <i>The Journal of physiology</i> . nov 2020;598(22).	Exclu
Miyauchi M, Ishikawa S, Kurachi T, Sakamoto K, Sakai H. Oral Absorption across Organotypic Culture Models of the Human Buccal Epithelium after E-cigarette Aerosol Exposure. <i>ACS omega</i> . 13 déc 2022;7(49).	Exclu
Moerke MJ, McMahon LR, Wilkerson JL. More than Smoke and Patches: The Quest for Pharmacotherapies to Treat Tobacco Use Disorder. <i>Pharmacological reviews</i> . avr 2020;72(2).	Exclu
Mohamed MHN, Mahmood S, Balaraman AK. Perception and satisfaction among single and dual users malaysian vapers towards electronic cigarettes. A one year observational study. <i>Current Trends in Biotechnology and Pharmacy [Internet]</i> . 2020;14(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85103892411&doi=10.5530%2fctbp.2020.4s.31&partnerID=40&md5=7fa662c7e5f7c045c140c6627c05ba93	Exclu
Mohr T, Probst E, Idel C, Plötze-Martin K, Fleckner J, Rades D, et al. Different Influence Pattern of Conventional and Alternative Sources of Smoking on Adhesion Molecules and Cytokine Secretion in THP-1 Monocytes. <i>Anticancer research</i> . avr 2024;44(4).	Exclu

Montes de Oca M, Laucho-Contreras ME. Smoking cessation and vaccination. European respiratory review : an official journal of the European Respiratory Society [Internet]. 2023;32(167). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85150831417&doi=10.1183%2f16000617.0187-2022&partnerID=40&md5=898b5f003c8cdf7ec8caffc498b0d337	Exclu
Montigaud Y, Manzotti B, Chevrel S, Leclerc L, Sarry G, Clotagatide A, et al. Aerosol regional deposition of electronic cigarette emissions using an original ex vivo respiratory model. Journal of Aerosol Science [Internet]. 2021;151. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089656419&doi=10.1016%2fj.jaerosci.2020.105633&partnerID=40&md5=fc55d7496ec5b292ca09cfc68fd2d18c	Exclu
Moore S, Stanger A, Langston K, Dewey M, Barraza AG, Garrett PI, et al. Effects of chronic vapor inhalation on mouse body weight, lung morphology, and inflammatory cytokines using a low vapor exposure design. Neuroscience and Behavioral Physiology [Internet]. 2023;53(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85169162852&doi=10.1007%2fs11055-023-01464-y&partnerID=40&md5=8e46893c99b31202bc3b57c8c4762279	Exclu
Morean ME, Bold KW. The Modified Cigarette Evaluation Questionnaire: Psychometric properties of the originally-proposed five-factor structure and a novel four-factor structure for use with adults who currently smoke cigarettes. Drug and Alcohol Dependence [Internet]. 2022;241. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85141545127&doi=10.1016%2fj.drugalcdep.2022.109684&partnerID=40&md5=32fa999ea87f0c9cb16b610dfe7eb175	Exclu
Morehead RS. 'If I Should Die, Think Only This of Me . . .'. American Journal of Medicine [Internet]. 2023;136(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85150067016&doi=10.1016%2fj.amjmed.2023.01.045&partnerID=40&md5=c528887e1152ffb6dc61494ca3a29dc0	Exclu
Morel Espinosa M, Blount BC, Valentin-Blasini L. Liquid chromatography-tandem mass spectrometry method for measuring vitamin E acetate in bronchoalveolar lavage fluid. Journal of chromatography B, Analytical technologies in the biomedical and life sciences. 1 mai 2021;1171.	Exclu
Mori A, Ito S, Sekine T. A revision of the multiple-path particle dosimetry model focusing on tobacco product aerosol dynamics. International journal for numerical methods in biomedical engineering. mars 2024;40(3).	Exclu
Mori KM, McElroy JP, Weng DY, Chung S, Fadda P, Reisinger SA, et al. Lung mitochondrial DNA copy number, inflammatory biomarkers, gene transcription and gene methylation in vapers and smokers. EBioMedicine. nov 2022;85.	Exclu
Morjaria JB, Campagna D, Caci G, O'Leary R, Polosa R. Health impact of e-cigarettes and heated tobacco products in chronic obstructive pulmonary disease: current and emerging evidence. Expert review of respiratory medicine. déc 2022;16(11-12).	Exclu
Morris AM, Leonard SS, Fowles JR, Boots TE, Mnatsakanova A, Attfield KR. Effects of E-Cigarette Flavoring Chemicals on Human Macrophages and Bronchial Epithelial Cells. International journal of environmental research and public health. 22 oct 2021;18(21).	Exclu
Morty RE. World health days in May 2020: pulmonary hypertension; asthma; and tobacco-, smoking-, and vaping-related disease in focus. American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology. 1 mai 2020;318(5).	Exclu

Moscone F. Balancing resource relief and critical health needs through reduced-risk product transition. Research in Economics [Internet]. 2023;77(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85174180908&doi=10.1016%2fj.rie.2023.10.001&partnerID=40&md5=7545bbdd903b704c3da36f5a7460c3ba	Exclu
Moshensky A, Brand CS, Alhaddad H, Shin J, Masso-Silva JA, Advani I, et al. Effects of mango and mint pod-based e-cigarette aerosol inhalation on inflammatory states of the brain, lung, heart, and colon in mice. eLife. 12 avr 2022;11.	Exclu
Mosher CL, Smith JB, McManigle WC, Giovacchini CX, Shofer SL. Electronic cigarettes: A role in smoking cessation? American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine [Internet]. 2020;202(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089606495&doi=10.1164%2frccm.201908-1584RR&partnerID=40&md5=59416e8f9dd71e10ee7cec193478ecfe	Exclu
Motomura A, Inoue H, Ishii N, Horioka K, Okaba K, Moue C, et al. A suicide case of liquid nicotine intoxication. Legal medicine (Tokyo, Japan). 11 janv 2024;68.	Exclu
Mozun R, Ardura-Garcia C, de Jong CCM, Goutaki M, Usemann J, Singer F, et al. Cigarette, shisha, and electronic smoking and respiratory symptoms in Swiss children: The LUIS study. Pediatric pulmonology. oct 2020;55(10).	Exclu
Mukhopadhyay S, Mehrad M, Dammert P, Arrossi AV, Sarda R, Brenner DS, et al. Lung Biopsy Findings in Severe Pulmonary Illness Associated With E-Cigarette Use (Vaping). American journal of clinical pathology. 1 janv 2020;153(1).	Exclu
Mull ES, Erdem G, Nicol K, Adler B, Shell R. Eosinophilic Pneumonia and Lymphadenopathy Associated With Vaping and Tetrahydrocannabinol Use. Pediatrics. avr 2020;145(4).	Exclu
Mull ES, Shell R, Adler B, Holtzlander M. Bronchiectasis associated with electronic cigarette use: A case series. Pediatric pulmonology. déc 2020;55(12).	Exclu
Munagala R, Ullah A, Sharma C, Bhatt AN, Keshavamurthy J. Smoky Diagnosis: Importance of Patient History in Vaping Associated Lung Injury. Cureus. nov 2021;13(11).	Exclu
Murray RL, Brain K, Britton J, Quinn-Scoggins HD, Lewis S, McCutchan GM, et al. Yorkshire Enhanced Stop Smoking (YESS) study: a protocol for a randomised controlled trial to evaluate the effect of adding a personalised smoking cessation intervention to a lung cancer screening programme. BMJ open. 10 sept 2020;10(9).	Exclu
Murray RL, Evison M, Callister ME. Nicotine or tobacco abstinence? European respiratory review : an official journal of the European Respiratory Society. 31 déc 2022;31(166).	Exclu
Muthumalage T, Rahman I. Pulmonary immune response regulation, genotoxicity, and metabolic reprogramming by menthol- and tobacco-flavored e-cigarette exposures in mice. Toxicological sciences : an official journal of the Society of Toxicology. 31 mai 2023;193(2).	Exclu
Nadif R. E-cigarette use in young adults and adolescents: not so safe? Thorax. 18 janv 2024;79(2).	Exclu
Nair N, Hurley M, Gates S, Davies P, Chen IL, Todd I, et al. Life-threatening hypersensitivity pneumonitis secondary to e-cigarettes. Archives of disease in childhood. nov 2020;105(11).	Exclu
Nair V, Tran M, Behar RZ, Zhai S, Cui X, Phandthong R, et al. Menthol in electronic cigarettes: A contributor to respiratory disease? Toxicology and applied pharmacology. 15 nov 2020;407.	Exclu

Nakama C, Tabuchi T. Use of heated tobacco products by people with chronic diseases: The 2019 JASTIS study. PLoS ONE [Internet]. 2021;16(11 November). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85119482198&doi=10.1371%2fjournal.pone.0260154&partnerID=40&md5=33c5f5fbf50a3a0b1f1296a178559bb4	Exclu
Nali MC, Purushothaman V, Li J, Mackey TK. Characterizing California licensure status and tobacco user experience with adverse events using Yelp data. Preventive medicine reports. avr 2022;26.	Exclu
Nali MC, Purushothaman V, Li Z, Cuomo R, Mackey TK. Assessing the Impact of the Massachusetts Temporary Flavor Ban on Licensed Tobacco Retailers. Tobacco use insights. 2023;16.	Exclu
Nali MC, Purushothaman V, Xu Q, Cuomo RE, Mackey TK. Characterizing and assessing compliance of online vendors to the state of Massachusetts ENDS product sales ban. Tobacco induced diseases. 2021;19.	Exclu
Narimani M, Adams J, da Silva G. Toxic Chemical Formation during Vaping of Ethyl Ester Flavor Additives: A Chemical Kinetic Modeling Study. Chemical research in toxicology. 21 mars 2022;35(3).	Exclu
Nath KA. In the Limelight: February 2024. Mayo Clinic Proceedings [Internet]. 2024;99(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85183034118&doi=10.1016%2fj.mayocp.2023.12.016&partnerID=40&md5=ab8b83b3a19e3c6791b273c34e98763f	Exclu
Navon L, Ghinai I, Layden J. Characteristics of tetrahydrocannabinol-containing E-cigarette, or vaping, products used by adults - Illinois, September-October 2019. Morbidity and Mortality Weekly Report [Internet]. 2020;69(29). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088523311&doi=10.15585%2fMMWR.MM6929A5&partnerID=40&md5=53b101fb7d58dd8a706c764ccc1641b9	Exclu
Nayeri A, Middlekauff H. Vaping Instead of Cigarette Smoking: A Panacea or Just Another Form of Cardiovascular Risk? The Canadian journal of cardiology. mai 2021;37(5).	Exclu
Neczypor EW, Mears MJ, Ghosh A, Sassano MF, Gumina RJ, Wold LE, et al. E-Cigarettes and Cardiopulmonary Health: Review for Clinicians. Circulation. 18 janv 2022;145(3).	Exclu
Nelson B. Vaping, lung damage, and cytopathology: A new twist in the medical mystery: Accumulating evidence has clarified the role of cytopathology in the diagnosis of vaping-associated lung injuries and implicated vitamin E acetate as a likely culprit. Cancer cytopathology. mars 2020;128(3).	Exclu
Nemeh H, Coba V, Chulkov M, Gupta A, Yeldo N, Chamogeorgakis T, et al. Lung Transplantation for the Treatment of Vaping-Induced, Irreversible, End-Stage Lung Injury. The Annals of thoracic surgery. mai 2021;111(5).	Exclu
Neptune ER, McGrath-Morrow S. Past as Prologue: Vaping Effects on the Developing Lung. American journal of respiratory cell and molecular biology. déc 2020;63(6).	Exclu
Ng C, Smyth AR. Smoking ban in cars protects children, but is vaping « The Elephant in the Car »? Thorax. avr 2020;75(4).	Exclu
Ni F, Ogura T, Lin W. Electronic Cigarette Liquid Constituents Induce Nasal and Tracheal Sensory Irritation in Mice in Regionally Dependent Fashion. Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco. 15 déc 2020;22(Suppl 1).	Exclu

Niu S, Colon GR, Molberg K, Chen H, Carrick K, Yan S, et al. Significance of Oil-Red-O positive macrophages in bronchoalveolar lavage in diagnosing E-cigarettes or vaping product use-associated lung injury: A case series. <i>Diagnostic cytopathology</i> . juill 2021;49(7).	Exclu
Noel A, Campen M, McKinney W. The Importance of Conventional Toxicological Metrics of Aerosol Characterization. <i>Toxicological Sciences</i> [Internet]. 2022;189(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85138856476&doi=10.1093%2ftoxsci%2fkfac081&partnerID=40&md5=db300add45452276260d117f20f1ed93	Exclu
Noël A, Ghosh A. Carbonyl Profiles of Electronic Nicotine Delivery System (ENDS) Aerosols Reflect Both the Chemical Composition and the Numbers of E-Liquid Ingredients-Focus on the In Vitro Toxicity of Strawberry and Vanilla Flavors. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 14 déc 2022;19(24).	Exclu
Noël A, Hansen S, Zaman A, Perveen Z, Pinkston R, Hossain E, et al. In utero exposures to electronic-cigarette aerosols impair the Wnt signaling during mouse lung development. <i>American Journal of Physiology - Lung Cellular and Molecular Physiology</i> [Internet]. 2020;318(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082779949&doi=10.1152%2fAJPLUNG.00408.2019&partnerID=40&md5=720e1cd1c1e715b801171b3fa1b965e7	Exclu
Noël A, Hossain E, Perveen Z, Zaman H, Penn AL. Sub-ohm vaping increases the levels of carbonyls, is cytotoxic, and alters gene expression in human bronchial epithelial cells exposed at the air-liquid interface. <i>Respiratory research</i> . 19 nov 2020;21(1).	Exclu
Noël A, Yilmaz S, Farrow T, Schexnayder M, Eickelberg O, Jelesijevic T. Sex-Specific Alterations of the Lung Transcriptome at Birth in Mouse Offspring Prenatally Exposed to Vanilla-Flavored E-Cigarette Aerosols and Enhanced Susceptibility to Asthma. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 20 févr 2023;20(4).	Exclu
Noll-Hussong M. Lack of authoritative measures to support abstinence from nicotine. <i>Deutsches Arzteblatt International</i> [Internet]. 2020;117(17). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086522762&doi=10.3238%2farztebl.2020.0298b&partnerID=40&md5=7a3b273e3d29d256941fba24ccf1f008	Exclu
Norling LV, Halade GV. Helpful inflammation turned harmful in non-communicable diseases. <i>Current Opinion in Pharmacology</i> [Internet]. 2022;67. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85141472806&doi=10.1016%2fj.coph.2022.102317&partnerID=40&md5=a236e4d0e4051b01f7fc8fac752bf259	Exclu
Northrup TF, Stotts AL, Suchting R, Khan AM, Klawans MR, Green C, et al. Handwashing Results in Incomplete Nicotine Removal from Fingers of Individuals who Smoke: A Randomized Controlled Experiment. <i>American Journal of Perinatology</i> [Internet]. 2022;39(15). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85117195173&doi=10.1055%2fs-0041-1736287&partnerID=40&md5=27895f519f80aec0e7553b802d609882	Exclu
Notley C, Barry S, Parrott S. Do respiratory physicians not care about people who smoke? <i>Clinical medicine (London, England)</i> . sept 2023;23(5).	Exclu
Notley C, Butler AR, Lindson N, Bullen C, Theodoulou A, Begh R, et al. The Cochrane review of electronic cigarettes for smoking cessation: Remaining focused on the evidence. <i>European Respiratory Journal</i> [Internet]. 2021;58(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85116577131&doi=10.1183%2f13993003.02117-2021&partnerID=40&md5=0453b06823ae17b4702758890a04afbc	
Novelli CE, Higginbotham EJ, Kapanke KA, Webber-Ritchey KJ, Parker CH, Simonovich SD. A systematic review examining the pulmonary effects of electronic vapor delivery systems. <i>Journal of clinical anesthesia</i> . nov 2022;82.	Exclu
Novotny TE, van Schalkwyk MCI. How Should Physicians in Low- and Middle-Income Countries Regard Electronic Nicotine Delivery Systems to Facilitate Smoking Cessation? <i>AMA journal of ethics</i> . 1 févr 2020;22(2).	Exclu
Nurhidayah M, Fadilah F, Arsianti A, Bahtiar A. IDENTIFICATION OF FGFR INHIBITOR AS ST2 RECEPTOR/INTERLEUKIN-1 RECEPTOR-LIKE 1 INHIBITOR IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE DUE TO EXPOSURE TO E-CIGARETTES BY NETWORK PHARMACOLOGY AND MOLECULAR DOCKING PREDICTION. <i>International Journal of Applied Pharmaceutics</i> [Internet]. 2022;14(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85126534722&doi=10.22159%2fijap.2022v14i2.43784&partnerID=40&md5=110421a894acd7f4fd96f1bb226a4fa7	Exclu
Nyilas S, Bauman G, Korten I, Pusterla O, Singer F, Ith M, et al. MRI Shows Lung Perfusion Changes after Vaping and Smoking. <i>Radiology</i> . juill 2022;304(1).	Exclu
O'Brien EK, Baig SA, Persoskie A. Absolute and Relative Smokeless Tobacco Product Risk Perceptions: Developing and Validating New Measures that are Up-to-Snuff. <i>Nicotine and Tobacco Research</i> [Internet]. 2022;24(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85123969658&doi=10.1093%2fntr%2fntab167&partnerID=40&md5=7e2b40586200105408eadbbde2b45e42	Exclu
O'Brien TM. Acute eosinophilic pneumonia-like syndrome post-initiation of vortioxetine. <i>BMJ Case Reports</i> [Internet]. 2023;16(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85160456640&doi=10.1136%2fbcr-2022-254254&partnerID=40&md5=60ee4b2b9ebd85964a44d3d59cd3694d	Exclu
O'Callaghan M, Boyle N, Fabre A, Keane MP, McCarthy C. Vaping-Associated Lung Injury: A Review. <i>Medicina (Kaunas, Lithuania)</i> . 10 mars 2022;58(3).	Exclu
O'Dowd A. Vaping is causing rise in asthma and wheezing episodes in children, MPs hear. <i>BMJ (Clinical research ed)</i> [Internet]. 2023;381. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85164231527&doi=10.1136%2fbmj.p1503&partnerID=40&md5=8992dcaff3432ad23c22ba1dc13fba4b	Exclu
O'Farrell HE, Brown R, Brown Z, Milijevic B, Ristovski ZD, Bowman RV, et al. E-cigarettes induce toxicity comparable to tobacco cigarettes in airway epithelium from patients with COPD. <i>Toxicology in vitro : an international journal published in association with BIBRA</i> . sept 2021;75.	Exclu
O'Leary R, Qureshi MA, La Rosa GRM, Vernooij RWM, Odimegwu DC, Bertino G, et al. Respiratory and Cardiovascular Health Effects of e-Cigarette Substitution: Protocol for Two Living Systematic Reviews. <i>JMIR research protocols</i> . 27 mai 2021;10(5).	Exclu
Ochani A, Ochani S, Ochani K, Ochani S. Awareness on E-Vape amidst increased trend and sales. <i>Health Science Reports</i> [Internet]. 2023;6(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85146987952&doi=10.1002%2fhsr2.1002&partnerID=40&md5=9946cb8cd430b62dfb11b5dea4f57aa5	Exclu

Odziomek M. Physicochemical Aspects of Aerosol Generation in Electronic Cigarettes. Practical Aspects of Chemical Engineering: Selected Contributions from PAIC 2019 [Internet]. 2020; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85149571646&doi=10.1007%2f978-3-030-39867-5_29&partnerID=40&md5=b1418ffb0df66a7d542d39175dce8461	Exclu
Ofei-Dodoo S, Wiperman J, Nutting R, Gilchrist K, Kellerman R. Changes in Family Physicians' Perceptions of Electronic Cigarettes in Tobacco Use Counseling Between 2016 and 2019. <i>Kansas journal of medicine</i> . 2020;13.	Exclu
Ohara H, Ito S, Takanami Y. Binary classification of users of electronic cigarettes and smokeless tobacco through biomarkers to assess similarity with current and former smokers: machine learning applied to the population assessment of tobacco and health study. <i>BMC public health</i> . 29 mars 2023;23(1).	Exclu
Oliveira LR, Ferreira RM, Pinheiro MR, Silva HF, Tuchin VV, Oliveira LM. Broadband spectral verification of optical clearing reversibility in lung tissue. <i>Journal of biophotonics</i> . janv 2023;16(1).	Exclu
Oloyede EO, Ola O, Kolade VO, Tevie J. Looking Back and Going Forward: Roles of Varenicline and Electronic Cigarettes in Smoking Cessation. <i>Cureus</i> . août 2021;13(8).	Exclu
Omaiye EE, Luo W, McWhirter KJ, Pankow JF, Talbot P. Disposable Puff Bar Electronic Cigarettes: Chemical Composition and Toxicity of E-liquids and a Synthetic Coolant. <i>Chemical research in toxicology</i> . 15 août 2022;35(8).	Exclu
Onyenwoke RU, Leung T, Huang X, Parker D, Shipman JG, Alhadyan SK, et al. An assessment of vaping-induced inflammation and toxicity: A feasibility study using a 2-stage zebrafish and mouse platform. <i>Food and chemical toxicology : an international journal published for the British Industrial Biological Research Association</i> . mai 2022;163.	Exclu
Oriakhi M. Vaping: An Emerging Health Hazard. <i>Cureus</i> . 26 mars 2020;12(3).	Exclu
Orzabal MR, Naik VD, Lee J, Hillhouse AE, Brashear WA, Threadgill DW, et al. Impact of E-cig aerosol vaping on fetal and neonatal respiratory development and function. <i>Translational research : the journal of laboratory and clinical medicine</i> . août 2022;246.	Exclu
Osei A D, Mirbolouk M, Orimoloye O A, Dzaye O, Uddin S M. I, Dardari Z A, et al. The association between e-cigarette use and asthma among never combustible cigarette smokers: behavioral risk factor surveillance system (BRFSS) 2016 & 2017. <i>BMC Pulmonary Medicine</i> . 2019;19(1):180-undefined.	Exclu
Osibogun O, Bursac Z, Maziak W. Longitudinal transition outcomes among adult dual users of e-cigarettes and cigarettes with the intention to quit in the United States: PATH Study (2013–2018). <i>Preventive Medicine Reports</i> [Internet]. 2022;26. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125601722&doi=10.1016%2fj.pmedr.2022.101750&partnerID=40&md5=84da71139cc4d0ddff96db88d823df4d	Exclu
Osman A, Petrescu GS, Tuculină MJ, Dascălu IT, Popescu C, Enescu A Ștefania, et al. Metabolic and Other Endocrine Elements with Regard to Lifestyle Choices: Focus on E-Cigarettes. <i>Metabolites</i> . 8 déc 2023;13(12).	Exclu
Oster JM, Tatum P, Monigan C, Kryzanski J. Seizures Noted by Responsive Neurostimulation From e-Cigarette Use (Vaping). <i>Journal of Clinical Neurophysiology</i> [Internet]. 2022;39(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85118472358&doi=10.1097%2fwnp.0000000000000866&partnerID=40&md5=dd81f0fdaa6c85c4f40b97ce4eb70b8c	Exclu

Outbreak of Lung Injury Associated with E-Cigarette Product Use or Vaping: Information for Clinicians. E-cigarettes: Patterns of Use, Health Effects and Imports [Internet]. 2020; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85144734412&partnerID=40&md5=78e3e6880270464d0819466181f24dad	Exclu
Outbreak of Lung Injury Associated with E-Cigarette Use, or Vaping. E-cigarettes: Patterns of Use, Health Effects and Imports [Internet]. 2020; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85144676345&partnerID=40&md5=068d01963af85d16da50f0efb6223f1f	Exclu
Owusu D, Massey Z, Popova L. An experimental study of messages communicating potential harms of electronic cigarettes. <i>PLoS one</i> . 2020;15(10).	Exclu
Ozekin YH, Saal ML, Pineda RH, Moehn K, Ordonez-Erives MA, Delgado Figueroa MF, et al. Intrauterine exposure to nicotine through maternal vaping disrupts embryonic lung and skeletal development via the Kcnj2 potassium channel. <i>Developmental biology</i> . sept 2023;501.	Exclu
Paciência I, Cavaleiro Rufo J, Moreira A. Environmental inequality: Air pollution and asthma in children. <i>Pediatric allergy and immunology : official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology</i> . juin 2022;33(6).	Exclu
Paek J, Son S, Choi YJ. E-cigarette and cigarette use among cancer survivors versus general population: a case-control study in Korea. <i>Journal of cancer survivorship : research and practice</i> . août 2022;16(4).	Exclu
Page MK, Goniewicz ML. New Analytical Method for Quantifying Flavoring Chemicals of Potential Respiratory Health Risk Concerns in e-Cigarette Liquids. <i>Frontiers in chemistry</i> . 2021;9.	Exclu
Pajak A, Bascoy S, Li JC, Benninghoff M, Deitchman A. E-cigarette or Vaping Product Use Associated Lung Injury Among Three Young Adults: A Retrospective Case Series From Delaware. <i>Cureus</i> . 18 oct 2020;12(10).	Exclu
Palmisani J, Abenavoli C, Famele M, Di Gilio A, Palmieri L, de Gennaro G, et al. Chemical characterization of electronic cigarette (e-cigs) refill liquids prior to EU tobacco product directive adoption: Evaluation of BTEX contamination by HS-SPME-GC-MS and identification of flavoring additives by GC-MS-O. <i>Atmosphere [Internet]</i> . 2020;11(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084550600&doi=10.3390%2fATMOS11040374&partnerID=40&md5=3bd4c33d158b395d9f666cf101a6592a	Exclu
Pan HH, Tsao TF, Tsao SM, Sun HL, Lue KH. Electronic cigarette vaping product use is associated with lung injury in a 15-year-old adolescent. <i>Pediatrics and neonatology</i> . nov 2022;63(6).	Exclu
Panse PM, Feller FF, Butt YM, Smith ML, Larsen BT, Tazelaar HD, et al. Pulmonary Injury Resulting from Vaping or e-Cigarette Use: Imaging Appearances at Presentation and Follow-up. <i>Radiology Cardiothoracic imaging</i> . août 2020;2(4).	Exclu
Pappas RS, Gray N, Halstead M, Valentin-Blasini L, Watson C. Toxic Metal-Containing Particles in Aerosols from Pod-Type Electronic Cigarettes. <i>Journal of analytical toxicology</i> . 12 avr 2021;45(4).	Exclu
Parekh T, Owens C, Fay K, Phillips J, Kitsantas P. Use of e-Cigarettes and Development of Respiratory Conditions in Women of Childbearing Age. <i>Southern medical journal</i> . oct 2020;113(10).	Exclu

Park HR, Vallarino J, O'Sullivan M, Wirth C, Panganiban RA, Webb G, et al. Electronic cigarette smoke reduces ribosomal protein gene expression to impair protein synthesis in primary human airway epithelial cells. <i>Scientific reports</i> . 1 sept 2021;11(1).	Exclu
Park JA, Crotty Alexander LE, Christiani DC. Vaping and Lung Inflammation and Injury. <i>Annual review of physiology</i> . 10 févr 2022;84.	Exclu
Parkin JGH, Delgado-Ortiz L, Delvert R, Ghosh M, Korkontzelou A, Patil S, et al. ERS International Congress 2022: highlights from the Epidemiology and Environment Assembly. <i>ERJ open research</i> . mars 2023;9(2).	Exclu
Pashutina Y, Kotz D, Kastaun S. Attempts to quit smoking, use of smoking cessation methods, and associated characteristics among COPD patients. <i>NPJ primary care respiratory medicine</i> . 10 nov 2022;32(1).	Exclu
Patel A, Cook S, Mattingly DT, Barnes GD, Arenberg DA, Levy DT, et al. Longitudinal Association Between Exclusive and Dual Use of Cigarettes and Electronic Nicotine Delivery Systems and Asthma Among U.S. Adolescents. <i>The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine</i> . sept 2023;73(3).	Exclu
Patel P, Ferkol T. An Adolescent with Respiratory Distress. <i>Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice</i> [Internet]. 2021;9(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85121003493&doi=10.1016%2fj.jaip.2021.09.043&partnerID=40&md5=6e751d5c64ddb655ceec2128bd06b0a	Exclu
Patnode CD, Henderson JT, Coppola EL, Melnikow J, Durbin S, Thomas RG. Interventions for Tobacco Cessation in Adults, including Pregnant Persons: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. <i>JAMA - Journal of the American Medical Association</i> [Internet]. 2021;325(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099559499&doi=10.1001%2fjama.2020.23541&partnerID=40&md5=2a851b5c082e0cbdb1416a574d3c69e3	Exclu
Patten T, Johnson NL, Shaw JK, Dossat AM, Dreier A, Kimball BA, et al. Strawberry Additive Increases Nicotine Vapor Sampling and Systemic Exposure But Does Not Enhance Pavlovian-Based Nicotine Reward in Mice. <i>eNeuro</i> . juin 2023;10(6).	Exclu
Patterson CM, Valchanov K, Barker A, Goddard M, Yang H, Butchart AG. Severe acute respiratory distress syndrome requiring extracorporeal membrane oxygenation support: a consequence of vaping. <i>ERJ open research</i> . avr 2020;6(2).	Exclu
Paulin LM, Halenar MJ, Edwards KC, Lauten K, Stanton CA, Taylor K, et al. Association of tobacco product use with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) prevalence and incidence in Waves 1 through 5 (2013-2019) of the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) Study. <i>Respiratory research</i> . 1 oct 2022;23(1).	Exclu
Paulin LM, Halenar MJ, Edwards KC, Lauten K, Taylor K, Brunette M, et al. Relationship Between Tobacco Product Use and Health-Related Quality of Life Among Individuals With COPD in Waves 1-5 (2013-2019) of the Population Assessment of Tobacco and Health Study. <i>Chronic obstructive pulmonary diseases (Miami, Fla)</i> . 25 janv 2024;11(1).	Exclu
Payán DD, Burke NJ, Persinger J, Martinez J, Jones Barker L, Song AV. Public support for policies to regulate flavoured tobacco and e-cigarette products in rural California. <i>Tobacco control</i> . avr 2023;32(e1).	Exclu
Payton AD, Perryman AN, Hoffman JR, Avula V, Wells H, Robinette C, et al. Cytokine signature clusters as a tool to compare changes associated with tobacco product use in upper and lower airway samples. <i>American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology</i> . 1 mai 2022;322(5).	Exclu

Pearce K, Gray N, Gaur P, Jeon J, Suarez A, Shannahan J, et al. Toxicological analysis of aerosols derived from three electronic nicotine delivery systems using normal human bronchial epithelial cells. <i>Toxicology in vitro : an international journal published in association with BIBRA</i> . déc 2020;69.	Exclu
Perez MF, Alexander LEC. Why Is Vaping Going up in Flames? <i>Annals of the American Thoracic Society</i> [Internet]. 2020;17(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084961185&doi=10.1513%2fAnnalsATS.201910-802PS&partnerID=40&md5=8fa0e44b5f28c49481fe8606af28ded7	Exclu
Perez MF, Crotty Alexander LE. Reply: E-Cigarette, or Vaping, Product Use-associated Lung Injury: A Response to Perez and Crotty Alexander. <i>Annals of the American Thoracic Society</i> . juill 2020;17(7).	Exclu
Perez MF, Yurieva M, Poddutoori S, Mortensen EM, Crotty Alexander LE, Williams A. Transcriptomic responses in the blood and sputum of cigarette smokers compared to e-cigarette vapers. <i>Respiratory research</i> . 18 mai 2023;24(1).	Exclu
Pérez RP, Pérez Negrín LM. The seduction of technology and smoking. <i>Archivos de Bronconeumologia</i> [Internet]. 2021;57(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85101331708&doi=10.1016%2fj.arbr.2020.03.026&partnerID=40&md5=6a70638eaedd443f81b7220d5d5cef84	Exclu
Perman-Howe PR, Horton M, Robson D, McDermott MS, McNeill A, Brose LS. Harm perceptions of nicotine-containing products and associated sources of information in UK adults with and without mental ill health: A cross-sectional survey. <i>Addiction (Abingdon, England)</i> . mars 2022;117(3).	Exclu
Perrenoud A, Vetos D, Wabwire G. Vaping-induced lung injury in a 21-year-old woman. <i>BMJ case reports</i> . 30 nov 2020;13(11).	Exclu
Pesce P, Menini M, Ugo G, Bagnasco F, Dioguardi M, Troiano G. Evaluation of periodontal indices among non-smokers, tobacco, and e-cigarette smokers: a systematic review and network meta-analysis. <i>Clinical oral investigations</i> . juill 2022;26(7).	Exclu
Pesola F, Smith KM, Phillips-Waller A, Przulj D, Griffiths C, Walton R, et al. Safety of e-cigarettes and nicotine patches as stop-smoking aids in pregnancy: Secondary analysis of the Pregnancy Trial of E-cigarettes and Patches (PREP) randomized controlled trial. <i>Addiction (Abingdon, England)</i> . mai 2024;119(5).	Exclu
Peter J, Krause K, Staubach P, Wu MA, Davis M. Chronic Urticaria and Recurrent Angioedema: Clues to the Mimics. <i>Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice</i> [Internet]. 2021;9(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85106229822&doi=10.1016%2fj.jaip.2021.03.043&partnerID=40&md5=332c0c2b791b7c1cf1b1b0c23946b865	Exclu
Peters MJ. Electronic cigarettes: Tumultuous times. <i>Respirology (Carlton, Vic)</i> . juin 2020;25(6).	Exclu
Petrache I, De Boer E. Cooling off the heated controversy of a safer cigarette: Heat-not-burn no better than traditional combustion cigarettes. <i>Thorax</i> [Internet]. 2021;76(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85107904281&doi=10.1136%2fthoraxjnl-2020-216743&partnerID=40&md5=90db6c05f58c6c7749f7ff9c3029698e	Exclu
Petrella F, Rizzo S, Masiero M, Marzorati C, Casiraghi M, Bertolaccini L, et al. Clinical impact of vaping on cardiopulmonary function and lung cancer development: an update.	Exclu

European journal of cancer prevention : the official journal of the European Cancer Prevention Organisation (ECP). 1 nov 2023;32(6).	
Pham K, DeFina S, Wang H. E-Cigarettes Promote Macrophage-Tumor Cells Crosstalk: Focus on Breast Carcinoma Progression and Lung Metastasis. Exploratory research and hypothesis in medicine. juin 2021;6(2).	Exclu
Pham K, Huynh D, Le L, Delitto D, Yang L, Huang J, et al. E-cigarette promotes breast carcinoma progression and lung metastasis: Macrophage-tumor cells crosstalk and the role of CCL5 and VCAM-1. Cancer letters. 28 oct 2020;491.	Exclu
Phan Thanh TC. Vaping and emergence of lung injuries. Revue Medicale Suisse [Internet]. 2020;16(678). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85078140180&doi=10.53738%2fREVMED.2020.16.678.0156&partnerID=40&md5=5eb04fb11544efb405af47e508a36769	Exclu
Phillips BW, Wong ET, Szostak J, Boué S, Kogel U, Luettich K, et al. Assessment of ENDPs in Animal Models of Disease. Toxicological Evaluation of Electronic Nicotine Delivery Products [Internet]. 2021; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125977034&doi=10.1016%2fB978-0-12-820490-0.00024-9&partnerID=40&md5=c2c98b3f62821c9e7dd8b4acdbb1004c	Exclu
Phillips L, Thomson R, Coleman-Haynes T, Cooper S, Naughton F, Mcdaid L, et al. Developing a taxonomy to describe offspring outcomes in studies involving pregnant mammals' exposure to non-tobacco nicotine: A systematic scoping review. PloS one. 2023;18(2).	Exclu
Phung B, Lam A. Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome and Hypersensitivity Pneumonitis Related to E-cigarette Vaping. Journal of pediatric intensive care. juin 2020;9(2).	Exclu
Pichelstorfer L, Winkler-Heil R, Boy M, Hofmann W. Aerosol dynamics simulations of the anatomical variability of e-cigarette particle and vapor deposition in a stochastic lung. Journal of Aerosol Science [Internet]. 2021;158. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85105504631&doi=10.1016%2fj.jaerosci.2020.105706&partnerID=40&md5=7df731269dfec0012d375336b8f19c1b	Exclu
Piechowski JM, Bagatto B. Cardiovascular function during early development is suppressed by cinnamon flavored, nicotine-free, electronic cigarette vapor. Birth defects research. 1 oct 2021;113(16).	Exclu
Pilcher F, Carney JK, Stein GS. Overcoming barriers to HPV vaccination in rural Vermont through a multicomponent peer-based approach. Human Vaccines and Immunotherapeutics [Internet]. 2022;18(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85139046869&doi=10.1080%2f21645515.2022.2122494&partnerID=40&md5=d3e6bdb6779d320280217fef789cf753	Exclu
Pinkston R, Zaman H, Hossain E, Penn AL, Noël A. Cell-specific toxicity of short-term JUUL aerosol exposure to human bronchial epithelial cells and murine macrophages exposed at the air-liquid interface. Respiratory research. 17 oct 2020;21(1).	Exclu
Pipe AL, Mir H. E-Cigarettes Reexamined: Product Toxicity. The Canadian journal of cardiology. sept 2022;38(9).	Exclu
Pisinger C, Katsaounou P, Ravara SB, Vestbo J. E-cigarettes, heated tobacco and other novel nicotine-containing products: a help to smokers or a public health threat? ERS Monograph [Internet]. 2021;2021. Disponible	Exclu

sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85143808848&doi=10.1183%2f2312508X.10002120&partnerID=40&md5=58b82628b73444ccefd3c93679e5e103	
Platel A, Dusautoir R, Kervoaze G, Dourdin G, Gateau E, Talahari S, et al. Comparison of the in vivo genotoxicity of electronic and conventional cigarettes aerosols after subacute, subchronic and chronic exposures. <i>Journal of hazardous materials</i> . 5 févr 2022;423(Pt B).	Exclu
Polman J, Panzarello R, Patel P, Tati V. An uncommon presentation of a rare disease: A case of anti-glomerular basement membrane disease without renal involvement. <i>Respiratory Medicine Case Reports</i> [Internet]. 2020;31. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097385953&doi=10.1016%2fj.rmcr.2020.101282&partnerID=40&md5=0cf107855c291cd6ac09496566e63494	Exclu
Polosa R, Morjaria JB, Prosperini U, Busà B, Pennisi A, Malerba M, et al. COPD smokers who switched to e-cigarettes: health outcomes at 5-year follow up. <i>Therapeutic advances in chronic disease</i> . 2020;11.	Exclu
Polosa R, Pluym N, Scherer M, Belsey J, Russell C, Caponnetto P, et al. Protocol for the « magnitude of cigarette substitution after initiation of e-cigarettes and its impact on biomarkers of exposure and potential harm in dual users » (MAGNIFICAT) study. <i>Frontiers in public health</i> . 2024;12.	Exclu
Polosa R, Spicuzza L, Palmucci S. Molecular Imaging of Pulmonary Inflammation: Claiming That Vaping Is More Harmful Than Smoking Is Unsupported. <i>Journal of nuclear medicine : official publication, Society of Nuclear Medicine</i> . juin 2023;64(6).	Exclu
Poole JA. The Environment: Critical Cornerstone of Allergic Diseases. <i>Immunology and Allergy Clinics of North America</i> [Internet]. 2022;42(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85138811831&doi=10.1016%2fj.iac.2022.06.003&partnerID=40&md5=5e976b3f6ca45869a933e9dfac6f8b9	Exclu
Poschenrieder F, Rotter M, Gschwendtner A, Hamer OW. E-cigarette-induced lung disease: from acute to chronic. <i>Lancet (London, England)</i> . 22 août 2020;396(10250).	Exclu
Pound CM, Zhang JZ, Kodua AT, Sampson M. Smoking cessation in individuals who use vaping as compared with traditional nicotine replacement therapies: a systematic review and meta-analysis. <i>BMJ open</i> . 22 févr 2021;11(2).	Exclu
Pourhashem H, Owen MP, Castro ND, Rostami AA. Eulerian modeling of aerosol transport and deposition in respiratory tract under thermodynamic equilibrium condition. <i>Journal of Aerosol Science</i> [Internet]. 2020;141. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85076487856&doi=10.1016%2fj.jaerosci.2019.105501&partnerID=40&md5=b948dfdb4164a5c3d57193fe4915102b	Exclu
Pozuelos GL, Kagda M, Rubin MA, Goniewicz ML, Girke T, Talbot P. Transcriptomic Evidence That Switching from Tobacco to Electronic Cigarettes Does Not Reverse Damage to the Respiratory Epithelium. <i>Toxics</i> . 4 juill 2022;10(7).	Exclu
Prasad KN, Bondy SC. Electronic cigarette aerosol increases the risk of organ dysfunction by enhancing oxidative stress and inflammation. <i>Drug and chemical toxicology</i> . nov 2022;45(6).	Exclu
Prats MI, Sharkey-Toppen TP, Robinson KY, Fox HK, Sylvester P, Branditz LD, et al. A Vaporizing Revelation: Unexplained Hemoptysis. <i>Chest</i> [Internet]. 2021;160(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85109202993&doi=10.1016%2fj.chest.2020.07.104&partnerID=40&md5=1934911648ada880e0a2570df32a4e4d	
Pratte P, Schaller JP, Maeder S. Aerosol Physics and Dynamics. Toxicological Evaluation of Electronic Nicotine Delivery Products [Internet]. 2021; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125968378&doi=10.1016%2fb978-0-12-820490-0.00012-2&partnerID=40&md5=522b02b3318d754207e142783158e91b	Exclu
Pray IW, Atti SK, Tomasallo C, Meiman JG. E-cigarette, or vaping, product use-associated lung injury among clusters of patients reporting shared product use - Wisconsin, 2019. Morbidity and Mortality Weekly Report [Internet]. 2020;69(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081944414&doi=10.15585%2fmmwr.mm6909a4&partnerID=40&md5=dc9a31d8ea31e54a1c6763868d0f4de1	Exclu
Price LR, Martinez J. Cardiovascular, carcinogenic and reproductive effects of nicotine exposure: A narrative review of the scientific literature. F1000Research [Internet]. 2020;8. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086844385&doi=10.12688%2ff1000research.20062.2&partnerID=40&md5=6b77f8540e49ffcd915a56d16417ddfc	Exclu
Priemer DS, Gravenmier C, Batouli A, Hooper JE. Overview of Pathologic Findings of Vaping in the Context of an Autopsy Patient With Chronic Injury. Archives of pathology & laboratory medicine. 1 nov 2020;144(11).	Exclu
Prieto Fernandez A, Palomo Antequera B, Del Castillo Arango K, Blanco Guindel M, Nava Tomas ME, Mesa Alvarez AM. Inhalational lung diseases. Radiologia. déc 2022;64 Suppl 3.	Exclu
Prijic Ž, Igić R. Cigarette smoking and medical students. Journal of BUON : official journal of the Balkan Union of Oncology. oct 2021;26(5).	Exclu
Progress on tobacco control and e-cigarettes. The Lancet Oncology [Internet]. 2022;23(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134809674&doi=10.1016%2fS1470-2045%2822%2900454-5&partnerID=40&md5=b2f909178524b244abcfb9fc6df83bf9	Exclu
Przewoźniak K, Wojtyła A, Wojtyła C, Przybył M. Dual voice on tobacco control in Poland. Inequalities, urgent needs, new challenges. Tobacco Prevention and Cessation [Internet]. 2023;9. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188512186&doi=10.18332%2fTPC%2f172811&partnerID=40&md5=a9f9c5ac350c955d8cf1b93a9f1e01e4	Exclu
Pulvers K, Nollen NL, Rice M, Schmid CH, Qu K, Benowitz NL, et al. Effect of Pod e-Cigarettes vs Cigarettes on Carcinogen Exposure Among African American and Latinx Smokers: A Randomized Clinical Trial. JAMA network open. 2 nov 2020;3(11).	Exclu
Qi H, Chang X, Wang K, Xu Q, Liu M, Han B. Comparative analyses of transcriptome sequencing and carcinogenic exposure toxicity of nicotine and 6-methyl nicotine in human bronchial epithelial cells. Toxicology in vitro : an international journal published in association with BIBRA. déc 2023;93.	Exclu
Quinones Tavarez Z, Li D, Croft DP, Gill SR, Ossip DJ, Rahman I. The Interplay Between Respiratory Microbiota and Innate Immunity in Flavor E-Cigarette Vaping Induced Lung Dysfunction. Frontiers in microbiology. 2020;11.	Exclu
Qureshi MA, Vernooij RWM, La Rosa GRM, Polosa R, O'Leary R. Correction to: Respiratory health effects of e-cigarette substitution for tobacco cigarettes: a systematic review. Harm reduction journal. 13 mars 2024;21(1).	Exclu

Qureshi MA, Vernooij RWM, La Rosa GRM, Polosa R, O'Leary R. Respiratory health effects of e-cigarette substitution for tobacco cigarettes: a systematic review. Harm reduction journal. 4 oct 2023;20(1).	Exclu
Raduka A, Gao N, Chatburn RL, Rezaee F. Electronic cigarette exposure disrupts airway epithelial barrier function and exacerbates viral infection. American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology. 1 nov 2023;325(5).	Exclu
Raedler J, Hoelz H, Zschocke A, Loeffler-Ragg J, Paolini M, Ley-Zaporozhan J, et al. Do Not Miss Acute Diffuse Panbronchiolitis for Tree-in-Bud: Case Series of a Rare Lung Disease. Diagnostics (Basel, Switzerland). 7 juill 2022;12(7).	Exclu
Rahman M, Sompa SI, Introna M, Upadhyay S, Ganguly K, Palmberg L. Lipid from electronic cigarette-aerosol both with and without nicotine induced pro-inflammatory macrophage polarization and disrupted phagocytosis. Journal of inflammation (London, England). 17 nov 2023;20(1).	Exclu
Rahman MA, Cai L, Tawfik SA, Tucker S, Burton A, Perera G, et al. Nicotine Sensors for Wearable Battery-Free Monitoring of Vaping. ACS sensors. 28 janv 2022;7(1).	Exclu
Ramadan S, Ruchonnet-Métraiiller I, Guerin S. [Puff alert: addiction to nicotine products among young people]. Revue medicale suisse. 21 févr 2024;20(862).	Exclu
Ranjith Raj VPRB, Mohanraj KG, Thamaraiselvan M. Association between smoking and obstructive sleep apnea in adult and aged male population – a survey based study. International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences [Internet]. 2020;11(Special Issue 3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85090782847&doi=10.26452%2fijrps.v11iSPL3.2848&partnerID=40&md5=ed852ba7a570a2a770d0989f2c633afb	Exclu
Ranpara A, Stefaniak AB, Fernandez E, Bowers LN, Arnold ED, LeBouf RF. Influence of puff topographies on e-liquid heating temperature, emission characteristics and modeled lung deposition of Puff Bar(TM). Aerosol science and technology : the journal of the American Association for Aerosol Research. mars 2023;57(5).	Exclu
Ranpara A, Stefaniak AB, Fernandez E, LeBouf RF. Effect of Puffing Behavior on Particle Size Distributions and Respiratory Depositions From Pod-Style Electronic Cigarette, or Vaping, Products. Frontiers in public health. 2021;9.	Exclu
Rao DR, Maple KL, Dettori A, Afolabi F, Francis JKR, Artunduaga M, et al. Clinical Features of E-cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury in Teenagers. Pediatrics. juill 2020;146(1).	Exclu
Rasmussen LW, Stanford D, LaFontaine J, Allen AD, Raju SV. Nicotine aerosols diminish airway CFTR function and mucociliary clearance. American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology. 1 mai 2023;324(5).	Exclu
Ratajczak A, Jankowski P, Strus P, Feleszko W. Heat not burn tobacco product—a new global trend: Impact of heat-not-burn tobacco products on public health, a systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet]. 2020;17(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85077889719&doi=10.3390%2fijerph17020409&partnerID=40&md5=cc15b2df4ba09b3ca8f460e0328876ef	Exclu
Ravara S, Corrêa PC, Calheiros J, Pisinger C. The public health impact of e-cigarette use: Revisiting Geoffrey Rose's prevention strategies. Pulmonology [Internet]. 2023;29(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85160078114&doi=10.1016%2fj.pulmoe.2023.04.008&partnerID=40&md5=e30b91274b16117cd12d861ef01a9b9c	Exclu

Rayner RE, Makena P, Liu G, Prasad GL, Cormet-Boyaka E. Differential gene expression of 3D primary human airway cultures exposed to cigarette smoke and electronic nicotine delivery system (ENDS) preparations. BMC medical genomics. 3 avr 2022;15(1).	Exclu
Rayner RE, Makena P, Prasad GL, Cormet-Boyaka E. Cigarette smoke preparations, not electronic nicotine delivery system preparations, induce features of lung disease in a 3D lung repeat-dose model. American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology. 1 févr 2021;320(2).	Exclu
Rayner RE, Wellmerling J, Makena P, Zhao J, Prasad GL, Cormet-Boyaka E. Transcriptomic Response of Primary Human Bronchial Cells to Repeated Exposures of Cigarette and ENDS Preparations. Cell biochemistry and biophysics. mars 2022;80(1).	Exclu
Rebuli ME, Rose JJ, Noël A, Croft DP, Benowitz NL, Cohen AH, et al. The E-cigarette or Vaping Product Use-Associated Lung Injury Epidemic: Pathogenesis, Management, and Future Directions: An Official American Thoracic Society Workshop Report. Annals of the American Thoracic Society. janv 2023;20(1).	Exclu
Rebuli ME. Phosphatidylethanolamines as biomarkers of e-cigarette or vaping product use-associated lung injury. Pediatric pulmonology. juill 2022;57(7).	Exclu
Reddy A, Jenssen BP, Chidambaram A, Yehya N, Lindell RB. Characterizing e-cigarette vaping-associated lung injury in the pediatric intensive care unit. Pediatric pulmonology. janv 2021;56(1).	Exclu
Reddy KP, Schwamm E, Kalkhoran S, Noubary F, Walensky RP, Rigotti NA. Respiratory Symptom Incidence among People Using Electronic Cigarettes, Combustible Tobacco, or Both. American journal of respiratory and critical care medicine. 15 juill 2021;204(2).	Exclu
Redfield RR, Hahn SM, Sharpless NE. Redoubling efforts to help americans quit smoking - Federal initiatives to tackle the country's longest-running epidemic. New England Journal of Medicine [Internet]. 2020;383(17). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85094173983&doi=10.1056%2fNEJMp2003255&partnerID=40&md5=d91094d5c4f305f0c53e0a4539c9e477	Exclu
Regmi MR, Tandan N, Parajuli P, Maini R, Lara Garcia OE, Jagtap P, et al. Extracorporeal membranous oxygenation for a severe case of vaping associated lung injury. Pulmonology. févr 2021;27(1).	Exclu
Ren X, Lin L, Sun Q, Li T, Sun M, Sun Z, et al. Metabolomics-based safety evaluation of acute exposure to electronic cigarettes in mice. The Science of the total environment. 15 sept 2022;839.	Exclu
Ren Z, Yao Y, Ma J, Ladde G.S., Samia N. Association of E-Cigarette Use during Pregnancy with Adverse Birth Outcomes: A Meta-Analysis. Proceedings of the International Conference on Statistics [Internet]. 2022; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85161121152&doi=10.11159%2fcsta22.147&partnerID=40&md5=066e6ae019baced0025be4c60d082b05	Exclu
Reyfman PA, Sugar E, Hazucha H, Hixon J, Reynolds C, Bose S, et al. Study protocol for a national cohort of adults focused on respiratory health: The American Lung Association Lung Health Cohort (ALA-LHC) Study. BMJ Open [Internet]. 2021;11(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85109128456&doi=10.1136%2fbmjopen-2021-053342&partnerID=40&md5=afb32a2887260832b4f3e4a2f8f70e92	Exclu

Rha MS, Cho HJ, Yoon JH, Kim CH. Association between the use of electronic cigarettes and the prevalence of chronic rhinosinusitis and allergic rhinitis: a nationwide cross-sectional study. <i>Rhinology</i> . 1 févr 2022;60(1).	Exclu
Rhoads S, Auth R, Chambers A, Blundin M, Mahoney L, McLaughlin S, et al. Perceptions and Use of E-cigarettes among Young Adults with Cystic Fibrosis: An Observational Study. <i>Rhode Island medical journal</i> (2013). 1 août 2023;106(7).	Exclu
Rice SJ, Hyland V, Behera M, Ramalingam SS, Bunn P, Belani CP. Guidance on the Clinical Management of Electronic Cigarette or Vaping-Associated Lung Injury. <i>Journal of thoracic oncology : official publication of the International Association for the Study of Lung Cancer</i> . nov 2020;15(11).	Exclu
Richards GA, Theron AJ, van den Bout I, Anderson R, Feldman C, van Zyl Smit R, et al. Comparison of the effects of electronic cigarette vapours and tobacco smoke extracts on human neutrophils in vitro. <i>ERJ open research</i> . mai 2023;9(3).	Exclu
Richmond RC, Sillero-Rejon C, Khouja JN, Prince C, Board A, Sharp G, et al. Investigating the DNA methylation profile of e-cigarette use. <i>Clinical epigenetics</i> . 28 sept 2021;13(1).	Exclu
Richmond SA, Pike I, Maguire JL, Macpherson A. E-cigarettes: A new hazard for children and adolescents. <i>Paediatrics & child health</i> . août 2020;25(5).	Exclu
Riley C, Ladak N. Reducing pediatric exposure to environmental tobacco smoke: The effects of pediatric exposure to environmental tobacco smoke and the role of pediatric perioperative care. <i>Paediatric anaesthesia</i> . nov 2020;30(11).	Exclu
Roberts J, Chow J, Trivedi K. Adult-Onset Asthma Associated With E-Cigarette Use. <i>Cureus</i> . nov 2021;13(11).	Exclu
Robinson PD, Jayasuriya G, Haggie S, Uluer AZ, Gaffin JM, Fleming L. Issues affecting young people with asthma through the transition period to adult care. <i>Paediatric respiratory reviews</i> . mars 2022;41.	Exclu
Rodríguez Hermosa JL, Miravittles M, López-Campos JL, Calle Rubio M. Smoking and COPD Knowledge in the General Spanish Population: A CONOCEPOC Study. <i>Journal of clinical medicine</i> . 4 juill 2023;12(13).	Exclu
Rohde JA, Noar SM, Mendel JR, Hall MG, Baig SA, Ribisl KM, et al. E-Cigarette Health Harm Awareness and Discouragement: Implications for Health Communication. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 12 juin 2020;22(7).	Exclu
Ronald AA, Defta D, Wright J, Rothstein B. Extensive Pneumorrhachis Associated with Vaping-Induced Lung Injury. <i>World neurosurgery</i> . août 2020;140.	Exclu
Rose JE, Kuczaj AK, Mukhin AG, Hoeng J, Sai KKS. Deposition of 11C-radiolabeled nicotine-containing aerosol in an airway cast model using positron emission tomography (PET). <i>Aerosol Science and Technology [Internet]</i> . 2023;57(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85169783108&doi=10.1080%2f02786826.2023.2242901&partnerID=40&md5=4433d6038028551e4c56f05e83e6aa6a	Exclu
Rose JJ, Krishnan-Sarin S, Exil VJ, Hamburg NM, Fetterman JL, Ichinose F, et al. Cardiopulmonary Impact of Electronic Cigarettes and Vaping Products: A Scientific Statement From the American Heart Association. <i>Circulation</i> . 22 août 2023;148(8).	Exclu
Rosenkilde Laursen K, Bønløkke JH, Bendstrup E, Bilde M, Glasius M, Heitmann Gutzke V, et al. An RCT of acute health effects in COPD-patients after passive vape exposure from e-cigarettes. <i>European clinical respiratory journal</i> . 24 déc 2020;8(1).	Exclu

Rosenkrantz AB. Vaping-Induced Lung Injury and Chest CT Findings. American Journal of Roentgenology [Internet]. 2020;215(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85094105378&doi=10.2214%2fAJR.20.24493&partnerID=40&md5=0a935270300c01ca9cf34ae56c55b939	Exclu
Rosenthal H, Chow N, Mehta S, Pham D, Milanaik R. Puff bars: a dangerous trend in adolescent disposable e-cigarette use. Current opinion in pediatrics. 1 juin 2022;34(3).	Exclu
Rostami AA, Campbell JL, Pithawalla YB, Pourhashem H, Muhammad-Kah RS, Sarkar MA, et al. A comprehensive physiologically based pharmacokinetic (PBPK) model for nicotine in humans from using nicotine-containing products with different routes of exposure. Scientific reports. 20 janv 2022;12(1).	Exclu
Rowell TR, Keating JE, Zorn BT, Glish GL, Shears SB, Tarran R. Flavored e-liquids increase cytoplasmic Ca(2+) levels in airway epithelia. American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology. 1 févr 2020;318(2).	Exclu
Roxlau ET, Pak O, Hadzic S, Garcia-Castro CF, Gredic M, Wu CY, et al. Nicotine promotes e-cigarette vapour-induced lung inflammation and structural alterations. The European respiratory journal. juin 2023;61(6).	Exclu
Rubin J, Chiu ML, Mino-Kenudson M, Sharma A, Witkin AS, Moschovis PP, et al. ARDS With Pneumothorax in a Young Adult. Chest [Internet]. 2022;161(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85123690251&doi=10.1016%2fj.chest.2021.09.006&partnerID=40&md5=e7ce237be3fba69f861dc2750ab47512	Exclu
Ruder K. Vaping's Cardiopulmonary Associations in Adolescents Examined. JAMA [Internet]. 2022;328(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85135441981&doi=10.1001%2fjama.2022.12266&partnerID=40&md5=e86f78a67f14b7193579799c432244f8	Exclu
Ruppert AM, Urban T. Smoking cessation in lung cancer: Methods and results; role of e-cigarette. Revue des Maladies Respiratoires Actualites [Internet]. 2020;12(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092193888&doi=10.1016%2fS1877-1203%2820%2930079-3&partnerID=40&md5=2993308519e41cd99aee0278c3b81309	Exclu
Ruppert AM, Urban T. Tabagisme: de la dépendance au sevrage tabagique. Revue des Maladies Respiratoires Actualites [Internet]. 2021;13(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85116878304&doi=10.1016%2fS1877-1203%2821%2900090-2&partnerID=40&md5=51f234a2857961735159023f08ee23e4	Exclu
Rusli NS, Embong Z, Hashim NZN, Muhammad N, Wahab AA, Jafery KM, et al. Attenuated total reflectance - Fourier transform infrared (ATR-FTIR) spectroscopy analysis for O-H, C-H and C-O functional group in major carrier solvents of raw e-cigarette liquids (PG and VG). AIP Conference Proceedings [Internet]. 2022;2454. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132818407&doi=10.1063%2f5.0078540&partnerID=40&md5=9cbd508f80335bea433f63dc6a80dba3	Exclu
Russell CD, Cevik M. Pulmonary Illness Related to E-Cigarette Use. The New England journal of medicine. 23 janv 2020;382(4).	Exclu

Russell KW, Katz MG, Phillips RC, Kelley-Quon LI, Acker SN, Shahi N, et al. Adolescent Vaping-Associated Trauma in the Western United States. <i>The Journal of surgical research</i> . août 2022;276.	Exclu
Ruszkiewicz JA, Zhang Z, Gonçalves FM, Tizabi Y, Zelikoff JT, Aschner M. Neurotoxicity of e-cigarettes. <i>Food and chemical toxicology : an international journal published for the British Industrial Biological Research Association</i> . avr 2020;138.	Exclu
Ruth T, Daniel J, König A, Trittler R, Garcia-Käufer M. Inhalation toxicity of thermal transformation products formed from e-cigarette vehicle liquid using an in vitro lung model exposed at the Air-Liquid Interface. <i>Food and Chemical Toxicology [Internet]</i> . 2023;182. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85175565405&doi=10.1016%2fj.fct.2023.114157&partnerID=40&md5=b6fbcf1e3768a6e3577b828db5099b86	Exclu
Rüther T, Kahnert K, Mader M, Rabenstein A, Falkai P, Fischer E, et al. Reduction of bronchial response to mannitol after partial switch from conventional tobacco to electronic cigarette consumption. <i>Respiratory medicine</i> . mars 2021;178.	Exclu
Ruttenberg M, Armstrong D, Mellinger D, Carroll J, Ashare A. The Impact of Chronic Electronic Cigarette Use on Alveolar Macrophage Lipid Content: Case Report. <i>Archives of clinical and medical case reports</i> . 2022;6(5).	Exclu
Ryan D, Miller K, Capaldi C, Pasquarello C, Yang Q, Hirose H. Massive hemoptysis bridged with VV ECMO: A case report. <i>Frontiers in Cardiovascular Medicine [Internet]</i> . 2022;9. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85139975891&doi=10.3389%2ffcv.2022.997990&partnerID=40&md5=c76fcb413c2d72c7c9432df399b0bc83	Exclu
Ryu JH, Azadeh N, Samhouri B, Yi E. Recent advances in the understanding of bronchiolitis in adults. <i>F1000Research</i> . 2020;9.	Exclu
Sabo AN, Filaudeau E, Da Silva S, Becker G, Monassier L, Kemmel V. Flavoured and nicotine-containing e-liquids impair homeostatic properties of an alveolar-capillary cell model. <i>Food and Chemical Toxicology [Internet]</i> . 2023;174. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85147922471&doi=10.1016%2fj.fct.2023.113650&partnerID=40&md5=b21b32706084233898ebf78cc0d950c1	Exclu
Sadreameli SC, Mogayzel PJ. Curbing Youth E-cigarette use must remain a priority. <i>Pediatrics [Internet]</i> . 2020;146(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85087528192&doi=10.1542%2fpeds.2020-0902&partnerID=40&md5=04cee807119ee5f859cf1d0ceaf0edaa	Exclu
Saha P, Jain S, Mukherjee I, Panda SR, Zeki AA, Naidu VGM, et al. The effects of dual IQOS and cigarette smoke exposure on airway epithelial cells: implications for lung health and respiratory disease pathogenesis. <i>ERJ open research</i> . mai 2023;9(3).	Exclu
Sahu R, Shah K, Malviya R, Paliwal D, Sagar S, Singh S, et al. E-Cigarettes and Associated Health Risks: An Update on Cancer Potential. <i>Advances in respiratory medicine</i> . 14 nov 2023;91(6).	Exclu
Saji S, Patil SS, Alleyn M, Lockey R, Kolliputi N. Nicotine in E-cigarette smoke: cancer culprit? <i>Journal of cell communication and signaling</i> . mars 2020;14(1).	Exclu
Sakaguchi C, Nagata Y, Kikuchi A, Takeshige Y, Minami N. Differences in Levels of Biomarkers of Potential Harm among Users of a Heat-Not-Burn Tobacco Product, Cigarette Smokers, and Never-Smokers in Japan: A Post-Marketing Observational Study. <i>Nicotine and Tobacco Research [Internet]</i> . 2021;23(7). Disponible	Exclu

sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108030655&doi=10.1093%2fntr%2fntab014&partnerID=40&md5=3ff1e1c3ea4b33b6b25e92b61bfdaaff	
Salloum RG, LeLaurin JH, Lee JH, Lafata JE, Williams M, Wang Y, et al. Primary Care Physician Perspectives on Recommending E-cigarettes to Smokers: a Best-Worst Discrete Choice Experiment. <i>Journal of general internal medicine</i> . nov 2021;36(11).	Exclu
Salthammer T. Acetaldehyde in the indoor environment. <i>Environmental Science: Atmospheres</i> [Internet]. 2022;3(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85144839139&doi=10.1039%2fd2ea00146b&partnerID=40&md5=657eaf7ba8f38834d85515c5e51cae49	Exclu
Sanou AZ, Ziadeh C, Stahlman S, Clausen SS. Acute Respiratory Infections Among Active Component Service Members Who Use Combustible Tobacco Products and/or E-cigarette/Vaping Products, U.S. Armed Forces, 2018-2019. <i>MSMR</i> . nov 2020;27(11).	Exclu
Saqi A, Mukhopadhyay S, Butt Y, Doxtader E, Heymann JJ, Larsen BT, et al. E-cigarette or vaping product use-associated lung injury: What is the role of cytologic assessment? <i>Cancer cytopathology</i> . juin 2020;128(6).	Exclu
Saqib HWU, Farooqi HA. The non-small-cell lung cancer crisis: a worldwide need for radiomics-enhanced early detection solutions. <i>European journal of cardio-thoracic surgery : official journal of the European Association for Cardio-thoracic Surgery</i> . 1 nov 2023;64(5).	Exclu
Sarel E, Hoppenstein DR, Lahav M, Ifrach N, Fanadka F, Fredman BD. Respiratory Failure Induced by Vaping-Associated Pulmonary Injury: Case Report of a New Entity. <i>The Israel Medical Association journal : IMAJ</i> . janv 2021;23(1).	Exclu
Sargent JD, Edwards KC, Emond J, Tanski S, Taylor KA, Pierce JP, et al. Author Response to E-cigarettes and Respiratory Disorder: The Broader Research Context. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 22 mai 2023;25(6).	Exclu
Sasputra IN, Louis Wungouw HP, Lulan WM. The Effect of Cigarette Smoke Exposure Time Difference on the Histopathological Images of Mice Lungs (<i>Mus musculus</i>). <i>Gaceta Medica de Caracas</i> [Internet]. 2022;130. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132689229&doi=10.47307%2fGMC.2022.130.S1.18&partnerID=40&md5=fa552bfd96c58280948971cb02486887	Exclu
Saunders J. Editorial. <i>Perspectives in Public Health</i> [Internet]. 2020;140(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082285270&doi=10.1177%2f1757913920906983&partnerID=40&md5=f55507b02061e34e8e42b745fd8f8b00	Exclu
Savage E, Dehmer J. Streptococcus intermedius empyema in an adolescent with a history of vaping: A case report. <i>Journal of Pediatric Surgery Case Reports</i> [Internet]. 2023;92. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85150071087&doi=10.1016%2fj.epsc.2023.102618&partnerID=40&md5=ee96d2774917b6b5f229a03e10265fa3	Exclu
Savdie J, Canha N, Buitrago N, Almeida SM. Passive Exposure to Pollutants from a New Generation of Cigarettes in Real Life Scenarios. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 15 mai 2020;17(10).	Exclu
Sayed IM, Inouye K, Das S, Alexander LC. Isolation of RNA from the Murine Colonic Tissue and qRT-PCR for Inflammatory Cytokines. <i>Bio-protocol</i> . 20 mars 2023;13(6).	Exclu

Sayed IM, Masso-Silva JA, Mittal A, Patel A, Lin E, Moshensky A, et al. Inflammatory phenotype modulation in the respiratory tract and systemic circulation of e-cigarette users: a pilot study. American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology. 1 déc 2021;321(6).	Exclu
Scarpino M, Bonizzoli M, Lanzi C, Lanzo G, Lazzeri C, Cianchi G, et al. Brain death following ingestion of E-cigarette liquid nicotine refill solution. Brain and behavior. sept 2020;10(9).	Exclu
Schaunaman N, Dimasuay KG, Berg B, Cervantes D, Chu HW. Human Bronchial Epithelial Cell Culture Models for Cigarette Smoke and Vaping Studies. Methods in molecular biology (Clifton, NJ). 2022;2506.	Exclu
Scherer G, Mütze J, Pluym N, Scherer M. Assessment of nicotine delivery and uptake in users of various tobacco/nicotine products. Current research in toxicology. 2022;3.	Exclu
Schichlein KD, Love CA, Conolly MP, Kurz JL, Hickman ED, Clapp PW, et al. Vaping product exposure system (VaPES): a novel in vitro aerosol deposition system. Inhalation toxicology. déc 2023;35(13-14).	Exclu
Schiebler ML, Fain S. Hyperpolarized noble gas ventilation MRI in COPD. Radiology [Internet]. 2020;297(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85091470316&doi=10.1148%2fradiol.2020202855&partnerID=40&md5=3fbbd14ff7af4fd8aadf44754eadfb17	Exclu
Schmidt F, Daiber A, Münzel T. Long-term cardiovascular risk of e-cigarettes. European Heart Journal [Internet]. 2020;41(15). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85083544617&doi=10.1093%2feurheartj%2fehaa079&partnerID=40&md5=1b766d4f28bd99f68ee2cc04f2d9d818	Exclu
Schmidt S. Vaper, beware: The unique toxicological profile of electronic cigarettes. Environmental Health Perspectives [Internet]. 2020;128(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084361481&doi=10.1289%2fEHP6628&partnerID=40&md5=9fe2b8f2a9126fdabdd5d744ec7fd1a3	Exclu
Schwarz ES. Inhalants. Critical care clinics. juill 2021;37(3).	Exclu
Scieszka D, Byrum SD, Mackintosh SG, Madison M, Knight J, Campen MJ, et al. Subchronic Electronic Cigarette Exposures Have Overlapping Protein Biomarkers with Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Idiopathic Pulmonary Fibrosis. American journal of respiratory cell and molecular biology. oct 2022;67(4).	Exclu
Scieszka DP, Garland D, Hunter R, Herbert G, Lucas S, Jin Y, et al. Multi-omic assessment shows dysregulation of pulmonary and systemic immunity to e-cigarette exposure. Respiratory research. 25 mai 2023;24(1).	Exclu
Sechrist JW, Kanne JP. Vaping-associated Lung Disease. Radiology. janv 2020;294(1).	Exclu
Seidenberg AB, Boynton MH, Brewer NT, Lazard AJ, Sheeran P, Ribisl KM. Effects of Modified Risk Tobacco Product Claims on Consumer Responses. Nicotine and Tobacco Research [Internet]. 2024;26(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188760909&doi=10.1093%2fntr%2fntad187&partnerID=40&md5=0c6c40d038cde940cc57667ccf04fd2a	Exclu
Seiler-Ramadas R, Sandner I, Haider S, Grabovac I, Dorner TE. Health effects of electronic cigarette (e-cigarette) use on organ systems and its implications for public health. Wiener klinische Wochenschrift. oct 2021;133(19-20).	Exclu

Serpa GL, Renton ND, Lee N, Crane MJ, Jamieson AM. Electronic Nicotine Delivery System Aerosol-induced Cell Death and Dysfunction in Macrophages and Lung Epithelial Cells. <i>American journal of respiratory cell and molecular biology</i> . sept 2020;63(3).	Exclu
Sewer A, Zanetti F, Iskandar AR, Guedj E, Dulize R, Peric D, et al. A meta-analysis of microRNAs expressed in human aerodigestive epithelial cultures and their role as potential biomarkers of exposure response to nicotine-containing products. <i>Toxicology Reports</i> [Internet]. 2020;7. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85091802408&doi=10.1016%2fj.toxrep.2020.09.001&partnerID=40&md5=663665b6a9ed4469672cb49b95104ca2	Exclu
Seyler T, Blount BC, Wang L. High-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry method for measuring cotinine and trans-3'-hydroxycotinine in bronchoalveolar lavage fluid of patients with e-cigarette, or vaping, product use-associated lung injury. <i>Journal of analytical toxicology</i> . 31 janv 2024;48(1).	Exclu
Shah J, Mullen M, Lu M. E-Cigarette or Vaping Product Use–Associated Lung Injury: A Case Study and Review of the Literature. <i>Journal of Radiology Nursing</i> [Internet]. 2020;39(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85094571138&doi=10.1016%2fj.jradnu.2020.09.005&partnerID=40&md5=ea36e31d2223eabe5474d0ec10ad8912	Exclu
Shah M, Bryant MK, Mody GN, Maine RG, Williams JB, Upham TC. The Impact of Vaping on Primary Spontaneous Pneumothorax Outcomes. <i>American Surgeon</i> [Internet]. 2023;89(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85118266478&doi=10.1177%2f00031348211048849&partnerID=40&md5=401544b464011e2012d0d28d5c71e131	Exclu
Shah S, Weber G, Nathan N. Beyond the Smoke Screen: Vaping in Adolescents. <i>Anesthesia and Analgesia</i> [Internet]. 2021;133(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85113172437&doi=10.1213%2fANE.000000000005684&partnerID=40&md5=f9a813059b68c84fbc83552dadb98f9a	Exclu
Shao XM, Fang ZT. Severe Acute Toxicity of Inhaled Nicotine and e-Cigarettes: Seizures and Cardiac Arrhythmia. <i>Chest</i> [Internet]. 2020;157(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85079905582&doi=10.1016%2fj.chest.2019.10.008&partnerID=40&md5=e32e419a1d68150e824dec2ff0d02420	Exclu
Shao XM, Friedman TC. Pod-mod vs. conventional e-cigarettes: Nicotine chemistry, pH, and health effects. <i>Journal of Applied Physiology</i> [Internet]. 2020;128(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85083546602&doi=10.1152%2fJAPPLPHYSIOL.00717.2019&partnerID=40&md5=629e272d6aa903f834da96bacc1a0cfd	Exclu
Sharma H, Ruikar M. Electronic cigarettes: Ally or an enemy in combating tobacco-use-associated diseases - An integrative review. <i>Indian journal of dental research : official publication of Indian Society for Dental Research</i> . juin 2023;34(2).	Exclu
Sharma K, Jha RK. Impact of Vaping on Lungs: An Indian Prospect. <i>Cureus</i> . nov 2023;15(11).	Exclu
Sharma R, Rabra S, Indoria R. Smoking: A Toxic Influence in Young Adult Population: A Retrospective study. <i>Indian Journal of Forensic Medicine and Pathology</i> [Internet]. 2021;14(3 Special Issue). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134728909&partnerID=40&md5=7df88cbc90cc0de766fe36b982810f75	Exclu

Shehata M, Kocher T. Vaping-associated diffuse alveolar hemorrhage – A case report. <i>Respiratory Medicine Case Reports</i> [Internet]. 2020;30. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082517707&doi=10.1016%2fj.rmcr.2020.101038&partnerID=40&md5=2cce00025508b91627df5cdcd970055b	Exclu
Shehata SA, Toraih EA, Ismail EA, Hagra AM, Elmorsy E, Fawzy MS. Vaping, Environmental Toxicants Exposure, and Lung Cancer Risk. <i>Cancers</i> . 12 sept 2023;15(18).	Exclu
Sheikh S, Baig MA. Breakout of Vaping-associated Lung Injuries (VALI) 2019: A Public Health Threat. <i>Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan : JCPSP</i> . nov 2020;30(11).	Exclu
Sheth P, Mehta F, Jangid G, Anamika FNU, Singh B, Kanagala SG, et al. The Rising Use of E-Cigarettes: Unveiling the Health Risks and Controversies. <i>Cardiology in review</i> . 22 févr 2024;	Exclu
Shi H, Tavárez ZQ, Xie Z, Schneller LM, Croft DP, Goniewicz ML, et al. Association of flavored electronic nicotine delivery system (ENDS) use with self-reported chronic obstructive pulmonary disease (COPD): Results from the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) study, Wave 4. <i>Tobacco induced diseases</i> . 2020;18.	Exclu
Shi J, Dai W, Chavez J, Carreno J, Zhao L, Kleinman MT, et al. One Acute Exposure to E-Cigarette Smoke Using Various Heating Elements and Power Levels Induces Pulmonary Inflammation. <i>Cardiology research</i> . déc 2022;13(6).	Exclu
Shields PG, Ying KL, Brasky TM, Freudenheim JL, Li Z, McElroy JP, et al. A Pilot Cross-Sectional Study of Immunological and Microbiome Profiling Reveals Distinct Inflammatory Profiles for Smokers, Electronic Cigarette Users, and Never-Smokers. <i>Microorganisms</i> . 26 mai 2023;11(6).	Exclu
Shiffman S, McCaffrey SA, Hannon MJ, Goldenson NI, Black RA. A New Questionnaire to Assess Respiratory Symptoms (The Respiratory Symptom Experience Scale): Quantitative Psychometric Assessment and Validation Study. <i>JMIR formative research</i> . 14 avr 2023;7.	Exclu
Shiffman S, Oliveri DR, Goldenson NI, Liang Q, Black RA, Mishra S. Comparing Adult Smokers Who Switched to JUUL versus Continuing Smokers: Biomarkers of Exposure and of Potential Harm and Respiratory Symptoms. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 22 mars 2024;26(4).	Exclu
Shipman JG, Onyenwoke RU, Sivaraman V. Calcium-Dependent Pulmonary Inflammation and Pharmacological Interventions and Mediators. <i>Biology</i> . 16 oct 2021;10(10).	Exclu
Shipman JG, Onyenwoke RU, Sivaraman V. Vaping-Dependent Pulmonary Inflammation Is Ca(2+) Mediated and Potentially Sex Specific. <i>International journal of molecular sciences</i> . 1 févr 2024;25(3).	Exclu
Shiralkar S, Fletcher J, Balasubramaniam M. An Unusual Complication of Electronic Cigarette Use: Missed Inhaled Foreign Body Causing Acute Respiratory Failure. <i>Cureus</i> . juin 2021;13(6).	Exclu
Shirwani A, Kuller JA, Dotters-Katz SK, Addae-Konadu K. Nicotine Use During Pregnancy: Cessation and Treatment Strategies. <i>Obstetrical and Gynecological Survey</i> [Internet]. 2023;78(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85175615676&doi=10.1097%2fOGX.0000000000001191&partnerID=40&md5=4b555d51677b3ded2ae5f25cd53a5b05	Exclu
Shuter J, Reddy KP, Hyle EP, Stanton CA, Rigotti NA. Harm reduction for smokers living with HIV. <i>The Lancet HIV</i> [Internet]. 2021;8(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85117878327&doi=10.1016%2fS2352-3018%2821%2900156-9&partnerID=40&md5=851b9c7b7015930e26e6a51e8de8ffb1	
Siebert K, Jassem E, Porzezińska M, Jelitto M, Bernard W. Lipoid pneumonia induced by aspiration of liquid paraffin. <i>Annals of agricultural and environmental medicine : AAEM</i> . 25 mars 2024;31(1).	Exclu
Siegel SD, Lerman C, Flitter A, Schnoll RA. The use of the nicotine metabolite ratio as a biomarker to personalize smoking cessation treatment: Current evidence and future directions. <i>Cancer Prevention Research [Internet]</i> . 2020;13(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081338166&doi=10.1158%2f1940-6207.CAPR-19-0259&partnerID=40&md5=ddfa1d69e32c454be7c557bcf506afd4	Exclu
Silva-Ribeiro T, Coelho E, Genisheva Z, Oliveira JM, Correia-Pinto J, Sampaio P, et al. Comparative study of e-cigarette aerosol and cigarette smoke effect on ex vivo embryonic chick lung explants. <i>Toxicology letters</i> . 1 mars 2023;376.	Exclu
Singh A, Chaturvedi P. Misleading evidence of electronic cigarettes efficacy for tobacco cessation. <i>Indian Journal of Medical and Paediatric Oncology [Internet]</i> . 2020;41(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088493967&doi=10.4103%2fijmpo.ijmpo_89_20&partnerID=40&md5=bef7b83db4b4e07706dd889dd4012f55	Exclu
Singh A. A commentary on adolescent electronic cigarette use and nicotine addiction. <i>Pediatric pulmonology</i> . déc 2021;56(12).	Exclu
Singh AV, Maharjan RS, Kromer C, Laux P, Luch A, Vats T, et al. Advances in Smoking Related In Vitro Inhalation Toxicology: A Perspective Case of Challenges and Opportunities from Progresses in Lung-on-Chip Technologies. <i>Chemical research in toxicology</i> . 20 sept 2021;34(9).	Exclu
Singh DP, Begum R, Kaur G, Bagam P, Kambiranda D, Singh R, et al. E-cig vapor condensate alters proteome and lipid profiles of membrane rafts: impact on inflammatory responses in A549 cells. <i>Cell biology and toxicology</i> . oct 2021;37(5).	Exclu
Singh KP, Maremanda KP, Li D, Rahman I. Exosomal microRNAs are novel circulating biomarkers in cigarette, waterpipe smokers, E-cigarette users and dual smokers. <i>BMC medical genomics</i> . 10 sept 2020;13(1).	Exclu
Singh S, Windle SB, Filion KB, Thombs BD, O'Loughlin JL, Grad R, et al. E-cigarettes and youth: Patterns of use, potential harms, and recommendations. <i>Preventive medicine</i> . 3 févr 2020;133.	Exclu
Sinha I, Goel R, Bitzer ZT, Trushin N, Liao J, Sinha R. Evaluating electronic cigarette cytotoxicity and inflammatory responses in vitro. <i>Tobacco induced diseases</i> . 2022;20.	Exclu
Smith DJF. <i>Journal club. Thorax [Internet]</i> . 2020;75(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082957601&doi=10.1136%2fthoraxjnl-2020-214676&partnerID=40&md5=2732a00763926b4730257f307374a840	Exclu
Smith JM, Smedley M, Kansra S, Kulkarni H. Vaping induced lung injury in a 14-year-old girl. <i>Pediatric pulmonology</i> . janv 2022;57(1).	Exclu
Smith ML, Gotway MB, Crotty Alexander LE, Hariri LP. Vaping-related lung injury. <i>Virchows Archiv : an international journal of pathology</i> . janv 2021;478(1).	Exclu
Smith MR, Jarrell ZR, Orr M, Liu KH, Go YM, Jones DP. Metabolome-wide association study of flavorant vanillin exposure in bronchial epithelial cells reveals disease-related perturbations in metabolism. <i>Environment international</i> . févr 2021;147.	Exclu

Smith V, Ullah F, Wall G. Survival after intentional ingestion of highly concentrated, bulk nicotine solution. <i>Clinical Toxicology</i> [Internet]. 2021;59(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85105993976&doi=10.1080%2f15563650.2021.1921789&partnerID=40&md5=25e22afaf366669ed9f4c5ebe4f5778f	Exclu
Snoderly HT, Alkhadrawi H, Panchal DM, Weaver KL, Vito JN, Freshwater KA, et al. Short-term exposure of female BALB/cJ mice to e-cigarette aerosol promotes neutrophil recruitment and enhances neutrophil-platelet aggregation in pulmonary microvasculature. <i>Journal of toxicology and environmental health Part A</i> . 18 avr 2023;86(8).	Exclu
Snoderly HT, Nurkiewicz TR, Bowdridge EC, Bennewitz MF. E-Cigarette Use: Device Market, Study Design, and Emerging Evidence of Biological Consequences. <i>International journal of molecular sciences</i> . 18 nov 2021;22(22).	Exclu
Sobczak A, Kośmider L, Koszowski B, Goniewicz Mł. E-cigarettes and their impact on health: from pharmacology to clinical implications. <i>Polish archives of internal medicine</i> . 27 août 2020;130(7-8).	Exclu
Sockrider M, Fussner LA, George M, Bruzzese JM. Managing Your Asthma: Avoiding Irritants. <i>American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine</i> [Internet]. 2022;206(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85133388498&doi=10.1164%2frccm.20601P1&partnerID=40&md5=364486d788a28005c06e938ddec41447	Exclu
Solidum JGN, Solomon RG, Silverio CE, Dee EC. The Philippine vape bill: how politics affects health. <i>The Lancet Respiratory Medicine</i> [Internet]. 2022;10(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85137081493&doi=10.1016%2fS2213-2600%2822%2900292-2&partnerID=40&md5=c0cbfefb441ce1ec516d30daf8821898	Exclu
Solinas A, Paoletti G, Firinu D, Di Pino M, Tusconi M, Mura JF, et al. Vaping effects on asthma: results from a web survey and clinical investigation. <i>Internal and emergency medicine</i> . juin 2020;15(4).	Exclu
Solingapuram Sai KK, Rose JE, Mukhin AG. Effect of Electronic Cigarette Liquid pH on Retention of 11C-Nicotine in a Respiratory Tract Model. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 9 juin 2023;25(7).	Exclu
Sompa SI, Zettergren A, Ekström S, Upadhyay S, Ganguly K, Georgelis A, et al. Predictors of electronic cigarette use and its association with respiratory health and obesity in young adulthood in Sweden; findings from the population-based birth cohort BAMSE. <i>Environmental research</i> . 15 mai 2022;208.	Exclu
Son Y, Mainelis G, Delnevo C, Wackowski OA, Schwander S, Meng Q. Investigating E-Cigarette Particle Emissions and Human Airway Depositions under Various E-Cigarette-Use Conditions. <i>Chemical research in toxicology</i> . 17 févr 2020;33(2).	Exclu
Song B, Li H, Zhang H, Jiao L, Wu S. Impact of electronic cigarette usage on the onset of respiratory symptoms and COPD among Chinese adults. <i>Scientific reports</i> . 7 mars 2024;14(1).	Exclu
Song MA, Freudenheim JL, Brasky TM, Mathe EA, McElroy JP, Nickerson QA, et al. Biomarkers of Exposure and Effect in the Lungs of Smokers, Nonsmokers, and Electronic Cigarette Users. <i>Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology</i> . févr 2020;29(2).	Exclu

Song MA, Kim JY, Gorr MW, Miller RA, Karpurapu M, Nguyen J, et al. Sex-specific lung inflammation and mitochondrial damage in a model of electronic cigarette exposure in asthma. American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology. 1 nov 2023;325(5).	Exclu
Song MA, Mori KM, McElroy JP, Freudenheim JL, Weng DY, Reisinger SA, et al. Accelerated epigenetic age, inflammation, and gene expression in lung: comparisons of smokers and vapers with non-smokers. Clinical epigenetics. 11 oct 2023;15(1).	Exclu
Song MA, Reisinger SA, Freudenheim JL, Brasky TM, Mathé EA, McElroy JP, et al. Effects of Electronic Cigarette Constituents on the Human Lung: A Pilot Clinical Trial. Cancer prevention research (Philadelphia, Pa). févr 2020;13(2).	Exclu
Song SY, Na HG, Kwak SY, Choi YS, Bae CH, Kim YD. Changes in Mucin Production in Human Airway Epithelial Cells After Exposure to Electronic Cigarette Vapor With or Without Nicotine. Clinical and experimental otorhinolaryngology. août 2021;14(3).	Exclu
Song Y, Li X, Li C, Xu S, Liu Y, Wu X. What Are the Effects of Electronic Cigarettes on Lung Function Compared to Non-Electronic Cigarettes? A Systematic Analysis. International journal of public health. 2022;67.	Exclu
Soo J, Easwaran M, Erickson-DiRenzo E. Impact of Electronic Cigarettes on the Upper Aerodigestive Tract: A Comprehensive Review for Otolaryngology Providers. OTO open. mars 2023;7(1).	Exclu
Sood SB, Weatherly AJ, Smith AH, Murphy MA, Conrad SJ, Bichell DP. Vaping Contributing to Postoperative Acute Respiratory Distress Syndrome. The Annals of thoracic surgery. sept 2021;112(3).	Exclu
Soriano JB, Alfageme I, Miravitlles M, de Lucas P, Soler-Cataluña JJ, García-Río F, et al. Prevalence and Determinants of COPD in Spain: EPISCAN II. Archivos de bronconeumologia. janv 2021;57(1).	Exclu
Soto B, Costanzo L, Puskoor A, Akkari N, Geraghty P. The implications of Vitamin E acetate in E-cigarette, or vaping, product use-associated lung injury. Annals of thoracic medicine. mars 2023;18(1).	Exclu
Soule EK, Bode KM, Desrosiers AC, Guy M, Breland A, Fagan P. User-Perceived Negative Respiratory Symptoms Associated with Electronic Cigarette Use. Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco. 15 déc 2020;22(Suppl 1).	Exclu
Soulet S, Constant L, Quinty V. Physical and chemical characterizations of a reference e-cigarette used in animal testing. Scientific Reports [Internet]. 2023;13(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85173770175&doi=10.1038%2fs41598-023-43733-3&partnerID=40&md5=8e7e2f0ee51cae1559bc134c48ee20e2	Exclu
Soulet S, Duquesne M, Pairaud C, Toutain J. Highlighting specific features to reduce chemical and thermal risks of electronic cigarette use through a technical classification of devices. Applied Sciences (Switzerland) [Internet]. 2021;11(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108158042&doi=10.3390%2fapp11115254&partnerID=40&md5=bebf21185eb58345cf324a466154ee7e	Exclu
Soybel A, DeJaco V, Ellison-Barnes A, Galiatsatos P. Sarcoidosis Associated With Electronic Cigarette Use in an Adult: A Case Report. Journal of medical cases. mars 2022;13(3).	Exclu
Sperling S, Dahl VN, Fløe A. Lung abscess: an update on the current knowledge and call for future investigations. Current opinion in pulmonary medicine. 1 mai 2024;30(3).	Exclu

Spoladore R, Daus F, Pezzini S, Milani M, Limonta A, Savonitto S. The point on the electronic cigarette more than 10 years after its introduction. <i>European Heart Journal, Supplement</i> [Internet]. 2022;24(Si). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85154598859&doi=10.1093%2feurheartjsupp%2fsuac105&partnerID=40&md5=318fab173644dd25e037ea5b03e40657	Exclu
Sreedharan S, Mian M, Robertson RA, Rhodes A. Radiological findings of e-cigarette or vaping product use associated lung injury: A systematic review. <i>Heart & lung : the journal of critical care</i> . oct 2021;50(5).	Exclu
St Claire S, Gouda H, Schotte K, Fayokun R, Fu D, Varghese C, et al. Lung health, tobacco, and related products: gaps, challenges, new threats, and suggested research. <i>American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology</i> . 1 mai 2020;318(5).	Exclu
Staal YCM, Li Y, Gerber LS, Fokkens P, Cremers H, Cassee FR, et al. Neuromodulatory and neurotoxic effects of e-cigarette vapor using a realistic exposure method. <i>Inhalation toxicology</i> . avr 2023;35(3-4).	Exclu
Stanbrook MB, Drazen JM. Vaping-Induced Lung Disease - A Look Forward by Looking Back. <i>The New England journal of medicine</i> . 23 avr 2020;382(17).	Exclu
Staudt M R, Salit J, Kaner R J, Hollmann C, Crystal R G. Altered lung biology of healthy never smokers following acute inhalation of E-cigarettes. <i>Respiratory Research</i> . 2018;19(1):78-undefined.	Exclu
Sterling J, Policastro C, Elyaguov J, Simhan J, Nikolavsky D. How and why tobacco use affects reconstructive surgical practice: a contemporary narrative review. <i>Translational Andrology and Urology</i> [Internet]. 2023;12(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85147689577&doi=10.21037%2ftau-22-427&partnerID=40&md5=363151295711d6a00e8764d963297566	Exclu
Stevens ER, Lei L, Cleland CM, Vojjala M, El-Shahawy O, Berger KI, et al. Electronic cigarettes as a harm reduction strategy among patients with COPD: protocol for an open-label two arm randomized controlled pilot trial. <i>Addiction science & clinical practice</i> . 6 janv 2022;17(1).	Exclu
Stevens ER, Sherman SE. A targeted approach to using e-cigarettes for harm reduction in adults. <i>American Journal of Drug and Alcohol Abuse</i> [Internet]. 2022;48(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85124890833&doi=10.1080%2f00952990.2021.2007938&partnerID=40&md5=8597c74d0e33d1173d781c93a23fac4d	Exclu
Stokes JA, Fisher MJ. A Single 10-Minute E-cigarette Vapor Exposure Reduces Tidal Volume and Minute Ventilation in Normoxia and Normobaric Hypoxia in Adult Rats. <i>Cureus</i> . oct 2023;15(10).	Exclu
Strickland JC, Spindle TR, Vsevolozhskaya OA, Stoops WW. Considering the impact of vaping-associated pulmonary illness reports on e-cigarette harm perceptions and tobacco use patterns. <i>Drug and alcohol dependence</i> . 1 févr 2020;207.	Exclu
Strombotne K, Buckell J, Sindelar JL. Do JUUL and e-cigarette flavours change risk perceptions of adolescents? Evidence from a national survey. <i>Tobacco control</i> . mars 2021;30(2).	Exclu
Struik L, Yang Y. e-Cigarette Cessation: Content Analysis of a Quit Vaping Community on Reddit. <i>Journal of medical Internet research</i> . 25 oct 2021;23(10).	Exclu

Su L, Liu J, Yue Q, Zhang S, Zhao C, Sun X, et al. Evaluation of the Effects of E-Cigarette Aerosol Extracts and Tobacco Cigarette Smoke Extracts on Human Gingival Epithelial Cells. ACS omega. 28 mars 2023;8(12).	Exclu
Su VYF, Chen WC, Yu WK, Wu HH, Chen H, Yang KY. The main e-cigarette component vegetable glycerin enhances neutrophil migration and fibrosis in endotoxin-induced lung injury via p38 MAPK activation. Respiratory research. 10 janv 2023;24(1).	Exclu
Su WC, Lee J, Zhang K, Wong SW, Buu A. Estimation of Health Risks Caused by Metals Contained in E-Cigarette Aerosol through Passive Vaping. Toxics [Internet]. 2023;11(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85169089462&doi=10.3390%2ftoxics11080684&partnerID=40&md5=71456c02fce7041033afed336486c66c	Exclu
Su WC, Lin YH, Wong SW, Chen JY, Lee J, Buu A. Estimation of the dose of electronic cigarette chemicals deposited in human airways through passive vaping. Journal of exposure science & environmental epidemiology. nov 2021;31(6).	Exclu
Su WC, Wong SW, Buu A. Deposition of E-cigarette aerosol in human airways through passive vaping. Indoor air. mars 2021;31(2).	Exclu
Sullivan L, Crotty Alexander LE. A Problem for Generations: Impact of E-Cigarette Type on Immune Homeostasis. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine [Internet]. 2022;206(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85142400489&doi=10.1164%2frccm.202207-1247ED&partnerID=40&md5=0bcbfb81fbca80d97cc0f5cc260d1a7f	Exclu
Sumartiningsih S, Rahayu S, Handoyo E, Lin JC, Lim CL, Starczewski M, et al. Systemic Lactate Elevation Induced by Tobacco Smoking during Rest and Exercise Is Not Associated with Nicotine. International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet]. 2022;19(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125382639&doi=10.3390%2fijerph19052902&partnerID=40&md5=d657a234fac5e907bcb1e126aa0d8c18	Exclu
Sun Q, Chen D, Raja A, Grunig G, Zelikoff J, Jin C. Downregulation of Stem-Loop Binding Protein by Nicotine via $\alpha 7$ -Nicotinic Acetylcholine Receptor and Its Role in Nicotine-Induced Cell Transformation. Toxicological sciences : an official journal of the Society of Toxicology. 24 sept 2022;189(2).	Exclu
Sun Y, Prabhu P, Li D, McIntosh S, Rahman I. Vaping: Public Health, Social Media, and Toxicity. Online journal of public health informatics. 11 avr 2024;16.	Exclu
Sun YW, Chen KM, Atkins H, Aliaga C, Gordon T, Guttenplan JB, et al. Effects of E-Cigarette Aerosols with Varying Levels of Nicotine on Biomarkers of Oxidative Stress and Inflammation in Mice. Chemical research in toxicology. 19 avr 2021;34(4).	Exclu
Sund LJ, Dargan PI, Archer JRH, Blundell MS, Wood DM. The Emerging Cloud: a survey of vapers, their health and utilization of healthcare within the UK. QJM : monthly journal of the Association of Physicians. 27 déc 2023;116(12).	Exclu
Suparwito FAA, Kurniawati ND, Rachmawati PD. Does the behaviour of using electronic cigarette correkates with respiratory disease symptoms? International Journal of Pharmaceutical Research [Internet]. 2020;12(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089922273&doi=10.31838%2fijpr%2f2020.12.04.249&partnerID=40&md5=4182eede72234d94a75bac6d3fa94bfb	Exclu

Suryadinata RV, Wirjatmadi B, Adriani M, Sumarmi S. The Expression Change of Mmp-8 and Collagen Type-2 Intracell in Lung Tissue Due to Electronic Smoke Exposure. Kemas [Internet]. 2022;18(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85141494774&doi=10.15294%2fkemas.v17i2.26557&partnerID=40&md5=d7bdb89c411c06d58c9211c823a21796	Exclu
Suryadinata RV, Wirjatmadi B, Lorensia A. The time pattern of selenomethionine administration in preventing free radicals due to exposure to electric cigarette smoke. Journal of public health research. 14 avr 2021;10(2).	Exclu
Suryadinata RV, Wirjatmadi B. Selenium Linked to Increased Antioxidant Levels and Decreased Free Radicals in Lung Tissue of Wistar Rats Exposed to E-Cigarette Smoke. Journal of Global Pharma Technology [Internet]. 2020;12(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096335543&partnerID=40&md5=31233f1582d00ba51d8c99407b141a89	Exclu
Suryadinata RV, Wirjatmadi B. The Molecular Pathways of Lung Damage by E-Cigarettes in Male Wistar Rats. Sultan Qaboos University medical journal. août 2021;21(3).	Exclu
Sussman MA. VAPIng into ARDS: Acute Respiratory Distress Syndrome and Cardiopulmonary Failure. Pharmacology & therapeutics. avr 2022;232.	Exclu
Suzuki H, Fujiyoshi A. Use of Heated Tobacco Products and Pulmonary Function in the Real World: More Studies Needed to Answer Many Important Questions. Journal of Epidemiology [Internet]. 2022;32(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85128245944&doi=10.2188%2fjea.JE20210418&partnerID=40&md5=4daa36e1e1069a624c043194ee206485	Exclu
Szafran BN, Pinkston R, Perveen Z, Ross MK, Morgan T, Paulsen DB, et al. Electronic-Cigarette Vehicles and Flavoring Affect Lung Function and Immune Responses in a Murine Model. International journal of molecular sciences. 21 août 2020;21(17).	Exclu
Szilagy J. Aerosols. Encyclopedia of Toxicology, Fourth Edition: Volume 1-9 [Internet]. 2023;1. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188058106&doi=10.1016%2fb978-0-12-824315-2.00355-9&partnerID=40&md5=04f5e981a4825fc9c628c3313f8a23b5	Exclu
Szparaga M, Świercz R, Stępnik M. Review of data on chemical content in an aerosol resulting from heating a tobacco or a solution used in e-cigarettes and in the smoke generated from the reference cigarettes. Toxicology mechanisms and methods. juin 2021;31(5).	Exclu
Szukalska M, Szyfter K, Florek E, Rodrigo JP, Rinaldo A, Mäkitie AA, et al. Electronic Cigarettes and Head and Neck Cancer Risk-Current State of Art. Cancers. 5 nov 2020;12(11).	Exclu
Szumilas K, Szumilas P, Grzywacz A, Wilk A. The effects of e-cigarette vapor components on the morphology and function of the male and female reproductive systems: A systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet]. 2020;17(17). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089876512&doi=10.3390%2fijerph17176152&partnerID=40&md5=0133e75ffb52b8661bca2e9792472305	Exclu
Szymanski FM, Semczuk-Kaczmarek K, Kuna P. "Health outcomes in COPD smokers using heated tobacco products: a 3-year follow-up: comment". Internal and Emergency Medicine [Internet]. 2021;16(8). Disponible	Exclu

sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85105927263&doi=10.1007%2fs11739-021-02753-5&partnerID=40&md5=1a4e29460d2356e04cdec46ac726357	
Tabuchi T. Science and Practice for Heated Tobacco Products: Japan as a Test Bed for Novel Tobacco Products [Internet]. Springer Singapore; 2021. (Science and Practice for Heated Tobacco Products: Japan as a Test Bed for Novel Tobacco Products). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122307283&doi=10.1007%2f978-981-33-4504-1&partnerID=40&md5=989535bde845774b5326421e1a456054	Exclu
Tackett AP, Rebuli ME. Alternative Flavored Inhalable Products-A New Respiratory Hazard? Toxicological sciences : an official journal of the Society of Toxicology. 26 avr 2022;187(1).	Exclu
Taha HR, Al-Sawalha NA, Alzoubi KH, Khabour OF. Effect of E-Cigarette aerosol exposure on airway inflammation in a murine model of asthma. Inhalation toxicology. déc 2020;32(13-14).	Exclu
Tajiri T, Wada C, Ohkubo H, Takeda N, Fukumitsu K, Fukuda S, et al. Acute eosinophilic pneumonia induced by switching from conventional cigarette smoking to heated tobacco product smoking. Internal Medicine [Internet]. 2020;59(22). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096203059&doi=10.2169%2finternalmedicine.4746-20&partnerID=40&md5=6e45da042ffe99b1ae80752a95c789f2	Exclu
Takigawa Y, Sato K, Inoue A, Nagae M, Inoue T, Onishi K, et al. Acute eosinophilic pneumonia caused by nicotine-free vaping in an adolescent patient: A case report. Respirology Case Reports [Internet]. 2022;10(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85130519160&doi=10.1002%2frcr2.961&partnerID=40&md5=53fe996d2c0bcb5dba3167e0e2dced50	Exclu
Taktikakis P, Côté M, Subramaniam N, Kroeger K, Youssef H, Badia A, et al. Understanding the Retention of Vaping Additives in the Lungs: Model Lung Surfactant Membrane Perturbation by Vitamin E and Vitamin E Acetate. Langmuir : the ACS journal of surfaces and colloids. 19 mars 2024;40(11).	Exclu
Talih S, Salman R, El-Hage R, Karam E, Karaoghlanian N, El-Hellani A, et al. Might limiting liquid nicotine concentration result in more toxic electronic cigarette aerosols? Tobacco control. mai 2021;30(3).	Exclu
Talih S, Salman R, Karam E, El-Hourani M, El-Hage R, Karaoghlanian N, et al. Hot Wires and Film Boiling: Another Look at Carbonyl Formation in Electronic Cigarettes. Chemical research in toxicology. 22 juill 2020;	Exclu
Talih S, Salman R, Karaoghlanian N, El-Hellani A, Shihadeh A. Carbonyl Emissions and Heating Temperatures across 75 Nominally Identical Electronic Nicotine Delivery System Products: Do Manufacturing Variations Drive Pulmonary Toxicant Exposure? Chemical research in toxicology. 20 mars 2023;36(3).	Exclu
Talih S, Salman R, Soule E, El-Hage R, Karam E, Karaoghlanian N, et al. Electrical features, liquid composition and toxicant emissions from 'pod-mod'-like disposable electronic cigarettes. Tobacco control. sept 2022;31(5).	Exclu
Tamulevicius N, Martinasek MP, Moss SJ, Pfeffer I, Gibson-Young LM, Yahaya M. An Analysis of Associations Between Electronic Nicotine Delivery System Users. Respiratory care. mars 2020;65(3).	Exclu

Tan KS, Wang DY. Vaping and Respiratory Viruses: The End for ENDS? American journal of respiratory cell and molecular biology. janv 2021;64(1).	Exclu
Tang MS, Lee HW, Weng MW, Wang HT, Hu Y, Chen LC, et al. DNA damage, DNA repair and carcinogenicity: Tobacco smoke versus electronic cigarette aerosol. Mutation research Reviews in mutation research. juin 2022;789.	Exclu
Tang MS. Reply to Young and Scott: Nicotine and nicotinic acetylcholine receptor mutations in electronic-cigarette smoke lung carcinogenicity. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 3 mars 2020;117(9).	Exclu
Tanimura K, Nyunoya T. Loss of endothelial WWOX: A risk factor for ARDS in smokers? American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology [Internet]. 2021;64(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85098637925&doi=10.1165%2frcmb.2020-0444ED&partnerID=40&md5=894cde428db4730738a8b0090e576754	Exclu
Tanne JH. FDA bans most flavoured e-cigarettes as lung injury epidemic slows. BMJ (Clinical research ed). 3 janv 2020;368.	Exclu
Tao X, Hu Y, Chu M. Respiratory and population effects of e-cigarettes: A Chinese perspective. Respirology (Carlton, Vic). août 2023;28(8).	Exclu
Tao X, Zhang J, Meng Q, Chu J, Zhao R, Liu Y, et al. The potential health effects associated with electronic-cigarette. Environmental research. 15 mars 2024;245.	Exclu
Tarran R, Barr RG, Benowitz NL, Bhatnagar A, Chu HW, Dalton P, et al. E-Cigarettes and Cardiopulmonary Health. Function (Oxford, England). 2021;2(2).	Exclu
Tashkin DP. Age of Initiating Smoking: An Independent Predictor of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Later Life. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine [Internet]. 2023;208(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85168221375&doi=10.1164%2frccm.202307-1146ED&partnerID=40&md5=9871f93550e73ab87dd75f51a26bedbd	Exclu
Tattan-Birch H, Brown J, Shahab L, Jackson SE. Association of the US Outbreak of Vaping-Associated Lung Injury With Perceived Harm of e-Cigarettes Compared With Cigarettes. JAMA network open. 1 juin 2020;3(6).	Exclu
Taylor A, Dunn K, Turfus S. A review of nicotine-containing electronic cigarettes-Trends in use, effects, contents, labelling accuracy and detection methods. Drug testing and analysis. févr 2021;13(2).	Exclu
Tehrani MW, Newmeyer MN, Rule AM, Prasse C. Characterizing the Chemical Landscape in Commercial E-Cigarette Liquids and Aerosols by Liquid Chromatography-High-Resolution Mass Spectrometry. Chemical research in toxicology. 18 oct 2021;34(10).	Exclu
Tellez CS, Grimes MJ, Juri DE, Do K, Willink R, Dye WW, et al. Flavored E-cigarette product aerosols induce transformation of human bronchial epithelial cells. Lung cancer (Amsterdam, Netherlands). mai 2023;179.	Exclu
Teriba A, Mbama U, Sharma S, Abraham A, Ndefo UA. Evidence against e-cigarettes for smoking cessation. Journal of the American Pharmacists Association : JAPhA. oct 2021;61(5).	Exclu
Thorpe AE, Donovan C, Kim RY, Vindin HJ, Zakarya R, Miyai H, et al. Third-Hand Exposure to E-Cigarette Vapour Induces Pulmonary Effects in Mice. Toxics. 4 sept 2023;11(9).	Exclu
Tildy BE, McNeill A, Robins J, Dregan A, Richardson S, Brose LS. How is nicotine vaping product (e-cigarette) use monitored in primary care electronic health records in the	Exclu

United Kingdom? An exploratory analysis of Clinical Practice Research Datalink (CPRD). BMC public health. 16 nov 2023;23(1).	
Tilling E. Smoking and vaping. Care of Head and Neck Cancer Patient for Dental Hygienists and Dent Therapists [Internet]. 2022; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85179424829&doi=10.1002%2f9781119795032.ch4&partnerID=40&md5=27a882dc4b6c60887bbdf0462a73e857	Exclu
Timberlake DT, Stukus D. Clinical Features of E-cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury in Teenagers. Pediatrics [Internet]. 2021;148. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85147749953&doi=10.1542%2fpeds.2021-053843H&partnerID=40&md5=872d8cbdfbc88018cc89811cece42554	Exclu
Tobacco and Nicotine Cessation During Pregnancy: ACOG Committee Opinion, Number 807. Obstetrics and gynecology. mai 2020;135(5).	Exclu
Travis N, Knoll M, Cadham CJ, Cook S, Warner KE, Fleischer NL, et al. Health Effects of Electronic Cigarettes: An Umbrella Review and Methodological Considerations. International journal of environmental research and public health. 25 juill 2022;19(15).	Exclu
Trifunovic S, Smiljanić K, Sickmann A, Solari FA, Kolarevic S, Divac Rankov A, et al. Electronic cigarette liquids impair metabolic cooperation and alter proteomic profiles in V79 cells. Respiratory research. 15 juill 2022;23(1).	Exclu
Tsai JC, Saad OA, Magesh S, Xu J, Lee AC, Li WT, et al. Tobacco smoke and electronic cigarette vapor alter enhancer RNA expression that can regulate the pathogenesis of lung squamous cell carcinoma. Cancers [Internet]. 2021;13(16). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85113751409&doi=10.3390%2fcancers13164225&partnerID=40&md5=b50a86b4e61e3c0ac8d4fbb9273bee3f	Exclu
Tsai M, Byun MK, Shin J, Crotty Alexander LE. Effects of e-cigarettes and vaping devices on cardiac and pulmonary physiology. The Journal of physiology. nov 2020;598(22).	Exclu
Tsai M, Mallampalli RK. E-Cigarette or Vaping Product Use-associated Lung Injury: Opportunities and Challenges. American journal of respiratory cell and molecular biology. mars 2020;62(3).	Exclu
Tuck N, Gichohi K, Moore T. Bilateral Upper Lobe Collapse Secondary to Vaping. Kansas journal of medicine. 2022;15.	Exclu
Tweet MS, Wilson M, Rosario JM, Duong M. Acute Pediatric Liquid Nicotine Ingestions. Pediatric Annals [Internet]. 2023;52(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85159726993&doi=10.3928%2f19382359-20230307-09&partnerID=40&md5=dd08a2697d0a9fb054815e7890f67ed5	Exclu
Tzilas V, Roussis I, Sakellaropoulou K, Chrysikos S, Hillas G, Ryu JH. A 68-Year-Old Patient With Dyspnea and Hypoxemia After Total Hip Arthroplasty. Chest. oct 2023;164(4).	Exclu
Tzortzi A, Kapetanstradaki M, Evangelopoulou V, Beghrakis P. A Systematic Literature Review of E-Cigarette-Related Illness and Injury: Not Just for the Respiriologist. International journal of environmental research and public health. 27 mars 2020;17(7).	Exclu
Tzortzi A, Teloniatis S, Matiampa G, Bakelas G, Tzavara C, Vyzikidou VK, et al. Passive exposure of non-smokers to E-Cigarette aerosols: Sensory irritation, timing and association with volatile organic compounds. Environmental research. mars 2020;182.	Exclu

Underner M, Peiffer G, Perriot J, Jaafari N. [Smoking cessation in asthmatic patients and its impact]. <i>Revue des maladies respiratoires</i> . janv 2021;38(1).	Exclu
Underner M, Perriot J, Peiffer G, Jaafari N. [Electronic cigarette use in patients with asthma]. <i>Revue medicale de Liege</i> . sept 2020;75(9).	Exclu
Upadhyay S, Rahman M, Johanson G, Palmberg L, Ganguly K. Heated Tobacco Products: Insights into Composition and Toxicity. <i>Toxics</i> . 2 août 2023;11(8).	Exclu
Ureña JF, Ebersol LA, Silakov A, Elias RJ, Lambert JD. Impact of Atomizer Age and Flavor on In Vitro Toxicity of Aerosols from a Third-Generation Electronic Cigarette against Human Oral Cells. <i>Chemical research in toxicology</i> . 19 oct 2020;33(10).	Exclu
Vajdi B, Tuktamyshov R. Electronic cigarettes - myocardial infarction, hemodynamic compromise during pregnancy, and systolic and diastolic dysfunction: Minireview. <i>World journal of cardiology</i> . 26 oct 2020;12(10).	Exclu
Vámos O, Kulcsár N, Mikecs B, Kelemen K, Kaán R, Abafalvi L, et al. Acute effects of traditional and electronic cigarettes on palatal blood flow in smokers: A cross-over pilot study. <i>Journal of oral biology and craniofacial research</i> . avr 2024;14(2).	Exclu
Van Lanen-Wanek D, Bagavathiraj S, Madhok M. PRIMARY SPONTANEOUS PNEUMOTHORAX WITH AN APICAL BLEB: CONTROVERSIES IN WORKUP AND MANAGEMENT. <i>Journal of Emergency Medicine [Internet]</i> . 2022;63(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85141236992&doi=10.1016%2fj.jemermed.2022.09.016&partnerID=40&md5=1032f7fa08f0a5da1fd49c91f7d95296	Exclu
Vaping in adolescents and young adults: it's time to act. <i>The Lancet Respiratory Medicine [Internet]</i> . 2022;10(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85137116009&doi=10.1016%2fS2213-2600%2822%2900303-4&partnerID=40&md5=46cd67e3fc6faa74240292b17ff2fbd7	Exclu
Varella MH, Andrade OA, Shaffer SM, Castro G, Rodriguez P, Barengo NC, et al. E-cigarette use and respiratory symptoms in residents of the United States: A BRFSS report. <i>PloS one</i> . 2022;17(12).	Exclu
Varkey B, Joshi M, Bartter T. Editorial: Acute respiratory illness caused by vaping. <i>Current opinion in pulmonary medicine</i> . mars 2020;26(2).	Exclu
Vasileiadou S, Ekerljung L, Bjerg A, Goksör E. Asthma increased in young adults from 2008–2016 despite stable allergic rhinitis and reduced smoking. <i>PLoS ONE [Internet]</i> . 2021;16(6 June). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108661479&doi=10.1371%2fjournal.pone.0253322&partnerID=40&md5=3d63f807d652081d5f8bd59803c507df	Exclu
Venditto L, Ferrante G, Caccin A, Franchini G, Zaffanello M, Tenero L, et al. Lung abscess as a complication of Lemierre Syndrome in adolescents: a single center case reports and review of the literature. <i>Italian journal of pediatrics</i> . 10 août 2023;49(1).	Exclu
Venkata AN, Palagiri RDR, Vaithilingam S. Vaping epidemic in US teens: problem and solutions. <i>Current opinion in pulmonary medicine</i> . 1 mars 2021;27(2).	Exclu
Venkatnarayan K, Rajamuri NKR, Krishnaswamy UM, Devaraj U, Ramachandran P, Veluthat C. E-cigarettes: Out of the frying pan into the fire? <i>Lung India : official organ of Indian Chest Society</i> . août 2020;37(4).	Exclu
Villarroel MA, Cha AE, Vahratian A. Electronic Cigarette Use Among U.S. Adults, 2018. <i>NCHS data brief</i> . avr 2020;(365).	Exclu

Viscusi WK. Electronic cigarette risk beliefs and usage after the vaping illness outbreak. <i>Journal of Risk and Uncertainty</i> [Internet]. 2020;60(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088400979&doi=10.1007%2fs11166-020-09328-3&partnerID=40&md5=2dd302f0e0f28861e449f06ef318ac71	Exclu
Vivarelli F, Granata S, Rullo L, Mussoni M, Candeletti S, Romualdi P, et al. On the toxicity of e-cigarettes consumption: Focus on pathological cellular mechanisms. <i>Pharmacological research</i> . août 2022;182.	Exclu
Vlahos R. E-vaping and high-fat diet consumption: It's all a hazy memory. <i>Brain, Behavior, and Immunity</i> [Internet]. 2021;95. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85106301343&doi=10.1016%2fj.bbi.2021.04.009&partnerID=40&md5=811d74d63f2e98a642f71a4769dc1b0d	Exclu
Vogel EA, Barrington-Trimis JL, Kechter A, Tackett AP, Liu F, Sussman S, et al. Differences in Young Adults' Perceptions of and Willingness to Use Nicotine Pouches by Tobacco Use Status. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 25 févr 2022;19(5).	Exclu
Vogel EA, Rebuli ME, Wong M, Leventhal A, Monterosso J, Tackett AP. Feasibility and acceptability of remote procedures to study tobacco product use and respiratory health: an observational study. <i>BMJ open</i> . 1 déc 2022;12(12).	Exclu
Wall A, Roslin S, Borg B, McDermott S, Walele T, Nahde T, et al. E-Cigarette Aerosol Deposition and Disposition of [(11)C]Nicotine Using Positron Emission Tomography: A Comparison of Nicotine Uptake in Lungs and Brain Using Two Different Nicotine Formulations. <i>Pharmaceuticals (Basel, Switzerland)</i> . 17 mars 2022;15(3).	Exclu
Waller JD, Ray S.D., Department of Pharmaceutical and Biomedical Sciences, Touro College of Pharmacy, New York, NY. Side effects of vitamins, amino acids, nutrition, and complementary and alternative medicine. <i>Side Eff Drugs Annu</i> [Internet]. 2023;45. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85173063653&doi=10.1016%2fbs.seda.2023.08.015&partnerID=40&md5=583570645c74d8aa26066c13438411f9	Exclu
Walley SC, Wilson K. <i>Electronic Cigarettes and Vape Devices: A Comprehensive Guide for Clinicians and Health Professionals</i> [Internet]. Springer International Publishing; 2021. (Electronic Cigarettes and Vape Devices: A Comprehensive Guide for Clinicians and Health Professionals). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85135084560&doi=10.1007%2f978-3-030-78672-4&partnerID=40&md5=b69546c4618944ecac40ee8d1e817c65	Exclu
Wamamili B, Coope P, Grace RC. Cigarette smoking and e-cigarette use among university students in New Zealand before and after nicotine-containing e-cigarettes became widely available: Results from repeat cross-sectional surveys. <i>New Zealand Medical Journal</i> [Internet]. 2021;134(1543). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85120840746&partnerID=40&md5=5ff2ca124c43d7ad3a8f6aab88c72839	Exclu
Wan Puteh SE, Mohd Ismail N, Md Isa Z, Ban AYL. Exhaled Carbon Monoxide Level and Practices among Tobacco and Nicotine Adult Users in Klang Valley, Malaysia. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 2 mars 2023;20(5).	Exclu
Wang B, Liu S, Persoskie A. Poisoning exposure cases involving e-cigarettes and e-liquid in the United States, 2010–2018. <i>Clinical Toxicology</i> [Internet]. 2020;58(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85084271203&doi=10.1080%2f15563650.2019.1661426&partnerID=40&md5=ec670c48c3d655fb4c8ec967b164bc01	
Wang H, Chen H, Huang L, Li X, Wang L, Li S, et al. In vitro toxicological evaluation of a tobacco heating product THP COO and 3R4F research reference cigarette on human lung cancer cells. <i>Toxicology in Vitro</i> [Internet]. 2021;74. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85104132164&doi=10.1016%2fj.tiv.2021.105173&partnerID=40&md5=9409d6d7c97c97095463192f793f8fe7	Exclu
Wang H, Lu F, Tian Y, Zhang S, Han S, Fu Y, et al. Evaluation of toxicity of heated tobacco products aerosol and cigarette smoke to BEAS-2B cells based on 3D biomimetic chip model. <i>Toxicology in Vitro</i> [Internet]. 2024;94. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85174151536&doi=10.1016%2fj.tiv.2023.105708&partnerID=40&md5=292452e972d7a1d2455655a4b1b2d04d	Exclu
Wang J, He W, Xie C, Xu Q, Yin J, Wang Z, et al. Experimental and kinetic modeling studies of phenyl acetate pyrolysis at atmospheric pressure. <i>Proceedings of the Combustion Institute</i> [Internet]. 2023;39(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85141139083&doi=10.1016%2fj.proci.2022.09.041&partnerID=40&md5=78e447ecbc552bd7d4005ffe4308c4bb	Exclu
Wang J, Zhang T, Johnston CJ, Kim SY, Gaffrey MJ, Chalupa D, et al. Protein thiol oxidation in the rat lung following e-cigarette exposure. <i>Redox biology</i> . oct 2020;37.	Exclu
Wang KY, Jadhav SP, Yenduri NJS, Lee SA, Farber HJ, Guillerman RP. E-cigarette or vaping product use-associated lung injury in the pediatric population: imaging features at presentation and short-term follow-up. <i>Pediatric radiology</i> . août 2020;50(9).	Exclu
Wang L, Chen J, Leung LT, Mai ZM, Ho SY, Lam TH, et al. Characterization of Respiratory Symptoms Among Youth Using Heated Tobacco Products in Hong Kong. <i>JAMA network open</i> . 1 juill 2021;4(7).	Exclu
Wang L, Liu X, Chen L, Liu D, Yu T, Bai R, et al. Harmful chemicals of heat not burn product and its induced oxidative stress of macrophages at air-liquid interface: Comparison with ultra-light cigarette. <i>Toxicology Letters</i> [Internet]. 2020;331. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086778357&doi=10.1016%2fj.toxlet.2020.06.017&partnerID=40&md5=bc07afe1024e7ed56168cafdbef40a7e	Exclu
Wang L, Wang Y, Chen J, Liu P, Li M. A Review of Toxicity Mechanism Studies of Electronic Cigarettes on Respiratory System. <i>International journal of molecular sciences</i> . 1 mai 2022;23(9).	Exclu
Wang L, Wang Y, Chen J, Yang XM, Jiang XT, Liu P, et al. Comparison of biological and transcriptomic effects of conventional cigarette and electronic cigarette smoke exposure at toxicological dose in BEAS-2B cells. <i>Ecotoxicology and environmental safety</i> . 1 oct 2021;222.	Exclu
Wang M, Cheng Q, Wu Z, Fan L, Zeng L, Chen H. Multidimensional assessment of the biological effects of electronic cigarettes on lung bronchial epithelial cells. <i>Scientific reports</i> . 23 févr 2024;14(1).	Exclu
Wang Q, Lucas JH, Pang C, Zhao R, Rahman I. Tobacco and Menthol flavored electronic cigarettes induced inflammation and dysregulated repair in lung fibroblast and epithelium. 12 juin 2023;	Exclu

Wang Q, Lucas JH, Pang C, Zhao R, Rahman I. Tobacco and menthol flavored nicotine-free electronic cigarettes induced inflammation and dysregulated repair in lung fibroblast and epithelium. <i>Respiratory research</i> . 10 janv 2024;25(1).	Exclu
Wang Q, Sundar IK, Blum JL, Ratner JR, Lucas JH, Chuang TD, et al. Prenatal Exposure to Electronic-Cigarette Aerosols Leads to Sex-Dependent Pulmonary Extracellular-Matrix Remodeling and Myogenesis in Offspring Mice. <i>American journal of respiratory cell and molecular biology</i> . déc 2020;63(6).	Exclu
Wang R, Kates F, Hall JM, Salloum RG, Bruijnzeel AW, Cogle CR, et al. Prevalence of Underreported Nicotine Exposure Among US Nonsmoking Adults: A Comparison of Self-Reported Exposure and Serum Cotinine Levels From NHANES 2013–2020. <i>Nicotine and Tobacco Research</i> [Internet]. 2024;26(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85185706110&doi=10.1093%2fntr%2fntad165&partnerID=40&md5=6a5ce9bebc7b06a19302c9ba9e819ac8	Exclu
Wang W, Zeng R, Liu M, Chen M, Wei S, Li B, et al. Exosome proteomics study of the effects of traditional cigarettes and electronic cigarettes on human bronchial epithelial cells. <i>Toxicology in Vitro</i> [Internet]. 2023;86. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85141765959&doi=10.1016%2fj.tiv.2022.105516&partnerID=40&md5=7fe97f06dfc3ea8fba19f4126b502c32	Exclu
Wang Y, Xu YA, Wu J, Kim HM, Fetterman JL, Hong T, et al. Moralization of E-cigarette Use and Regulation: A Mixed-Method Computational Analysis of Opinion Polarization. <i>Health communication</i> . juill 2023;38(8).	Exclu
Warraich S, Sonnappa S. <i>Frontiers Review: Severe Asthma in Adolescents</i> . <i>Frontiers in pediatrics</i> . 2022;10.	Exclu
Wasfi RA, Bang F, de Groh M, Champagne A, Han A, Lang JJ, et al. Chronic health effects associated with electronic cigarette use: A systematic review. <i>Frontiers in public health</i> . 2022;10.	Exclu
Waszkiewicz N. E-cigarette or vaping product-use-associated lung injury partly due to the new-psychoactive-substances. <i>Journal of the American College of Emergency Physicians open</i> . déc 2020;1(6).	Exclu
Ween MP, Hamon R, Macowan MG, Thredgold L, Reynolds PN, Hodge SJ. Effects of E-cigarette E-liquid components on bronchial epithelial cells: Demonstration of dysfunctional efferocytosis. <i>Respirology (Carlton, Vic)</i> . juin 2020;25(6).	Exclu
Ween MP, Moshensky A, Thredgold L, Bastian NA, Hamon R, Badiei A, et al. E-cigarettes and health risks: more to the flavor than just the name. <i>American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology</i> . 1 avr 2021;320(4).	Exclu
Wei X, Iakovou A, Makaryus MR, Khanijo S. Pulmonary Function Testing in Patients With E-Cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury. <i>Cureus</i> . août 2021;13(8).	Exclu
Wen H, Xie C, Wang F, Wu Y, Yu C. Trends in Disease Burden Attributable to Tobacco in China, 1990-2017: Findings From the Global Burden of Disease Study 2017. <i>Frontiers in public health</i> . 2020;8.	Exclu
Wetherill RR, Doot RK, Young AJ, Lee H, Schubert EK, Wiers CE, et al. Molecular Imaging of Pulmonary Inflammation in Users of Electronic and Combustible Cigarettes: A Pilot Study. <i>Journal of nuclear medicine : official publication, Society of Nuclear Medicine</i> . mai 2023;64(5).	Exclu

Wetherill RR, Dubroff J. Reply: Molecular Imaging of Pulmonary Inflammation: Claiming That Vaping Is More Harmful Than Smoking Is Unsupported. <i>Journal of nuclear medicine : official publication, Society of Nuclear Medicine</i> . juin 2023;64(6).	Exclu
Wetzel TJ, Wyatt TA. Dual Substance Use of Electronic Cigarettes and Alcohol. <i>Frontiers in physiology</i> . 2020;11.	Exclu
White AV, Wambui DW, Pokhrel LR. Risk assessment of inhaled diacetyl from electronic cigarette use among teens and adults. <i>The Science of the total environment</i> . 10 juin 2021;772.	Exclu
White D, Bush A, Smyth AR, Bhatt JM. Why and how should children be protected from the deluge of vaping related media and marketing overexposure? <i>Breathe (Sheffield, England)</i> . déc 2023;19(4).	Exclu
Wick KD, Fang X, Maishan M, Matsumoto S, Spottiswoode N, Sarma A, et al. Impact of e-cigarette aerosol on primary human alveolar epithelial type 2 cells. <i>American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology</i> . 1 août 2022;323(2).	Exclu
Wick KD, Matthay MA. Environmental Factors. <i>Critical care clinics</i> . oct 2021;37(4).	Exclu
Wickware C. No new licence applications for e-cigarettes since UK medicines regulator changed its guidance. <i>Pharmaceutical Journal [Internet]</i> . 2022;308(7960). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85138116877&doi=10.1211%2fPJ.2022.1.137839&partnerID=40&md5=83df3d2deaf555d668b0461e18e2b3ef	Exclu
Wieczorek R, Trelles Sticken E, Pour SJ, Chapman F, Röwer K, Otte S, et al. Characterisation of a smoke/ aerosol exposure in vitro system (SAEIVS) for delivery of complex mixtures directly to cells at the air-liquid interface. <i>Journal of applied toxicology : JAT</i> . juill 2023;43(7).	Exclu
Williams BS, Piper M, Piasecki TM, Kaye J, Fiore M. Trends in E-cigarette Use in Callers to the Wisconsin Tobacco Quit Line. <i>Wisconsin Medical Journal [Internet]</i> . 2023;122(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85150751918&partnerID=40&md5=cfd31f780adf4315b839f04025c9f316	Exclu
Williams M, Ventura J, Loza A, Wang Y, Talbot P. Chemical Elements in Electronic Cigarette Solvents and Aerosols Inhibit Mitochondrial Reductases and Induce Oxidative Stress. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 15 déc 2020;22(Suppl 1).	Exclu
Williams MA, Reddy G, Quinn MJ, Millikan Bell A. Toxicological assessment of electronic cigarette vaping: an emerging threat to force health, readiness and resilience in the U.S. Army. <i>Drug and chemical toxicology</i> . sept 2022;45(5).	Exclu
Williams PJ, Philip KEJ, Alghamdi SM, Perkins AM, Buttery SC, Polkey MI, et al. Strategies to deliver smoking cessation interventions during targeted lung health screening - a systematic review and meta-analysis. <i>Chronic Respiratory Disease [Internet]</i> . 2023;20. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85161810309&doi=10.1177%2f14799731231183446&partnerID=40&md5=94d5021328e6f5e1b4221649e38db21c	Exclu
Wills T A, Pagano I, Williams R J, Tam E K. E-cigarette use and respiratory disorder in an adult sample. <i>Drug & Alcohol Dependence</i> . 2019;194:363-70.	Exclu
Wills TA, Choi K, Perez MF. E-cigarettes and Respiratory Disorder: The Broader Context. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 22 mai 2023;25(6).	Exclu

Wills TA, Kaholokula JK, Pokhrel P, Pagano I. Ethnic differences in respiratory disease for Native Hawaiians and Pacific Islanders: Analysis of mediation processes in two community samples. <i>PLoS one</i> . 2023;18(8).	Exclu
Wills TA, Soneji SS, Choi K, Jaspers I, Tam EK. E-cigarette use and respiratory disorders: an integrative review of converging evidence from epidemiological and laboratory studies. <i>The European respiratory journal</i> . janv 2021;57(1).	Exclu
Wills TA, Xie W, Stokes AC. Issues for Studies on E-cigarettes and Chronic Obstructive Pulmonary Disorder. <i>American journal of preventive medicine</i> . déc 2023;65(6).	Exclu
Wilson C, Tellez Freitas CM, Awan KH, Ajdaharian J, Geiler J, Thirucenthilvelan P. Adverse effects of E-cigarettes on head, neck, and oral cells: A systematic review. <i>Journal of oral pathology & medicine : official publication of the International Association of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology</i> . févr 2022;51(2).	Exclu
Wilson N, Summers JA, Ait Ouakrim D, Hoek J, Edwards R, Blakely T. Improving on estimates of the potential relative harm to health from using modern ENDS (vaping) compared to tobacco smoking. <i>BMC public health</i> . 8 nov 2021;21(1).	Exclu
Winters BR, Clapp PW, Simmons SO, Kochar TK, Jaspers I, Madden MC. E-Cigarette Liquids and Aldehyde Flavoring Agents Inhibit CYP2A6 Activity in Lung Epithelial Cells. <i>ACS omega</i> . 28 mars 2023;8(12).	Exclu
Wold LE, Tarran R, Crotty Alexander LE, Hamburg NM, Kheradmand F, St Helen G, et al. Cardiopulmonary Consequences of Vaping in Adolescents: A Scientific Statement From the American Heart Association. <i>Circulation research</i> . 22 juill 2022;131(3).	Exclu
Wong CYJ, Ong HX, Traini D. The application of in vitro cellular assays for analysis of electronic cigarettes impact on the airway. <i>Life sciences</i> . 1 juin 2022;298.	Exclu
Wong ET, Luettich K, Cammack L, Chua CS, Sciuscio D, Merg C, et al. Assessment of inhalation toxicity of cigarette smoke and aerosols from flavor mixtures: 5-week study in A/J mice. <i>Journal of applied toxicology : JAT</i> . oct 2022;42(10).	Exclu
Wong ET, Szostak J, Titz B, Lee T, Wong SK, Lavrynenko O, et al. A 6-month inhalation toxicology study in Apoe(-/-) mice demonstrates substantially lower effects of e-vapor aerosol compared with cigarette smoke in the respiratory tract. <i>Archives of toxicology</i> . mai 2021;95(5).	Exclu
Woodall M, Jacob J, Kalsi KK, Schroeder V, Davis E, Kenyon B, et al. E-cigarette constituents propylene glycol and vegetable glycerin decrease glucose uptake and its metabolism in airway epithelial cells in vitro. <i>American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology</i> . 1 déc 2020;319(6).	Exclu
Worden CP, Hicks KB, Hackman TG, Yarbrough WG, Kimple AJ, Farzal Z. The Toxicological Effects of e-Cigarette Use in the Upper Airway: A Scoping Review. <i>Otolaryngology--head and neck surgery : official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery</i> . 14 févr 2024;	Exclu
Wu D, O'Shea DF. Potential for release of pulmonary toxic ketene from vaping pyrolysis of vitamin E acetate. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America</i> . 24 mars 2020;117(12).	Exclu
Wu J, Gao Y, Li D, Gao N. Emission and Gas/Particle Partitioning Characteristics of Nicotine in Aerosols for Electronic Cigarettes. <i>Chemical research in toxicology</i> . 16 mai 2022;35(5).	Exclu
Wu J, Yang M, Huang J, Gao Y, Li D, Gao N. Vaporization characteristics and aerosol optical properties of electronic cigarettes. <i>Environmental pollution (Barking, Essex : 1987)</i> . 15 avr 2021;275.	Exclu

Wu M, Mohammed TLH. Electronic Cigarette or Vaping Product Use-associated Lung Injury: Diffuse Alveolar Damage. <i>Radiology Cardiothoracic imaging</i> . avr 2020;2(2).	Exclu
Wu M, Sharma P, Rajderkar D. Childhood interstitial lung disease: A case-based review of the imaging findings. <i>Annals of Thoracic Medicine</i> [Internet]. 2021;16(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099944640&doi=10.4103%2fatm.ATM_384_20&partnerID=40&md5=c78c2967dbb6b2d77e9c91ad23584c67	Exclu
Wylie BJ, Hauptman M, Hacker MR, Hawkins SS. Understanding Rising Electronic Cigarette Use. <i>Obstetrics and gynecology</i> . 1 mars 2021;137(3).	Exclu
Xantus G, Anna Gyarmathy V, Johnson CA, Sanghera P, Zavori L, Kanizsai PL. The role of vitamin E acetate (VEA) and its derivatives in the vaping associated lung injury: systematic review of evidence. <i>Critical reviews in toxicology</i> . janv 2021;51(1).	Exclu
Xantus GZ. Vaping-associated lung injury-VALI facts, assumptions and opportunities: review of the present situation. <i>Postgraduate medical journal</i> . févr 2020;96(1132).	Exclu
Xia B, Blount BC, Wang L. Sensitive Quantification of Nicotine in Bronchoalveolar Lavage Fluid by Acetone Precipitation Combined With Isotope-Dilution Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry. <i>ACS omega</i> . 8 juin 2021;6(22).	Exclu
Xia X, Li YH, Liu Y, Su Z, Qin R, Liu Z, et al. Prevalence of cigarette use and addiction among Chinese females by age and province: Findings from nationwide China Health Literacy Survey during 2018–19. <i>Drug and Alcohol Dependence</i> [Internet]. 2024;258. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188065551&doi=10.1016%2fj.drugalcdep.2024.111258&partnerID=40&md5=5d0d8a1db0db0f1f19c31aaaa69e1848	Exclu
Xie W, C Stokes A. Reply to Campagna and Caci: Taking for Granted Conclusions from Studies that Cannot Prove Causality of Respiratory Symptoms and Vaping. <i>American journal of respiratory and critical care medicine</i> . 15 déc 2022;206(12).	Exclu
Xie Z, Ossip DJ, Rahman I, Li D. Use of Electronic Cigarettes and Self-Reported Chronic Obstructive Pulmonary Disease Diagnosis in Adults. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 12 juin 2020;22(7).	Exclu
Xie Z, Rahman I, Goniewicz ML, Li D. Perspectives on Epigenetics Alterations Associated with Smoking and Vaping. <i>Function (Oxford, England)</i> . 2021;2(3).	Exclu
Xu L, Yang Y, Simien JM, Kang C, Li G, Xu X, et al. Menthol in electronic cigarettes causes biophysical inhibition of pulmonary surfactant. <i>American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology</i> . 1 août 2022;323(2).	Exclu
Xu S, Zhou Y, Yu L, Huang X, Huang J, Wang K, et al. Protective Effect of Eurotium cristatum Fermented Loose Dark Tea and Eurotium cristatum Particle on MAPK and PXR/AhR Signaling Pathways Induced by Electronic Cigarette Exposure in Mice. <i>Nutrients</i> . 11 juill 2022;14(14).	Exclu
Xue B, von Heyking K, Gassmann H, Poorebrahim M, Thiede M, Schober K, et al. T Cells Directed against the Metastatic Driver Chondromodulin-1 in Ewing Sarcoma: Comparative Engineering with CRISPR/Cas9 vs. Retroviral Gene Transfer for Adoptive Transfer. <i>Cancers</i> [Internet]. 2022;14(22). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85142531817&doi=10.3390%2fcancers14225485&partnerID=40&md5=731312aeca6aeb7ca7355ad07d9e4222	Exclu
Yach D, Scherer G. Applications of biomarkers of exposure and biological effects in users of new generation tobacco and nicotine products: Tentative proposals. <i>Drug Testing and</i>	Exclu

Analysis [Internet]. 2023;15(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85169317270&doi=10.1002%2fdta.3567&partnerID=40&md5=79dfb723a87ce6710fb24969d466c896	
Yamada M, Nakazawa M. Status of home-based secondhand smoke exposure among children and its association with health risks in Japan. Preventive medicine reports. févr 2024;38.	Exclu
Yamine L, Tovar M, Yamine NA, Becker C, Weaver MF. E-cigarettes and Youth: The Known, the Unknown, and Implications for Stakeholders. Journal of addiction medicine. 18 mars 2024;	Exclu
Yan B, Zagorevski D, Ilievski V, Kleiman NJ, Re DB, Navas-Acien A, et al. Identification of newly formed toxic chemicals in E-cigarette aerosols with Orbitrap mass spectrometry and implications on E-cigarette control. European journal of mass spectrometry (Chichester, England). avr 2021;27(2-4).	Exclu
Yang J, Hashemi S, Kim T, Park J, Park M, Han W, et al. Risk assessment and estimation of controlling safe distance for exposure to particulate matter from outdoor secondhand tobacco smoke. Air Quality, Atmosphere and Health [Internet]. 2024;17(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85172935567&doi=10.1007%2fs11869-023-01435-9&partnerID=40&md5=33dea2dbabe9d33b87ca2f7918cb808f	Exclu
Yang JJ, Lin HC, Ou TS, Tong Z, Li R, Piper ME, et al. The situational contexts and subjective effects of co-use of electronic cigarettes and alcohol among college students: An ecological momentary assessment (EMA) study. Drug and alcohol dependence. 1 oct 2022;239.	Exclu
Yang W, Yang X, Jiang L, Song H, Huang G, Duan K, et al. Combined biological effects and lung proteomics analysis in mice reveal different toxic impacts of electronic cigarette aerosol and combustible cigarette smoke on the respiratory system. Archives of toxicology. déc 2022;96(12).	Exclu
Yanina IY, Genin VD, Genina EA, Mudrak DA, Navolokin NA, Bucharskaya AB, et al. Multimodal Diagnostics of Changes in Rat Lungs after Vaping. Diagnostics (Basel, Switzerland). 30 oct 2023;13(21).	Exclu
Yaseen SS, Mohamed AH, Salih SM, Abass KS. Prevalence of bacterial infection among narghile smokers complaining of respiratory problems in Kirkuk city, Iraq. Journal of Advanced Pharmacy Education and Research [Internet]. 2021;11(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122409189&doi=10.51847%2fzDESPLqra&partnerID=40&md5=4f6688b86b74fcc9e477f1244a5e27f	Exclu
Yayan J, Franke KJ, Biancosino C, Rasche K. Comparative systematic review on the safety of e-cigarettes and conventional cigarettes. Food and chemical toxicology: an international journal published for the British Industrial Biological Research Association. mars 2024;185.	Exclu
Yimsaard P, McNeill A, Yong HH, Cummings KM, Chung-Hall J, Hawkins SS, et al. Gender differences in reasons for using electronic cigarettes and product characteristics: Findings from the 2018 ITC Four Country Smoking and Vaping Survey. Nicotine and Tobacco Research [Internet]. 2021;23(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85103306546&doi=10.1093%2fntr%2fntaa196&partnerID=40&md5=00f3e1b226330344b9d0fe9d6adb2644	Exclu

Ying KL, Brasky TM, Freudenheim JL, McElroy JP, Nickerson QA, Song MA, et al. Saliva and Lung Microbiome Associations with Electronic Cigarette Use and Smoking. Cancer prevention research (Philadelphia, Pa). 5 juill 2022;15(7).	Exclu
Yogeswaran S, Muthumalage T, Rahman I. Comparative Reactive Oxygen Species (ROS) Content among Various Flavored Disposable Vape Bars, including Cool (Iced) Flavored Bars. Toxics. 25 sept 2021;9(10).	Exclu
Yogeswaran S, Shaikh SB, Manevski M, Chand HS, Rahman I. Corrigendum to « The role of synthetic coolants, WS-3 and WS-23, in modulating E-cigarette-induced reactive oxygen species (ROS) in lung epithelial cells » [Toxicol. Rep. 9 (2022) 1700-1709]. Toxicology reports. déc 2023;11.	Exclu
Yogeswaran S, Shaikh SB, Manevski M, Chand HS, Rahman I. The role of synthetic coolants, WS-3 and WS-23, in modulating E-cigarette-induced reactive oxygen species (ROS) in lung epithelial cells. Toxicology reports. 2022;9.	Exclu
Yoon SH, Song MK, Kim DI, Lee JK, Jung JW, Lee JW, et al. Comparative study of lung toxicity of E-cigarette ingredients to investigate E-cigarette or vaping product associated lung injury. Journal of hazardous materials. 5 mars 2023;445.	Exclu
Youmans AJ, Harwood J. Gross and Histopathological Findings in the First Reported Vaping-Induced Lung Injury Death in the United States. The American journal of forensic medicine and pathology. mars 2020;41(1).	Exclu
Youn JY, Middlekauff HR, Reudiseuli I, Huang K, Cai H. Endothelial damage in young adult e-cigarette users. Redox Biology [Internet]. 2023;62. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85151474195&doi=10.1016%2fj.redox.2023.102688&partnerID=40&md5=12e6e2512cc123572f6f1a5f7783c3b6	Exclu
Young SE, Henderson CA, Couperus KS. The Effects of Electronic Nicotine Delivery Systems on Athletes. Current sports medicine reports. avr 2020;19(4).	Exclu
Yu Z. PAHs as the main harmful component in electronic second-hand smoke. ACM International Conference Proceeding Series [Internet]. 2022; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134614084&doi=10.1145%2f3535694.3535725&partnerID=40&md5=6a7d7f676ce08068dcbf749c4b5f9799	Exclu
Zafirova Z, Urman RD. The Evolving Landscape of Perioperative Medicine. Anesthesiology Clinics [Internet]. 2024;42(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85176960244&doi=10.1016%2fj.anclin.2023.11.001&partnerID=40&md5=c87e3db2918be669629e24d255b02190	Exclu
Zamora Goicoechea J, Boughner A, Cirion Lee JJ, Mahajan A, Yeo K, Sproga M, et al. A Global Health Survey of People Who Vape but Never Smoked: Protocol for the VERITAS (Vaping Effects: Real-World International Surveillance) Study. JMIR research protocols. 28 mars 2024;13.	Exclu
Zarcone G, Lenski M, Martinez T, Talahari S, Simonin O, Garçon G, et al. Impact of Electronic Cigarettes, Heated Tobacco Products and Conventional Cigarettes on the Generation of Oxidative Stress and Genetic and Epigenetic Lesions in Human Bronchial Epithelial BEAS-2B Cells. Toxics. 10 oct 2023;11(10).	Exclu
Zaritskaya EV, Fedorov VN, Iakubova IS. Assessing acute inhalation health risk caused by exposure to products created by nicotine-containing stuff consumption in enclosed spaces. Health Risk Analysis [Internet]. 2021;2021(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85119494270&doi=10.21668%2fhealth.risk%2f2021.2.06.eng&partnerID=40&md5=80e2891362999f2e069c05777562b5b8	
Zeng Z, Chen W, Moshensky A, Shakir Z, Khan R, Crotty Alexander LE, et al. Cigarette smoke and nicotine-containing electronic-cigarette vapor downregulate lung WWOX expression, which is associated with increased severity of murine acute respiratory distress syndrome. <i>American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology</i> [Internet]. 2021;64(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85098663155&doi=10.1165%2frcmb.2020-01450C&partnerID=40&md5=ec92c1a24e3a67f70bc2523038e22b67	Exclu
Zhang MS, Nee T, Lynch M, Rose J, Morris A, Chandra D. Disproportionate Use of the ED by Patients 3-Years After e-Cigarette-Associated or Vaping-Associated Lung Injury. <i>Chest</i> . 20 févr 2024;	Exclu
Zhang Q, Ganapathy S, Avraham H, Nishioka T, Chen C. Nicotine exposure potentiates lung tumorigenesis by perturbing cellular surveillance. <i>British journal of cancer</i> . mars 2020;122(6).	Exclu
Zhang R, Jones MM, Dornsife RE, Wu T, Sivaraman V, Tarran R, et al. JUUL e-liquid exposure elicits cytoplasmic Ca(2+) responses and leads to cytotoxicity in cultured airway epithelial cells. <i>Toxicology letters</i> . 1 févr 2021;337.	Exclu
Zhang R, Jones MM, Parker D, Dornsife RE, Wymer N, Onyenwoke RU, et al. Acute vaping exacerbates microbial pneumonia due to calcium (Ca2+) dysregulation. <i>PloS one</i> . 2021;16(8).	Exclu
Zhang Y, Angley M, Qi X, Lu L, D'Alton ME, Kahe K. Maternal electronic cigarette exposure in relation to offspring development: a comprehensive review. <i>American journal of obstetrics & gynecology MFM</i> . sept 2022;4(5).	Exclu
Zhang Y, Wang L, Mutlu GM, Cai H. More to Explore: Further Definition of Risk Factors for COPD - Differential Gender Difference, Modest Elevation in PM(2).(5), and e-Cigarette Use. <i>Frontiers in physiology</i> . 2021;12.	Exclu
Zhang Z, Jiao Z, Blaha MJ, Osei A, Sidhaye V, Ramanathan M, et al. The Association Between E-Cigarette Use and Prediabetes: Results From the Behavioral Risk Factor Surveillance System, 2016–2018. <i>American Journal of Preventive Medicine</i> [Internet]. 2022;62(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85129938165&doi=10.1016%2fj.amepre.2021.12.009&partnerID=40&md5=8257dad92bcfde39826141068619d33b	Exclu
Zhong Q, An K, Wu Z, Zhang H, Li S, Zhang L, et al. Knowledge and awareness of nicotine, nicotine replacement therapy, and electronic cigarettes among general practitioners with a special interest in respiratory medicine in China. <i>Frontiers in medicine</i> . 2023;10.	Exclu
Zhou SS, Baptist AP. Electronic cigarettes: How confident and effective are allergists, pulmonologists, and primary care physicians in their practice behavior? <i>Allergy and asthma proceedings</i> . 1 mai 2020;41(3).	Exclu
Zhou Y, Irshad H, Dye WW, Wu G, Tellez CS, Belinsky SA. Voltage and e-liquid composition affect nicotine deposition within the oral cavity and carbonyl formation. <i>Tobacco control</i> . sept 2021;30(5).	Exclu
Zingg JM. Finding vitamin Ex#. <i>Free Radical Biology and Medicine</i> [Internet]. 2024;211. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85180565491&doi=10.1016%2fj.freeradbiomed.2023.12.004&partnerID=40&md5=1fa8e2fcbb34582e18b6763437c1fc8c	Exclu
Znyk M, Jurewicz J, Kaleta D. Exposure to heated tobacco products and adverse health effects, a systematic review. <i>International Journal of Environmental Research and Public</i>	Exclu

Health [Internet]. 2021;18(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108163506&doi=10.3390%2fijerph18126651&partnerID=40&md5=ca546c987f95665571cd05bb43972e83	
Zora-Guzman E, Guzman-Sepulveda JR. Optical characterization of native aerosols from e-cigarettes in localized volumes. Biomedical optics express. 1 mars 2024;15(3).	Exclu
Zou RH, Tiberio PJ, Triantafyllou GA, Lamberty PE, Lynch MJ, Kreit JW, et al. Clinical Characterization of E-Cigarette, or Vaping, Product Use-associated Lung Injury in 36 Patients in Pittsburgh, Pennsylvania. American journal of respiratory and critical care medicine. 15 mai 2020;201(10).	Exclu
Zulfiqar H, Sankari A, Rahman O. Vaping-Associated Pulmonary Injury. StatPearls. janv 2024;	Exclu
Zuo Y, Mukhin AG, Berg H, Morgan JD, Mintz A, Rose JE, et al. Comparison of brain nicotine uptake from electronic cigarettes and combustible cigarettes. Neuropsychopharmacology : official publication of the American College of Neuropsychopharmacology. oct 2022;47(11).	Exclu
Zuo Y, Solingapuram Sai KK, Jazic A, Bansode AH, Rose JE, Mukhin AG. Comparison of brain nicotine accumulation from traditional combustible cigarettes and electronic cigarettes with different formulations. Neuropsychopharmacology : official publication of the American College of Neuropsychopharmacology. mars 2024;49(4).	Exclu

Etudes scientifiques sur les effets cardiovasculaires non retenues

Article	Décision
Abbasi J. The American Heart Association Takes on Vaping. JAMA - Journal of the American Medical Association [Internet]. 2020;323(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85077738769&doi=10.1001%2fjama.2019.20781&partnerID=40&md5=e45aa51da6fcda4e09ef4662cd334bc9	Exclu
Abbott AJ, Reibel YG, Arnett MC, Marka N, Drake MA. Oral and Systemic Health Implications of Electronic Cigarette Usage as Compared to Conventional Tobacco Cigarettes: A review of the literature. Journal of dental hygiene : JDH. 2023;97(4).	Exclu
Aboaziza E, Feaster K, Hare L, Chantler PD, Olfert IM. Maternal electronic cigarette use during pregnancy affects long-term arterial function in offspring. Journal of applied physiology (Bethesda, Md : 1985). 2023;134(1).	Exclu
Abouassali O, Chang M, Chidipi B, Martinez JL, Reiser M, Kanithi M, et al. In vitro and in vivo cardiac toxicity of flavored electronic nicotine delivery systems. American journal of physiology Heart and circulatory physiology. 2021;320(1).	Exclu
Agarwal M, Cummings K, Larsen B, Chopra M, Rodriguez-Pla A. Late Onset of Rivaroxaban-Associated Anti-Neutrophil Cytoplasmic Antibody-Associated Vasculitis. Journal of Investigative Medicine High Impact Case Reports [Internet]. 2023;11. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85175405642&doi=10.1177%2f23247096231207689&partnerID=40&md5=2991a3a0ab21ce2ea2700d6d1a331f5f	Exclu
Agbonlahor O, Rai J, Mattingly DT, Hart JL, Walker KL. Cardiovascular disease risk perceptions and tobacco use among Appalachian youth. Population Medicine [Internet]. 2021;3. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122023760&doi=10.18332%2fpopmed%2f143749&partnerID=40&md5=0df423157cf6e316aef403ecef0718fb	Exclu
Ahmadi Z, Björk J, Gilljam H, Gogineni M, Gustafsson T, Runold M, et al. Smoking and home oxygen therapy: a review and consensus statement from a multidisciplinary Swedish taskforce. European Respiratory Review [Internet]. 2024;33(171). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85184344290&doi=10.1183%2f16000617.0194-2023&partnerID=40&md5=df75160b1b793467eb74e1b8e5d922f6	Exclu
Ahmed AR, Etchey B, Ahmed M. Explosions, Burn Injuries and Adverse Health Effects of Electronic Nicotine Delivery Systems: A Review of Current Regulations and Future Perspectives. Journal of pharmacy & pharmaceutical sciences : a publication of the Canadian Society for Pharmaceutical Sciences, Societe canadienne des sciences pharmaceutiques. 2021;24.	Exclu
Ahmed-Issap A, Mahendran K, Abah U. Optimisation of the high-risk thoracic surgical patient: a narrative review. Shanghai Chest [Internet]. 2023;7. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85151883562&doi=10.21037%2fshc-22-31&partnerID=40&md5=2c27159bed5a66d4f6286e160650e1e9	Exclu
Al Kindi GY, Al-Haidri HA. Indoor Air Quality, Health Effects Resulting from Coffee Shops Smoke – Review. Ecological Engineering and Environmental Technology [Internet]. 2023;24(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85144238719&doi=10.12912%2f27197050%2f156975&partnerID=40&md5=eef9fcdff928d5ba3c56409afe73182b	Exclu

Alakhtar B, Guilbert C, Subramaniam N, Caruana V, Makhani K, Baglolo CJ, et al. E-cigarette exposure causes early pro-atherogenic changes in an inducible murine model of atherosclerosis. <i>Frontiers in toxicology</i> . 2023;5.	Exclu
Alarabi AB, Lozano PA, Khasawneh FT, Alshbool FZ. The effect of emerging tobacco related products and their toxic constituents on thrombosis. <i>Life sciences</i> . 2022;290.	Exclu
Aliyev LL, Aliyev MA, Maksimova PE, Makalish TP, Kubyshkin AV, Zyablitskaya EYu, et al. The of cigarettes alterative role of nonspecific changes inproteolysis lung tissuein when the development using electronic. <i>Pulmonologiya [Internet]</i> . 2023;33(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85163365969&doi=10.18093%2f0869-0189-2023-33-3-342-349&partnerID=40&md5=3125475e8bc815d9aef0a3e47fd20e32	Exclu
Al-Khlaiwi T, Alshammari H, Habib SS, Alobaid R, Alrumaih L, Almojel A, et al. High prevalence of lack of knowledge and unhealthy lifestyle practices regarding premature coronary artery disease and its risk factors among the Saudi population. <i>BMC public health</i> . 2023;23(1).	Exclu
Allagbé I, Le Faou AL, Thomas D, Airagnes G, Limosin F, Chagué F, et al. Tobacco-related cardiovascular risk in women: New issues and therapeutic perspectives. <i>Archives of cardiovascular diseases</i> . 2021;114(11).	Exclu
Allen MS, Tostes RC. Cigarette smoking and erectile dysfunction: an updated review with a focus on pathophysiology, e-cigarettes, and smoking cessation. <i>Sexual Medicine Reviews [Internet]</i> . 2023;11(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85153511520&doi=10.1093%2fsexmrev%2fqeac007&partnerID=40&md5=a2fb109bfa9c7aa07f0cf2dbcbe55c6a	Exclu
Almeida-Silva M, Cardoso J, Alemão C, Santos S, Monteiro A, Manteigas V, et al. Impact of Particles on Pulmonary Endothelial Cells. <i>Toxics [Internet]</i> . 2022;10(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132194550&doi=10.3390%2ftoxics10060312&partnerID=40&md5=f2b3281ac45821f641ee50dce4116d48	Exclu
Al-Najar AAH, Tabassum T, Thaliffdeen FL, Kadhum SJ, Karanghadan AS, Khan NS. Electronic Cigarettes Versus Tobacco Poly Use: Reduced Oxidative Stress but Similar Inflammatory Effect. <i>New Emirates Medical Journal [Internet]</i> . 2023;4(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85168593799&doi=10.2174%2f04666230302120808&partnerID=40&md5=dfa24b8df2ad1445ab36cc695f6ecbde	Exclu
Alter P, Baker JR, Dauletbaev N, Donnelly LE, Pistenmaa C, Schmeck B, et al. Update in chronic obstructive pulmonary disease 2019. <i>American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine [Internet]</i> . 2020;202(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089129006&doi=10.1164%2frccm.202002-0370UP&partnerID=40&md5=559b41ca73e339803b67606509e89f92	Exclu
Alzahrani T, Alhazmi MF, Alharbi AN, AlAhmadi FT, Alhubayshi AN, Alzahrani BA. The Prevalence of Electronic Cigarette Use Among College Students of Taibah University and Symptoms of Cardiovascular Disease. <i>Journal of the Saudi Heart Association</i> . 2023;35(2).	Exclu
Alzahrani T. Correction: Electronic Cigarette Use and Myocardial Infarction. <i>Cureus</i> . 2024;16(3).	Exclu

Amato L, Cruciani F, Solimini R, Barca A, Pacifici R, Davoli M. [Effects of electronic cigarettes on health: a systematic review of the available evidence.]. <i>Recenti progressi in medicina</i> . 2020;111(1).	Exclu
Ambrose JA, Najafi A, Jain V, Muller JE, Ranka S, Barua RS. Reducing Tobacco-Related Disability in Chronic Smokers. <i>The American journal of medicine</i> . 2020;133(8).	Exclu
Andreas S, Pankow W. [Smoking cessation - achievable and effective]. <i>Deutsche medizinische Wochenschrift (1946)</i> . 2021;146(11).	Exclu
April-Sanders AK, Daviglius ML, Lee UJ, Perreira KM, Kaplan RC, Blaha MJ, et al. Prevalence of electronic cigarette use and its determinants in us persons of Hispanic/Latino background: The Hispanic community health study / study of Latinos (HCHS/SOL). <i>American journal of medicine open</i> . 2023;9.	Exclu
Arthur RA, dos Santos Bezerra R, Ximenez JPB, Merlin BL, de Andrade Morraye R, Neto JV, et al. Microbiome and oral squamous cell carcinoma: a possible interplay on iron metabolism and its impact on tumor microenvironment. <i>Brazilian Journal of Microbiology</i> [Internet]. 2021;52(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85106269497&doi=10.1007%2fs42770-021-00491-6&partnerID=40&md5=56b8a97b4fbb90f64541ea39761f49fe	Exclu
Asfar T, Jebai R, Li W, Oluwole OJ, Ferdous T, Gautam P, et al. Risk and safety profile of electronic nicotine delivery systems (ENDS): an umbrella review to inform ENDS health communication strategies. <i>Tobacco control</i> . 2022;	Exclu
Ashour A, Alhussain H, Rashid UB, Abughazzah L, Gupta I, Malki A, et al. E-Cigarette Liquid Provokes Significant Embryotoxicity and Inhibits Angiogenesis. <i>Toxics</i> . 2020;8(2).	Exclu
Ashraf MT, Shaikh A, Khan MKS, Uddin N, Kashif MAB, Rizvi SHA, et al. Association between e-cigarette use and myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis. <i>The Egyptian heart journal : (EHJ) : official bulletin of the Egyptian Society of Cardiology</i> . 2023;75(1).	Exclu
Assi HI, Meouchy P, El Mahmoud A, Massouh A, Bou Zerdan M, Alameh I, et al. A Survey on the Knowledge, Attitudes, and Practices of Lebanese Physicians Regarding Air Pollution. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 2022;19(13).	Exclu
Auer R, Diethelm P, Berthet A. Heating Tobacco Sticks Instead of Combusting Conventional Cigarettes and Future Heart Attacks: Still Smoke, and Risk. <i>Circulation</i> . 2021;144(19).	Exclu
Auschwitz E, Almeda J, Andl CD. Mechanisms of E-Cigarette Vape-Induced Epithelial Cell Damage. <i>Cells</i> . 2023;12(21).	Exclu
Avtaar Singh SS, Nappi F. Pathophysiology and Outcomes of Endothelium Function in Coronary Microvascular Diseases: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials and Multicenter Study. <i>Biomedicines</i> . 2022;10(12).	Exclu
Baines DL. A nasty case of the vapours - e-cigarettes friend or foe? <i>The Journal of physiology</i> . 2020;598(22).	Exclu
Bains S, Garmany R, Neves R, Giudicessi JR, Gao X, Tester DJ, et al. Temporal Association Between Vaping and Risk of Cardiac Events. <i>Mayo Clinic proceedings</i> . 2024;99(2).	Exclu
Ballenberger M, Vojnic M, Indaram M, Machnicki S, Harshan M, Novoselac AV, et al. A 33-Year-Old Man With Chest Pain. <i>Chest</i> . 2022;161(1).	Exclu
Bandara NA, Vallani T, Zhou XR, Palihawadane SH, Gamage R, Mannas M, et al. A lifestyle communication tool: Association of e-cigarette use and pre-diabetes. <i>Journal of Preventive Medicine and Public Health</i> [Internet]. 2023;56(4). Disponible sur:	Exclu

https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85166783084&doi=10.3961%2fjpmph.23.086&partnerID=40&md5=82ea01cb74bb1b37b1230be773b10836	
Basma H, Tatineni S, Dhar K, Qiu F, Rennard S, Lowes BD. Electronic cigarette extract induced toxic effect in iPSC-derived cardiomyocytes. <i>BMC cardiovascular disorders</i> . 2020;20(1).	Exclu
Behrooz L, Xie W, Goghari A, Robertson R, Bhatnagar A, Stokes A, et al. Electronic cigarette use and chest pain in US adults: Evidence from the PATH study. <i>Tobacco induced diseases</i> . 2024;22.	Exclu
Ben Taleb Z, Dabroy D, Akins J, Nelson MD, Kalan ME, Rezk-Hanna M, et al. Pod-based e-cigarettes versus combustible cigarettes: The impact on peripheral and cerebral vascular function and subjective experiences. <i>Tobacco induced diseases</i> . 2023;21.	Exclu
Benedikter BJ, Koenen RR. Vaping, vapor, vesicles! Electronic cigarettes provoke vascular extracellular vesicle release in healthy volunteers. <i>Atherosclerosis</i> . 2020;301.	Exclu
Benowitz NL, Liakoni E. Tobacco use disorder and cardiovascular health. <i>Addiction (Abingdon, England)</i> . 2022;117(4).	Exclu
Benowitz NL, St Helen G, Nardone N, Addo N, Zhang JJ, Harvanko AM, et al. Twenty-Four-Hour Cardiovascular Effects of Electronic Cigarettes Compared With Cigarette Smoking in Dual Users. <i>Journal of the American Heart Association</i> . 2020;9(23).	Exclu
Benthien J, Meusel M, Cayo Talavera S, Eitel I, Drömann D, Franzen KF. JUULTMing and Heating Lead to a Worsening of Arterial Stiffness. <i>Medicines (Basel, Switzerland)</i> . 2022;9(4).	Exclu
Berlowitz JB, Xie W, Harlow AF, Hamburg NM, Blaha MJ, Bhatnagar A, et al. E-Cigarette Use and Risk of Cardiovascular Disease: A Longitudinal Analysis of the PATH Study (2013-2019). <i>Circulation</i> . 2022;145(20).	Exclu
Bernardi M, Spadafora L, Biondi-Zoccai G, Giordano A. Juvenile myocardial infarction: Sex matters. <i>International Journal of Cardiology [Internet]</i> . 2022;361. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85131596097&doi=10.1016%2fj.ijcard.2022.05.046&partnerID=40&md5=a347e72374a1bfb1752c2a91f0433c90	Exclu
Bertani AL, Tanni SE, Godoy I. Dual and Poly Use of Tobacco Products in a Sample of Pregnant Smokers: A Cross-sectional Study. <i>Maternal and child health journal</i> . 2023;27(9).	Exclu
Besaratinia A. From Tobacco Cigarettes to Electronic Cigarettes: The Two Sides of a Nicotine Coin. <i>Frontiers in oral health</i> . 2021;2.	Exclu
Bestman EG, Brooks JK, Mostoufi B, Bashirelahi N. What every dentist needs to know about electronic cigarettes. <i>General dentistry</i> . 2021;69(3).	Exclu
Bhatnagar A. Editorial Commentary: The cardiovascular cost of vaping. <i>Trends in cardiovascular medicine</i> . 2020;30(3).	Exclu
Bhatta DN, Glantz SA. The proper approach to assessing the impact of the fact that e-cigarettes were not available before 2007. <i>Addiction (Abingdon, England)</i> . 2020;115(11).	Exclu
Bhattacharya B, Narain V, Bondesson M. E-cigarette vaping liquids and the flavoring chemical cinnamaldehyde perturb bone, cartilage and vascular development in zebrafish embryos. <i>Aquatic toxicology (Amsterdam, Netherlands)</i> . 2021;240.	Exclu
Bianco E, Skipalskyi A, Goma F, Odeh H, Hasegawa K, Zawawi MA, et al. E-Cigarettes: A New Threat to Cardiovascular Health - A World Heart Federation Policy Brief. <i>Global heart</i> . 2021;16(1).	Exclu

Biondi Zoccai G, Carnevale R, Sciarretta S, Frati G. Electronic cigarette. European heart journal supplements : journal of the European Society of Cardiology. 2020;22.	Exclu
Biondi Zoccai G, Carnevale R, Vitali M, Tritapepe L, Martinelli O, Macrina F, et al. A randomized trial comparing the acute coronary, systemic, and environmental effects of electronic vaping cigarettes versus heat-not-burn cigarettes in smokers of combustible cigarettes undergoing invasive coronary assessment: rationale and design of the SUR-VAPES 3 trial. <i>Minerva cardioangiologica</i> . 2020;68(6).	Exclu
Biondi-Zoccai G, Sciarretta S, Carnevale R, Peruzzi M, Frati G. Cardiovascular Benefits of Switching From Tobacco to Electronic Cigarettes. <i>Journal of the American College of Cardiology</i> . 2020;75(13).	Exclu
Biondi-Zoccai Giuseppe, Sciarretta Sebastiano, Bullen Christopher, Nocella Cristina, Violi Francesco, Loffredo Lorenzo, et al. Acute Effects of Heat-Not-Burn, Electronic Vaping, and Traditional Tobacco Combustion Cigarettes: The Sapienza University of Rome-Vascular Assessment of Proatherosclerotic Effects of Smoking (SUR-VAPES) 2 Randomized Trial. <i>Journal of the American Heart Association</i> . 19 mars 2019;8(6):e010455.	Exclu
Bishop E, Breheny D, Hewitt K, Taylor M, Jaunky T, Camacho OM, et al. Evaluation of a high-throughput in vitro endothelial cell migration assay for the assessment of nicotine and tobacco delivery products. <i>Toxicology Letters</i> [Internet]. 2020;334. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089288560&doi=10.1016%2fj.toxlet.2020.07.011&partnerID=40&md5=6385e9f5f5eb7d3bd004748a75aab577	Exclu
Bjurlin MA, Basak R, Zambrano I, Schatz D, El Shahawy O, Sherman S, et al. Perceptions of e-cigarette harm among cancer survivors: Findings from a nationally representative survey. <i>Cancer epidemiology</i> . 2022;78.	Exclu
Boakye E, Uddin SMI, Osuji N, Meinert J, Obisesan OH, Mirbolouk M, et al. Examining the association of habitual e-cigarette use with inflammation and endothelial dysfunction in young adults: The VAPORS-Endothelial function study. <i>Tobacco induced diseases</i> . 2023;21.	Exclu
Borchert DH, Kelm H, Morean M, Tannapfel A. Reporting of pneumothorax in association with vaping devices and electronic cigarettes. <i>BMJ case reports</i> . 2021;14(12).	Exclu
Borkar NA, Roos B, Prakash YS, Sathish V, Pabelick CM. Nicotinic $\alpha 7$ acetylcholine receptor ($\alpha 7nAChR$) in human airway smooth muscle. <i>Archives of Biochemistry and Biophysics</i> [Internet]. 2021;706. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85107292854&doi=10.1016%2fj.abb.2021.108897&partnerID=40&md5=244ee8cfc016400ac111ac130c34759f	Exclu
Borkar NA, Thompson MA, Bartman CM, Sathish V, Prakash YS, Pabelick CM. Nicotine affects mitochondrial structure and function in human airway smooth muscle cells. <i>American Journal of Physiology - Lung Cellular and Molecular Physiology</i> [Internet]. 2023;325(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85178661996&doi=10.1152%2fajplung.00158.2023&partnerID=40&md5=26da7118e7348c41464d7b5fb76176c2	Exclu
Boss S, Bertolio M, Lipke L. Inflammatory biomarker changes in healthy adults secondary to electronic cigarette use: A scoping review. <i>Immunity, inflammation and disease</i> . 2024;12(2).	Exclu
Bovet P, Banatvala N, Gedeon J, Peruga A. Tobacco use: Burden, epidemiology and priority interventions. In: <i>Noncommunicable Diseases: A Compendium</i> [Internet]. Taylor and Francis; 2023. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85171005574&doi=10.4324%2f9781003306689-21&partnerID=40&md5=8906b547e459d56234aee37b70132e89	
Bowman MA, Seehusen DA, Ledford CJW. Research Addressing the Ongoing Changes in the Practice of Family Medicine. <i>Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM</i> . 2023;36(3).	Exclu
Bozier J, Chivers EK, Chapman DG, Larcombe AN, Bastian NA, Masso-Silva JA, et al. The Evolving Landscape of e-Cigarettes: A Systematic Review of Recent Evidence. <i>Chest</i> . 2020;157(5).	Exclu
Brath H, Kaser S, Tatschl C, Fischer-See S, Fasching P. [Smoking, heated tobacco products, alcohol and diabetes mellitus (update 2023)]. <i>Wiener klinische Wochenschrift</i> . 2023;135.	Exclu
Bricknell RAT, Ducaud C, Figueroa A, Schwarzman LS, Rodriguez P, Castro G, et al. An association between electronic nicotine delivery systems use and a history of stroke using the 2016 behavioral risk factor surveillance system. <i>Medicine</i> . 2021;100(36).	Exclu
Browne G, Barnwell N, Nestor CC, Kearsley R. E-cigarettes and peri-operative smoking cessation: a note of caution. <i>Anaesthesia [Internet]</i> . 2024;79(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85173787982&doi=10.1111%2fanae.16144&partnerID=40&md5=5d50625267087e688c606ca6fd138127	Exclu
Buchanan ND, Grimmer JA, Tanwar V, Schwieterman N, Mohler PJ, Wold LE. Cardiovascular risk of electronic cigarettes: a review of preclinical and clinical studies. <i>Cardiovascular research</i> . 2020;116(1).	Exclu
Buck JM, O'Neill HC, Stitzel JA. Developmental nicotine exposure engenders intergenerational downregulation and aberrant posttranslational modification of cardinal epigenetic factors in the frontal cortices, striata, and hippocampi of adolescent mice. <i>Epigenetics & chromatin</i> . 2020;13(1).	Exclu
Burrage EN, Aboaziza E, Hare L, Reppert S, Moore J, Goldsmith WT, et al. Long-term cerebrovascular dysfunction in the offspring from maternal electronic cigarette use during pregnancy. <i>American journal of physiology Heart and circulatory physiology</i> . 2021;321(2).	Exclu
Bush A, Bhatt JM, Connett GJ, Doull I, Gilchrist FJ, Grigg J, et al. A public health emergency among young people. <i>The Lancet Respiratory Medicine [Internet]</i> . 2020;8(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85080091026&doi=10.1016%2fS2213-2600%2819%2930468-0&partnerID=40&md5=59380c5966c4baf1caa19d2b157e0c10	Exclu
Cadnapaphornchai MA, Mekahli D. Changing the Outcome of a Pediatric Disease: Part II — Current Treatment Options in ADPKD. <i>Current Treatment Options in Pediatrics [Internet]</i> . 2022;8(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85130296339&doi=10.1007%2fs40746-022-00243-0&partnerID=40&md5=5b28798c25b2db361e3fada570404ff7	Exclu
Cai J, Bidulescu A. The association between e-cigarette use or dual use of e-cigarette and combustible cigarette and prediabetes, diabetes, or insulin resistance: Findings from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). <i>Drug and alcohol dependence</i> . 2023;251.	Exclu
Camacho OM, Hedge A, Lowe F, Newland N, Gale N, McEwan M, et al. Statistical analysis plan for « A randomised, controlled study to evaluate the effects of switching from cigarette smoking to using a tobacco heating product on health effect indicators in healthy subjects ». <i>Contemporary clinical trials communications</i> . 2020;17.	Exclu

Cano Aguirre MDP, Esperanza Barrios A, Martínez Muñiz F, Alonso Viteri S, Muñiz González F, Segoviano Mateo R, et al. Hemoptysis Induced by Vaping. Archivos de bronconeumologia. 2020;	Exclu
Cano Aguirre MDP, Esperanza Barrios A, Martínez Muñiz F, Alonso Viteri S, Muñiz González F, Segoviano Mateo R, et al. Hemoptysis induced by vaping. Archivos de bronconeumologia. 2021;57(7).	Exclu
Cao Y, Wang G. Progress on toxicity of co-exposure to ambient fine particulate matter and e-cigarettes. Journal of Environmental and Occupational Medicine [Internet]. 2023;40(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85185261771&doi=10.11836%2fJEOM22427&partnerID=40&md5=c44550ebd5cfdc3e3e887134dfa227c7	Exclu
Carll AP, Arab C, Salatini R, Miles MD, Nystoriak MA, Fulghum KL, et al. E-cigarettes and their lone constituents induce cardiac arrhythmia and conduction defects in mice. Nature communications. 2022;13(1).	Exclu
Caruso M, Emma R, Distefano A, Rust S, Poulas K, Giordano A, et al. Comparative assessment of electronic nicotine delivery systems aerosol and cigarette smoke on endothelial cell migration: The Replica Project. Drug testing and analysis. 2023;15(10).	Exclu
Casagrande M, Favieri F, Guarino A, Di Pace E, Langher V, Germanò G, et al. The Night Effect of Anger: Relationship with Nocturnal Blood Pressure Dipping. International journal of environmental research and public health. 2020;17(8).	Exclu
Castro EM, Lotfipour S, Leslie FM. Nicotine on the developing brain. Pharmacological research. 2023;190.	Exclu
Chagué F, Reboursière E, Israël J, Hager JP, Ngassa P, Geneste M, et al. Smoking and Vaping in Amateur Rugby Players, Coaches and Referees: Findings from a Regional Survey Might Help to Define Prevention Targets. International journal of environmental research and public health. 2021;18(11).	Exclu
Chalmers JD, Reeves EL, Bullen NJ, Kolb M. The evolution of the European Respiratory Journal: Ready for the New Decade! European Respiratory Journal [Internet]. 2020;55(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85078242549&doi=10.1183%2f13993003.02503-2019&partnerID=40&md5=f429bc40eb1e7e764519a1c3e8790247	Exclu
Chan AHP, Hu C, Chiang GCF, Ekweume C, Huang NF. Chronic nicotine impairs the angiogenic capacity of human induced pluripotent stem cell-derived endothelial cells in a murine model of peripheral arterial disease. JVS-vascular science. 2023;4.	Exclu
Chandy M, Hill T 3rd, Jimenez-Tellez N, Wu JC, Sarles SE, Hensel E, et al. Addressing Cardiovascular Toxicity Risk of Electronic Nicotine Delivery Systems in the Twenty-First Century: « What Are the Tools Needed for the Job? » and « Do We Have Them? ». Cardiovascular toxicology. 2024;	Exclu
Chapman F, Sticken ET, Wiczorek R, Pour SJ, Dethloff O, Budde J, et al. Multiple endpoint in vitro toxicity assessment of a prototype heated tobacco product indicates substantially reduced effects compared to those of combustible cigarette. Toxicology in Vitro [Internet]. 2023;86. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85142004639&doi=10.1016%2fj.tiv.2022.105510&partnerID=40&md5=3d3e5e62502568eb7aa99ee678489f03	Exclu
Chattopadhyay S, Ramachandran P, Malayil L, Mongodin EF, Sapkota AR. Conventional tobacco products harbor unique and heterogenous microbiomes. Environmental Research [Internet]. 2023;220. Disponible sur:	Exclu

https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85145862870&doi=10.1016%2fj.envres.2022.115205&partnerID=40&md5=9f71eb28aa8241224b081d17559ee3f8	
Chaumont M, de Becker B, Zaher W, Culie A, Deprez G, Melot C, et al. Differential Effects of E-Cigarette on Microvascular Endothelial Function, Arterial Stiffness and Oxidative Stress: A Randomized Crossover Trial. <i>Scientific Reports</i> . 2018;8(1):10378.	Exclu
Chaumont M, Tagliatti V, Channan EM, Colet JM, Bernard A, Morra S, et al. Short halt in vaping modifies cardiorespiratory parameters and urine metabolome: a randomized trial. <i>American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology</i> . 2020;318(2).	Exclu
Chen L, Lu X, Yuan J, Luo J, Luo J, Xie Z, et al. A Social Media Study on the Associations of Flavored Electronic Cigarettes With Health Symptoms: Observational Study. <i>Journal of medical Internet research</i> . 2020;22(6).	Exclu
Cheng YW, Hung CC, Kao TW, Chen WL. Health risks of dual use of electronic and combustible cigarettes: exposure to acrylamide and glycidamide. <i>Polish archives of internal medicine</i> . 2022;132(1).	Exclu
Chhor M, Tulpar E, Nguyen T, Cranfield CG, Gorrie CA, Chan YL, et al. E-Cigarette Aerosol Condensate Leads to Impaired Coronary Endothelial Cell Health and Restricted Angiogenesis. <i>International journal of molecular sciences</i> . 2023;24(7).	Exclu
Chin A, Zonfrillo MR, Heinly A, Ford SR, Quintos JB, Topor LS. Screening and counseling for nicotine use in youth with diabetes. <i>Pediatric diabetes</i> . 2022;23(1).	Exclu
Chioran D, Sitaru A, Macaso I, Pinzaru I, Sarau CA, Dehelean C, et al. Nicotine Exerts Cytotoxic Effects in a Panel of Healthy Cell Lines and Strong Irritating Potential on Blood Vessels. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 2022;19(14).	Exclu
Cho HJ. Comparison of the risks of combustible cigarettes, e-cigarettes, and heated tobacco products. <i>Journal of the Korean Medical Association [Internet]</i> . 2020;63(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085748299&doi=10.5124%2fJKMA.2020.63.2.96&partnerID=40&md5=6b213b170105988ecd88f10edf63de9a	Exclu
Choi K, Wills TA, Inoue-Choi M. E-cigarettes for smoking reduction: a piece of the public health puzzle. <i>The Lancet Respiratory Medicine [Internet]</i> . 2021;9(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85104985125&doi=10.1016%2fS2213-2600%2821%2900071-0&partnerID=40&md5=b19c1baef9eb3d28b81687140728c4ff	Exclu
Choi S, Lee K, Park SM. Combined Associations of Changes in Noncombustible Nicotine or Tobacco Product and Combustible Cigarette Use Habits With Subsequent Short-Term Cardiovascular Disease Risk Among South Korean Men: A Nationwide Cohort Study. <i>Circulation</i> . 2021;144(19).	Exclu
Chong WH, Saha B, Ibrahim A, Smith TC. Dyspnea in a 57-Year-Old Man With Recent Viral Illness. <i>Chest</i> . 2021;160(1).	Exclu
Chugh A, Arora M, Jain N, Vidyasagaran A, Readshaw A, Sheikh A, et al. The global impact of tobacco control policies on smokeless tobacco use: a systematic review. <i>The Lancet Global Health [Internet]</i> . 2023;11(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85159188857&doi=10.1016%2fS2214-109X%2823%2900205-X&partnerID=40&md5=20c82b2028b397579cad9b27f3b537ab	Exclu
Chung S, Bengtson CD, Kim MD, Salathe M. Rebuttal from Samuel Chung, Charles D. Bengtson, Michael D. Kim and Matthias Salathe. <i>Journal of Physiology [Internet]</i> . 2020;598(15). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85085942533&doi=10.1113%2fJP280093&partnerID=40&md5=dede01aead4913121404b3e9ae52549a	
Cichońska D, Kusiak A, Piechowicz L, Świetlik D. A pilot investigation into the influence of electronic cigarettes on oral bacteria. <i>Postepy Dermatologii i Alergologii</i> [Internet]. 2021;38(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85123569499&doi=10.5114%2fada.2020.100335&partnerID=40&md5=570f7707f602e42aa478b235d34ad5ec	Exclu
Cioe PA, Mercurio AN, Lechner W, Costantino CC, Tidey JW, Eissenberg T, et al. A pilot study to examine the acceptability and health effects of electronic cigarettes in HIV-positive smokers. <i>Drug and alcohol dependence</i> . 2020;206.	Exclu
Cirillo S, Vivarelli F, Turrini E, Fimognari C, Burattini S, Falcieri E, et al. The Customizable E-cigarette Resistance Influences Toxicological Outcomes: Lung Degeneration, Inflammation, and Oxidative Stress-Induced in a Rat Model. <i>Toxicological Sciences</i> . 1 nov 2019;172(1):132-45.	Exclu
Coke LA. Vaping and Use of E-Cigarette Products in Adolescents: A New Cardiopulmonary Crisis. <i>The Journal of cardiovascular nursing</i> . 2020;35(3).	Exclu
Córdoba-García R. Fourteen years of tobacco control law in Spain. Current situation and proposals. <i>Atencion Primaria</i> [Internet]. 2020;52(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086359051&doi=10.1016%2fj.aprim.2020.04.007&partnerID=40&md5=07a0fc16bf985686c6d50713ef187069	Exclu
Corona G, Sansone A, Pallotti F, Ferlin A, Pivonello R, Isidori AM, et al. People smoke for nicotine, but lose sexual and reproductive health for tar: a narrative review on the effect of cigarette smoking on male sexuality and reproduction. <i>Journal of endocrinological investigation</i> . 2020;43(10).	Exclu
Cosgun MS. RELATIONSHIP BETWEEN CARDIOLOGISTS' SMOKING STATUS AND ATTITUDES TOWARD SMOKING CESSATION MANAGEMENT. <i>Pakistan Heart Journal</i> [Internet]. 2022;55(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85129514347&doi=10.47144%2fphj.v55i1.2237&partnerID=40&md5=7162291f32941db9f60c5fef6f1fd70a	Exclu
Cozzolino C, Picchio V, Floris E, Pagano F, Saade W, Peruzzi M, et al. Modified Risk Tobacco Products and Cardiovascular Repair: Still Very « Smoky ». <i>Current stem cell research & therapy</i> . 2023;18(4).	Exclu
Crea F. Prevention of cardiovascular diseases and dementia: the emerging role of air pollution, socioeconomic factors, e-cigarettes, new biomarkers, proteomics, and genetics. <i>European heart journal</i> . 2020;41(41).	Exclu
Crea F. The complex relationship among heart failure, cancer, and lipid lowering, and an update on cardiomyopathies. <i>European Heart Journal</i> [Internet]. 2021;42(32). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85114601050&doi=10.1093%2feurheartj%2fhab554&partnerID=40&md5=c454d63ae96fb52c6970cf033b8b02a7	Exclu
Creager MA, Hamburg NM. Smoking Cessation Improves Outcomes in Patients with Peripheral Artery Disease. <i>JAMA Cardiology</i> [Internet]. 2022;7(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85116936976&doi=10.1001%2fjamacardio.2021.3987&partnerID=40&md5=06badb272dc1c05810e2c674bad412e8	Exclu

Critcher CR, Siegel M. Cross-Sectional Analyses Can Evaluate the Plausibility of, but Not Validate, Causal Accounts. American Journal of Preventive Medicine [Internet]. 2022;62(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122309753&doi=10.1016%2fj.amepre.2021.09.009&partnerID=40&md5=64b7683311b4a36c4517e130eb945c52	Exclu
Critselis E, Panagiotakos D. Impact of Electronic Cigarette use on Cardiovascular Health: Current Evidence, Causal Pathways, and Public Health Implications. Angiology. 2024;75(5).	Exclu
Crotty Alexander LE, Drummond CA, Hepokoski M, Mathew D, Moshensky A, Willeford A, et al. Chronic inhalation of e-cigarette vapor containing nicotine disrupts airway barrier function and induces systemic inflammation and multiorgan fibrosis in mice. American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology. 1 juin 2018;314(6):R834-47.	Exclu
Crotty Alexander LE, Meier A. Reply to Letter to the Editor: “Comment on « E-cigarette use increases susceptibility to bacterial infection by impairment of human neutrophil chemotaxis, phagocytosis, and NET formation »”. American Journal of Physiology - Cell Physiology [Internet]. 2020;318(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081673191&doi=10.1152%2fajpcell.00037.2020&partnerID=40&md5=19fb8b00a2a96e02f3cd9b754f870e5c	Exclu
Culbreth RE, Spears CA, Brandenberger K, Feresin R, Self-Brown S, Goodfellow LT, et al. Dual use of electronic cigarettes and traditional cigarettes among adults: Psychosocial correlates and associated respiratory symptoms. Respiratory Care [Internet]. 2021;66(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85107088961&doi=10.4187%2fRESPCARE.08381&partnerID=40&md5=2bc0b1215ab3593256bdd9d76413453d	Exclu
Dahdah A, Jagers RM, Sreejit G, Johnson J, Kanuri B, Murphy AJ, et al. Immunological Insights into Cigarette Smoking-Induced Cardiovascular Disease Risk. Cells. 2022;11(20).	Exclu
Dai W, Shi J, Siddarth P, Carreno J, Kleinman MT, Herman DA, et al. Effects of Electronic Cigarette Vaping on Cardiac and Vascular Function, and Post-myocardial Infarction Remodeling in Rats. Cardiovascular toxicology. 2024;24(2).	Exclu
Dai W, Shi J, Siddarth P, Zhao L, Carreno J, Kleinman MT, et al. Effects of Electronic Cigarette Exposure on Myocardial Infarction and No-Reflow, and Cardiac Function in a Rat Model. Journal of cardiovascular pharmacology and therapeutics. 2023;28.	Exclu
Dai Y, Yang W, Song H, He X, Guan R, Wu Z, et al. Long-term effects of chronic exposure to electronic cigarette aerosol on the cardiovascular and pulmonary system in mice: A comparative study to cigarette smoke. Environment international. 2024;185.	Exclu
Daiber A, Hahad O, Münzel T. Editorial: Special issue: “Impact of lifestyle und behavioral risk factors on endothelial function and vascular biology”—how lifestyle and behavioral risk factors affect the vasculature. Pflugers Archiv European Journal of Physiology [Internet]. 2023;475(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85160814285&doi=10.1007%2fs00424-023-02826-8&partnerID=40&md5=2eefc90e2113334a3588450246dbb3f5	Exclu
Daiber A, Kuntic M, Oelze M, Hahad O, Münzel T. E-cigarette effects on vascular function in animals and humans. Pflugers Archiv : European journal of physiology. 2023;475(7).	Exclu
Damay VA, Setiawan S, Lesmana R, Akbar MR, Lukito AA. How Electronic Cigarette Affects the Vascular System. Journal of smoking cessation. 2022;2022.	Exclu

Damay VA, Setiawan, Lesmana R, Akbar MR, Lukito AA, Tarawan VM, et al. Aerobic Exercise versus Electronic Cigarette in Vascular Aging Process: First Histological Insight. <i>International journal of vascular medicine</i> . 2023;2023.	Exclu
Damay VA, Setiawan, Lesmana R, Akbar MR, Lukito AA, Tarawan VM, et al. Electronic Cigarette and Atherosclerosis: A Comprehensive Literature Review of Latest Evidences. <i>International journal of vascular medicine</i> . 2022;2022.	Exclu
Dan RG, Olaru I, Paul C, Boia ER, Macasoi I, Breban-Schwarzkopf D, et al. COMPARATIVE IN VITRO AND IN OVO STUDY OF THE CYTOTOXIC PROFILE OF NICOTINE FROM ELECTRONIC CIGARETTES VERSUS CHEWING GUM. <i>Farmacia</i> [Internet]. 2023;71(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85181749834&doi=10.31925%2ffarmacia.2023.6.10&partnerID=40&md5=7ad4be7ce6881f844c03638476d58bd3	Exclu
Darabseh MZ, Selfe J, Morse CI, Degens H. Is vaping better than smoking for cardiorespiratory and muscle function? <i>Multidisciplinary respiratory medicine</i> . 2020;15(1).	Exclu
Dar-Odeh N, Abu-Hammad O. Tobacco Use by Arab Women. In: <i>Handb of Healthc in the Arab World</i> [Internet]. Springer International Publishing; 2021. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85161155550&doi=10.1007%2f978-3-030-36811-1_10&partnerID=40&md5=790936dcfec42040021439e82c42a3b4	Exclu
Debnath M, Debnath D, Singh P, Wert Y, Nookala V. Effect of Electronic Cigarettes on the Gastrointestinal System. <i>Cureus</i> . 2022;14(7).	Exclu
Deery C. What are the health impacts of nicotine and tobacco products on young people? <i>Evidence-based dentistry</i> . 2023;24(4).	Exclu
Delles C, Olfert IM. Electronic cigarettes: how bad are they for your health? <i>Cardiovascular research</i> . 2020;116(6).	Exclu
Delnevo CD, Jeong M, Teotia A, Bover Manderski MM, Singh B, Hrywna M, et al. Communication Between US Physicians and Patients Regarding Electronic Cigarette Use. <i>JAMA network open</i> . 2022;5(4).	Exclu
Dimitriadis K, Narkiewicz K, Leontsinis I, Konstantinidis D, Mihas C, Andrikou I, et al. Acute Effects of Electronic and Tobacco Cigarette Smoking on Sympathetic Nerve Activity and Blood Pressure in Humans. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 2022;19(6).	Exclu
Ding R, Ren X, Sun Q, Sun Z, Duan J. An integral perspective of canonical cigarette and e-cigarette-related cardiovascular toxicity based on the adverse outcome pathway framework. <i>Journal of advanced research</i> . 2023;48.	Exclu
Dodd JD, Leipsic J. Cardiovascular CT and MRI in 2019: Review of Key Articles. <i>Radiology</i> . 2020;297(1).	Exclu
Dogar O, Keding A, Gabe R, Marshall AM, Huque R, Barua D, et al. Cytisine for smoking cessation in patients with tuberculosis: a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled phase 3 trial. <i>The Lancet Global Health</i> [Internet]. 2020;8(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092547474&doi=10.1016%2fS2214-109X%2820%2930312-0&partnerID=40&md5=458be52ed5a58fd16752381f29de5efa	Exclu
Dominicé Dao M, Escard E, Tahar A, Braillard O, Zisimopoulou S, Favrod-Coune T, et al. [New approaches to risk and the use of electronic tools in primary care medicine in 2021]. <i>Revue medicale suisse</i> . 2022;18(766).	Exclu

Dorotheo EU, Arora M, Banerjee A, Bianco E, Cheah NP, Dalmau R, et al. Nicotine and Cardiovascular Health: When Poison is Addictive - a WHF Policy Brief. <i>Global heart</i> . 2024;19(1).	Exclu
Douglas A, Ahmed A. Cigarettes: the facts, strategies for smoking cessation, e-cigarettes and vaping. In: <i>A Prescription for Healthy Living: A Guide to Lifestyle Medicine</i> [Internet]. Elsevier; 2021. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125360120&doi=10.1016%2fB978-0-12-821573-9.00016-3&partnerID=40&md5=5f46726bc43758fd06a0c4d6e84ea79e	Exclu
Echeagaray O, Savko C, Gallo A, Sussman M. Cardiovascular consequences of vaping. <i>Current opinion in cardiology</i> . 2022;37(3).	Exclu
Edmonds PJ, Copeland C, Conger A, Richmond BW. Vaping-induced diffuse alveolar hemorrhage. <i>Respiratory Medicine Case Reports</i> [Internet]. 2020;29. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85077644288&doi=10.1016%2fj.rmcr.2020.100996&partnerID=40&md5=cd093e03f8af781b53b1fbf04c53ca9b	Exclu
El Shahawy O, Loney T, Shah T, Sherman SE, Blaha MJ. Response to Letter Regarding the Article "Association of E-Cigarettes With Erectile Dysfunction: The Population Assessment of Tobacco and Health Study". <i>American Journal of Preventive Medicine</i> [Internet]. 2022;63(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85135725841&doi=10.1016%2fj.amepre.2022.03.031&partnerID=40&md5=00c2ff91b28ba608fa06ae3e9fca88fd	Exclu
Ellis CR, King NE. Cardiac Implantable Electronic Devices and Consumer Electronic Devices: The Proof Is in the Front Pocket. <i>Journal of Innovations in Cardiac Rhythm Management</i> [Internet]. 2022;13(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85136224018&doi=10.19102%2ficrm.2022.130706&partnerID=40&md5=8f0dc9f6cd3f40c67e1818d95a5ccbb0	Exclu
El-Mahdy MA, Ewees MG, Eid MS, Mahgoup EM, Khaleel SA, Zweier JL. Electronic cigarette exposure causes vascular endothelial dysfunction due to NADPH oxidase activation and eNOS uncoupling. <i>American journal of physiology Heart and circulatory physiology</i> . 2022;322(4).	Exclu
El-Mahdy MA, Mahgoup EM, Ewees MG, Eid MS, Abdelghany TM, Zweier JL. Long-term electronic cigarette exposure induces cardiovascular dysfunction similar to tobacco cigarettes: role of nicotine and exposure duration. <i>American journal of physiology Heart and circulatory physiology</i> . 2021;320(5).	Exclu
El-Shahawy O, Shah T, Obisesan OH, Durr M, Stokes AC, Uddin I, et al. Association of E-Cigarettes With Erectile Dysfunction: The Population Assessment of Tobacco and Health Study. <i>American journal of preventive medicine</i> . 2022;62(1).	Exclu
Emery RL, Levine MD, Creswell KG, Wright AGC, Marsland AL, Matthews KA, et al. Impulsivity and midlife cardiometabolic risk: The role of maladaptive health behaviors. <i>Health psychology : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association</i> . 2020;39(8).	Exclu
Emma R, Caruso M, Campagna D, Pulvirenti R, Li Volti G. The Impact of Tobacco Cigarettes, Vaping Products and Tobacco Heating Products on Oxidative Stress. <i>Antioxidants (Basel, Switzerland)</i> . 2022;11(9).	Exclu
Englund EK, Langham MC. Quantitative and Dynamic MRI Measures of Peripheral Vascular Function. <i>Frontiers in physiology</i> . 2020;11.	Exclu

Epperson AE, Crouch M, Skan J, Benowitz NL, Schnellbaecher M, Prochaska JJ. Cultural and demographic correlates of dual tobacco use in a sample of Alaska Native adults who smoke cigarettes. Tobacco induced diseases. 2020;18.	Exclu
Erinoso O, Oyapero A, Osoba M, Amure M, Osibogun O, Wright K, et al. Association between anxiety, alcohol, poly-tobacco use and waterpipe smoking: A cross-sectional study in Lagos, Nigeria. The Nigerian postgraduate medical journal. 2021;28(2).	Exclu
Erratum regarding missing Declaration of Competing Interest statements in previously published articles (Contemporary Clinical Trials Communications (2019) 16, (S2451865419302236), (10.1016/j.conctc.2019.100461)). Contemporary Clinical Trials Communications [Internet]. 2020;20. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097786347&doi=10.1016%2fj.conctc.2020.100689&partnerID=40&md5=0034aa9c1135ac56ec43e1d4d64949dc	Exclu
Erratum regarding missing Declaration of Competing Interest statements in previously published articles (Journal of Vascular Nursing (2018) 36(2) (71–80), (S1062030317301930), (10.1016/j.jvn.2018.02.001)). Journal of Vascular Nursing [Internet]. 2021;39(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85104515185&doi=10.1016%2fj.jvn.2020.11.005&partnerID=40&md5=b68dff236e657dc90a19f8882f6bb02a	Exclu
Erratum regarding missing Declaration of Competing Interest statements in previously published articles (Preventive Medicine Reports (2020) 18, (S2211335520300504), (10.1016/j.pmedr.2020.101090)). Preventive Medicine Reports [Internet]. 2020;20. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097711889&doi=10.1016%2fj.pmedr.2020.101283&partnerID=40&md5=cf2ee322b06eee75f5b3db537adfeeca	Exclu
Espinosa SM, Harper EP, Phillips MB. 19-Year-Old Man With Fevers, Abdominal Pain, and Cough. Mayo Clinic Proceedings [Internet]. 2020;95(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85091733938&doi=10.1016%2fj.mayocp.2020.02.036&partnerID=40&md5=30e2075c3a5acf314cb07bc0214c174a	Exclu
Espinoza-Derout J, Arambulo JML, Ramirez-Trillo W, Rivera JC, Hasan KM, Lao CJ, et al. The lipolysis inhibitor acipimox reverses the cardiac phenotype induced by electronic cigarettes. Scientific reports. 2023;13(1).	Exclu
Espinoza-Derout J, Hasan KM, Shao XM, Jordan MC, Sims C, Lee DL, et al. Chronic intermittent electronic cigarette exposure induces cardiac dysfunction and atherosclerosis in apolipoprotein-E knockout mice. American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology. 1 août 2019;317(2):H445-59.	Exclu
Espinoza-Derout J, Shao XM, Lao CJ, Hasan KM, Rivera JC, Jordan MC, et al. Electronic Cigarette Use and the Risk of Cardiovascular Diseases. Frontiers in cardiovascular medicine. 2022;9.	Exclu
Esquer C, Echeagaray O, Firouzi F, Savko C, Shain G, Bose P, et al. Fundamentals of vaping-associated pulmonary injury leading to severe respiratory distress. Life science alliance. 2022;5(2).	Exclu
Famiglietti A, Memoli JW, Khaitan PG. Are electronic cigarettes and vaping effective tools for smoking cessation? Limited evidence on surgical outcomes: a narrative review. Journal of thoracic disease. 2021;13(1).	Exclu

Farber HJ, Conrado Pacheco Gallego M, Galiatsatos P, Folan P, Lamphere T, Pakhale S. Harms of Electronic Cigarettes: What the Healthcare Provider Needs to Know. <i>Annals of the American Thoracic Society</i> . 2021;18(4).	Exclu
Farber HJ. New understanding of the health hazards of electronic cigarettes and vaping. <i>Pediatrics in Review</i> [Internet]. 2020;41(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85080993568&doi=10.1542%2fpir.2019-0269&partnerID=40&md5=3631273755d7fc6d9c034ce9147d00c7	Exclu
Farber HJ. The Most Important Learnings from the new Official American Thoracic Society (ATS) Clinical Practice Guidelines: Initiating Pharmacologic Treatment in Tobacco Dependent Adults. <i>Archivos de Bronconeumologia</i> [Internet]. 2021;57(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85119957692&doi=10.1016%2fj.arbres.2021.04.010&partnerID=40&md5=c46df069165d319eb25e1705e1dcefdc	Exclu
Farsalinos K, Abrams D, Niaura R. Can the Association Between Electronic-Cigarette Use and Stroke Be Interpreted as Risk of Stroke? <i>American Journal of Preventive Medicine</i> [Internet]. 2020;58(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084541429&doi=10.1016%2fj.amepre.2020.01.020&partnerID=40&md5=d7f04e5889c93efc47cf2e1bfd6077fc	Exclu
Farsalinos KE. Acute vs. chronic effects of e-cigarettes on vascular function. <i>European heart journal</i> . 2020;41(15).	Exclu
Fiani B, Noblett C, Nanney JM, Gautam N, Pennington E, Doan T, et al. The Impact of « Vaping » Electronic Cigarettes on Spine Health. <i>Cureus</i> . 2020;12(6).	Exclu
Fiddler C, Parfrey H. Diffuse parenchymal lung disease. <i>Medicine (United Kingdom)</i> [Internet]. 2023;51(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85176410152&doi=10.1016%2fj.mpmed.2023.09.007&partnerID=40&md5=6774444e0d439aab523e5d0fbbe217ea	Exclu
Fountoulakis P, Theofilis P, Tsalamandris S, Antonopoulos AS, Tsioufis P, Toutouzas K, et al. The cardiovascular consequences of electronic cigarette smoking: a narrative review. <i>Expert review of cardiovascular therapy</i> . 2023;21(10).	Exclu
Franzen K F, Willig J, Cayo Talavera, S, Meusel M, Sayk F, et al. E-cigarettes and cigarettes worsen peripheral and central hemodynamics as well as arterial stiffness: A randomized, double-blinded pilot study. <i>Vascular Medicine</i> . 2018;23(5):419-25.	Exclu
Franzen K, Pankow W, Andreas S. [The e-cigarette - means of smoking cessation?]. <i>Deutsche medizinische Wochenschrift</i> (1946). 2022;147(22).	Exclu
Franzen KF, Belkin S, Goldmann T, Reppel M, Watz H, Mortensen K, et al. The impact of heated tobacco products on arterial stiffness. <i>Vascular Medicine (United Kingdom)</i> [Internet]. 2020;25(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088832392&doi=10.1177%2f1358863X20943292&partnerID=40&md5=99c8618acbb2cf949eae1bd61166c5d7	Exclu
Frati G, Carnevale R, Nocella C, Peruzzi M, Marullo AGM, De Falco E, et al. Profiling the Acute Effects of Modified Risk Products: Evidence from the SUR-VAPES (Sapienza University of Rome-Vascular Assessment of Proatherosclerotic Effects of Smoking) Cluster Study. <i>Current atherosclerosis reports</i> . 2020;22(2).	Exclu

Frey SM, Burkard T, Meienberg A. Smoking cessation in peripheral peripheral artery disease: "It always pays to stop smoking!" Gefasschirurgie [Internet]. 2020;25(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082795931&doi=10.1007%2fs00772-020-00627-2&partnerID=40&md5=eac1f9f9e4d2a59b4c7885a9c00ac543	Exclu
Fried ND, Gardner JD. Heat-not-burn tobacco products: an emerging threat to cardiovascular health. American journal of physiology Heart and circulatory physiology. 2020;319(6).	Exclu
Fried ND, Morris TM, Whitehead A, Lazartigues E, Yue X, Gardner JD. Angiotensin II type 1 receptor mediates pulmonary hypertension and right ventricular remodeling induced by inhaled nicotine. American journal of physiology Heart and circulatory physiology. 2021;320(4).	Exclu
Fried ND, Oakes JM, Whitehead AK, Lazartigues E, Yue X, Gardner JD. Nicotine and novel tobacco products drive adverse cardiac remodeling and dysfunction in preclinical studies. Frontiers in cardiovascular medicine. 2022;9.	Exclu
Fried ND, Whitehead A, Lazartigues E, Yue X, Gardner JD. Ovarian hormones do not mediate protection against pulmonary hypertension and right ventricular remodeling in female mice exposed to chronic, inhaled nicotine. American journal of physiology Heart and circulatory physiology. 2022;323(5).	Exclu
Funt SA, McHugh DJ, Tsai S, Knezevic A, O'Donnell D, Patil S, et al. Four Cycles of Etoposide plus Cisplatin for Patients with Good-Risk Advanced Germ Cell Tumors. The oncologist. 2021;26(6).	Exclu
Gale N, McEwan M, Camacho OM, Hardie G, Proctor CJ, Murphy J. Changes in biomarkers after 180 days of tobacco heating product use: a randomised trial. Internal and Emergency Medicine [Internet]. 2021;16(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85115063128&doi=10.1007%2fs11739-021-02798-6&partnerID=40&md5=71f62f1896e0483692c8a1a33c087995	Exclu
Gale N, McEwan M, Hardie G, Proctor CJ, Murphy J. Changes in biomarkers of exposure and biomarkers of potential harm after 360 days in smokers who either continue to smoke, switch to a tobacco heating product or quit smoking. Internal and Emergency Medicine [Internet]. 2022;17(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85136913977&doi=10.1007%2fs11739-022-03062-1&partnerID=40&md5=170f9df93c48e096bc157746c4411e8f	Exclu
Gambaryan MG, Kontsevaya AV, Antsiferova AA, Mukaneeva DK, Kutsenko VA, Pustelenin NA, et al. Associations of the density and proximity of the outlets of tobacco and other nicotine-containing products with increased levels of depression, anxiety and stress among the population of 3 Russian regions. Cardiovascular Therapy and Prevention (Russian Federation) [Internet]. 2023;22(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85181096731&doi=10.15829%2f1728-8800-2023-3842&partnerID=40&md5=aed9cf79a62e89f5d72a0e36a9962565	Exclu
Gami A, Everitt I, Blumenthal RS, Newby LK, Virani SS, Kohli P. Applying the ABCs of Cardiovascular Disease Prevention to the 2023 AHA/ACC Multisociety Chronic Coronary Disease Guidelines. American Journal of Medicine [Internet]. 2024;137(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85178201346&doi=10.1016%2fj.amjmed.2023.10.013&partnerID=40&md5=b3b8abe0f85f4508845017e495a720f0	Exclu

Garcia PD, Gornbein JA, Middlekauff HR. Cardiovascular autonomic effects of electronic cigarette use: a systematic review. <i>Clinical autonomic research : official journal of the Clinical Autonomic Research Society</i> . 2020;30(6).	Exclu
Genthe W, Donnelly C, Ezon D, Fettig V, Ganesh J, Marin-Valecia I, et al. PPA2 Deficiency in 2 Sisters: A Rare Cause of Sudden Cardiac Death. <i>JACC: Case Reports</i> [Internet]. 2023;24. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85171850700&doi=10.1016%2fj.jaccas.2023.102024&partnerID=40&md5=06939fd4bd7ce85c302330c2f72129a0	Exclu
George J, Hussain M, Donnan PT, Lang CC, Khan F. Reply: Cardiovascular Benefits of Switching From Tobacco to Electronic Cigarettes. <i>Journal of the American College of Cardiology</i> . 2020;75(13).	Exclu
Gernun S, Franzen KF, Mallock N, Benthien J, Luch A, Mortensen K, et al. Cardiovascular functions and arterial stiffness after JUUL use. <i>Tobacco induced diseases</i> . 2022;20.	Exclu
Getiye Y, Peterson MR, Phillips BD, Carrillo D, Bisha B, He G. E-cigarette exposure with or without heating the e-liquid induces differential remodeling in the lungs and right heart of mice. <i>Journal of molecular and cellular cardiology</i> . 2022;168.	Exclu
Ghura S, Gross R, Jordan-Sciutto K, Dubroff J, Schnoll R, Collman RG, et al. Bidirectional Associations among Nicotine and Tobacco Smoke, NeuroHIV, and Antiretroviral Therapy. <i>Journal of Neuroimmune Pharmacology</i> [Internet]. 2020;15(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85076863823&doi=10.1007%2fs11481-019-09897-4&partnerID=40&md5=c801be5cd9d1b8aa9662fac20bfa44b3	Exclu
Giebe S, Brux M, Hofmann A, Lowe F, Breheny D, Morawietz H, et al. Comparative study of the effects of cigarette smoke versus next-generation tobacco and nicotine product extracts on inflammatory biomarkers of human monocytes. <i>Pflugers Archiv : European journal of physiology</i> . 2023;475(7).	Exclu
Giebe S, Hofmann A, Brux M, Lowe F, Breheny D, Morawietz H, et al. Comparative study of the effects of cigarette smoke versus next generation tobacco and nicotine product extracts on endothelial function. <i>Redox biology</i> . 2021;47.	Exclu
Giongo MJDS, Carvalho AM, da Silva ALO, Cabral LMS, Chança RD. Impact of the use of heated tobacco products (HTP) on indoor air quality. <i>Physis</i> [Internet]. 2023;33. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85175334133&doi=10.1590%2fs0103-7331202333SP103.en&partnerID=40&md5=eb62378311a506f8590084e2678b9854	Exclu
Girish G, Xiang B, Hsu LL. A 21-Year-Old Woman with Sick Cell Disease and Vaso-Occlusive Pain Associated with Using an Electronic Nicotine Dispensing System (E-Cigarette or Vape) - a Case Report. <i>The American journal of case reports</i> . 2023;24.	Exclu
Giulietti F, Filipponi A, Rosettani G, Giordano P, Iacoacci C, Spannella F, et al. Pharmacological Approach to Smoking Cessation: An Updated Review for Daily Clinical Practice. <i>High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention</i> [Internet]. 2020;27(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086788681&doi=10.1007%2fs40292-020-00396-9&partnerID=40&md5=f87e576a22bb3266a7a4ab2bc31f3d53	Exclu
Gladstone DJ, Lindsay MP, Douketis J, Smith EE, Dowlatshahi D, Wein T, et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Secondary Prevention of Stroke Update 2020. <i>The Canadian journal of neurological sciences Le journal canadien des sciences neurologiques</i> . 2022;49(3).	Exclu

Glenski TA, Dorris CE, Patel GM, Taylor CM, Doyle NM. Vaping Associated Cardiac Arrest at School in a Teenager with Anomalous Left Coronary Artery. Missouri medicine. 2021;118(5).	Exclu
Goebel I, Mohr T, Axt PN, Watz H, Trinkmann F, Weckmann M, et al. Impact of Heated Tobacco Products, E-Cigarettes, and Combustible Cigarettes on Small Airways and Arterial Stiffness. Toxics. 2023;11(9).	Exclu
Golbidi S, Edvinsson L, Laher I. Smoking and Endothelial Dysfunction. Current vascular pharmacology. 2020;18(1).	Exclu
Gómez Cerezo JF, López Paz JE, Fernández Pardo J. Update on new forms of tobacco use. Clinica e investigacion en arteriosclerosis : publicacion oficial de la Sociedad Espanola de Arteriosclerosis. 2022;34(6).	Exclu
Goniewicz ML, Miller CR, Sutanto E, Li D. How effective are electronic cigarettes for reducing respiratory and cardiovascular risk in smokers? A systematic review. Harm reduction journal. 2020;17(1).	Exclu
Gonzales K, Feng V, Bikkina P, Landicho MA, Haas MJ, Mooradian AD. The effect of nicotine and dextrose on endoplasmic reticulum stress in human coronary artery endothelial cells. Toxicology research. 2021;10(2).	Exclu
Gonzalez JE, Cooke WH. Acute effects of electronic cigarettes on arterial pressure and peripheral sympathetic activity in young nonsmokers. American journal of physiology Heart and circulatory physiology. 2021;320(1).	Exclu
Gordon LG, Preston P. Healthcare costs attributable to e-cigarette use and subsequent uptake of cigarette smoking by Australians who have never smoked. Australian health review : a publication of the Australian Hospital Association. 2024;48(1).	Exclu
Gordon T, Karey E, Rebuli ME, Escobar YNH, Jaspers I, Chen LC. E-Cigarette Toxicology. Annual review of pharmacology and toxicology. 2022;62.	Exclu
Górna I, Napierala M, Florek E. Electronic Cigarette Use and Metabolic Syndrome Development: A Critical Review. Toxics. 2020;8(4).	Exclu
Grech AK, Keating DT, Garner DJ, Naughton MT. A case of extreme carboxyhaemoglobinemia due to vaping. Respiriology case reports. 2022;10(5).	Exclu
Green DB, Restrepo CS, Legasto AC, Bang TJ, Oh AS, Vargas D. Imaging of the rare cystic lung diseases. Current Problems in Diagnostic Radiology [Internet]. 2022;51(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85101424631&doi=10.1067%2fj.cpradiol.2021.02.003&partnerID=40&md5=900a002b1c378c901718a572a8a90875	Exclu
Grondin CJ, Davis AP, Wieggers JA, Wieggers TC, Sciaky D, Johnson RJ, et al. Predicting molecular mechanisms, pathways, and health outcomes induced by Juul e-cigarette aerosol chemicals using the Comparative Toxicogenomics Database. Current research in toxicology. 2021;2.	Exclu
Gülşen A, Uslu B. Health Hazards and Complications Associated with Electronic Cigarettes: A Review. Turkish thoracic journal. 2020;21(3).	Exclu
Guo J, Ikuemonisan J, Hatsukami DK, Hecht SS. Liquid Chromatography-Nanoelectrospray Ionization-High-Resolution Tandem Mass Spectrometry Analysis of Apurinic/Apyrimidinic Sites in Oral Cell DNA of Cigarette Smokers, e-Cigarette Users, and Nonsmokers. Chemical research in toxicology. 2021;34(12).	Exclu
Gupta R, Lin Y, Luna K, Logue A, Yoon AJ, Haptonstall KP, et al. Electronic and Tobacco Cigarettes Alter Polyunsaturated Fatty Acids and Oxidative Biomarkers. Circulation Research [Internet]. 2021;129(5). Disponible sur:	Exclu

https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85113450501&doi=10.1161%2fCIRCRESAHA.120.317828&partnerID=40&md5=196490b973f679d2b0e18adb1d9b345f	
Gwon SH, Lee HJ, Brian Ahn H. Transcranial Direct Current Stimulation in Nicotine Use: Nursing Implications for Patient Outcomes. <i>Journal of addictions nursing</i> . 2023;34(3).	Exclu
Habtewold TD, Islam MA, Liemburg EJ, Bartels-Velthuis AAA, van Beveren NJ, Cahn W, et al. Polygenic risk score for schizophrenia was not associated with glycemic level (HbA1c) in patients with non-affective psychosis: Genetic Risk and Outcome of Psychosis (GROUP) cohort study. <i>Journal of Psychosomatic Research [Internet]</i> . 2020;132. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081247066&doi=10.1016%2fj.jpsychores.2020.109968&partnerID=40&md5=6a44f5f2263237791f85274920f9da66	Exclu
Hajat C, Stein E, Shantikumar S, Niaura R, Ferrara P, Polosa R. A scoping review of studies on the health impact of electronic nicotine delivery systems. <i>Internal and emergency medicine</i> . 2022;17(1).	Exclu
Halstead KM, Wetzel EM, Cho JL, Stanhewicz AE. Sex Differences in Oxidative Stress-Mediated Reductions in Microvascular Endothelial Function in Young Adult e-Cigarette Users. <i>Hypertension (Dallas, Tex : 1979)</i> . 2023;80(12).	Exclu
Hamann SL, Kungskulniti N, Charoenca N, Kasemsup V, Ruangkanhasetr S, Jongkhajornpong P. Electronic Cigarette Harms: Aggregate Evidence Shows Damage to Biological Systems. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 2023;20(19).	Exclu
Han DD, Rao P, Qiu H, Navabzadeh M, Wang X, Goyal N, et al. Impairment of Endothelial Function by Cigarette Smoke and e-Cigarette Aerosol Requires RAGE. <i>Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology [Internet]</i> . 2023;43(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85178500380&doi=10.1161%2fATVBAHA.123.319514&partnerID=40&md5=f3fe7c779b37c5e95ad33011805ea0bd	Exclu
Hanewinkel R, Galimov A, Niederberger K, Pedersen A, Unger JB. Reply to: "Nicotine or tobacco abstinence?" <i>European Respiratory Review [Internet]</i> . 2022;31(166). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85141191552&doi=10.1183%2f16000617.0158-2022&partnerID=40&md5=cf66d5181d38457e5919c31c6ec0d4b8	Exclu
Hanewinkel R. [Electronic cigarettes: harm reduction or harm prolongation?]. <i>Pneumologie (Stuttgart, Germany)</i> . 2023;77(4).	Exclu
Harada S, Ohmomo H, Matsumoto M, Sata M, Iida M, Hirata A, et al. Metabolomics profiles alterations in cigarette smokers and heated tobacco product users. <i>Journal of epidemiology</i> . 2023;	Exclu
Haran JB, Cavallaro JA, Donaldson C, Petteys SM. Young Man With Dyspnea and Hemoptysis. <i>Annals of Emergency Medicine [Internet]</i> . 2020;75(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85083518413&doi=10.1016%2fj.annemergmed.2019.11.016&partnerID=40&md5=6cd78406266517914fff57f802550b0e	Exclu
Harris DE, Foley EM. Anesthesia Implications of Patient Use of Electronic Cigarettes. <i>AANA journal</i> . 2020;88(2).	Exclu
Hasan KM, Friedman TC, Parveen M, Espinoza-Derout J, Bautista F, Razipour MM, et al. Electronic cigarettes cause alteration in cardiac structure and function in diet-induced obese mice. <i>PloS one</i> . 2020;15(10).	Exclu

Hasan KM, Munoz A, Tumoyan H, Parveen M, Espinoza-Derout J, Shao XM, et al. Adverse effects of fetal exposure of electronic-cigarettes and high-fat diet on male neonatal hearts. <i>Experimental and molecular pathology</i> . 2021;118.	Exclu
Hassan NH, El-Wafaey DI. Histopathological scoring system role in evaluation of electronic cigarette's impact on respiratory pathway in albino rat: Biochemical, histo-morphometric and ultrastructural study. <i>Tissue & cell</i> . 2022;79.	Exclu
Hauck AS, Buchwald I, Watz H, Trinkmann F, Söling C, Rabenstein A, et al. Impact of Chewing Bags, E-Cigarettes, and Combustible Cigarettes on Arterial Stiffness and Small Airway Function in Healthy Students. <i>Toxics</i> . 2023;11(1).	Exclu
Haziza C, De La Bourdonnaye G, Donelli A, Skiada D, Poux V, Weitkunat R, et al. Favorable Changes in Biomarkers of Potential Harm to Reduce the Adverse Health Effects of Smoking in Smokers Switching to the Menthol Tobacco Heating System 2.2 for 3 Months (Part 2). <i>Nicotine and Tobacco Research</i> [Internet]. 2020;22(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85074142740&doi=10.1093%2fntr%2fntz084&partnerID=40&md5=d4198afd661c8c19949299e16cf1dcb6	Exclu
Heinly A, Walley S. The nicotine and tobacco epidemic among adolescents: new products are addicting our youth. <i>Current opinion in pediatrics</i> . 2023;35(4).	Exclu
Heldt NA, Reichenbach N, McGary HM, Persidsky Y. Effects of Electronic Nicotine Delivery Systems and Cigarettes on Systemic Circulation and Blood-Brain Barrier: Implications for Cognitive Decline. <i>The American journal of pathology</i> . 2021;191(2).	Exclu
Heldt NA, Seliga A, Winfield M, Gajghate S, Reichenbach N, Yu X, et al. Electronic cigarette exposure disrupts blood-brain barrier integrity and promotes neuroinflammation. <i>Brain, Behavior, and Immunity</i> . août 2020;88:363-80.	Exclu
Henstra C, Dekkers BGJ, Olgers TJ, Ter Maaten JC, Touw DJ. Managing intoxications with nicotine-containing e-liquids. <i>Expert opinion on drug metabolism & toxicology</i> . 2022;18(2).	Exclu
Herman M, Tarran R. E-cigarettes, nicotine, the lung and the brain: multi-level cascading pathophysiology. <i>The Journal of physiology</i> . 2020;598(22).	Exclu
Herout KT, Durant EJ, Fong J. Dysphagia as the Predominant Symptom in Posterior Circulation Stroke: A Case Report. <i>The American journal of case reports</i> . 2021;22.	Exclu
Heyes G, Weigelt L, Molloy A, Mason L. The influence of smoking on foot and ankle surgery: a review of the literature. <i>Foot (Edinburgh, Scotland)</i> . 2021;46.	Exclu
Hickman E, Payton A, Duffney P, Wells H, Ceppe AS, Brocke S, et al. Biomarkers of Airway Immune Homeostasis Differ Significantly with Generation of E-Cigarettes. <i>American journal of respiratory and critical care medicine</i> . 2022;206(10).	Exclu
Hikisz P, Jacenik D. The Tobacco Smoke Component, Acrolein, as a Major Culprit in Lung Diseases and Respiratory Cancers: Molecular Mechanisms of Acrolein Cytotoxic Activity. <i>Cells</i> . 2023;12(6).	Exclu
Hinds DM, Nick HJ, Vallin TM, Bloomquist LA, Christeson S, Bratcher PE, et al. Acute vaping in a golden Syrian hamster causes inflammatory response transcriptomic changes. <i>American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology</i> . 2022;323(5).	Exclu
Hobson A, Arndt K, Barenklau S. Vaping: Anesthesia Considerations for Patients Using Electronic Cigarettes. <i>AANA journal</i> . 2020;88(1).	Exclu
Hoeng J, Szostak J, Boué S, Haziza C, Peitsch MC. Smoking-Related Disease Risk Reduction Potential of ENDPs. In: <i>Toxicological Evaluation of Electronic Nicotine Delivery Products</i> [Internet]. Elsevier; 2021. Disponible sur:	Exclu

https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125975448&doi=10.1016%2fB978-0-12-820490-0.00023-7&partnerID=40&md5=eac597d6d8b65ca37d1123dcfd92f2c9	
Hom DB, Davis ME. Reducing Risks for Poor Surgical Wound Healing. <i>Facial Plastic Surgery Clinics of North America</i> [Internet]. 2023;31(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85151375155&doi=10.1016%2fj.fsc.2023.01.002&partnerID=40&md5=4f1aa9a6e064002a05e8bf7dfa2ce3e0	Exclu
Hussen E, Aakel N, Shaito AA, Al-Asmakh M, Abou-Saleh H, Zakaria ZZ. Zebrafish (<i>Danio rerio</i>) as a Model for the Study of Developmental and Cardiovascular Toxicity of Electronic Cigarettes. <i>International journal of molecular sciences</i> . 2023;25(1).	Exclu
Jacob AM, Escobedo Martínez MF, Barbeito Castro E, Junquera Olay S, Olay García S, Junquera Gutiérrez LM. Effects of Vape Use on Oral Health: A Review of the Literature. <i>Medicina (Kaunas, Lithuania)</i> . 2024;60(3).	Exclu
Iakubova ISh, Zaritskaya EV, Alikbaeva LA, Ivanova EV, Suvorova AV. Justification of measures to protect against exposure nicotine-containing products in enclosed spaces. <i>Gigiena i Sanitariya</i> [Internet]. 2021;100(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85121778876&doi=10.47470%2f0016-9900-2021-100-12-1377-1384&partnerID=40&md5=5e6fd89c15c8f0d0d416f1ff1bba92c	Exclu
Iida A, Fujiwara Y, Nojima T, Naito H, Nakao A, Mikane T. Cardiac arrest due to liquid nicotine intoxication: a case report. <i>Acute medicine & surgery</i> . 2021;8(1).	Exclu
Ikonomidis I, Katogiannis K, Kostelli G, Kourea K, Kyriakou E, Kypraiou A, et al. Effects of electronic cigarette on platelet and vascular function after four months of use. <i>Food and chemical toxicology : an international journal published for the British Industrial Biological Research Association</i> . 2020;141.	Exclu
Isakov KMM, Legasto AC, Hossain R, Verzosa Weisman S, Toy D, Groner LK, et al. A Case-Based Review of Vaping-Induced Injury-Pulmonary Toxicity and Beyond. <i>Current problems in diagnostic radiology</i> . 2021;50(3).	Exclu
Jackson A, Grobman B, Krishnan-Sarin S. Recent findings in the pharmacology of inhaled nicotine: Preclinical and clinical in vivo studies. <i>Neuropharmacology</i> . 2020;176.	Exclu
Jackson S, Bullen C. UK report underscores potential of e-cigarettes to reduce smoking harms. <i>The Lancet</i> [Internet]. 2022;400(10365). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85140987762&doi=10.1016%2fS0140-6736%2822%2901997-3&partnerID=40&md5=573563a58eccfe43218f39707a2a406f	Exclu
Jaleel Z, Blasberg E, Troiano C, Montanaro P, Mazzilli S, Gertje HP, et al. Association of vaping with decreased vascular endothelial growth factor expression and decreased microvessel density in cutaneous wound healing tissue in rats. <i>Wound repair and regeneration : official publication of the Wound Healing Society [and] the European Tissue Repair Society</i> . 2021;29(6).	Exclu
Jankowski M, Wrześniewska-Wal I, Ostrowska A, Lusawa A, Wierzba W, Pinkas J. Perception of Harmfulness of Various Tobacco Products and E-Cigarettes in Poland: A Nationwide Cross-Sectional Survey. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 2021;18(16).	Exclu
Jasper AE, Sapey E, Thickett D, Scott A. Comment on “E-cigarette use increases susceptibility to bacterial infection by impairment of human neutrophil chemotaxis, phagocytosis, and NET formation”. <i>American Journal of Physiology - Cell Physiology</i>	Exclu

[Internet]. 2020;318(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081694092&doi=10.1152%2fajpcell.00554.2019&partnerID=40&md5=aaf678db8a111660870a217386a52206	
Jeong W. Association between dual smoking and dyslipidemia in South Korean adults. <i>PLoS one</i> . 2022;17(7).	Exclu
Jia G, Meng Z, Liu C, Ma X, Gao J, Liu J, et al. Nicotine induces cardiac toxicity through blocking mitophagic clearance in young adult rat. <i>Life sciences</i> . 2020;257.	Exclu
Jia X, Al Rifai M, Liu J, Agarwala A, Gulati M, Virani SS. Highlights of Studies in Cardiovascular Disease Prevention Presented at the 2020 American College of Cardiology Annual Scientific Session. <i>Current atherosclerosis reports</i> . 2020;22(8).	Exclu
Jian J, Zhang P, Li Y, Liu B, Zhang Y, Zhang L, et al. Reprogramming of miR-181a/DNA methylation patterns contribute to the maternal nicotine exposure-induced fetal programming of cardiac ischemia-sensitive phenotype in postnatal life. <i>Theranostics</i> . 2020;10(25).	Exclu
Jin L, Lynch J, Richardson A, Lorkiewicz P, Srivastava S, Theis W, et al. Electronic cigarette solvents, pulmonary irritation, and endothelial dysfunction: role of acetaldehyde and formaldehyde. <i>American journal of physiology Heart and circulatory physiology</i> . 2021;320(4).	Exclu
Jones CA, Wallace MJ, Bandaru P, Woodbury ED, Mohler PJ, Wold LE. E-cigarettes and arrhythmogenesis: a comprehensive review of pre-clinical studies and their clinical implications. <i>Cardiovascular research</i> . 2023;119(12).	Exclu
Kabbani N, Olds JL. Does COVID19 Infect the Brain? If So, Smokers Might Be at a Higher Risk. <i>Molecular pharmacology</i> . 2020;97(5).	Exclu
Kalayci M, Cetinkaya E, Suren E, Yigit K, Duman F, Erol MK. The effect of electronic cigarette smoking on retinal microcirculation: Enlargement of the foveal avascular zone. <i>Photodiagnosis and photodynamic therapy</i> . 2020;32.	Exclu
Kanitra JJ, Thampy CA, Cullen ML. A decade's experience of pediatric lung abscess and empyema at a community hospital. <i>Pediatric Pulmonology [Internet]</i> . 2021;56(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099970751&doi=10.1002%2fpul.25254&partnerID=40&md5=ca4fb825d53989a4dec3e7923bec9369	Exclu
Karey E, Xu S, He P, Niaura RS, Cleland CM, Stevens ER, et al. Longitudinal association between e-cigarette use and respiratory symptoms among US adults: Findings from the Population Assessment of Tobacco and Health Study Waves 4–5. <i>PLoS ONE [Internet]</i> . 2024;19(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85186294284&doi=10.1371%2fjournal.pone.0299834&partnerID=40&md5=643f077c48345251979d9d73098816ab	Exclu
Kashanchi KI, Nazemi AK, Komatsu DE, Wang ED. Smoking as a risk factor for complications following arthroscopic rotator cuff repair. <i>JSES International [Internet]</i> . 2021;5(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85106863887&doi=10.1016%2fj.jseint.2020.10.002&partnerID=40&md5=a6881bfa36e3bf8111320a4cd3c287a1	Exclu
Kathuria H, Leone FT. COUNTERPOINT: e-Cigarette Use for Harm Reduction in Tobacco Use Disorder? No. <i>Chest [Internet]</i> . 2021;160(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85113365889&doi=10.1016%2fj.chest.2021.04.044&partnerID=40&md5=2d7690bddfac547e70dc69830f8f1bd4	Exclu

Kavousi M, Pisinger C, Barthelemy JC, De Smedt D, Koskinas K, Marques-Vidal P, et al. Electronic cigarettes and health with special focus on cardiovascular effects: position paper of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). <i>European journal of preventive cardiology</i> . 2021;28(14).	Exclu
Keith R, Bhatnagar A. Cardiorespiratory and Immunologic Effects of Electronic Cigarettes. <i>Current addiction reports</i> . 2021;8(2).	Exclu
Keith RJ, Fetterman JL, Orimoloye OA, Dardari Z, Lorkiewicz PK, Hamburg NM, et al. Characterization of Volatile Organic Compound Metabolites in Cigarette Smokers, Electronic Nicotine Device Users, Dual Users, and Nonusers of Tobacco. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 2020;22(2).	Exclu
Kelesidis T, Tran E, Arastoo S, Lakhani K, Heymans R, Gornbein J, et al. Elevated Cellular Oxidative Stress in Circulating Immune Cells in Otherwise Healthy Young People Who Use Electronic Cigarettes in a Cross-Sectional Single-Center Study: Implications for Future Cardiovascular Risk. <i>Journal of the American Heart Association</i> . 2020;9(18).	Exclu
Kelesidis T, Tran E, Nguyen R, Zhang Y, Sosa G, Middlekauff HR. Association of 1 Vaping Session with Cellular Oxidative Stress in Otherwise Healthy Young People with No History of Smoking or Vaping: A Randomized Clinical Crossover Trial. <i>JAMA Pediatrics</i> [Internet]. 2021;175(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85112323640&doi=10.1001%2fjamapediatrics.2021.2351&partnerID=40&md5=d43dc6b47215f0a2753ea39567670d21	Exclu
Kelesidis T, Zhang Y, Tran E, Sosa G, Middlekauff HR. Expression of Key Inflammatory Proteins Is Increased in Immune Cells From Tobacco Cigarette Smokers But Not Electronic Cigarette Vapers: Implications for Atherosclerosis. <i>Journal of the American Heart Association</i> . 2021;10(1).	Exclu
Kelesidis T, Zhang Y, Tran E, Sosa G, Middlekauff HR. Increased Expression of Proatherogenic Proteins in Immune Cell Subtypes in Tobacco Cigarette Smokers But Not in Electronic Cigarette Vapers. <i>The Canadian journal of cardiology</i> . 2021;37(8).	Exclu
Kelleher AB, Ní Dhonnchu T, Vaughan C, O'Connor TM. Easy to miss large left atrial myxoma. <i>BMJ Case Reports</i> [Internet]. 2023;16(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85168777997&doi=10.1136%2fbcr-2023-255616&partnerID=40&md5=909eee6a6a6921dd4e7247978bde3c07	Exclu
Kerasioti E, Veskokouk AS, Skaperda Z, Zacharias A, Poulas K, Lazopoulos G, et al. The flavoring and not the nicotine content is a decisive factor for the effects of refill liquids of electronic cigarette on the redox status of endothelial cells. <i>Toxicology reports</i> . 2020;7.	Exclu
Kerr D M. I, Brooksbank K J. M, Taylor R G, Pinel K, Rios F J, Touyz R M, et al. Acute effects of electronic and tobacco cigarettes on vascular and respiratory function in healthy volunteers: a cross-over study. <i>Journal of Hypertension</i> . 2019;37(1):154-66.	Exclu
Khadka S, Awasthi M, Lamichhane RR, Ojha C, Mamudu HM, Lavie CJ, et al. The Cardiovascular Effects of Electronic Cigarettes. <i>Current cardiology reports</i> . 2021;23(5).	Exclu
Khanna D, Lescoat A, Roofeh D, Bernstein EJ, Kazerooni EA, Roth MD, et al. Systemic Sclerosis–Associated Interstitial Lung Disease: How to Incorporate Two Food and Drug Administration–Approved Therapies in Clinical Practice. <i>Arthritis and Rheumatology</i> [Internet]. 2022;74(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85114043688&doi=10.1002%2fart.41933&partnerID=40&md5=b80959e6b4123c5504687248f8e9906e	Exclu

Khouja JN, Sanderson E, Wootton RE, Taylor AE, Church BA, Richmond RC, et al. Estimating the health impact of nicotine exposure by dissecting the effects of nicotine versus non-nicotine constituents of tobacco smoke: A multivariable Mendelian randomisation study. <i>PLoS genetics</i> . 2024;20(2).	Exclu
Kim CY, Paek YJ, Seo HG, Cheong YS, Lee CM, Park SM, et al. Dual use of electronic and conventional cigarettes is associated with higher cardiovascular risk factors in Korean men. <i>Scientific reports</i> . 2020;10(1).	Exclu
Kim SH, Park M, Kim GR, Joo HJ, Jang SI. Association of Mixed Use of Electronic and Conventional Cigarettes and Exposure to Secondhand Smoke With Prediabetes. <i>The Journal of clinical endocrinology and metabolism</i> . 2022;107(1).	Exclu
Kizhakke Puliyakote AS, Elliott AR, Sá RC, Anderson KM, Crotty Alexander LE, Hopkins SR. Vaping disrupts ventilation-perfusion matching in asymptomatic users. <i>Journal of applied physiology (Bethesda, Md : 1985)</i> . 2021;130(2).	Exclu
Klonizakis M, Gumber A, McIntosh E, Brose LS. Medium- and longer-term cardiovascular effects of e-cigarettes in adults making a stop-smoking attempt: a randomized controlled trial. <i>BMC medicine</i> . 2022;20(1).	Exclu
Klonizakis M, Gumber A, McIntosh E, Brose LS. Short-Term Cardiovascular Effects of E-Cigarettes in Adults Making a Stop-Smoking Attempt: A Randomized Controlled Trial. <i>Biology</i> . 2021;10(11).	Exclu
Kolenda KD. Tobacco smoking, electronic inhalation products and tobacco heaters. Health sequelae and potential health risks. <i>Tagliche Praxis [Internet]</i> . 2020;61(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85091873206&partnerID=40&md5=b94e2d285547e4d9d5693196741bfc59	Exclu
Kondrashova EA, Nevzorova VA, Priseko LG, Borodiy AO, Bondareva ZV. Vascular dysfunction in young adults using different nicotine delivery devices. <i>Siberian Medical Review [Internet]</i> . 2023;2023. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85179463006&doi=10.20333%2f25000136-2023-5-38-45&partnerID=40&md5=aca9c4e4fd0a2d10928f048513bea737	Exclu
Kos K. Cardiometabolic Morbidity and Mortality with Smoking Cessation, Review of Recommendations for People with Diabetes and Obesity. <i>Current diabetes reports</i> . 2020;20(12).	Exclu
Kos K. Smoking cessation, weight gain, and cardiovascular risk. <i>The Lancet Diabetes and Endocrinology [Internet]</i> . 2020;8(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85077987398&doi=10.1016%2fS2213-8587%2819%2930424-3&partnerID=40&md5=be74aa9238bad5ef64c89f5ef91664b6	Exclu
Kotewar SS, Pakhale A, Tiwari R, Reche A, Singi SR. Electronic Nicotine Delivery System: End to Smoking or Just a New Fancy Cigarette. <i>Cureus</i> . 2023;15(8).	Exclu
Kountouras J, Papaefthymiou A, Polyzos SA, Liatsos C, Tzitivridou-Chatzopoulou M, Chatzopoulos D, et al. Adverse Outcomes of E-cigarette in Inflammatory Bowel Disease. <i>Digestive Diseases and Sciences [Internet]</i> . 2023;68(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85135483240&doi=10.1007%2fs10620-022-07642-1&partnerID=40&md5=0b237388b9f78498abcd5eb18c74308b	Exclu
Koupidis SA. Public Health Concerns from Increased Use of Electronic Cigarette Use. <i>Angiology</i> . 2024;75(5).	Exclu

Kourea K, Kostelli G, Ikonomidis I. Mid-term effects of electronic cigarette use on vascular function and oxidative stress. <i>Cardiovascular research</i> . 2020;116(7).	Exclu
Kozak K, George TP. Pharmacotherapy for smoking cessation in schizophrenia: a systematic review. <i>Expert opinion on pharmacotherapy</i> . 2020;21(5).	Exclu
Krabbe B, Espinola-Klein C, Malyar N, Brodmann M, Mazzolai L, Belch JF, et al. Health effects of e-cigarettes and their use for smoking cessation from a vascular perspective. <i>VASA Zeitschrift für Gefasskrankheiten</i> . 2023;52(2).	Exclu
Kramer RD, Park-Lee E, Marynak KL, Jones JT, Sawdey MD, Cullen KA. Nicotine Pouch Awareness and Use Among Youth, National Youth Tobacco Survey, 2021. <i>Nicotine and Tobacco Research</i> [Internet]. 2023;25(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85168315844&doi=10.1093%2fntnr%2fntad080&partnerID=40&md5=27a1984303f512c527a32ffb6559ff33	Exclu
Krysiński A, Russo C, Campagna D, Di Pino A, John S, Belsey J, et al. A multicenter prospective randomized controlled trial investigating the effects of combustion-free nicotine alternatives on cardiovascular risk factors and metabolic parameters in individuals with type 2 diabetes who smoke: the DiaSmokeFree study protocol. <i>Internal and emergency medicine</i> . 2024;19(2).	Exclu
Kucera C, Ramalingam A, Srivastava S, Bhatnagar A, Carll AP. Nicotine Formulation Influences the Autonomic and Arrhythmogenic Effects of Electronic Cigarettes. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 2023;	Exclu
Kuehl PJ, McDonald JD, Weber DT, Khlystov A, Nystoriak MA, Conklin DJ. Composition of aerosols from thermal degradation of flavors used in ENDS and tobacco products. <i>Inhalation toxicology</i> . 2022;34(11).	Exclu
Kuntic M, Daiber A, Münzel T. Acrolein, e-cigarettes, and pulmonary and vascular damage. <i>European heart journal</i> . 2020;41(15).	Exclu
Kuntic M, Hahad O, Daiber A, Münzel T. Could E-cigarette vaping contribute to heart disease? <i>Expert review of respiratory medicine</i> . 2020;14(11).	Exclu
Kuntic M, Oelze M, Steven S, Kröller-Schön S, Stamm P, Kalinovic S, et al. Short-term e-cigarette vapour exposure causes vascular oxidative stress and dysfunction: evidence for a close connection to brain damage and a key role of the phagocytic NADPH oxidase (NOX-2). <i>European Heart Journal</i> . 7 juill 2020;41(26):2472-83.	Exclu
Kuntic M, Oelze M, Steven S, Kröller-Schön S, Stamm P, Kalinovic S, et al. Short-term e-cigarette vapour exposure causes vascular oxidative stress and dysfunction: evidence for a close connection to brain damage and a key role of the phagocytic NADPH oxidase (NOX-2). <i>European heart journal</i> . 2020;41(26).	Exclu
La Rosa G, Vernooij R, Qureshi M, Polosa R, O'Leary R. Clinical testing of the cardiovascular effects of e-cigarette substitution for smoking: a living systematic review. <i>Internal and emergency medicine</i> . 2023;18(3).	Exclu
Labadie M, Nardon A, Castaing N, Bragança C, Daveluy A, Gaulier JM, et al. Hexahydrocannabinol poisoning reported to French poison centres. <i>Clinical toxicology (Philadelphia, Pa)</i> . 2024;62(2).	Exclu
Lagu T, Schroth SL, Haywood C, Heinemann A, Kessler A, Morse L, et al. Diagnosis and Management of Cardiovascular Risk in Individuals with Spinal Cord Injury: A Narrative Review. <i>Circulation</i> [Internet]. 2023;148(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85165109855&doi=10.1161%2fCIRCULATIONAHA.123.064859&partnerID=40&md5=ce5246ec926849d12a56cb3224d6de82	
Lai L, Qiu H. Biological Toxicity of the Compositions in Electronic-Cigarette on Cardiovascular System. <i>Journal of cardiovascular translational research</i> . 2021;14(2).	Exclu
Lavrynenko O, Titz B, Dijon S, Santos DD, Nury C, Schneider T, et al. Ceramide ratios are affected by cigarette smoke but not heat-not-burn or e-vapor aerosols across four independent mouse studies. <i>Life sciences</i> . 2020;263.	Exclu
Lazard AJ, Ebrahimi Kalan M, Nicolla S, Hall MG, Ribisl KM, Sheldon JM, et al. Optimising messages and images for e-cigarette warnings. <i>Tobacco control</i> . 2023;	Exclu
Le Cras TD, Abman SH. Early disruption of VEGF receptor signaling and the risk for adult emphysema. <i>American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine</i> [Internet]. 2020;201(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85080049192&doi=10.1164%2frccm.201909-1698LE&partnerID=40&md5=2bfd427f5ef7fa52465fd6ad00060a56	Exclu
Le HHT, Liu CW, Denaro P 3rd, Jousma J, Shao NY, Rahman I, et al. Genome-wide differential expression profiling of lncRNAs and mRNAs in human induced pluripotent stem cell-derived endothelial cells exposed to e-cigarette extract. <i>Stem cell research & therapy</i> . 2021;12(1).	Exclu
Lee CM, Kim CY, Lee K, Kim S. Are heated tobacco product users less likely to quit than cigarette smokers? Findings from THINK (tobacco and health IN Korea) study. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> [Internet]. 2020;17(22). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096584807&doi=10.3390%2fijerph17228622&partnerID=40&md5=4121848dee61735d4aaf4ea3f4f16c2e	Exclu
Lee M S, Rees V W, Koutrakis P, Wolfson J M, Son Y S, Lawrence J, et al. Cardiac Autonomic Effects of Secondhand Exposure to Nicotine from Electronic Cigarettes: An Exploratory Study. <i>Environmental Epidemiology</i> [Internet]. 2019;3(1). Disponible sur: http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=prem6&AN=31656942 http://openurl.bibsys.no/openurl?otool=inoiphlib?sid=OVID:medline&id=pmid:31656942&id=doi:10.1097%2fEE9.0000000000000033&issn=2474-7882&isbn=&volume=3&issue=1&spage=e033&pages=&date=2019&title=Environmental+Epidemiology&atitle=Cardiac+Autonomic+Effects+of+Secondhand+Exposure+to+Nicotine+from+Electronic+Cigarettes%3A+An+Exploratory+Study.&aurlast=Lee&pid=%3Cauth or%3ELee+MS%3C%2Fauthor%3E%3CAN%3E31656942%3C%2FAN	Exclu
Lefèvre CR, Sacaze E, Damaj L, Rollier P, Lenski M, Stradic CL, et al. Laboratory medicine unveiling an unusual cause of D-lactic acidosis as the trigger of decompensation of a rare inborn error of metabolism. <i>Clinical Chemistry and Laboratory Medicine</i> [Internet]. 2023;61(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85163977449&doi=10.1515%2fcclm-2023-0425&partnerID=40&md5=f7895adea7a38abfea4ce056b4138a3c	Exclu
Lemay F, Baker P, McRobbie H. Electronic cigarettes: A narrative review of the implications for the pediatric anesthesiologist. <i>Paediatric Anaesthesia</i> [Internet]. 2020;30(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085119693&doi=10.1111%2fpan.13885&partnerID=40&md5=e30c2c0e0ba24643a0e4a7f2cc4b0149	Exclu
Lempert LK, Glantz S. Analysis of FDA's IQOS marketing authorisation and its policy impacts. <i>Tobacco control</i> . 2020;	Exclu

Li J, Huynh L, Cornwell WD, Tang MS, Simborio H, Huang J, et al. Electronic Cigarettes Induce Mitochondrial DNA Damage and Trigger TLR9 (Toll-Like Receptor 9)-Mediated Atherosclerosis. <i>Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology</i> . 2021;41(2).	Exclu
Li L, Lin Y, Xia T, Zhu Y. Effects of Electronic Cigarettes on Indoor Air Quality and Health. <i>Annual review of public health</i> . 2020;41.	Exclu
Li X, Liu L, Guo L, Xu L, Kuang H, Xu C. Development of a colloidal gold immunochromatographic strip for rapid and sensitive detection of nicotine. <i>Journal of pharmaceutical and biomedical analysis</i> . 2023;223.	Exclu
Liew CH. Potential cardiovascular implications of electronic cigarettes: how evident is the evidence? <i>Journal of public health (Oxford, England)</i> . 2021;43(1).	Exclu
Lin C, Arrossi V, Yadav R, Choi H. Vaping-related pulmonary granulomatous disease. <i>Respiratory Medicine Case Reports [Internet]</i> . 2020;31. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089029357&doi=10.1016%2fj.rmcr.2020.101179&partnerID=40&md5=925501f223ee95d810b098ea7bfabd9e	Exclu
Lippi G, Favalaro EJ. An Update on Biological and Clinical Associations between E-Cigarettes and Myocardial Infarction. <i>Seminars in thrombosis and hemostasis</i> . 2020;46(4).	Exclu
Lisetska IS, Rozhko MM. The results of a study of the properties of oral fluid in teenagers and young adults who smoke. <i>Modern Pediatrics Ukraine [Internet]</i> . 2021;(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85126724686&doi=10.15574%2fSP.2021.118.32&partnerID=40&md5=545c4f3fba010133e5dba17e0dddbb7	Exclu
Liu Y, Shen Z, Zhao C, Gao Y. Urine proteomic analysis of the rat e-cigarette model. <i>PeerJ</i> . 2023;11.	Exclu
Livingstone-Banks J, Fanshawe TR, Thomas KH, Theodoulou A, Hajizadeh A, Hartman L, et al. Nicotine receptor partial agonists for smoking cessation. <i>The Cochrane database of systematic reviews</i> . 2023;5(5).	Exclu
Lizama PM, Ríos DL, Cachinero IS, Lopez-Egea AT, Camps A, Belzares O, et al. Association of kidney disease, potassium, and cardiovascular risk factor prevalence with coronary arteriosclerotic burden, by sex. <i>Journal of Personalized Medicine [Internet]</i> . 2021;11(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85111769338&doi=10.3390%2fjpm11080722&partnerID=40&md5=a4bd759a7b9b66536f2424919c1526d5	Exclu
Loffredo L, Carnevale R, Battaglia S, Marti R, Pizzolo S, Bartimoccia S, et al. Impact of chronic use of heat-not-burn cigarettes on oxidative stress, endothelial dysfunction and platelet activation: The SUR-VAPES Chronic Study. <i>Thorax [Internet]</i> . 2021;76(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85105177981&doi=10.1136%2fthoraxjnl-2020-215900&partnerID=40&md5=3ca012854bf5d9f76222c5b9b7ec69f0	Exclu
Lombardi M, Nunes JP, Carbone S. Cardiovascular effects of heat-not-burn and electronic-vaping-cigarettes in smokers. <i>Minerva cardioangiologica</i> . 2020;68(6).	Exclu
Long L, Alalwan MA, Keller-Hamilton B, Patterson JG, Roberts ME, Wagener TL, et al. Perceptions of oral nicotine pouches & their marketing among Ohio Appalachia smokers and smokeless tobacco users. <i>PLoS ONE [Internet]</i> . 2023;18(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85175660679&doi=10.1371%2fjournal.pone.0293597&partnerID=40&md5=6a2c9fe328dc84c6cb3b8d93b8828700	Exclu

Lorensia A, Pratama AM, Hersandio R. Knowledge and attitudes on smoking cessation of e-cigarettes: a mixed-methods study of pharmacy students in Surabaya, Indonesia. <i>Journal of preventive medicine and hygiene</i> . 2021;62(4).	Exclu
Lorkiewicz P, Keith R, Lynch J, Jin L, Theis W, Krivokhizhina T, et al. Electronic Cigarette Solvents, JUUL E-Liquids, and Biomarkers of Exposure: In Vivo Evidence for Acrolein and Glycidol in E-Cig-Derived Aerosols. <i>Chemical research in toxicology</i> . 2022;35(2).	Exclu
Luca AC, Curpăn A Ștefania, Iordache AC, Mîndru DE, Țarcă E, Luca FA, et al. Cardiotoxicity of Electronic Cigarettes and Heat-Not-Burn Tobacco Products-A Problem for the Modern Pediatric Cardiologist. <i>Healthcare (Basel, Switzerland)</i> . 2023;11(4).	Exclu
Luo J, Chen L, Lu X, Yuan J, Xie Z, Li D. Analysis of potential associations of JUUL flavours with health symptoms based on user-generated data from Reddit. <i>Tobacco control</i> . 2021;30(5).	Exclu
Lynch J, Jin L, Richardson A, Conklin DJ. Tobacco Smoke and Endothelial Dysfunction: Role of Aldehydes? <i>Current hypertension reports</i> . 2020;22(9).	Exclu
Lyytinen G, Brynedal A, Anesäter E, Antoniewicz L, Blomberg A, Wallén H, et al. Electronic Cigarette Vaping with Nicotine Causes Increased Thrombogenicity and Impaired Microvascular Function in Healthy Volunteers: A Randomised Clinical Trial. <i>Cardiovascular toxicology</i> . 2023;23(7).	Exclu
Lyytinen G, Melnikov G, Brynedal A, Anesäter E, Antoniewicz L, Blomberg A, et al. Use of heated tobacco products (IQOS) causes an acute increase in arterial stiffness and platelet thrombus formation. <i>Atherosclerosis</i> [Internet]. 2024;390. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85174705819&doi=10.1016%2fj.atherosclerosis.2023.117335&partnerID=40&md5=d927e5ffde955f381cffda184754a50e	Exclu
MacLean RR, Gueorguieva R, DeVito EE, Peltier MR, Parida S, Sofuoglu M. The effects of inhaled flavors on intravenous nicotine. <i>Experimental and clinical psychopharmacology</i> . 2021;29(6).	Exclu
Majid OW. Preliminary evidence of impaired oral wound healing in e-cigarette users: a call for perioperative vaping cessation. <i>Evidence-based dentistry</i> . 2024;	Exclu
Majid S, Keith RJ, Fetterman JL, Weisbrod RM, Nystoriak J, Wilson T, et al. Lipid profiles in users of combustible and electronic cigarettes. <i>Vascular medicine (London, England)</i> . 2021;26(5).	Exclu
Majid S, Weisbrod RM, Fetterman JL, Keith RJ, Rizvi SHM, Zhou Y, et al. Pod-based e-liquids impair human vascular endothelial cell function. <i>PLoS one</i> . 2023;18(1).	Exclu
Makwana O, Smith GA, Flockton HE, Watters GP, Lowe F, Breheny D. Impact of cigarette versus electronic cigarette aerosol conditioned media on aortic endothelial cells in a microfluidic cardiovascular model. <i>Scientific reports</i> . 2021;11(1).	Exclu
Mancuso S, Bhalerao A, Cucullo L. Use of Conventional Cigarette Smoking and E-Cigarette Vaping for Experimental Stroke Studies in Mice. <i>Methods in molecular biology (Clifton, NJ)</i> . 2023;2616.	Exclu
Marczylo T. How bad are e-cigarettes? What can we learn from animal exposure models? <i>The Journal of physiology</i> . 2020;598(22).	Exclu
Márta F, Zsuzsa C. Applying therapeutic options in cardiology practice to help smokers quit. <i>Cardiologia Hungarica</i> [Internet]. 2021;51(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85184427678&doi=10.26430%2fCHUNGARICA.2021.51.5.348&partnerID=40&md5=9be e3a7f067dc3a762263b8d369158b4	Exclu

Marti-Aguado D, Clemente-Sanchez A, Bataller R. Cigarette smoking and liver diseases. <i>Journal of Hepatology</i> [Internet]. 2022;77(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85129370764&doi=10.1016%2fj.jhep.2022.01.016&partnerID=40&md5=ea7a49ff9c2ece5a5f90fe0d4963f7d0	Exclu
Martinez JE, Kahana DD, Ghuman S, Wilson HP, Wilson J, Kim SCJ, et al. Unhealthy Lifestyle and Gut Dysbiosis: A Better Understanding of the Effects of Poor Diet and Nicotine on the Intestinal Microbiome. <i>Frontiers in Endocrinology</i> [Internet]. 2021;12. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108616588&doi=10.3389%2ffendo.2021.667066&partnerID=40&md5=685fd888deed57338bca8989255c39b	Exclu
Martinez-Morata I, Sanchez TR, Shimbo D, Navas-Acien A. Electronic Cigarette Use and Blood Pressure Endpoints: a Systematic Review. <i>Current hypertension reports</i> . 2020;23(1).	Exclu
Masone MC. E-cigarettes and erectile dysfunction. <i>Nature Reviews Urology</i> [Internet]. 2022;19(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122730988&doi=10.1038%2fs41585-022-00567-4&partnerID=40&md5=b21c2e88b4b24835632b469cd8f1776a	Exclu
Masso-Silva JA, Crotty Alexander LE. Just When We Thought Nothing Could Be Worse Than Smoking Tobacco, Vaping e-Hookah Proves Us Wrong. <i>Chest</i> [Internet]. 2022;161(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85121620781&doi=10.1016%2fj.chest.2021.08.042&partnerID=40&md5=950f4d254d7e757a0ea391fe9eb17363	Exclu
Mastrangeli S, Carnevale R, Cavarretta E, Sciarretta S, Peruzzi M, Marullo A G. M, et al. Predictors of oxidative stress and vascular function in an experimental study of tobacco versus electronic cigarettes: A post hoc analysis of the SUR-VAPES 1 Study. <i>Tobacco Induced Diseases</i> . 2018;16:18.	Exclu
Mayyas F, Aldawod H, Alzoubi KH, Khabour O, Shihadeh A, Eissenberg T. Comparison of the cardiac effects of electronic cigarette aerosol exposure with waterpipe and combustible cigarette smoke exposure in rats. <i>Life sciences</i> . 2020;251.	Exclu
McCaughey CJ, Murphy G, Jones J, Mirza KB, Hensey M. Safety and efficacy of e-cigarettes in those with atherosclerotic disease: a review. <i>Open heart</i> . 2023;10(2).	Exclu
McClelland M, McClelland S. Case of a 21-year-old man with persistent lung collapse leading to a pericardectomy linked to vape use. <i>Heart and Lung</i> [Internet]. 2021;50(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85098226859&doi=10.1016%2fj.hrtlng.2020.12.012&partnerID=40&md5=99298eb6c8ee270f69f650fad9e9459c	Exclu
McClelland M, Sesoko C, MacDonald D A. A Mixed Methods Pilot Study on the Short-Term Physiological Effects of Vaping and Attitudes Regarding Its Use and Health Effects in Samples of Young Adults. <i>Journal of Addictions Nursing</i> . 2020;31(2):110-8.	Exclu
McCracken BA, VanPutte CL, Hildebolt CF. Nicotine-related misperceptions among faculty and students at a Midwestern dental school. <i>Journal of dental education</i> . 2022;86(2).	Exclu
McEwan M, Gale N, Ebajemito JK, Camacho OM, Hardie G, Proctor CJ, et al. A randomized controlled study in healthy participants to explore the exposure continuum when smokers switch to a tobacco heating product or an E-cigarette relative to cessation. <i>Toxicology reports</i> . 2021;8.	Exclu
McFalls J, Obilom C, Martin K, Shaker K, Phillips T. Articles You Might Have Missed. <i>Journal of Medical Toxicology</i> [Internet]. 2021;17(4). Disponible sur:	Exclu

https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85114481737&doi=10.1007%2fs13181-021-00856-1&partnerID=40&md5=0f1b9947a5947913d35b7df8623418d9	
McGrath-Morrow SA, Gorzkowski J, Groner JA, Rule AM, Wilson K, Tanski SE, et al. The Effects of Nicotine on Development. <i>Pediatrics</i> . 2020;145(3).	Exclu
McLeish AC, Hart JL, Walker KL. College Student E-Cigarette Users' Knowledge about E-Cigarettes: Ingredients, Health Risks, Device Modifications, and Information Sources. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 2022;19(4).	Exclu
Mears MJ, Hookfin HL, Bandaru P, Vidal P, Stanford KI, Wold LE. Electronic Nicotine Delivery Systems and Cardiovascular/Cardiometabolic Health. <i>Circulation research</i> . 2023;132(9).	Exclu
Mehta LS, Velarde GP, Lewey J, Sharma G, Bond RM, Navas-Acien A, et al. Cardiovascular Disease Risk Factors in Women: The Impact of Race and Ethnicity: A Scientific Statement from the American Heart Association. <i>Circulation [Internet]</i> . 2023;147(19). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85159182693&doi=10.1161%2fCIR.0000000000001139&partnerID=40&md5=75de1ce2a344c6b1aec06d1d854f0e5	Exclu
Mehta M, Teymouri M, Puthuparampil-Mehta B, Sawh C, Paty P, Kostun ZW, et al. Outcomes of the V-Healthy education and awareness program that empowers high school students to understand and diagnose vascular disease risk factors. <i>Journal of vascular surgery</i> . 2023;77(4).	Exclu
Meienberg A, Mayr M, Vischer A, Zellweger MJ, Burkard T. Smoking prevention in adolescents: A cross-sectional and qualitative evaluation of a newly implemented prevention program in Switzerland. <i>BMJ Open [Internet]</i> . 2021;11(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122610098&doi=10.1136%2fbmjopen-2020-048319&partnerID=40&md5=f6189bdc7889fcaaa51f936605596a65	Exclu
Meister ML, Feresin RG. Blackberry consumption protects against e-cigarette-induced vascular oxidative stress in mice. <i>Food & function</i> . 2023;14(24).	Exclu
Mendelsohn CP, Hall W. Letter to the Editor regarding 'Smoke and mirrors: Support from psychiatrists for nicotine e-cigarette availability in Australia'. <i>Australian and New Zealand Journal of Psychiatry [Internet]</i> . 2023;57(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85145485383&doi=10.1177%2f00048674221146471&partnerID=40&md5=35a788cc23eeb98332bba5d2d9aab5f6	Exclu
Meng TT, Wang W, Meng FL, Wang SY, Wu HH, Chen JM, et al. Nicotine Causes Mitochondrial Dynamics Imbalance and Apoptosis Through ROS Mediated Mitophagy Impairment in Cardiomyocytes. <i>Frontiers in physiology</i> . 2021;12.	Exclu
Meng XC, Guo XX, Peng ZY, Wang C, Liu R. Acute effects of electronic cigarettes on vascular endothelial function: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. <i>European journal of preventive cardiology</i> . 2023;30(5).	Exclu
Michon M, Mercier C, Petit C, Leclerc L, Bertoletti L, Pourchez J, et al. In Vitro Biological Effects of E-Cigarette on the Cardiovascular System-Pro-Inflammatory Response Enhanced by the Presence of the Cinnamon Flavor. <i>Toxics</i> . 2022;10(12).	Exclu
Middlekauff HR. Cardiovascular effects of electronic cigarettes. <i>Nature reviews Cardiology</i> . 2020;17(7).	Exclu
Middlekauff HR. Cardiovascular impact of electronic-cigarette use. <i>Trends in cardiovascular medicine</i> . 2020;30(3).	Exclu

Miller M, Suligowska K, Zdrojewski T, Balwicki Ł. Analysis of factors associated with nicotine initiation - a 3-year follow-up study among adolescents in the sopkard-junior study. Population Medicine [Internet]. 2023;5. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188160658&doi=10.18332%2fpopmed%2f164360&partnerID=40&md5=c3386ed44591c2facd9fdd79e17a60e7	Exclu
Mills A, Dakhllallah D, Robinson M, Kirk A, Llavina S, Boyd JW, et al. Short-term effects of electronic cigarettes on cerebrovascular function: A time course study. Experimental physiology. 2022;107(8).	Exclu
Mills A, Frazier J, Plants R, Burrage E, Coblenz T, Nassabeh S, et al. Effects of electronic cigarette E-liquid and device wattage on vascular function. Toxicology and applied pharmacology. 2023;474.	Exclu
Mills AB, Shoudis L, Cook M, Ranpara A, Chantler PD, Olfert IM. Gestation, Not Lactation, Is to Blame for Postnatal Vascular Dysfunction in Offspring With Maternal Electronic Cigarette Exposure. Journal of the American Heart Association. 2024;13(7).	Exclu
Mobarrez F, Antoniewicz L, Hedman L, Bosson JA, Lundbäck M. Electronic cigarettes containing nicotine increase endothelial and platelet derived extracellular vesicles in healthy volunteers. Atherosclerosis. 2020;301.	Exclu
Moon J, Lee H, Kong M, Kim H, Oh Y. Association Between Electronic Cigarette Use and Levels of High-Sensitivity C-Reactive Protein and Uric Acid. Asia-Pacific journal of public health. 2020;32(1).	Exclu
Morehead RS. 'If I Should Die, Think Only This of Me . . .'. American Journal of Medicine [Internet]. 2023;136(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85150067016&doi=10.1016%2fj.amjmed.2023.01.045&partnerID=40&md5=c528887e1152ffb6dc61494ca3a29dc0	Exclu
Morimoto K, O'Rourke L. Third Trimester Lower Extremity Lymphorrhea. Case reports in obstetrics and gynecology. 2021;2021.	Exclu
Mortazavi SA, Digaleh H, Saffar H, Ebrahimi H, Kazemi H, Madreseh E. Smoking and Brain Neoplasm: An Immunohistochemical Data Evaluating Caspase-3 and MMP-2 in Rat Brain. Iranian Journal of Neurosurgery [Internet]. 2023;9. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85181496769&doi=10.32598%2firjns.9.15&partnerID=40&md5=23a2d5b62e3eca16896c646a4f9ea298	Exclu
Moshensky A, Brand CS, Alhaddad H, Shin J, Masso-Silva JA, Advani I, et al. Effects of mango and mint pod-based e-cigarette aerosol inhalation on inflammatory states of the brain, lung, heart, and colon in mice. eLife. 2022;11.	Exclu
Motomura A, Inoue H, Ishii N, Horioka K, Okaba K, Moue C, et al. A suicide case of liquid nicotine intoxication. Legal medicine (Tokyo, Japan). 2024;68.	Exclu
Mueller SD, Britton GR, James GD, Stewart Fahs P. Vaping behaviour patterns and daily blood pressure and heart rate variation: a brief report. Annals of human biology. 2021;48(7).	Exclu
Muhumuza D, Coiquaud R, Lechaux-Clément C, Loubrieu V. The pharmacist on the frontline to help smokers quit. Actualites Pharmaceutiques [Internet]. 2021;60(610). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85118348523&doi=10.1016%2fj.actpha.2021.08.014&partnerID=40&md5=bde55b05f724d19ecb22d85583a50075	Exclu

Mukit FA, Laplant JF, Wallace D, Troy C, Einhaus SL, Fowler BT. When the Cost of Vaping Is an Eye: A Case of an Open Globe and Superior Orbital Roof Fracture. <i>Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery</i> [Internet]. 2023;39(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85164266403&doi=10.1097%2fIOP.000000000002385&partnerID=40&md5=6f9cbb25ced41dc20fd6317d2b17d51	Exclu
Mulorz J, Spin JM, Mulorz P, Wagenhäuser MU, Deng A, Mattern K, et al. E-cigarette exposure augments murine abdominal aortic aneurysm development: role of Chil1. <i>Cardiovascular research</i> . 2023;119(3).	Exclu
Mumtaz H, Hameed M, Sangah AB, Zubair A, Hasan M. Association between smoking and non-alcoholic fatty liver disease in Southeast Asia. <i>Frontiers in public health</i> . 2022;10.	Exclu
Münzel T, Daiber A, Hahad O. Are e-cigarettes dangerous or do they boost our health: no END(S) of the discussion in sight. <i>European Journal of Preventive Cardiology</i> [Internet]. 2023;30(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85151044123&doi=10.1093%2feurjpc%2fwac266&partnerID=40&md5=bcf615cdb0d2310aab4029a37652815d	Exclu
Münzel T, Kuntic M, Steven S, Hahad O, Daibe A. Is vaping better than smoking cigarettes? <i>European Heart Journal</i> [Internet]. 2020;41(28). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088540561&doi=10.1093%2feurheartj%2fehaa267&partnerID=40&md5=38a8f53a8b4c5a159f353036ce48d8f8	Exclu
Murray RL, Evison M, Callister ME. Nicotine or tobacco abstinence? <i>European Respiratory Review</i> [Internet]. 2022;31(166). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85141165581&doi=10.1183%2f16000617.0089-2022&partnerID=40&md5=8bd71f2cb20ff680fc0651039daa2ac2	Exclu
Nakama C, Tabuchi T. Use of heated tobacco products by people with chronic diseases: The 2019 JASTIS study. <i>PLoS ONE</i> [Internet]. 2021;16(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85119482198&doi=10.1371%2fjournal.pone.0260154&partnerID=40&md5=33c5f5fbf50a3a0b1f1296a178559bb4	Exclu
Nath KA. In the Limelight: February 2024. <i>Mayo Clinic Proceedings</i> [Internet]. 2024;99(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85183034118&doi=10.1016%2fj.mayocp.2023.12.016&partnerID=40&md5=ab8b83b3a19e3c6791b273c34e98763f	Exclu
Navas-Acien A, Martinez-Morata I, Hilpert M, Rule A, Shimbo D, Lolocono NJ. Correction to: Early Cardiovascular Risk in E-Cigarette Users: the Potential Role of Metals. <i>Current environmental health reports</i> . 2020;7(4).	Exclu
Navas-Acien A, Martinez-Morata I, Hilpert M, Rule A, Shimbo D, Lolocono NJ. Early Cardiovascular Risk in E-cigarette Users: the Potential Role of Metals. <i>Current environmental health reports</i> . 2020;7(4).	Exclu
Nayeri A, Middlekauff H. Vaping Instead of Cigarette Smoking: A Panacea or Just Another Form of Cardiovascular Risk? <i>The Canadian journal of cardiology</i> . 2021;37(5).	Exclu
Neczypor EW, Mears MJ, Ghosh A, Sassano MF, Gumina RJ, Wold LE, et al. E-Cigarettes and Cardiopulmonary Health: Review for Clinicians. <i>Circulation</i> . 2022;145(3).	Exclu
Neczypor EW, Saldaña TA, Mears MJ, Aslaner DM, Escobar YNH, Gorr MW, et al. E-Cigarette Aerosol Reduces Left Ventricular Function in Adolescent Mice. <i>Circulation</i> [Internet]. 2022;145(11). Disponible sur:	Exclu

https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85126490766&doi=10.1161%2fCIRCULATIONAHA.121.057613&partnerID=40&md5=289464290e1f7235b60f3ccaf8bf8707	
Nguyen R, Ruedisueli I, Lakhani K, Ma J, Middlekauff HR. Acute cardiovascular effects of 4th generation electronic cigarettes and combusted cigarettes: implications for harm reduction. <i>Journal of applied physiology</i> (Bethesda, Md : 1985). 2024;136(2).	Exclu
Nicholson T, Davis L, Davis ET, Newton Ede M, Scott A, Jones SW. e-Cigarette Vapour Condensate Reduces Viability and Impairs Function of Human Osteoblasts, in Part, via a Nicotine Dependent Mechanism. <i>Toxics</i> . 2022;10(9).	Exclu
Nicholson T, Scott A, Newton Ede M, Jones SW. The impact of E-cigarette vaping and vapour constituents on bone health. <i>Journal of inflammation</i> (London, England). 2021;18(1).	Exclu
Nogueira L, Zemljic-Harpe AE, Yusufi R, Ranjbar M, Susanto C, Tang K, et al. E-cigarette aerosol impairs male mouse skeletal muscle force development and prevents recovery from injury. <i>American journal of physiology Regulatory, integrative and comparative physiology</i> . 2022;323(6).	Exclu
Norling LV, Halade GV. Helpful inflammation turned harmful in non-communicable diseases. <i>Current Opinion in Pharmacology</i> [Internet]. 2022;67. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85141472806&doi=10.1016%2fj.coph.2022.102317&partnerID=40&md5=a236e4d0e4051b01f7fc8fac752bf259	Exclu
O'Leary R, La Rosa GRM, Vernooij R, Polosa R. Identifying spin bias of nonsignificant findings in biomedical studies. <i>BMC research notes</i> . 2023;16(1).	Exclu
O'Leary R, Polosa R, Li Volti G. Critical appraisal of the European Union Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks (SCHEER) Preliminary Opinion on electronic cigarettes. <i>Harm reduction journal</i> . 2021;18(1).	Exclu
O'Leary R, Qureshi MA, La Rosa GRM, Vernooij RWM, Odimegwu DC, Bertino G, et al. Respiratory and Cardiovascular Health Effects of e-Cigarette Substitution: Protocol for Two Living Systematic Reviews. <i>JMIR research protocols</i> . 2021;10(5).	Exclu
Ochani A, Ochani S, Ochani K, Ochani S. Awareness on E-Vape amidst increased trend and sales. <i>Health Science Reports</i> [Internet]. 2023;6(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85146987952&doi=10.1002%2fhsr.2.1002&partnerID=40&md5=9946cb8cd430b62dfb11b5dea4f57aa5	Exclu
Ocran C, Chaum E, Sobel RK. Vaping May Be Hazardous to Your Eye. <i>Ophthalmology</i> [Internet]. 2020;127(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85095763877&doi=10.1016%2fj.ophta.2020.07.042&partnerID=40&md5=a0385245d5d17707ba04be97b9a55b13	Exclu
Ohara H, Ito S, Takamami Y. Binary classification of users of electronic cigarettes and smokeless tobacco through biomarkers to assess similarity with current and former smokers: machine learning applied to the population assessment of tobacco and health study. <i>BMC public health</i> . 2023;23(1).	Exclu
Ohashi K, Hayashida A, Nozawa A, Matsumura K, Ito S. Human vasculature-on-a-chip with macrophage-mediated endothelial activation: The biological effect of aerosol from heated tobacco products on monocyte adhesion. <i>Toxicology in Vitro</i> [Internet]. 2023;89. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85151262814&doi=10.1016%2fj.tiv.2023.105582&partnerID=40&md5=d29fa8619f3c3fc5ae850d4a68fdd9df	
Oriakhi M. Vaping: An Emerging Health Hazard. <i>Cureus</i> . 2020;12(3).	Exclu
Osibogun O, Bursac Z, Maziak W. Longitudinal transition outcomes among adult dual users of e-cigarettes and cigarettes with the intention to quit in the United States: PATH Study (2013–2018). <i>Preventive Medicine Reports</i> [Internet]. 2022;26. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125601722&doi=10.1016%2fj.pmedr.2022.101750&partnerID=40&md5=84da71139cc4d0ddff96db88d823df4d	Exclu
Osibogun O, Bursac Z, Mckee M, Li T, Maziak W. Cessation outcomes in adult dual users of e-cigarettes and cigarettes: the Population Assessment of Tobacco and Health cohort study, USA, 2013-2016. <i>International journal of public health</i> . 2020;65(6).	Exclu
Pankow W, Andreas S, Rupp A, Pfeifer M. [Smoking Cessation with E-Cigarettes? - Ad Hoc Statement of the German Respiratory Society (DGP)]. <i>Pneumologie (Stuttgart, Germany)</i> . 2021;75(1).	Exclu
Parekh T, Desai R. Response: Risk Is Not Causation. <i>American Journal of Preventive Medicine</i> [Internet]. 2020;58(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084561645&doi=10.1016%2fj.amepre.2020.01.026&partnerID=40&md5=b22f5126554e804bf56d346a71645396	Exclu
Patel U, Patel N, Khurana M, Parulekar A, Patel A, Ortiz JF, et al. Effect Comparison of E-Cigarette and Traditional Smoking and Association with Stroke-A Cross-Sectional Study of NHANES. <i>Neurology international</i> . 2022;14(2).	Exclu
Patnode CD, Henderson JT, Coppola EL, Melnikow J, Durbin S, Thomas RG. Interventions for Tobacco Cessation in Adults, including Pregnant Persons: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. <i>JAMA - Journal of the American Medical Association</i> [Internet]. 2021;325(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099559499&doi=10.1001%2fjama.2020.23541&partnerID=40&md5=2a851b5c082e0cbdb1416a574d3c69e3	Exclu
Patnode CD, Henderson JT, Melnikow J, Coppola EL, Durbin S, Thomas R. Interventions for Tobacco Cessation in Adults, Including Pregnant Women: An Evidence Update for the U.S. Preventive Services Task Force. <i>Rockville (MD)</i> ; 2021.	Exclu
Peng G, Xi Y, Bellini C, Pham K, Zhuang ZW, Yan Q, et al. Nicotine dose-dependent epigenomic-wide DNA methylation changes in the mice with long-term electronic cigarette exposure. <i>American journal of cancer research</i> . 2022;12(8).	Exclu
Pereira D, Dos Santos Borrego A, Garcia Alves Â. [The Health Effects and Anesthetic Management for Patients Using E-Cigarettes and Heat-Not-Burn Tobacco Products: A Narrative Review]. <i>Acta medica portuguesa</i> . 2022;35(9).	Exclu
Perk J. The rise and fall of e-cigarettes according to Aesop. <i>European Journal of Preventive Cardiology</i> [Internet]. 2021;28(14). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088822345&doi=10.1177%2f2047487320938907&partnerID=40&md5=996839e95f50763c6909410a327ca337	Exclu
Peruzzi M, Biondi-Zoccai G, Carnevale R, Cavarretta E, Frati G, Versaci F. Vaping Cardiovascular Health Risks: an Updated Umbrella Review. <i>Current emergency and hospital medicine reports</i> . 2020;8(3).	Exclu

Petrella F, Rizzo S, Masiero M, Marzorati C, Casiraghi M, Bertolaccini L, et al. Clinical impact of vaping on cardiopulmonary function and lung cancer development: an update. <i>European journal of cancer prevention : the official journal of the European Cancer Prevention Organisation (ECP)</i> . 2023;32(6).	Exclu
Pg Suhaimi AMA, Abdul Rahman H, Ong SK, Koh D. Predictors of non-communicable diseases screening behaviours among adult population in Brunei Darussalam: a retrospective study. <i>Journal of Public Health (Germany) [Internet]</i> . 2021;29(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081999279&doi=10.1007%2fs10389-020-01240-z&partnerID=40&md5=09e4822459ceefb0b77bb20c9e15f20b	Exclu
Pham K, Huynh D, Le L, Delitto D, Yang L, Huang J, et al. E-cigarette promotes breast carcinoma progression and lung metastasis: Macrophage-tumor cells crosstalk and the role of CCL5 and VCAM-1. <i>Cancer Letters [Internet]</i> . 2020;491. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85090344070&doi=10.1016%2fj.canlet.2020.08.010&partnerID=40&md5=e809574c4a0acda9a9b63cd4eb05c5fb	Exclu
Phillips BW, Wong ET, Szostak J, Boué S, Kogel U, Luettich K, et al. Assessment of ENDPs in Animal Models of Disease. In: <i>Toxicological Evaluation of Electronic Nicotine Delivery Products [Internet]</i> . Elsevier; 2021. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125977034&doi=10.1016%2fB978-0-12-820490-0.00024-9&partnerID=40&md5=c2c98b3f62821c9e7dd8b4acdbb1004c	Exclu
Phillips L, Thomson R, Coleman-Haynes T, Cooper S, Naughton F, McDaid L, et al. Developing a taxonomy to describe offspring outcomes in studies involving pregnant mammals' exposure to non-tobacco nicotine: A systematic scoping review. <i>PLoS ONE [Internet]</i> . 2023;18(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85147457527&doi=10.1371%2fjournal.pone.0280805&partnerID=40&md5=3581e1e09690e87932db2a252195114c	Exclu
Piechowski JM, Bagatto B. Cardiovascular function during early development is suppressed by cinnamon flavored, nicotine-free, electronic cigarette vapor. <i>Birth defects research</i> . 2021;113(16).	Exclu
Pincus J, Sandoval V, Dick B, Sanekommu G, Rajasekaran R, Ramasamy R, et al. E-Cigarette-Associated Endothelial Damage: A Potential Mechanism for Erectile Dysfunction. <i>Sexual medicine reviews</i> . 2022;10(1).	Exclu
Pipe AL, Mir H. E-Cigarettes Reexamined: Product Toxicity. <i>The Canadian journal of cardiology</i> . 2022;38(9).	Exclu
Pisinger C, Katsaounou P, Ravara SB, Vestbo J. E-cigarettes, heated tobacco and other novel nicotine-containing products: a help to smokers or a public health threat? <i>ERS Monograph [Internet]</i> . 2021;2021. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85143808848&doi=10.1183%2f2312508X.10002120&partnerID=40&md5=58b82628b73444ccef3c93679e5e103	Exclu
Pitzer CR, Aboaziza EA, O'Reilly JM, Mandler WK, Olfert IM. Nicotine and Microvascular Responses in Skeletal Muscle from Acute Exposure to Cigarettes and Vaping. <i>International journal of molecular sciences</i> . 2023;24(12).	Exclu
Podzolkov VI, Bragina AE, Druzhinina NA, Mohammadi LN. E-cigarette smoking (vaping) and markers of vascular wall damage in young subjects without cardiovascular disease. <i>Rational Pharmacotherapy in Cardiology [Internet]</i> . 2021;17(4). Disponible sur:	Exclu

https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85114726750&doi=10.20996%2f1819-6446-2021-08-04&partnerID=40&md5=b8251e9ceb3243928aaabff84dd506cc	
Podzolkov VI, Bragina AE, Druzhinina NA, Vasil'eva LV, Osadchiy KK, Dubchak AE, et al. Relation between Tobacco Smoking/Electronic Smoking and Albuminuria/Vascular Stiffness in Young People without Cardiovascular Diseases. <i>Kidney & blood pressure research</i> . 2020;45(3).	Exclu
Polman J, Panzarello R, Patel P, Tati V. An uncommon presentation of a rare disease: A case of anti-glomerular basement membrane disease without renal involvement. <i>Respiratory Medicine Case Reports</i> [Internet]. 2020;31. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097385953&doi=10.1016%2fj.rmcr.2020.101282&partnerID=40&md5=0cf107855c291cd6ac09496566e63494	Exclu
Ponte-Negretti CI, Wyss FS, Piskorz D, Santos RD, Villar R, Lorenzatti A, et al. Latin American Consensus on management of residual cardiometabolic risk. A consensus paper prepared by the Latin American Academy for the Study of Lipids and Cardiometabolic Risk (ALALIP) endorsed by the Inter-American Society of Cardiology (IASC), the International Atherosclerosis Society (IAS... <i>Archivos de cardiologia de Mexico</i> . 2022;92(1).	Exclu
Ponugoti A, Ngo H, Stinnett S, Vajzovic L. Chronic Effects of e-Cigarette Aerosol Inhalation on Macular Perfusion Assessed Using OCT Angiography. <i>Journal of vitreoretinal diseases</i> . 2024;8(1).	Exclu
Pradhyumnan H, Patel SH, Furones-Alonso O, Zhao W, Bramlett HM, Raval AP. Electronic Cigarette Vape Exposure Exacerbates Post-Ischemic Outcomes in Female but Not in Male Rats. <i>Stroke</i> . 2024;55(3).	Exclu
Price LR, Martinez J. Cardiovascular, carcinogenic and reproductive effects of nicotine exposure: A narrative review of the scientific literature. <i>F1000Research</i> [Internet]. 2020;8. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086844385&doi=10.12688%2ff1000research.20062.2&partnerID=40&md5=6b77f8540e49ffcd915a56d16417ddfc	Exclu
Qananwah Q, Khader A, Al-Hashem M, Mumani A, Dagamseh A. Investigating the impact of smoking habits through photoplethysmography analysis. <i>Physiological measurement</i> . 2024;45(1).	Exclu
Qasim H, Karim ZA, Silva-Espinoza JC, Khasawneh FT, Rivera JO, Ellis CC, et al. Short-Term E-Cigarette Exposure Increases the Risk of Thrombogenesis and Enhances Platelet Function in Mice. <i>JAHA</i> . 7 août 2018;7(15):e009264.	Exclu
Qeadan F, Nicolson A, Barbeau WA, Azagba S, English K. The association between dual use of electronic nicotine products and illicit drugs with adverse cardiovascular and respiratory outcomes in a longitudinal analysis using the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) survey. <i>Drug and alcohol dependence reports</i> . 2023;7.	Exclu
Rader F, Rashid M, Nguyen TT, Luong E, Kim A, Kim E, et al. E-Cigarette Use and Subclinical Cardiac Effects. <i>Circulation research</i> . 2020;127(12).	Exclu
Rahman A, Alqaisi S, Alzakhari R, Saith S. Characterization and Summarization of the Impact of Electronic Cigarettes on the Cardiovascular System: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Cureus</i> . 2023;15(5).	Exclu
Rahman MA, Cai L, Tawfik SA, Tucker S, Burton A, Perera G, et al. Nicotine Sensors for Wearable Battery-Free Monitoring of Vaping. <i>ACS sensors</i> . 2022;7(1).	Exclu

Raja J, Khouzam A, Khouzam N, Khouzam RN. Smoke and Heart Should Stay Apart: A Look at E Cigarettes and Other Alternatives to Conventional Cigarettes, and Their Impact on Cardiovascular Health. <i>Current problems in cardiology</i> . 2021;46(3).	Exclu
Ramirez J.E.M. KZA Alarabi AB, Hernandez KR, Taleb ZB, Rivera JO, Khasawneh FT, Alshbool FZ. The JUUL E-Cigarette Elevates the Risk of Thrombosis and Potentiates Platelet Activation. 2020;	Exclu
Ramirez JEM, Karim ZA, Alarabi AB, Hernandez KR, Taleb ZB, Rivera JO, et al. The JUUL E-Cigarette Elevates the Risk of Thrombosis and Potentiates Platelet Activation. <i>Journal of cardiovascular pharmacology and therapeutics</i> . 2020;25(6).	Exclu
Rao P, Han DD, Tan K, Mohammadi L, Derakhshandeh R, Navabzadeh M, et al. Comparable Impairment of Vascular Endothelial Function by a Wide Range of Electronic Nicotine Delivery Devices. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 2022;24(7).	Exclu
Rao P, Liu J, Springer ML. JUUL and Combusted Cigarettes Comparably Impair Endothelial Function. <i>tob regul sci</i> . 1 janv 2020;6(1):30-7.	Exclu
Rayner RE, Makena P, Prasad GL, Cormet-Boyaka E. Cigarette smoke preparations, not electronic nicotine delivery system preparations, induce features of lung disease in a 3D lung repeat-dose model. <i>American journal of physiology Lung cellular and molecular physiology</i> . 2021;320(2).	Exclu
Rehni AK, Cho S, Zhang Z, Khushal P, Raval AP, Koch S, et al. Red Cell Microparticles Suppress Hematoma Growth Following Intracerebral Hemorrhage in Chronic Nicotine-Exposed Rats. <i>International journal of molecular sciences</i> . 2022;23(23).	Exclu
Ren X, Lin L, Sun Q, Li T, Sun M, Sun Z, et al. Metabolomics-based safety evaluation of acute exposure to electronic cigarettes in mice. <i>The Science of the total environment</i> . 2022;839.	Exclu
Retraction to: Electronic Cigarette Use and Myocardial Infarction Among Adults in the US Population Assessment of Tobacco and Health. <i>Journal of the American Heart Association</i> . 2020;9(4).	Exclu
Reynolds LM, Zamora C, Lee UJ, Stokes AC, Benjamin EJ, Bhatnagar A, et al. Tobacco Use Prevalence and Transitions From 2013 to 2018 Among Adults With a History of Cardiovascular Disease. <i>Journal of the American Heart Association</i> . 2021;10(12).	Exclu
Rezk-Hanna M, Gupta R, Nettle CO, Dobrin D, Cheng CW, Means A, et al. Differential Effects of Electronic Hookah Vaping and Traditional Combustible Hookah Smoking on Oxidation, Inflammation, and Arterial Stiffness. <i>Chest</i> . 2022;161(1).	Exclu
Rezk-Hanna M, Rossman MJ, Ludwig K, Sakti P, Cheng CW, Brecht ML, et al. Electronic hookah (waterpipe) vaping reduces vascular endothelial function: the role of nicotine. <i>American journal of physiology Heart and circulatory physiology</i> . 2024;326(3).	Exclu
Rezk-Hanna M, Seals DR, Rossman MJ, Gupta R, Nettle CO, Means A, et al. Ascorbic Acid Prevents Vascular Endothelial Dysfunction Induced by Electronic Hookah (Waterpipe) Vaping. <i>Journal of the American Heart Association</i> . 2021;10(5).	Exclu
Rezk-Hanna M, Warda US, Stokes AC, Fetterman J, Li J, MacEy PM, et al. Associations of Smokeless Tobacco Use With Cardiovascular Disease Risk: Insights From the Population Assessment of Tobacco and Health Study. <i>Nicotine and Tobacco Research [Internet]</i> . 2022;24(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132452911&doi=10.1093%2fntnr%2fntab258&partnerID=40&md5=a6eb4e32e3cfb82e6f765e4e3a8d55c5	Exclu

Richardson A, Krivokhizhina T, Lorkiewicz P, D'Souza S, Bhatnagar A, Srivastava S, et al. Effects of electronic cigarette flavorants on human platelet aggregation ex vivo. <i>Toxicology reports</i> . 2022;9.	Exclu
Rodu B, Plurphanswat N. A re-analysis of e-cigarette use and heart attacks in PATH wave 1 data. <i>Addiction</i> [Internet]. 2020;115(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092193786&doi=10.1111%2fadd.15067&partnerID=40&md5=c198a8e9c3478766aacb664cd863d22b	Exclu
Rodu B, Plurphanswat N. Response to Bhatta and Glantz. <i>Addiction</i> [Internet]. 2020;115(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092141689&doi=10.1111%2fadd.15165&partnerID=40&md5=4ca0e881ceb5886c3ff0227b4384479	Exclu
Rohde JA, Noar SM, Mendel JR, Hall MG, Baig SA, Ribisl KM, et al. E-Cigarette Health Harm Awareness and Discouragement: Implications for Health Communication. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 2020;22(7).	Exclu
Rose JJ, Krishnan-Sarin S, Exil VJ, Hamburg NM, Fetterman JL, Ichinose F, et al. Cardiopulmonary Impact of Electronic Cigarettes and Vaping Products: A Scientific Statement From the American Heart Association. <i>Circulation</i> . 2023;148(8).	Exclu
Roxlau ET, Pak O, Hadzic S, Garcia-Castro CF, Gredic M, Wu CY, et al. Nicotine promotes e-cigarette vapour-induced lung inflammation and structural alterations. <i>The European respiratory journal</i> . 2023;61(6).	Exclu
Ruder K. Vaping's Cardiopulmonary Associations in Adolescents Examined. <i>JAMA</i> . 2022;328(7).	Exclu
Rusli NS, Embong Z, Hashim NZN, Muhammad N, Wahab AA, Jafery KM, et al. Attenuated total reflectance - Fourier transform infrared (ATR-FTIR) spectroscopy analysis for O-H, C-H and C-O functional group in major carrier solvents of raw e-cigarette liquids (PG and VG). In <i>American Institute of Physics Inc.</i> ; 2022. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132818407&doi=10.1063%2f5.0078540&partnerID=40&md5=9cbd508f80335bea433f63dc6a80dba3	Exclu
Ryan D, Miller K, Capaldi C, Pasquarello C, Yang Q, Hirose H. Massive hemoptysis bridged with VV ECMO: A case report. <i>Frontiers in Cardiovascular Medicine</i> [Internet]. 2022;9. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85139975891&doi=10.3389%2ffcv.2022.997990&partnerID=40&md5=c76fcb413c2d72c7c9432df399b0bc83	Exclu
Sachdeva J, Karunanathan A, Shi J, Dai W, Kleinman MT, Herman D, et al. Flavoring Agents in E-cigarette Liquids: A Comprehensive Analysis of Multiple Health Risks. <i>Cureus</i> . 2023;15(11).	Exclu
Saha SP, Banks MA, Wayne TF. Managing cardiovascular risk factors without medications: What is the evidence? <i>Cardiovascular and Hematological Agents in Medicinal Chemistry</i> [Internet]. 2021;19(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85102952413&doi=10.2174%2f1871525718666200518093418&partnerID=40&md5=fb1577a6fa1123ed078e6fd26217432d	Exclu
Saji S, Patil SS, Alleyn M, Lockey R, Kolliputi N. Nicotine in E-cigarette smoke: cancer culprit? <i>Journal of cell communication and signaling</i> . 2020;14(1).	Exclu

Sakaguchi C, Nagata Y, Kikuchi A, Takeshige Y, Minami N. Differences in Levels of Biomarkers of Potential Harm among Users of a Heat-Not-Burn Tobacco Product, Cigarette Smokers, and Never-Smokers in Japan: A Post-Marketing Observational Study. <i>Nicotine and Tobacco Research</i> [Internet]. 2021;23(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108030655&doi=10.1093%2fntr%2ftab014&partnerID=40&md5=3ff1e1c3ea4b33b6b25e92b61bfdaaff	Exclu
Sapru S, Vardhan M, Li Q, Guo Y, Li X, Saxena D. E-cigarettes use in the United States: reasons for use, perceptions, and effects on health. <i>BMC public health</i> . 2020;20(1).	Exclu
Saz-Lara A, Martínez-Vizcaíno V, Sequí-Domínguez I, Álvarez-Bueno C, Notario-Pacheco B, Caverro-Redondo I. The effect of smoking and smoking cessation on arterial stiffness: a systematic review and meta-analysis. <i>European journal of cardiovascular nursing</i> . 2022;21(4).	Exclu
Scarpino M, Bonizzoli M, Lanzi C, Lanzo G, Lazzeri C, Cianchi G, et al. Brain death following ingestion of E-cigarette liquid nicotine refill solution. <i>Brain and behavior</i> . 2020;10(9).	Exclu
Scarpino M, Rosso T, Lanzo G, Lolli F, Bonizzoli M, Lazzeri C, et al. Severe neurological nicotine intoxication by e-cigarette liquids: Systematic literature review. <i>Acta neurologica Scandinavica</i> . 2021;143(2).	Exclu
Schmidt F, Daiber A, Münzel T. Long-term cardiovascular risk of e-cigarettes. <i>European heart journal</i> . 2020;41(15).	Exclu
Scholz JR, Malta DC, Fagundes Júnior AA de P, Pavanello R, Bredt Júnior GL, Rocha M de S. Brazilian Society of Cardiology Position Statement on the Use of Electronic Nicotine Delivery Systems - 2024. <i>Arquivos brasileiros de cardiologia</i> . 2024;121(2).	Exclu
Seiler-Ramadas R, Sandner I, Haider S, Grabovac I, Dorner TE. Health effects of electronic cigarette (e-cigarette) use on organ systems and its implications for public health. <i>Wiener klinische Wochenschrift</i> . 2021;133(19).	Exclu
Selifonov AA, Selifonova EI, Tuchin VV, Genina E.A., Genina E.A., Tuchin V.V., et al. E-cigarette smoking vape impact on optical properties of porcine gingival mucosa measured ex vivo in the range from 200 to 800 nm. In <i>SPIE</i> ; 2022. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132292450&doi=10.1117%2f12.2632629&partnerID=40&md5=35b6688fa70d4a535f829eb8e8a64eff	Exclu
Sellner J, Hauer L, Rinaldi F, Covi M, Brigo F, Pikija S, et al. Embolic Stroke Following Ingestion of Liquid Nicotine Refill Solution. <i>The Neurohospitalist</i> . 2022;12(4).	Exclu
Shabestari AN, Tamehri Zadeh SS, Zahmatkesh P, Baghdadabad LZ, Mirzaei A, Mashhadi R, et al. The impact of conventional smoking versus electronic cigarette on the expression of VEGF, PEMPA1, and PTEN in rat prostate. <i>Prostate international</i> . 2023;11(2).	Exclu
Shao XM, Fang ZT. Severe Acute Toxicity of Inhaled Nicotine and e-Cigarettes: Seizures and Cardiac Arrhythmia. <i>Chest</i> . 2020;157(3).	Exclu
Shao XM, Friedman TC. Pod-mod vs. conventional e-cigarettes: Nicotine chemistry, pH, and health effects. <i>Journal of Applied Physiology</i> [Internet]. 2020;128(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85083546602&doi=10.1152%2fJAPPLPHYSIOL.00717.2019&partnerID=40&md5=629e272d6aa903f834da96bacc1a0cfd	Exclu
Sharma A, Gupta I, Venkatesh U, Singh AK, Golamari R, Arya P. E-cigarettes and myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis. <i>International journal of cardiology</i> . 2023;371.	Exclu

Sharma H, Ruikar M. Electronic cigarettes: Ally or an enemy in combating tobacco-use-associated diseases - An integrative review. Indian journal of dental research : official publication of Indian Society for Dental Research. 2023;34(2).	Exclu
Sharma R, Rabra S, Indoria R. Smoking: A Toxic Influence in Young Adult Population: A Retrospective study. Indian Journal of Forensic Medicine and Pathology [Internet]. 2021;14(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134728909&partnerID=40&md5=7df88cbc90cc0de766fe36b982810f75	Exclu
Shea JB, Aguilar M, Sauer WH, Tedrow U. Unintentional magnet reversion of an implanted cardiac defibrillator by an electronic cigarette. HeartRhythm case reports. 2020;6(3).	Exclu
Shehata M, Kocher T. Vaping-associated diffuse alveolar hemorrhage - A case report. Respiratory medicine case reports. 2020;30.	Exclu
Sherman J, Dyar C, McDaniel J, Funderburg NT, Rose KM, Gorr M, et al. Sexual minorities are at elevated risk of cardiovascular disease from a younger age than heterosexuals. Journal of behavioral medicine. 2022;45(4).	Exclu
Sheth P, Mehta F, Jangid G, Anamika FNU, Singh B, Kanagala SG, et al. The Rising Use of E-Cigarettes: Unveiling the Health Risks and Controversies. Cardiology in review. 2024;	Exclu
Shi H, Fan X, Horton A, Haller ST, Kennedy DJ, Schiefer IT, et al. The Effect of Electronic-Cigarette Vaping on Cardiac Function and Angiogenesis in Mice. Sci Rep. 11 mars 2019;9(1):4085.	Exclu
Shi J, Dai W, Chavez J, Carreno J, Zhao L, Kleinman MT, et al. One Acute Exposure to E-Cigarette Smoke Using Various Heating Elements and Power Levels Induces Pulmonary Inflammation. Cardiology research. 2022;13(6).	Exclu
Shiffman S, Oliveri DR, Goldenson NI, Liang Q, Black RA, Mishra S. Comparing Adult Smokers Who Switched to JUUL versus Continuing Smokers: Biomarkers of Exposure and of Potential Harm and Respiratory Symptoms. Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco. 2024;26(4).	Exclu
Shiralkar S, Fletcher J, Balasubramaniam M. An Unusual Complication of Electronic Cigarette Use: Missed Inhaled Foreign Body Causing Acute Respiratory Failure. Cureus. 2021;13(6).	Exclu
Shuter J, Reddy KP, Hyle EP, Stanton CA, Rigotti NA. Harm reduction for smokers living with HIV. The Lancet HIV [Internet]. 2021;8(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85117878327&doi=10.1016%2fS2352-3018%2821%2900156-9&partnerID=40&md5=851b9c7b7015930e26e6a51e8de8ffb1	Exclu
Siddiqi TJ, Rashid AM, Siddiqi AK, Anwer A, Usman MS, Sakhi H, et al. Association of Electronic Cigarette Exposure on Cardiovascular Health: A Systematic Review and Meta-Analysis. Current problems in cardiology. 2023;48(9).	Exclu
Siedlinski M, Harrison DG, Guzik TJ. E-vaporating benefits of e-vaping. European Heart Journal [Internet]. 2020;41(26). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088485652&doi=10.1093%2feurheartj%2fehz875&partnerID=40&md5=1e7700381abf7098c32e570bd469b329	Exclu
Sifat AE, Archie SR, Nozohouri S, Villalba H, Zhang Y, Sharma S, et al. Short-term exposure to JUUL electronic cigarettes can worsen ischemic stroke outcome. Fluids and Barriers of the CNS [Internet]. 2022;19(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85138126802&doi=10.1186%2fs12987-022-00371-7&partnerID=40&md5=a9308d647e4db87ca175bbfc01f0e218	
Silence C, Gilbert E, Kourosh AS. Urticarial Reaction From Cadmium Contamination After Vaping: A Public Health Concern. Consultant [Internet]. 2023;63(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85187520806&doi=10.25270%2fcon.2023.08.000007&partnerID=40&md5=e59d22eb41d42ad4cc988cc168e081a4	Exclu
Simms L, Yu F, Palmer J, Rudd K, Sticken ET, Wieczorek R, et al. Use of Human Induced Pluripotent Stem Cell-Derived Cardiomyocytes to Predict the Cardiotoxicity Potential of Next Generation Nicotine Products. <i>Frontiers in toxicology</i> . 2022;4.	Exclu
Singh KP, Maremanda KP, Li D, Rahman I. Exosomal microRNAs are novel circulating biomarkers in cigarette, waterpipe smokers, E-cigarette users and dual smokers. <i>BMC medical genomics</i> . 2020;13(1).	Exclu
Sinha I, Goel R, Bitzer ZT, Trushin N, Liao J, Sinha R. Evaluating electronic cigarette cytotoxicity and inflammatory responses in vitro. <i>Tobacco induced diseases</i> . 2022;20.	Exclu
Skvortsova ES, Mamchenko MM. Smoking electronic cigarettes as a medical and social problem. <i>Profilakticheskaya Meditsina</i> [Internet]. 2021;24(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85115305932&doi=10.17116%2fPROFMED20212408189&partnerID=40&md5=02f846f0ef4b7c1b79d12375e659397c	Exclu
Smith LC, Kallupi M, Tieu L, Shankar K, Jaquish A, Barr J, et al. Validation of a nicotine vapor self-administration model in rats with relevance to electronic cigarette use. <i>Neuropsychopharmacology: official publication of the American College of Neuropsychopharmacology</i> . 2020;45(11).	Exclu
Snoderly HT, Alkhadrawi H, Panchal DM, Weaver KL, Vito JN, Freshwater KA, et al. Short-term exposure of female BALB/cJ mice to e-cigarette aerosol promotes neutrophil recruitment and enhances neutrophil-platelet aggregation in pulmonary microvasculature. <i>Journal of toxicology and environmental health Part A</i> . 2023;86(8).	Exclu
Sobczak A, Kośmider L, Koszowski B, Goniewicz Mł. E-cigarettes and their impact on health: from pharmacology to clinical implications. <i>Polish archives of internal medicine</i> . 2020;130(7).	Exclu
Sobczak A, Kośmider L. Advantages and Disadvantages of Electronic Cigarettes. <i>Toxics</i> [Internet]. 2023;11(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85146738175&doi=10.3390%2ftoxics11010066&partnerID=40&md5=eb02c8e58ebaa229f37572c16626d299	Exclu
Sobierajski T, Surma S, Romańczyk M, Banach M, Oparil S. Knowledge of Primary Care Patients Living in the Urban Areas about Risk Factors of Arterial Hypertension. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 2023;20(2).	Exclu
Spoladore R, Daus F, Pezzini S, Milani M, Limonta A, Savonitto S. The point on the electronic cigarette more than 10 years after its introduction. <i>European heart journal supplements: journal of the European Society of Cardiology</i> . 2022;24.	Exclu
Spoladore R, Daus F, Pezzini S, Napoli F, Cante L, Savonitto S. [The fact about e-cigarettes and cardiovascular risk]. <i>Giornale italiano di cardiologia (2006)</i> . 2023;24(6).	Exclu
Stefanoni D, Fu X, Reisz JA, Kanas T, Nemkov T, Page GP, et al. Nicotine exposure increases markers of oxidant stress in stored red blood cells from healthy donor volunteers. <i>Transfusion</i> . 2020;60(6).	Exclu

Sterling J, Policastro C, Elyaguov J, Simhan J, Nikolavsky D. How and why tobacco use affects reconstructive surgical practice: a contemporary narrative review. <i>Translational Andrology and Urology</i> [Internet]. 2023;12(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85147689577&doi=10.21037%2ftau-22-427&partnerID=40&md5=363151295711d6a00e8764d963297566	Exclu
Stokes AC, Xie W, Wilson AE, Yang H, Orimoloye OA, Harlow AF, et al. Association of Cigarette and Electronic Cigarette Use Patterns with Levels of Inflammatory and Oxidative Stress Biomarkers among US Adults: Population Assessment of Tobacco and Health Study. <i>Circulation</i> [Internet]. 2021;143(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85102222652&doi=10.1161%2fCIRCULATIONAHA.120.051551&partnerID=40&md5=d02141447b933fcbd87ad35bd239d7f4	Exclu
Su L, Liu J, Yue Q, Zhang S, Zhao C, Sun X, et al. Evaluation of the effects of e-cigarette aerosol extracts and tobacco cigarette smoke extracts on human gingival epithelial cells. <i>Toxicology in vitro : an international journal published in association with BIBRA</i> . 2023;	Exclu
Su L, Zhao M, Ma F, An Z, Yue Q, Zhao C, et al. A comparative assessment of e-cigarette aerosol extracts and tobacco cigarette smoke extracts on in vitro endothelial cell inflammation response. <i>Human & experimental toxicology</i> . 2022;41.	Exclu
Su VYF, Chen WC, Yu WK, Wu HH, Chen H, Yang KY. The main e-cigarette component vegetable glycerin enhances neutrophil migration and fibrosis in endotoxin-induced lung injury via p38 MAPK activation. <i>Respiratory research</i> . 2023;24(1).	Exclu
Sussman MA. VAPing into ARDS: Acute Respiratory Distress Syndrome and Cardiopulmonary Failure. <i>Pharmacology & therapeutics</i> . 2022;232.	Exclu
Szostak J, Wong ET, Titz B, Lee T, Wong SK, Low T, et al. A 6-month systems toxicology inhalation study in ApoE(-/-) mice demonstrates reduced cardiovascular effects of E-vapor aerosols compared with cigarette smoke. <i>American journal of physiology Heart and circulatory physiology</i> . 2020;318(3).	Exclu
Tao X, Zhang J, Meng Q, Chu J, Zhao R, Liu Y, et al. The potential health effects associated with electronic-cigarette. <i>Environmental research</i> . 2024;245.	Exclu
Tarran R, Barr RG, Benowitz NL, Bhatnagar A, Chu HW, Dalton P, et al. E-Cigarettes and Cardiopulmonary Health. <i>Function (Oxford, England)</i> . 2021;2(2).	Exclu
Tasdighi E, Jha KK, Dardari ZA, Osuji N, Rajan T, Boakye E, et al. Investigating the association of traditional and non-traditional tobacco product use with subclinical and clinical cardiovascular disease: The Cross-Cohort Collaboration-Tobacco working group rationale, design, and methodology. <i>Tobacco induced diseases</i> . 2023;21.	Exclu
Theophilopoulos JM, LeLaurin JH, Williams M, Bright M, Thompson LA, Salloum RG. Provider documentation of electronic nicotine delivery systems use among patients prescribed contraception at an academic health center in the Southeastern United States. <i>Preventive medicine reports</i> . 2021;24.	Exclu
Thomas KH, Dalili MN, López-López JA, Keeney E, Phillippo D, Munafò MR, et al. Smoking cessation medicines and e-cigarettes: a systematic review, network meta-analysis and cost-effectiveness analysis. <i>Health technology assessment (Winchester, England)</i> . 2021;25(59).	Exclu
Thomas SC, Xu F, Pushalkar S, Lin Z, Thakor N, Vardhan M, et al. Electronic Cigarette Use Promotes a Unique Periodontal Microbiome. <i>mBio</i> [Internet]. 2022;13(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85126072652&doi=10.1128%2fMBIO.00075-22&partnerID=40&md5=3143216ee0ea13675fec95c506a3e25b	
Tian K, Xu S. Natural Products and Cardiovascular Diseases. <i>Current Molecular Pharmacology</i> [Internet]. 2021;14(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85123565986&doi=10.2174%2f187446721406211220144326&partnerID=40&md5=0342a5b38d9c4fa390a3069e4feb5041	Exclu
Travis N, Knoll M, Cadham CJ, Cook S, Warner KE, Fleischer NL, et al. Health Effects of Electronic Cigarettes: An Umbrella Review and Methodological Considerations. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 2022;19(15).	Exclu
Tremblay B, Turk MT, Cooper MR, Zoucha R. Knowledge, Attitudes, and Perceptions of Young Adults About Electronic Nicotine Delivery Systems in the United States: An Integrative Review. <i>The Journal of cardiovascular nursing</i> . 2022;37(1).	Exclu
Tsai M, Byun MK, Shin J, Crotty Alexander LE. Effects of e-cigarettes and vaping devices on cardiac and pulmonary physiology. <i>The Journal of physiology</i> . 2020;598(22).	Exclu
Umpfres SS, Alarabi AB, Ali HEA, Khasawneh FT, Alshbool FZ. Investigation of the impact of thirdhand e-cigarette exposure on platelet function: A pre-clinical study. <i>Tobacco induced diseases</i> . 2024;22.	Exclu
Upadhyay S, Rahman M, Johanson G, Palmberg L, Ganguly K. Heated Tobacco Products: Insights into Composition and Toxicity. <i>Toxics</i> . 2023;11(8).	Exclu
Urlbauer M. New products in tobacco cessation. <i>Atemwegs- und Lungenkrankheiten</i> [Internet]. 2023;49(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85179422616&doi=10.5414%2fATX02731&partnerID=40&md5=fb282d6b5b735dc22fd0c4ce5c28735e	Exclu
Vajdi B, Tuktamyshov R. Electronic cigarettes - myocardial infarction, hemodynamic compromise during pregnancy, and systolic and diastolic dysfunction: Minireview. <i>World journal of cardiology</i> . 2020;12(10).	Exclu
Vámos O, Kulcsár N, Mikecs B, Kelemen K, Kaán R, Abafalvi L, et al. Acute effects of traditional and electronic cigarettes on palatal blood flow in smokers: A cross-over pilot study. <i>Journal of oral biology and craniofacial research</i> . 2024;14(2).	Exclu
van Hoogstraten LMC, Vrieling A, van der Heijden AG, Kogevinas M, Richters A, Kiemeneij LA. Global trends in the epidemiology of bladder cancer: challenges for public health and clinical practice. <i>Nature Reviews Clinical Oncology</i> [Internet]. 2023;20(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85149823103&doi=10.1038%2fs41571-023-00744-3&partnerID=40&md5=f6aa8db1b8cf2a43c8157d8a7fca2155	Exclu
Vivarelli F, Granata S, Rullo L, Mussoni M, Candeletti S, Romualdi P, et al. On the toxicity of e-cigarettes consumption: Focus on pathological cellular mechanisms. <i>Pharmacological research</i> . 2022;182.	Exclu
Vlahos R. E-vaping and high-fat diet consumption: It's all a hazy memory. <i>Brain, Behavior, and Immunity</i> [Internet]. 2021;95. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85106301343&doi=10.1016%2fj.bbi.2021.04.009&partnerID=40&md5=811d74d63f2e98a642f71a4769dc1b0d	Exclu
Vuong JT, Ruedisueli I, Beaudin CS, Middlekauff HR. Electronic Cigarettes: an Overlooked Tool to Alleviate Disparities in Tobacco Use Disorder Among People with Mental Health and Substance Use Disorders. <i>Journal of General Internal Medicine</i> [Internet]. 2023;38(8).	Exclu

Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85150778455&doi=10.1007%2fs11606-023-08137-z&partnerID=40&md5=bd87f4448e55d9c9f866580e3051712f	
Walker N, Parag V, Verbiest M, Laking G, Laugesen M, Bullen C. Nicotine patches used in combination with e-cigarettes (with and without nicotine) for smoking cessation: a pragmatic, randomised trial. <i>The Lancet Respiratory Medicine</i> [Internet]. 2020;8(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85076511020&doi=10.1016%2fS2213-2600%2819%2930269-3&partnerID=40&md5=fa8cddc79e89b6e0654279709751272f	Exclu
Wang F, Hadzic S, Roxlau ET, Fuehler B, Janise-Libawski A, Wimmer T, et al. Retinal tissue develops an inflammatory reaction to tobacco smoke and electronic cigarette vapor in mice. <i>Journal of Molecular Medicine</i> [Internet]. 2021;99(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85110209148&doi=10.1007%2fs00109-021-02108-9&partnerID=40&md5=3d0b679ae19159e5796816c709ee1352	Exclu
Wang Q, Ji X, Rahman I. Dysregulated Metabolites Serve as Novel Biomarkers for Metabolic Diseases Caused by E-Cigarette Vaping and Cigarette Smoking. <i>Metabolites</i> . 2021;11(6).	Exclu
Wang R, Hall JM, Salloum RG, Kates F, Cogle CR, Bruijnzeel AW, et al. Prevalence of Underreported Nicotine Exposure Among US Nonsmoking Adults: A Comparison of Self-Reported Exposure and Serum Cotinine Levels From NHANES 2013-2020. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 2024;26(3).	Exclu
Wang Y, Zhu Y, Chen Z, Chen S, Fu G, Fu J. Association between electronic cigarettes use and whole blood cell among adults in the USA-a cross-sectional study of National Health and Nutrition Examination Survey analysis. <i>Environmental science and pollution research international</i> . 2022;29(59).	Exclu
Wasfi RA, Bang F, de Groh M, Champagne A, Han A, Lang JJ, et al. Chronic health effects associated with electronic cigarette use: A systematic review. <i>Frontiers in public health</i> . 2022;10.	Exclu
Wehrli FW, Caporale A, Langham MC, Chatterjee S. New Insights From MRI and Cell Biology Into the Acute Vascular-Metabolic Implications of Electronic Cigarette Vaping. <i>Frontiers in physiology</i> . 2020;11.	Exclu
Wen X, Xia T, Li R, Qiu H, Yu B, Zhang Y, et al. Trends in Electronic Cigarette Use Among US Adults With a History of Cardiovascular Disease. <i>JAMA network open</i> . 2023;6(8).	Exclu
Wernke MJ. Glycerol. In: <i>Encyclopedia of Toxicology, Fourth Edition: Volume 1-9</i> [Internet]. Elsevier; 2023. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188054948&doi=10.1016%2fB978-0-12-824315-2.00195-0&partnerID=40&md5=8ff7e324ac61dc26267a5002fcab7ebf	Exclu
Whitehead AK, Erwin AP, Yue X. Nicotine and vascular dysfunction. <i>Acta physiologica</i> (Oxford, England). 2021;231(4).	Exclu
Wichansawakun S, Chupisanyarote K, Wongpipathpong W, Kaur G, Buttar HS. Antioxidant diets and functional foods attenuate dementia and cognition in elderly subjects. In: <i>Functional Foods and Nutraceuticals in Metabolic and Non-communicable Diseases</i> [Internet]. Elsevier; 2021. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134020924&doi=10.1016%2fB978-0-12-819815-5.00028-8&partnerID=40&md5=a412908f34a1c553d587f467e761a9ff	Exclu

Williams MA, Reddy G, Quinn MJ, Millikan Bell A. Toxicological assessment of electronic cigarette vaping: an emerging threat to force health, readiness and resilience in the U.S. Army. Drug and chemical toxicology. 2022;45(5).	Exclu
Wilson N, Summers JA, Ait Ouakrim D, Hoek J, Edwards R, Blakely T. Improving on estimates of the potential relative harm to health from using modern ENDS (vaping) compared to tobacco smoking. BMC public health. 2021;21(1).	Exclu
Winchester DE, Cibotti-Sun M. 2023 Chronic Coronary Disease Guideline-at-a-Glance. Journal of the American College of Cardiology [Internet]. 2023;82(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85167450167&doi=10.1016%2fj.jacc.2023.06.006&partnerID=40&md5=98502fa3f64007230f7c2918b28c0c90	Exclu
Wold LE, Tarran R, Crotty Alexander LE, Hamburg NM, Kheradmand F, St Helen G, et al. Cardiopulmonary Consequences of Vaping in Adolescents: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation research. 2022;131(3).	Exclu
Wölkart G, Kollau A, Russwurm M, Koesling D, Schrammel A, Mayer B. Varied effects of tobacco smoke and e-cigarette vapor suggest that nicotine does not affect endothelium-dependent relaxation and nitric oxide signaling. Scientific reports. 2023;13(1).	Exclu
Wylie BJ, Hauptman M, Hacker MR, Hawkins SS. Understanding Rising Electronic Cigarette Use. Obstetrics and gynecology. 2021;137(3).	Exclu
Xie W, Berlowitz JB, Raquib R, Harlow AF, Benjamin EJ, Bhatnagar A, et al. Association of cigarette and electronic cigarette use patterns with all-cause mortality: A National Cohort Study of 145,390 US adults. Preventive medicine. 2024;	Exclu
Xu A, Duan K, Yang W, Feng G, Wu Z, Jiang X, et al. The toxic effects of electronic cigarette aerosol and cigarette smoke on cardiovascular, gastrointestinal and renal systems in mice. Scientific reports. 2023;13(1).	Exclu
Yamine L, Tovar M, Yamine NA, Becker C, Weaver MF. E-cigarettes and Youth: The Known, the Unknown, and Implications for Stakeholders. Journal of addiction medicine. 2024;	Exclu
Yan D, Gao Y, Sheng Y, Liang D, Hu Y, Zheng S. Inhalation toxicity testing on Wistar rats exposed to atomized glycerol in 90 days. Acta Tabacaria Sinica [Internet]. 2020;26(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096928462&doi=10.16472%2fj.chinatobacco.2020.006&partnerID=40&md5=f678888bcd2caaa2b7a748a6160a9156	Exclu
Ye D, Gajendra S, Lawyer G, Jadeja N, Pishey D, Pathagunti S, et al. Inflammatory biomarkers and growth factors in saliva and gingival crevicular fluid of e-cigarette users, cigarette smokers, and dual smokers: A pilot study. Journal of periodontology. 2020;91(10).	Exclu
Ying KL, Brasky TM, Freudenheim JL, McElroy JP, Nickerson QA, Song MA, et al. Saliva and Lung Microbiome Associations with Electronic Cigarette Use and Smoking. Cancer Prevention Research [Internet]. 2022;15(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134083452&doi=10.1158%2f1940-6207.CAPR-21-0601&partnerID=40&md5=d805d7c589be0f374062ecbadb921908	Exclu
Yoon S, Davis N, Odlum M, Cho H, Broadwell P, Patrao M, et al. Applying Artificial Intelligence to Predict Self-Reported Poor Health Among Black and Hispanic Caregivers with Mild Cognitive Impairment. Studies in health technology and informatics. 2020;272.	Exclu

Youmans AJ, Harwood J. Gross and histopathological findings in the first reported vaping-induced lung injury death in the United States. <i>American Journal of Forensic Medicine and Pathology</i> [Internet]. 2020;41(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85079021909&doi=10.1097%2fPAF.000000000000533&partnerID=40&md5=b7bd528a08319db74c6ffa2e532de4b2	Exclu
Young SE, Henderson CA, Couperus KS. The Effects of Electronic Nicotine Delivery Systems on Athletes. <i>Current sports medicine reports</i> . 2020;19(4).	Exclu
Yu X, Zeng X, Xiao F, Chen R, Sinharoy P, Gross ER. E-cigarette aerosol exacerbates cardiovascular oxidative stress in mice with an inactive aldehyde dehydrogenase 2 enzyme. <i>Redox biology</i> . 2022;54.	Exclu
Yunita MN, Fauzi JC, Rahmania ZD, Safinda B, Sholikhah TI, Agustono B, et al. Effect of Single-Bulb Garlic (<i>Allium sativum</i> Var. Solo Garlic) Extract on The Hematological Profile In E-Cigarette-Induced Male Sprague Dawley Rats. <i>Pharmacognosy Journal</i> [Internet]. 2023;15(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85167621234&doi=10.5530%2fpj.2023.15.78&partnerID=40&md5=b63ebc1a994de9f1b3a629a365614404	Exclu
Zafirova Z, Urman RD. The Evolving Landscape of Perioperative Medicine. <i>Anesthesiology Clinics</i> [Internet]. 2024;42(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85176960244&doi=10.1016%2fj.anclin.2023.11.001&partnerID=40&md5=c87e3db2918be669629e24d255b02190	Exclu
Zeng Z, Chen W, Moshensky A, Shakir Z, Khan R, Crotty Alexander LE, et al. Cigarette Smoke and Nicotine-Containing Electronic-Cigarette Vapor Downregulate Lung WWOX Expression, Which Is Associated with Increased Severity of Murine Acute Respiratory Distress Syndrome. <i>American journal of respiratory cell and molecular biology</i> . 2021;64(1).	Exclu
Zhang Y, Angley M, Qi X, Lu L, D'Alton ME, Kahe K. Maternal electronic cigarette exposure in relation to offspring development: a comprehensive review. <i>American journal of obstetrics & gynecology MFM</i> . 2022;4(5).	Exclu
Zhang Z, Chen M, Cao Y, Li W, Wang G. Research progress on reproductive and developmental toxicity of e-cigarettes. <i>Shanghai Journal of Preventive Medicine</i> [Internet]. 2023;35(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188324848&doi=10.19428%2fj.cnki.sjpm.2023.22281&partnerID=40&md5=0dd050be21d58a4dfcb230511c7d2d54	Exclu
Zhao Z, Zhang M, Wu J, Xu X, Yin P, Huang Z, et al. E-cigarette use among adults in China: findings from repeated cross-sectional surveys in 2015–16 and 2018–19. <i>The Lancet Public Health</i> [Internet]. 2020;5(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096942256&doi=10.1016%2fS2468-2667%2820%2930145-6&partnerID=40&md5=cabdf062d1bd74c1596057928b7bc941	Exclu
Zhou Y, Irshad H, Dye WW, Wu G, Tellez CS, Belinsky SA. Voltage and e-liquid composition affect nicotine deposition within the oral cavity and carbonyl formation. <i>Tobacco control</i> . 2021;30(5).	Exclu
Zięba S, Zalewska A, Żukowski P, Maciejczyk M. Can smoking alter salivary homeostasis? A systematic review on the effects of traditional and electronic cigarettes on qualitative and quantitative saliva parameters. <i>Dental and Medical Problems</i> [Internet]. 2024;61(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85186950813&doi=10.17219%2fdmp%2f172084&partnerID=40&md5=aa5a9e8c673e7f7fa2369d4d8180b420	
Znyk M, Jurewicz J, Kaleta D. Exposure to heated tobacco products and adverse health effects, a systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet]. 2021;18(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108163506&doi=10.3390%2fijerph18126651&partnerID=40&md5=ca546c987f95665571cd05bb43972e83	Exclu
Zong H, Hu Z, Li W, Wang M, Zhou Q, Li X, et al. Electronic cigarettes and cardiovascular disease: epidemiological and biological links. Pflugers Archiv : European journal of physiology. 2024;	Exclu
Zwar NA. Smoking cessation. Australian journal of general practice. 2020;49(8).	Exclu

Etudes scientifiques sur les effets cancérigènes non retenues

Article	Décision
Abbott AJ, Reibel YG, Arnett MC, Marka N, Drake MA. Oral and Systemic Health Implications of Electronic Cigarette Usage as Compared to Conventional Tobacco Cigarettes: A review of the literature. Journal of dental hygiene : JDH. août 2023;97(4).	Exclu
A tobacco-free generation: the end goal of the endgame. The Lancet Respiratory Medicine [Internet]. 2024;12(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85184819584&doi=10.1016%2fS2213-2600%2824%2900033-X&partnerID=40&md5=043144b5954f0cff33c4bb8c8f9d0988	Exclu
Abelia XA, Lesmana R, Goenawan H, Abdulah R, Barliana MI. Comparison impact of cigarettes and e-cigs as lung cancer risk inductor: a narrative review. European review for medical and pharmacological sciences [Internet]. 2023;27(13). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85164998410&doi=10.26355%2feurrev_202307_32990&partnerID=40&md5=60e4b8c958897f138c9acb29542d1e73	Exclu
Acrolein, Crotonaldehyde, and Arecoline. 2021.	Exclu
Agarwal M, Cummings K, Larsen B, Chopra M, Rodriguez-Pla A. Late Onset of Rivaroxaban-Associated Anti-Neutrophil Cytoplasmic Antibody–Associated Vasculitis. Journal of Investigative Medicine High Impact Case Reports [Internet]. 2023;11. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85175405642&doi=10.1177%2f23247096231207689&partnerID=40&md5=2991a3a0ab21ce2ea2700d6d1a331f5f	Exclu
Aghar H, El-Khoury N, Reda M, Hamadeh W, Krayem H, Mansour M, et al. Knowledge and attitudes towards E-cigarette use in Lebanon and their associated factors. BMC Public Health [Internet]. 2020;20(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081072154&doi=10.1186%2fs12889-020-8381-x&partnerID=40&md5=7c570df01242c8f27a836f99a87f50a1	Exclu
Ahmed-Issap A, Mahendran K, Abah U. Optimisation of the high-risk thoracic surgical patient: a narrative review. Shanghai Chest [Internet]. 2023;7. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85151883562&doi=10.21037%2fshc-22-31&partnerID=40&md5=2c27159bed5a66d4f6286e160650e1e9	Exclu
Ahuja N, Kedia SK, Dillon PJ, Jiang Y, Yu X. Perception and intention of using less harmful and less addictive hypothetical modified risk tobacco products among never tobacco users in the united states. Addictive Behaviors. nov 2021;122:107016.	Exclu
Al Deeb M, Alresayes S, A Mokeem S, Alhenaki AM, AlHelal A, Shafqat SS, et al. Clinical and immunological peri-implant parameters among cigarette and electronic smoking patients treated with photochemotherapy: A randomized controlled clinical trial. Photodiagnosis and Photodynamic Therapy [Internet]. 2020;31. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086101141&doi=10.1016%2fj.pdpdt.2020.101800&partnerID=40&md5=38303f4d06fe33a2631d2513fad4139e	Exclu
Al Kindi GY, Al-Haidri HA. Indoor Air Quality, Health Effects Resulting from Coffee Shops Smoke – Review. Ecological Engineering and Environmental Technology [Internet]. 2023;24(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85144238719&doi=10.12912%2f27197050%2f156975&partnerID=40&md5=eef9fcdf928d5ba3c56409afe73182b	
Ali SO, Castellani C, Benn BS. Transbronchial Lung Cryobiopsy Performed with Cone Beam Computed Tomography Guidance Versus Fluoroscopy: A Retrospective Cohort Review. Lung [Internet]. 2024;202(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85180211420&doi=10.1007%2fs00408-023-00663-1&partnerID=40&md5=9dcdcb45f2b4860bb6b3ada9310ddaa1	Exclu
Allbright K, Villandre J, Crotty Alexander LE, Zhang M, Benam KH, Evankovich J, et al. The paradox of the safer cigarette: understanding the pulmonary effects of electronic cigarettes. The European respiratory journal. 12 avr 2024;	Exclu
Allen MS, Tostes RC. Cigarette smoking and erectile dysfunction: an updated review with a focus on pathophysiology, e-cigarettes, and smoking cessation. Sexual Medicine Reviews [Internet]. 2023;11(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85153511520&doi=10.1093%2fsxmrev%2fqeac007&partnerID=40&md5=a2fb109bfa9c7aa07f0cf2dbcbe55c6a	Exclu
Almeida-Silva M, Cardoso J, Alemão C, Santos S, Monteiro A, Manteigas V, et al. Impact of Particles on Pulmonary Endothelial Cells. Toxics [Internet]. 2022;10(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132194550&doi=10.3390%2ftoxics10060312&partnerID=40&md5=f2b3281ac45821f641ee50dce4116d48	Exclu
Al-Najar AAH, Tabassum T, Thaliffdeen FL, Kadhum SJ, Karanghadan AS, Khan NS. Electronic Cigarettes Versus Tobacco Poly Use: Reduced Oxidative Stress but Similar Inflammatory Effect. New Emirates Medical Journal [Internet]. 2023;4(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85168593799&doi=10.2174%2f04666230302120808&partnerID=40&md5=dfa24b8df2ad1445ab36cc695f6ecbde	Exclu
Alqahtani MM, Pavela G, Lein DH, Vilcassim R, Hendricks PS. The Influence of Mental Health and Respiratory Symptoms on the Association Between Chronic Lung Disease and E-Cigarette Use in Adults in the United States. Respiratory Care [Internet]. 2022;67(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132456134&doi=10.4187%2frespcare.09579&partnerID=40&md5=e8a75c6764e2b2dc5b6873d4946ce634	Exclu
Alqahtani S, Cooper B, Spears CA, Wright C, Shannahan J. Electronic nicotine delivery system-induced alterations in oral health via saliva assessment: Experimental Biology and Medicine [Internet]. 8 juill 2020 [cité 29 oct 2020]; Disponible sur: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1535370220941258	Exclu
ALQudah MA, ALFaqih MA, Hamouri S, Al-Shaikh AF, Haddad HK, Al-Quran WY, et al. Epidemiology and histopathological classification of lung cancer: A study from Jordan, retrospective observational study. Annals of Medicine and Surgery [Internet]. 2021;65. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85105577256&doi=10.1016%2fj.amsu.2021.102330&partnerID=40&md5=d2673b03000eb1fecce429ecc9ce1442	Exclu
Al-Saleh I, Elkhatib R, Al-Rajoudi T, Al-Qudaihi G, Manogarannogaran P, Eltabache C, et al. Cytotoxic and genotoxic effects of e-liquids and their potential associations with nicotine, menthol and phthalate esters. Chemosphere. juin 2020;249:126153.	Exclu

Alsanea S, Alrabiah Z, Samreen S, Syed W, Bin Khunayn RM, Al-Arifi NM, et al. Prevalence, knowledge and attitude toward electronic cigarette use among male health colleges students in Saudi Arabia-A cross-sectional study. <i>Frontiers in public health</i> . 2022;10.	Exclu
Alzahrani AAH. Prevalence and social determinants associated with oral cancer in Al-Baha Region of Saudi Arabia: A seven-year retrospective cohort hospital-based study. <i>Journal of family medicine and primary care</i> . oct 2023;12(10).	Exclu
Alzahrani SH, Alghamdi RA, Almutairi AM, Alghamdi AA, Aljuhani AA, Albalawi AH. Knowledge and attitudes among medical students toward the clinical usage of e-cigarettes: A cross-sectional study in a university hospital in Saudi Arabia. <i>Risk Management and Healthcare Policy</i> [Internet]. 2021;14. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85106947381&doi=10.2147%2fRMHP.S302309&partnerID=40&md5=e1a4c642f1862fda9904ff6f1c29c9f2	Exclu
Alzoubi KH, Khabour OF, Al-Sawalha NA, Karaoghlanian N, Shihadeh A, Eissenberg T. Time course of changes in inflammatory and oxidative biomarkers in lung tissue of mice induced by exposure to electronic cigarette aerosol. <i>Toxicology Reports</i> [Internet]. 2022;9. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85133915118&doi=10.1016%2fj.toxrep.2022.07.001&partnerID=40&md5=d47f50b34f2411380d147aea08bd8375	Exclu
Amaral AL, Lwaleed BA, Andrade SA. Electronic nicotine delivery systems (ENDS): a strategy for smoking cessation or a new risk factor for oral health? <i>Evidence-Based Dentistry</i> [Internet]. 2023;24(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85170109775&doi=10.1038%2fs41432-023-00929-w&partnerID=40&md5=d00534b3b6ff74dc367ef34819cf6a19	Exclu
Ambrose JA, Najafi A, Jain V, Muller JE, Ranka S, Barua RS. Reducing Tobacco-Related Disability in Chronic Smokers. <i>American Journal of Medicine</i> [Internet]. 2020;133(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086026923&doi=10.1016%2fj.amjmed.2020.03.025&partnerID=40&md5=ad570da63956ba2f1c1cc4a74da01740	Exclu
Anadón A, Ares I, Martínez-Larrañaga MR, Martínez MA. Cigarette and E-cigarettes smoking and reproductive and developmental toxicity. <i>Reproductive and Developmental Toxicology</i> [Internet]. 2022; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85131484606&doi=10.1016%2fb978-0-323-89773-0.00021-7&partnerID=40&md5=bf3b8c24cfa244c778c0aa5789af74a1	Exclu
Anthérieu S, Garat A, Beauval N, Soyez M, Allorge D, Garçon G, et al. Comparison of cellular and transcriptomic effects between electronic cigarette vapor and cigarette smoke in human bronchial epithelial cells. <i>Toxicology in Vitro</i> . déc 2017;45:417-25.	Exclu
Antwi GO, Lohrmann DK, Jayawardene W, Chow A, Obeng CS, Sayegh AM. Associations between Cigarette Smoking and Health-Related Quality of Life in Adult Survivors of Adolescent and Young Adult Cancer. <i>Journal of Cancer Education</i> [Internet]. 2022;37(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088840577&doi=10.1007%2fs13187-020-01837-8&partnerID=40&md5=f3dad44badc5a8060e00a13f8a787a29	Exclu
Antwi GO, Rhodes DL. Association between e-cigarette use and depression in US cancer survivors: a cross-sectional study. <i>Journal of Cancer Survivorship</i> [Internet]. 2023;17(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85124764556&doi=10.1007%2fs11764-022-01176-1&partnerID=40&md5=e8a5067ef7d54b95b24d155d05328486	Exclu

Archie SR, Sifat AE, Mara D, Ahn Y, Akter KA, Zhang Y, et al. Impact of in-utero electronic cigarette exposure on neonatal neuroinflammation, oxidative stress and mitochondrial function. <i>Frontiers in Pharmacology</i> [Internet]. 2023;14. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85170387022&doi=10.3389%2ffphar.2023.1227145&partnerID=40&md5=30e71384e73982b96d9990d4f2cb05ed	Exclu
Arezo S, Naavaal S, Garrett C, Wright MS, Sheppard VB, Preston MA. Implementation of a Cancer Education Program in Rural Counties with the Lowest HPV Vaccination Rates and Health Rankings. <i>Journal of Health Research</i> [Internet]. 2024;38(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85173971848&doi=10.56808%2f2586-940X.1057&partnerID=40&md5=2a722182b660131ef40fc045b7232f4c	Exclu
Arnold MJ, Nollen NL, Mayo MS, Ahluwalia JS, Leavens EL, Zhang G, et al. Harm Reduction Associated with Dual Use of Cigarettes and e-Cigarettes in Black and Latino Smokers: Secondary Analyses from a Randomized Controlled e-Cigarette Switching Trial. <i>Nicotine and Tobacco Research</i> [Internet]. 2021;23(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85118282978&doi=10.1093%2fntr%2fntab069&partnerID=40&md5=0603559b3a692c29b304f2eaea7905fe	Exclu
Arthur RA, dos Santos Bezerra R, Ximenez JPB, Merlin BL, de Andrade Morraye R, Neto JV, et al. Microbiome and oral squamous cell carcinoma: a possible interplay on iron metabolism and its impact on tumor microenvironment. <i>Brazilian Journal of Microbiology</i> [Internet]. 2021;52(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85106269497&doi=10.1007%2fs42770-021-00491-6&partnerID=40&md5=56b8a97b4fbb90f64541ea39761f49fe	Exclu
Asfar T, Jebai R, Li W, Oluwole OJ, Ferdous T, Gautam P, et al. Risk and safety profile of electronic nicotine delivery systems (ENDS): an umbrella review to inform ENDS health communication strategies. <i>Tobacco Control</i> [Internet]. 7 sept 2022 [cité 10 oct 2022]; Disponible sur: https://tobaccocontrol.bmj.com/content/early/2022/09/07/tc-2022-057495	Exclu
Ashing KT, Song G, O'Connor T, Obodo U, Abuan F, Dawson CT, et al. Spatial and Descriptive Analysis of Smoke and Vape Shop Locations Focusing on a Cancer Center Neighboring Catchment Area. <i>Papers in Applied Geography</i> [Internet]. 2022;8(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85111325119&doi=10.1080%2f23754931.2021.1947354&partnerID=40&md5=6000b143c7ecc6908f959deea53d2c35	Exclu
Ashing KT, Song G, Tiep B, Presant C, Obodo U, Macalintal J, et al. Does neighborhood or residence influence continued smoking among cancer patients: a spatial-ecological and descriptive analyses brief report. <i>Cancer causes & control : CCC</i> . avr 2023;34(4).	Exclu
Asim S, Naqvi SMZH, Naz S. Oral health: Why bother? <i>Journal of the Pakistan Medical Association</i> [Internet]. 2020;70(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85078007494&doi=10.5455%2fJPMA.34415&partnerID=40&md5=7011bc004d78de9c22a94c79bec1e140	Exclu
Assi HI, Meouchy P, El Mahmoud A, Massouh A, Zerdan MB, Alameh I, et al. A Survey on the Knowledge, Attitudes, and Practices of Lebanese Physicians Regarding Air Pollution. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> [Internet]. 2022;19(13). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85132866825&doi=10.3390%2fijerph19137907&partnerID=40&md5=b2e284d17e72fc55c8cae16fce342bf9	
Astudillo C, García-Perdomo HA. Electronic cigarette: Is it a risk factor for the development of bladder cancer? <i>Actas Urológicas Españolas</i> [Internet]. 2023;47(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85161831708&doi=10.1016%2fj.acuro.2023.02.002&partnerID=40&md5=a422d16b03d1c6dd06234bb776fb67b7	Exclu
Auschwitz E, Almeda J, Andl CD. Mechanisms of E-Cigarette Vape-Induced Epithelial Cell Damage. <i>Cells</i> [Internet]. 2023;12(21). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85176281177&doi=10.3390%2fcells12212552&partnerID=40&md5=09277c140643f2a9b17dbcfd26a2746f	Exclu
Awada C, Saporito AF, Zelikoff JT, Klein CB. E-Cigarette Exposure Alters Neuroinflammation Gene and Protein Expression in a Murine Model: Insights from Perinatally Exposed Offspring and Post-Birth Mothers. <i>Genes</i> [Internet]. 2024;15(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188717658&doi=10.3390%2fgenes15030322&partnerID=40&md5=bcd7f2a71e9fdd5c87151ddb3dfcf84d	Exclu
Badayai ARA, Wahab S, Basri NA, Essau CA. Nicotine and e-cigarettes addiction. Adolescent Addiction: Epidemiology, Assessment, and Treatment [Internet]. 2020; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85101636571&doi=10.1016%2fB978-0-12-818626-8.00005-0&partnerID=40&md5=fa06f83dc43d4cfbaf2164e3701d98f0	Exclu
Ballenberger M, Vojnic M, Indaram M, Machnicki S, Harshan M, Novoselac AV, et al. A 33-Year-Old Man With Chest Pain. <i>Chest</i> [Internet]. 2022;161(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122423250&doi=10.1016%2fj.chest.2021.08.069&partnerID=40&md5=0ffcc03402df0e4cc1e41c3d074f2456	Exclu
Bandara AN, Negussie T, Herath J, Wijesinghe N. Adolescent e-cigarette use screening: enabling health-care providers. <i>The Lancet Child and Adolescent Health</i> [Internet]. 2023;7(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85162185608&doi=10.1016%2fS2352-4642%2823%2900142-6&partnerID=40&md5=4c8c9a1aabd30d66592d1209dd0d4722	Exclu
Bandara NA, Zhou XR, Alhamam A, Black PC, St-Laurent MP. The genitourinary impacts of electronic cigarette use: a systematic review of the literature. <i>World journal of urology</i> . oct 2023;41(10).	Exclu
Banerjee A, Haswell LE, Baxter A, Parmar A, Azzopardi D, Corke S, et al. Differential Gene Expression Using RNA Sequencing Profiling in a Reconstituted Airway Epithelium Exposed to Conventional Cigarette Smoke or Electronic Cigarette Aerosols. <i>Applied In Vitro Toxicology</i> . mars 2017;3(1):84-98.	Exclu
Barhdadi S, Rogiers V, Deconinck E, Vanhaecke T. Toxicity assessment of flavour chemicals used in e-cigarettes: current state and future challenges. <i>Archives of Toxicology</i> [Internet]. 2021;95(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85106427843&doi=10.1007%2fs00204-021-03080-6&partnerID=40&md5=0fe546cc4ee1ab9ca0dd3b9f2927a9da	Exclu
Baumlin N, Silswal N, Dennis JS, Niloy AJ, Kim MD, Salathe M. Nebulized Menthol Impairs Mucociliary Clearance via TRPM8 and MUC5AC/MUC5B in Primary Airway Epithelial Cells. <i>International Journal of Molecular Sciences</i> [Internet]. 2023;24(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85146759712&doi=10.3390%2fijms24021694&partnerID=40&md5=5137c9b8f65ee492c1307daa4e5d0d68	
Been T, Traboulsi H, Paoli S, Alakhtar B, Mann KK, Eidelman DH, et al. Differential impact of JUUL flavors on pulmonary immune modulation and oxidative stress responses in male and female mice. Archives of Toxicology [Internet]. 2022;96(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125722253&doi=10.1007%2fs00204-022-03269-3&partnerID=40&md5=e12996ad84cecb3e7bfe7dc1639833cc	Exclu
Bentivegna K, Goniewicz ML, Waldman RA. Letter in Reply: Promoting accurate public health messages about electronic cigarettes: E-cigs contain carcinogens. Journal of the American Academy of Dermatology [Internet]. 2023;88(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85144041404&doi=10.1016%2fj.jaad.2019.11.054&partnerID=40&md5=9e9485e82742f47b13de366379cc2dc2	Exclu
Berenguer C, Pereira JAM, Câmara JS. Urinary volatome profile of traditional tobacco smokers and electronic cigarettes users as a strategy to unveil potential health issues. Journal of Separation Science [Internet]. 2022;45(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85120627650&doi=10.1002%2fjssc.202100671&partnerID=40&md5=7cd5a1ad873708de14af591d0956a973	Exclu
Bernstein MH, Oueidat K, Wasserman P, Agarwal S, Baird GL, Sokolovsky A, et al. Electronic Cigarettes for Smoking Cessation: The Gap Between Behavior in Smokers and Medical Education. Cureus. sept 2022;14(9).	Exclu
Berridge V, Hall W, Taylor S, Gartner C, Morphet K. A first pass, using pre-history and contemporary history, at understanding why Australia and England have such different policies towards electronic nicotine delivery systems, 1970s–c. 2018. Addiction [Internet]. 2021;116(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099570689&doi=10.1111%2fadd.15391&partnerID=40&md5=96f21076e8b831b1b37950af9a6b96ac	Exclu
Bertani AL, Tanni SE, Godoy I. Dual and Poly Use of Tobacco Products in a Sample of Pregnant Smokers: A Cross-sectional Study. Maternal and Child Health Journal [Internet]. 2023;27(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85163718349&doi=10.1007%2fs10995-023-03698-1&partnerID=40&md5=20535ae324e08ef1e0612525e475158f	Exclu
Besaratinia A. From Tobacco Cigarettes to Electronic Cigarettes: The Two Sides of a Nicotine Coin. Frontiers in oral health. 2021;2.	Exclu
Bhatnagar A. Editorial Commentary: The cardiovascular cost of vaping. Trends in Cardiovascular Medicine [Internet]. 2020;30(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85067173873&doi=10.1016%2fj.tcm.2019.05.011&partnerID=40&md5=9d8a918a444b6ebfe33d9b0cef2af85f	Exclu
Bigwanto M, Nurmansyah MI, Orlan E, Farradika Y, Purnama TB. Determinants of e-cigarette use among a sample of high school students in Jakarta, Indonesia. International Journal of Adolescent Medicine and Health [Internet]. 2022;34(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85076324495&doi=10.1515%2fijamh-2019-0172&partnerID=40&md5=c78efe7ecf9dc2c2520c3b9bda64d3de	Exclu
Birch BR. EDITORIAL COMMENT. Urology [Internet]. 2021;147. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85098704924&doi=10.1016%2fj.urology.2020.05.090&partnerID=40&md5=cd3661ce1e3783b9cbd97c0604974d6c	
Bjurlin M. E-cigarette use and the potential risk for bladder cancer. Tobacco Prevention and Cessation [Internet]. 2023;9. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188545298&doi=10.18332%2fTPC%2f172791&partnerID=40&md5=47b702c3f62756a1c807725f89cb41b2	Exclu
Bjurlin MA, Basak R, Zambrano I, Schatz D, El Shahawy O, Sherman S, et al. Patterns and associations of smoking and electronic cigarette use among survivors of tobacco related and non-tobacco related cancers: A nationally representative cross-sectional analysis. Cancer Epidemiology [Internet]. 2022;78. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85101865056&doi=10.1016%2fj.canep.2021.101913&partnerID=40&md5=b27b0b74432c0e8f60d299a5248c38ba	Exclu
Bjurlin MA, Basak R, Zambrano I, Schatz D, El Shahawy O, Sherman S, et al. Perceptions of e-cigarette harm among cancer survivors: Findings from a nationally representative survey. Cancer Epidemiology [Internet]. 2022;78. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85115407866&doi=10.1016%2fj.canep.2021.102037&partnerID=40&md5=4080b279361d036965042ef587880dbe	Exclu
Bjurlin MA, Kamecki H, Gordon T, Krajewski W, Matulewicz RS, Matulewicz B, et al. Alternative tobacco products use and its impact on urologic health – Will the lesser evil still be evil? A commentary and review of literature. Cent european J Urol [Internet]. 2021 [cité 4 août 2021];74(2). Disponible sur: http://ceju.online/journal/2021/heatnotburn-electronic-cigarettes-ecigarettes-combustible-cigarettes-2136.php	Exclu
Bjurlin MA, Matulewicz RS, Roberts TR, Dearing BA, Schatz D, Sherman S, et al. Carcinogen Biomarkers in the Urine of Electronic Cigarette Users and Implications for the Development of Bladder Cancer: A Systematic Review. European Urology Oncology. 1 oct 2021;4(5):766-83.	Exclu
Borger TN, Puleo GE, Rivera JNR, Montgomery D, Bowling WR, Burris JL. A Descriptive Study of Cervical Cancer Survivors' Persistent Smoking Behavior and Perceived Barriers to Quitting. Psychology of Addictive Behaviors [Internet]. 2022;36(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85124498918&doi=10.1037%2fadb0000692&partnerID=40&md5=e276cb8dde2bb635c8ffc2d35acaf693	Exclu
Borkar NA, Roos B, Prakash YS, Sathish V, Pabelick CM. Nicotinic $\alpha 7$ acetylcholine receptor ($\alpha 7nAChR$) in human airway smooth muscle. Archives of Biochemistry and Biophysics [Internet]. 2021;706. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85107292854&doi=10.1016%2fj.abb.2021.108897&partnerID=40&md5=244ee8cfc016400ac111ac130c34759f	Exclu
Bovet P, Banatvala N, Gedeon J, Peruga A. Tobacco use: Burden, epidemiology and priority interventions. Noncommunicable Diseases: A Compendium [Internet]. 2023; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85171005574&doi=10.4324%2f9781003306689-21&partnerID=40&md5=8906b547e459d56234aee37b70132e89	Exclu
Boyd P, Lowry M, Morris KL, Land SR, Agurs-Collins T, Hall K, et al. Health behaviors of cancer survivors and population controls from the national health interview survey (2005-2015). JNCI Cancer Spectrum [Internet]. 2020;4(5). Disponible sur:	Exclu

https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85101357215&doi=10.1093%2fJNCICS%2fPKAA043&partnerID=40&md5=c3c93378d55770c66a69af5d555d6920	
Bracken-Clarke D, Kapoor D, Baird AM, Buchanan PJ, Gately K, Cuffe S, et al. Vaping and lung cancer – A review of current data and recommendations. <i>Lung Cancer</i> . 1 mars 2021;153:11-20.	Exclu
Braillon A, Lang AE. The International Agency for Research on Cancer and e-cigarette carcinogenicity: time for an evaluation. <i>European Journal of Epidemiology</i> [Internet]. 2023;38(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85150655075&doi=10.1007%2fs10654-023-00993-7&partnerID=40&md5=4a25e491e7c33b030a2f010af24f325a	Exclu
Brett J, Davies EL, Matley F, Aveyard P, Wells M, Foxcroft D, et al. Electronic cigarettes as a smoking cessation aid for patients with cancer: Beliefs and behaviours of clinicians in the UK. <i>BMJ Open</i> [Internet]. 2020;10(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096761808&doi=10.1136%2fbmjopen-2020-037637&partnerID=40&md5=e5f3019c63534f3ce1250beca9ba0f15	Exclu
Bricker J, Miao Z, Mull K, Santiago-Torres M, Vock DM. Can a Single Variable Predict Early Dropout from Digital Health Interventions? Comparison of Predictive Models from Two Large Randomized Trials. <i>Journal of Medical Internet Research</i> [Internet]. 2023;25. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85147045669&doi=10.2196%2f43629&partnerID=40&md5=eda22b2133304d5c4f12176cae499965	Exclu
Bricker JB, Watson NL, Mull KE, Sullivan BM, Heffner JL. Efficacy of Smartphone Applications for Smoking Cessation: A Randomized Clinical Trial. <i>JAMA Intern Med</i> [Internet]. 21 sept 2020 [cité 24 sept 2020]; Disponible sur: https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2770816	Exclu
Briganti M, Wackowski OA, Delnevo CD, Brown L, Hastings SE, Singh B, et al. Content Analysis of Electronic Nicotine Delivery System Publications in Core Clinical Journals from 2012 to 2018. <i>International journal of environmental research and public health</i> . 25 mars 2020;17(7).	Exclu
Burnley A, Bold KW, Kong G, Wu R, Krishnan-Sarin S. E-cigarette use perceptions that differentiate e-cigarette susceptibility and use among high school students. <i>The American journal of drug and alcohol abuse</i> . 4 mars 2021;47(2).	Exclu
Burrowes KS, Beckert L, Jones S. Human lungs are created to breathe clean air: The questionable quantification of vaping safety « 95% less harmful ». <i>New Zealand Medical Journal</i> [Internet]. 2020;133(1517). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85087253456&partnerID=40&md5=220af92065f6f39587a0fae9b31fc91b	Exclu
Bush A, Lintowska A, Mazur A, Hadjipanayis A, Grossman Z, del Torso S, et al. E-Cigarettes as a Growing Threat for Children and Adolescents: Position Statement From the European Academy of Paediatrics. <i>Frontiers in Pediatrics</i> [Internet]. 2021 [cité 8 mars 2023];9. Disponible sur: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2021.698613	Exclu
Camacho OM, Hedge A, Lowe F, Newland N, Gale N, McEwan M, et al. Statistical analysis plan for “A randomised, controlled study to evaluate the effects of switching from cigarette smoking to using a tobacco heating product on health effect indicators in healthy subjects”. <i>Contemporary Clinical Trials Communications</i> . 1 mars 2020;17:100535.	Exclu
Cameron A, Meng Yip H, Garg M. Current thinking about the effects of e-cigarettes on oral cancer risk. <i>British Dental Journal</i> [Internet]. 2024;236(5). Disponible sur:	Exclu

https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85187439698&doi=10.1038%2fs41415-024-7124-2&partnerID=40&md5=55fdab8b960247da9d4a1b8e9bf8aa8e	
Cameron A, Meng Yip H, Garg M. e-Cigarettes and Oral Cancer: what do we know so far? <i>British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery</i> [Internet]. 2023;61(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85157986531&doi=10.1016%2fj.bjoms.2023.03.013&partnerID=40&md5=118ab3ee9837727c43ef1f27c90fbd47	Exclu
Canistro D, Vivarelli F, Cirillo S, Babot Marquillas C, Buschini A, Lazzaretti M, et al. E-cigarettes induce toxicological effects that can raise the cancer risk. <i>Sci Rep.</i> 17 mai 2017;7(1):2028.	Exclu
Cao Y, Yi H, Zhou J, Cheng Y, Mao Y. Regulations on e-cigarettes: China is taking action. <i>Pulmonology</i> [Internet]. 2023;29(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85151446470&doi=10.1016%2fj.pulmoe.2023.02.007&partnerID=40&md5=a60236cbd2607c4bc7d67c90600608d0	Exclu
Cardona S, Calixte R, Rivera A, Islam JY, Vidot DC, Camacho-Rivera M. Perceptions and Patterns of Cigarette and E-Cigarette Use among Hispanics: A Heterogeneity Analysis of the 2017-2019 Health Information National Trends Survey. <i>International journal of environmental research and public health.</i> 12 juin 2021;18(12).	Exclu
Carpenter MJ, Wahlquist AE, Dahne J, Gray KM, Cummings KM, Warren G, et al. Effect of unguided e-cigarette provision on uptake, use, and smoking cessation among adults who smoke in the USA: a naturalistic, randomised, controlled clinical trial. <i>eClinicalMedicine</i> [Internet]. 15 août 2023 [cité 5 sept 2023];0(0). Disponible sur: https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370(23)00319-X/fulltext	Exclu
Catala-Valentin A, Bernard JN, Caldwell M, Maxson J, Moore SD, Andl CD. E-Cigarette Aerosol Exposure Favors the Growth and Colonization of Oral <i>Streptococcus mutans</i> Compared to Commensal <i>Streptococci</i> . <i>Microbiology Spectrum.</i> 2022;10(2).	Exclu
Catto JWF, Rogers Z, Downing A, Mason SJ, Jubber I, Bottomley S, et al. Lifestyle Factors in Patients with Bladder Cancer: A Contemporary Picture of Tobacco Smoking, Electronic Cigarette Use, Body Mass Index, and Levels of Physical Activity. <i>European Urology Focus</i> [Internet]. 2023;9(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85152907422&doi=10.1016%2fj.euf.2023.04.003&partnerID=40&md5=f88bb702dc0e28a93b876ee77c83e4cc	Exclu
Chaffee BW, Couch ET, Popova L, Halpern-Felsher B. Effects of a Reduced Risk Claim on Adolescents' Smokeless Tobacco Perceptions and Willingness to Use. <i>The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine.</i> sept 2023;73(3).	Exclu
Chaffee BW, Jacob P, Couch ET, Benowitz NL. Exposure to a tobacco-specific carcinogen among adolescent smokeless tobacco users in rural california, united states. <i>Nicotine and Tobacco Research</i> [Internet]. 2021;22(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092750480&doi=10.1093%2fNTR%2fNTZ147&partnerID=40&md5=19ed2edb72e90706d88cd86d4673adab	Exclu
Chakradhar S. News at a glance. <i>Science</i> [Internet]. 2022;377(6601). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85133277332&doi=10.1126%2fscience.add6986&partnerID=40&md5=e31ae5b505021f7752638f61a45b1337	Exclu

Chan BS, Kiss A, McIntosh N, Sheppard V, Dawson AH. E-cigarette or vaping product use-associated lung injury in an adolescent. Medical Journal of Australia [Internet]. 2021;215(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85114513990&doi=10.5694%2fmja2.51244&partnerID=40&md5=57d41ce9846ce1c0312b532856fcd2	Exclu
Chandi J, Soundararajan S, Bukowski W, Britt W, Weiss K, Matulewicz RS, et al. Patterns of Smoking Cessation Strategies and Perception of E-cigarette Harm Among Bladder Cancer Survivors1. Bladder Cancer [Internet]. 2024;10(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188176007&doi=10.3233%2fBLC-230093&partnerID=40&md5=a45ca0028769d53d7b2b6d0fe275e03f	Exclu
Chandrakanth NN, Dewey RE. Tobacco: Past, present, and future. New Research on Tob [Internet]. 2020; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089045277&partnerID=40&md5=2f51390ea81d0d0863e53f611cad0755	Exclu
Chapman DG, Larcombe AN, Bozier J, Chivers EK, Crotty Alexander LE, Ween MP. Response. Chest [Internet]. 2020;158(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088374633&doi=10.1016%2fj.chest.2020.04.018&partnerID=40&md5=9c110413aa873549798bb3816cb5463b	Exclu
Chaturvedi AK, Freedman ND, Abnet CC. The Evolving Epidemiology of Oral Cavity and Oropharyngeal Cancers. Cancer Research [Internet]. 2022;82(16). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85135999643&doi=10.1158%2f0008-5472.CAN-22-2124&partnerID=40&md5=fb4eea20624cadff9104bdd8b15106ce	Exclu
Chaumont M, Morra S. Is the e-cigarette harmless among asthmatic patients? Respirology [Internet]. 2020;25(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085585360&doi=10.1111%2fresp.13868&partnerID=40&md5=2a99f11535c799a142c3161323c6e272	Exclu
Chen H, Burke C, Donovan C, Faiz A, Saad S, Oliver BG. E-Cigarette Vapour Alters High-Fat Diet-Induced Systemic Inflammatory Responses but Has No Effect on High-Fat Diet-Induced Changes in Gut Microbiota. Nutrients [Internet]. 2023;15(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85152344931&doi=10.3390%2fnu15071783&partnerID=40&md5=cf9237dfc2017ae9f2d4ef57f3b2a5c1	Exclu
Chen H, Chan YL, Thorpe AE, Pollock CA, Saad S, Oliver BG. Inhaled or Ingested, Which Is Worse, E-Vaping or High-Fat Diet? Frontiers in Immunology [Internet]. 2022;13. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85133273225&doi=10.3389%2ffimmu.2022.913044&partnerID=40&md5=5c879267b69e40ee6739c55e56a156a8	Exclu
Chen H, Chan YL, Nguyen T, van Reyk D, Saad S, Oliver BG. Modulation of neural regulators of energy homeostasis, and of inflammation, in the pups of mice exposed to e-cigarettes. 2018;	Exclu
Chen IL, Todd I, Tighe PJ, Fairclough LC. Electronic cigarette vapour moderately stimulates pro-inflammatory signalling pathways and interleukin-6 production by human monocyte-derived dendritic cells. Archives of Toxicology [Internet]. 2020;94(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084996162&doi=10.1007%2fs00204-020-02757-8&partnerID=40&md5=7126507d603c991368d3ce60fc6643d3	Exclu

Chen L, Lu X, Yuan J, Luo J, Luo J, Xie Z, et al. A Social Media Study on the Associations of Flavored Electronic Cigarettes With Health Symptoms: Observational Study. <i>Journal of medical Internet research</i> . 22 juin 2020;22(6).	Exclu
Chen T, Wu M, Dong Y, Kong B, Cai Y, Hei C, et al. Effect of e-cigarette refill liquid on follicular development and estrogen secretion in rats. <i>Tobacco Induced Diseases</i> [Internet]. 2022;20(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85138766064&doi=10.18332%2ftid%2f146958&partnerID=40&md5=bc8de0d14ffe71b892eee37813e48e78	Exclu
Cheney MK, Song H, Bhochhibhoya S, Lu Y. Chronic disease as a risk factor for cigarette and e-cigarette use from young adulthood to adulthood. <i>Preventive medicine reports</i> . déc 2023;36.	Exclu
Cheng G, Guo J, Carmella SG, Lindgren B, Ikuemonisan J, Niesen B, et al. Increased acrolein-DNA adducts in buccal brushings of e-cigarette users. <i>Carcinogenesis</i> [Internet]. 2022;43(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85131702409&doi=10.1093%2fcarcin%2fbgac026&partnerID=40&md5=fd003d3cddb80def2c3c00c73d6b2035	Exclu
Cheng S. Investigation of the Association Between e-Cigarette Smoking and Oral Mucosal Health Status Among Young People: Protocol for a Case-Control Trial. <i>JMIR research protocols</i> . 26 janv 2024;13.	Exclu
Chhina MS. Are e-cigarettes a safer alternative to reduce incidences of oral cancer? <i>Evidence-Based Dentistry</i> [Internet]. 2024;25(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85178207633&doi=10.1038%2fs41432-023-00956-7&partnerID=40&md5=07a975fc7338914f9d7da41232950369	Exclu
Chi-Leung D. The big 5 respiratory diseases give insight into respiratory health and beyond. <i>Respirology</i> [Internet]. 2023;28(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85151955076&doi=10.1111%2fresp.14499&partnerID=40&md5=54f14985eca969d6e94eb114afd63a10	Exclu
Cho B, Lee S, Pan Y, Sharma M, Holland K. Association of cancer information seeking behavior with cigarette smoking and E-cigarette use among U.S. adults by education attainment level: A multi-year cross-sectional analysis from a nationally representative sample in 2017–2020. <i>Preventive Medicine</i> [Internet]. 2023;172. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85160415426&doi=10.1016%2fj.ypmed.2023.107550&partnerID=40&md5=dfb85ec2319b1db809647247de744181	Exclu
Choi K, Wills TA, Inoue-Choi M. E-cigarettes for smoking reduction: a piece of the public health puzzle. <i>The Lancet Respiratory Medicine</i> [Internet]. 2021;9(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85104985125&doi=10.1016%2fS2213-2600%2821%2900071-0&partnerID=40&md5=b19c1baef9eb3d28b81687140728c4ff	Exclu
Chu KH, Matheny S, Furek A, Sidani J, Radio S, Miller E, et al. Identifying student opinion leaders to lead e-cigarette interventions: protocol for a randomized controlled pragmatic trial. <i>Trials</i> [Internet]. 2021;22(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85098869132&doi=10.1186%2fs13063-020-04990-z&partnerID=40&md5=8546f6a73ce281275c01f531fae70f49	Exclu

Church JS, Chace-Donahue F, Blum JL, Ratner JR, Zelikoff JT, Schwartzer JJ. Neuroinflammatory and Behavioral Outcomes Measured in Adult Offspring of Mice Exposed Prenatally to E-Cigarette Aerosols. Environ Health Perspect. avr 2020;128(4):047006.	Exclu
Cioe PA, Tidey JW, Mercurio AN, Costantino C, Kahler CW. E-cigarette perceptions among hiv-positive smokers in a switching study. Tobacco Regulatory Science [Internet]. 2020;6(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108074311&doi=10.18001%2fTRS.6.6.2&partnerID=40&md5=1ca27f0c5d9251af697e9744adf644f5	Exclu
Cobb CO, Foulds J, Yen MS, Veldheer S, Lopez AA, Yingst JM, et al. Effect of an electronic nicotine delivery system with 0, 8, or 36 mg/mL liquid nicotine versus a cigarette substitute on tobacco-related toxicant exposure: a four-arm, parallel-group, randomised, controlled trial. The Lancet Respiratory Medicine. avr 2021;S2213260021000229.	Exclu
Cohen G, Goldenson NI, Bailey PC, Chan S, Shiffman S. Changes in Biomarkers of Cigarette Smoke Exposure After 6 Days of Switching Exclusively or Partially to Use of the JUUL System with Two Nicotine Concentrations: A Randomized Controlled Confinement Study in Adult Smokers. Nicotine and Tobacco Research [Internet]. 2021;23(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85121951877&doi=10.1093%2fntr%2fntab134&partnerID=40&md5=739f0cd5c0bde276061af6962e8e42ce	Exclu
Cool T, Rodriguez Y Baena A, Forsberg EC. Clearing the haze: How does nicotine affect hematopoiesis before and after birth? Cancers [Internet]. 2022;14(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122039458&doi=10.3390%2fcancers14010184&partnerID=40&md5=5752a3f8f3178a3b2328d8c6b70329da	Exclu
Cornelius ME, Loretan CG, Jamal A, Davis Lynn BC, Mayer M, Alcantara IC, et al. Tobacco Product Use Among Adults - United States, 2021. MMWR Morbidity and mortality weekly report. 5 mai 2023;72(18).	Exclu
Crea F. The complex relationship among heart failure, cancer, and lipid lowering, and an update on cardiomyopathies. European Heart Journal [Internet]. 2021;42(32). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85114601050&doi=10.1093%2feurheartj%2fehab554&partnerID=40&md5=c454d63ae96fb52c6970cf033b8b02a7	Exclu
Crowley R, Hilden D, Beachy M. Excessive Alcohol Use and Alcohol Use Disorders: A Policy Brief of the American College of Physicians. Annals of internal medicine. 23 avr 2024;	Exclu
Curtis DC, Eckhart SC, Morrow AC, Sikes LC, Mridha T. Demographic and behavioral risk factors for oral cancer among Florida residents. Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry [Internet]. 2020;10(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85090623281&doi=10.4103%2fjispd.JISPCD_39_20&partnerID=40&md5=28bd4e4c027357c3f498089544052b9e	Exclu
Czekala L, Wiczorek R, Simms L, Yu F, Budde J, Trelles Sticken E, et al. Multi-endpoint analysis of human 3D airway epithelium following repeated exposure to whole electronic vapor product aerosol or cigarette smoke. Current research in toxicology. 2021;2.	Exclu
D'Angelo H, Land SR, Mayne RG. Assessing Electronic Nicotine Delivery Systems Use at NCI-Designated Cancer Centers in the Cancer Moonshot-funded Cancer Center Cessation Initiative. Cancer Prevention Research [Internet]. 2021;14(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85111642435&doi=10.1158%2f1940-6207.CAPR-21-0105&partnerID=40&md5=68ffdf182cdca94ec089801db20f948c	
Dahdah A, Jagers RM, Sreejit G, Johnson J, Kanuri B, Murphy AJ, et al. Immunological Insights into Cigarette Smoking-Induced Cardiovascular Disease Risk. <i>Cells</i> . 11 oct 2022;11(20).	Exclu
Dai H, Benowitz NL, Achutan C, Farazi PA, Degarege A, Khan AS. Exposure to Toxicants Associated With Use and Transitions Between Cigarettes, e-Cigarettes, and No Tobacco. <i>JAMA Network Open</i> . 10 févr 2022;5(2):e2147891.	Exclu
Dai HD, Leventhal AM, Khan AS. Trends in Urinary Biomarkers of Exposure to Nicotine and Carcinogens among Adult e-Cigarette Vapers vs Cigarette Smokers in the US, 2013-2019. <i>JAMA</i> [Internet]. 2022;328(18). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85141894209&doi=10.1001%2fjama.2022.14847&partnerID=40&md5=926d56869c2aeb35d8ace5510501c85f	Exclu
Dai HD, Nollen N, Rennard S, Guenzel N, Pham H, Khan AS. Racial and ethnic disparities in biomarkers of exposure and potential harm among U.S. adult exclusive e-cigarette users: 2013–2019. <i>Drug and Alcohol Dependence</i> [Internet]. 2023;252. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85173513710&doi=10.1016%2fj.drugalcdep.2023.110984&partnerID=40&md5=abd1213751966a78d786e0b2b8b73ca9	Exclu
Dai Y, Yang W, Song H, He X, Guan R, Wu Z, et al. Long-term effects of chronic exposure to electronic cigarette aerosol on the cardiovascular and pulmonary system in mice: A comparative study to cigarette smoke. <i>Environment international</i> . 2024;185.	Exclu
Daou MAZ, Shihadeh A, Hashem Y, Bitar H, Kassir A, El-Harakeh M, et al. Role of diabetes in lung injury from acute exposure to electronic cigarette, heated tobacco product, and combustible cigarette aerosols in an animal model. <i>PLOS ONE</i> . 10 août 2021;16(8):e0255876.	Exclu
Dar-Odeh N, Abu-Hammad O. Tobacco Use by Arab Women. <i>Handb of Healthc in the Arab World</i> [Internet]. 2021; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85161155550&doi=10.1007%2f978-3-030-36811-1_10&partnerID=40&md5=790936dcfec42040021439e82c42a3b4	Exclu
Davis ES, Ghosh A, Coakley RD, Wrennall JA, Lubamba BA, Rowell TR, et al. Chronic E-Cigarette Exposure Alters Human Alveolar Macrophage Morphology and Gene Expression. <i>Nicotine & Tobacco Research</i> . 1 mars 2022;24(3):395-9.	Exclu
De Medeiros KS, Pacheco BFP, De Oliveira PE, De Góis Nogueira IL, Beserra Diógenes VR, Fernandes FG, et al. Impact of e-cigarettes as cancer risk: A protocol for systematic review and meta-analysis. <i>Medicine (United States)</i> [Internet]. 2023;102(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85145955415&doi=10.1097%2fMD.000000000032233&partnerID=40&md5=9d0115f9fed9ac86a69931ecc9230dd3	Exclu
de Lima JM, Macedo CCS, Barbosa GV, Castellano LRC, Hier MP, Alaoui-Jamali MA, et al. E-liquid alters oral epithelial cell function to promote epithelial to mesenchymal transition and invasiveness in preclinical oral squamous cell carcinoma. <i>Scientific Reports</i> [Internet]. 2023;13(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85148968619&doi=10.1038%2fs41598-023-30016-0&partnerID=40&md5=23d9e971a33fd2fbb1d2b73617a9200a	Exclu
DeAtley T, Harrison A, Cassidy R, Kuo C, Higgins ST, Tidey JW. Subjective experiences, contexts, and risk perceptions of very low nicotine content cigarettes and electronic	Exclu

cigarettes among people with depression and anxiety disorders who smoke. Drug and Alcohol Dependence [Internet]. 2023;244. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85146061459&doi=10.1016%2fj.drugaldep.2023.109767&partnerID=40&md5=5d80974d22d8def184824a0c5773bca1	
Debarba LK, Mulka A, Lima JBM, Didyuk O, Fakhoury P, Koshko L, et al. Acarbose protects from central and peripheral metabolic imbalance induced by benzene exposure. Brain, Behavior, and Immunity [Internet]. 2020;89. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086116582&doi=10.1016%2fj.bbi.2020.05.073&partnerID=40&md5=6b3b9a1cc7c5dd2ec9935ffb2d60e7a0	Exclu
DeGuzman A, Lorenson MY, Walker AM. Bittersweet: relevant amounts of the common sweet food additive, glycerol, accelerate the growth of PC3 human prostate cancer xenografts. BMC Research Notes [Internet]. 2022;15(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85126242431&doi=10.1186%2fs13104-022-05990-9&partnerID=40&md5=14ceb48cf96049f79bc24b96e9e042a3	Exclu
Delles C, Olfert IM. Electronic cigarettes: how bad are they for your health? Cardiovascular research. 1 mai 2020;116(6).	Exclu
Department of Pulmonary Medicine, Faculty of Medicine, Cukurova University, Adana, Turkey, Cetinkaya PD, Pazarli Bostan P, Department of Nursing, Istanbul Bilgi University Faculty of Health Sciences, Istanbul, Turkey, Salepci B, Department of Pulmonary Medicine, Yeditepe University School of Medicine, Istanbul, Turkey, et al. Turkish Thoracic Society's Statement Report on Electronic Cigarettes and Heated Tobacco Products. Turk Thorac J. 18 juill 2022;23(4):296-301.	Exclu
Dewar EO, Dee EC, Arega MA, Ahn C, Sanford NN. Trends in frequency of e-cigarette use among cancer patients and survivors in the United States, 2014–2018. Addictive Behaviors [Internet]. 2021;119. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85106277199&doi=10.1016%2fj.addbeh.2021.106913&partnerID=40&md5=705d027809dddbcac5adcbde2af0950b	Exclu
Ding K, Jiang X, Ni J, Zhang C, Li A, Zhou J. JWA inhibits nicotine-induced lung cancer stemness and progression through CHRNA5/AKT-mediated JWA/SP1/CD44 axis. Ecotoxicology and Environmental Safety [Internet]. 2023;259. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85160093215&doi=10.1016%2fj.ecoenv.2023.115043&partnerID=40&md5=36144570cc30cbf355974af613a60f45	Exclu
Dogar O, Keding A, Gabe R, Marshall AM, Huque R, Barua D, et al. Cytisine for smoking cessation in patients with tuberculosis: a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled phase 3 trial. The Lancet Global Health [Internet]. 2020;8(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092547474&doi=10.1016%2fS2214-109X%2820%2930312-0&partnerID=40&md5=458be52ed5a58fd16752381f29de5efa	Exclu
Douglas A, Ahmed A. Cigarettes: the facts, strategies for smoking cessation, e-cigarettes and vaping. A Prescription for Healthy Living: A Guide to Lifestyle Medicine [Internet]. 2021; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125360120&doi=10.1016%2fB978-0-12-821573-9.00016-3&partnerID=40&md5=5f46726bc43758fd06a0c4d6e84ea79e	Exclu

Dowd AN, Thrul J, Czaplicki L, Kennedy RD, Moran MB, Spindle TR. A Cross-Sectional Survey on Oral Nicotine Pouches: Characterizing Use-Motives, Topography, Dependence Levels, and Adverse Events. <i>Nicotine and Tobacco Research</i> [Internet]. 2024;26(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85183312304&doi=10.1093%2fntnr%2fntad179&partnerID=40&md5=b3b93f72423d16ad3a370421418b49f7	Exclu
Dugan K, Breit S, Okut H, Ablah E. Electronic Cigarette Use and the Diagnosis of Nonmelanoma Skin Cancer Among United States Adults. <i>Cureus</i> . oct 2021;13(10).	Exclu
Edmiston J, Liu J, Wang J, Sarkar M. A Randomized, Controlled Study to Assess Biomarkers of Exposure in Adult Smokers Switching to Oral Nicotine Products. <i>Journal of Clinical Pharmacology</i> [Internet]. 2022;62(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85136485566&doi=10.1002%2fjcp.2098&partnerID=40&md5=155ec97fc8c9a9615c4559620a74aac7	Exclu
El Hajj Moussa F, Hayeck N, Hajir S, El Hage R, Salman R, Karaoghlanian N, et al. Enhancement of Benzene Emissions in Special Combinations of Electronic Nicotine Delivery System Liquid Mixtures. <i>Chemical Research in Toxicology</i> [Internet]. 2024;37(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85183499178&doi=10.1021%2fac.chemrestox.3c00251&partnerID=40&md5=b713e0a8cb9612455fb8bc2d8ee2cf1e	Exclu
Elmahdi FM, Aljohani RS, Alharbi NA, Yousef SE, Alharbi NM, Afasha RB, et al. A Cytological Study of Oral Human Papillomavirus (HPV) Infection Among Electronic Cigarette Smokers in Al-Madinah Al-Munawara. <i>Cureus</i> . juin 2023;15(6).	Exclu
Elsonbaty SM, Ismail AFM. Nicotine encourages oxidative stress and impairment of rats' brain mitigated by <i>Spirulina platensis</i> lipopolysaccharides and low-dose ionizing radiation. <i>Archives of Biochemistry and Biophysics</i> [Internet]. 2020;689. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086094076&doi=10.1016%2fj.abb.2020.108382&partnerID=40&md5=ba7a9f6b14efff3a8014a33e42773c8f	Exclu
Emma R, Caruso M, Campagna D, Pulvirenti R, Li Volti G. The Impact of Tobacco Cigarettes, Vaping Products and Tobacco Heating Products on Oxidative Stress. <i>Antioxidants</i> [Internet]. 2022;11(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85138525223&doi=10.3390%2fantiox11091829&partnerID=40&md5=c5a5eb342117603f1ea537a16d29cf0c	Exclu
Endocrine disruptors—the lessons (not) learned. <i>The Lancet Oncology</i> [Internet]. 2021;22(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85118254159&doi=10.1016%2fS1470-2045%2821%2900597-0&partnerID=40&md5=b25e1569fd717f2d5ca0056dca845809	Exclu
Erratum regarding missing Declaration of Competing Interest statements in previously published articles (<i>Contemporary Clinical Trials Communications</i> (2019) 16, (S2451865419302236), (10.1016/j.conctc.2019.100461)). <i>Contemporary Clinical Trials Communications</i> [Internet]. 2020;20. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097786347&doi=10.1016%2fj.conctc.2020.100689&partnerID=40&md5=0034aa9c1135ac56ec43e1d4d64949dc	Exclu
Erratum regarding missing Declaration of Competing Interest statements in previously published articles (<i>Journal of the American Society of Cytopathology</i> (2020) 9(4) (291–303), (S2213294520300818), (10.1016/j.jasc.2020.05.002)). <i>Journal of the American Society of</i>	Exclu

Cytopathology [Internet]. 2023;12(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092010226&doi=10.1016%2fj.jasc.2020.09.011&partnerID=40&md5=0fe208785afb60f7d6f77303474c6aa7	
Erratum regarding missing Declaration of Competing Interest statements in previously published articles (Preventive Medicine Reports (2018) 10 (136–143), (S2211335518300378), (10.1016/j.pmedr.2018.02.018)). Preventive Medicine Reports [Internet]. 2020;20. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097585905&doi=10.1016%2fj.pmedr.2020.101282&partnerID=40&md5=9abe335247204fdbb93ee29e38e25	Exclu
Eshraghian EA, Al-Delaimy WK. A review of constituents identified in e-cigarette liquids and aerosols. <i>Tob Prev Cessation</i> . 11 févr 2021;7(February):1-15.	Exclu
Fallahi P, Ferrari SM, Elia G, Ragusa F, Paparo SR, Patrizio A, et al. Cytokines as Targets of Novel Therapies for Graves' Ophthalmopathy. <i>Frontiers in Endocrinology</i> [Internet]. 2021;12. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85105127022&doi=10.3389%2ffendo.2021.654473&partnerID=40&md5=617d66fafd7218c1d4f64e375b18eaac	Exclu
Famiglietti A, Memoli JW, Khaitan PG. Are electronic cigarettes and vaping effective tools for smoking cessation? Limited evidence on surgical outcomes: a narrative review. <i>Journal of thoracic disease</i> . janv 2021;13(1).	Exclu
Fan T, Yingst JM, Bascom R, Tuanquin L, Veldheer S, Branstetter S, et al. Feasibility of Patient Navigation-Based Smoking Cessation Program in Cancer Patients. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> [Internet]. 2022;19(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85127030969&doi=10.3390%2fijerph19074034&partnerID=40&md5=dc806abafb22868e0e275a8b4edf24ea	Exclu
Farber HJ, Conrado Pacheco Gallego M, Galiatsatos P, Folan P, Lamphere T, Pakhale S. Harms of Electronic Cigarettes: What the Healthcare Provider Needs to Know. <i>Annals of the American Thoracic Society</i> . avr 2021;18(4).	Exclu
Faridoun A, Sultan AS, Jabra-Rizk MA, Weikel D, Varlotta S, Meiller TF. Salivary biomarker profiles in E-cigarette users and conventional smokers: A cross-sectional study. <i>Oral Diseases</i> [Internet]. 2021;27(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089250937&doi=10.1111%2fodi.13533&partnerID=40&md5=c39482017a76d1044db0f5e51cd1383f	Exclu
Feeney S, Terrien JM. E-Cigarettes: Background and Essential Information for Providers. <i>Clinical journal of oncology nursing</i> . 1 déc 2020;24(6).	Exclu
Fiani B, Noblett C, Nanney JM, Gautam N, Pennington E, Doan T, et al. The Impact of « Vaping » Electronic Cigarettes on Spine Health. <i>Cureus</i> . 29 juin 2020;12(6).	Exclu
Filippidis FT, Lavery AA. Tobacco, novel tobacco and nicotine products, and respiratory health. <i>ERS Monograph</i> [Internet]. 2023;2023(99). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85159113118&doi=10.1183%2f2312508X.10003922&partnerID=40&md5=35c0b86ad4331372d796776682bb8514	Exclu
Fitzpatrick P, Bhardwaj N, Masalkhi M, Lyons A, Frazer K, McCann A, et al. Provision of smoking cessation support for patients following a diagnosis of cancer in Ireland. <i>Preventive Medicine Reports</i> [Internet]. 2023;32. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85148664449&doi=10.1016%2fj.pmedr.2023.102158&partnerID=40&md5=a26e84308640bd7f47385cefabd1604d	
Fowles J, Barreau T, Wu N. Cancer and non-cancer risk concerns from metals in electronic cigarette liquids and aerosols. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> [Internet]. 2020;17(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082475594&doi=10.3390%2fijerph17062146&partnerID=40&md5=205e2ec4000b909ce13b9c7eb886dee0	Exclu
Fredericksen RJ, Fitzsimmons E, Drumright LN, Loo S, Dougherty S, Brown S, et al. Vaporized nicotine use among patients in HIV care who smoke tobacco: perceived health effects and effectiveness as a smoking cessation tool. <i>AIDS Care - Psychological and Socio-Medical Aspects of AIDS/HIV</i> [Internet]. 2023;35(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85150594643&doi=10.1080%2f09540121.2023.2180476&partnerID=40&md5=06cddde77d2783df6c1efec46e773edc	Exclu
Freeman B, Owen K, Rickards S, Brooks A, Clare PJ, Dessaix A. E-cigarette use by people who smoke or have recently quit, New South Wales, 2016–2020. <i>Medical Journal of Australia</i> [Internet]. 2023;218(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85143520533&doi=10.5694%2fmja2.51811&partnerID=40&md5=c1a5b76fc9ac23f0184f79f000bdd9e3	Exclu
Frigerio G, Mercadante R, Campo L, Polledri E, Boniardi L, Olgiati L, et al. Urinary biomonitoring of subjects with different smoking habits. Part I: Profiling mercapturic acids. <i>Toxicology Letters</i> [Internet]. 2020;327. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084085635&doi=10.1016%2fj.toxlet.2020.03.010&partnerID=40&md5=71d571c63ea158c09a47b3848b26f6ee	Exclu
Fucito LM, Bold KW, Baldassarri SR, LaVigne JP, Ford B, Sather P, et al. Use and perceptions of electronic nicotine delivery systems among patients attending lung cancer screening who smoke. <i>Preventive Medicine Reports</i> [Internet]. 2021;23. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85109526402&doi=10.1016%2fj.pmedr.2021.101444&partnerID=40&md5=bd6d2b24afe7cdac54929945261b5f26	Exclu
Funt SA, McHugh DJ, Tsai S, Knezevic A, O'Donnell D, Patil S, et al. Four Cycles of Etoposide plus Cisplatin for Patients with Good-Risk Advanced Germ Cell Tumors. <i>The oncologist</i> . juin 2021;26(6).	Exclu
Furlow B. Juul settles youth e-cigarette marketing lawsuits. <i>The Lancet Respiratory medicine</i> [Internet]. 2023;11(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85160970080&doi=10.1016%2fS2213-2600%2823%2900179-0&partnerID=40&md5=290d49b10d8a6b769ff1d318aa4bd05c	Exclu
Gaddey HL, Dakkak M, Jackson NM. Smoking Cessation Interventions. <i>American Family Physician</i> [Internet]. 2022;106(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85142004283&partnerID=40&md5=a94dec4199c1bf67963f9ff1e3345b9	Exclu
Gale N, McEwan M, Camacho OM, Hardie G, Proctor CJ, Murphy J. Changes in biomarkers after 180 days of tobacco heating product use: a randomised trial. <i>Intern Emerg Med</i> [Internet]. 1 juill 2021 [cité 13 juill 2021]; Disponible sur: https://doi.org/10.1007/s11739-021-02798-6	Exclu

Gale N, McEwan M, Hardie G, Proctor CJ, Murphy J. Changes in biomarkers of exposure and biomarkers of potential harm after 360 days in smokers who either continue to smoke, switch to a tobacco heating product or quit smoking. <i>Internal and Emergency Medicine</i> [Internet]. 2022;17(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85136913977&doi=10.1007%2fs11739-022-03062-1&partnerID=40&md5=170f9df93c48e096bc157746c4411e8f	Exclu
Gali K, Pike B, Kendra MS, Tran C, Jimenez K, Fielding-Singh P, et al. Integration of tobacco treatment services into cancer care at Stanford. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> [Internet]. 2020;17(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082447361&doi=10.3390%2fijerph17062101&partnerID=40&md5=fcb0bc2eb457b5dcf74d98160d9496e1	Exclu
Gallagher KPD, Vargas PA, Santos-Silva AR. The use of E-cigarettes as a risk factor for oral potentially malignant disorders and oral cancer: a rapid review of clinical evidence. <i>Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal</i> [Internet]. 2024;29(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85181396298&doi=10.4317%2fmedoral.26042&partnerID=40&md5=2e9271d097c8b875b0b15bd78e81d4b5	Exclu
Gallart-Mateu D, Dualde P, Coscollà C, Soriano JM, Garrigues S, de la Guardia M. Biomarkers of exposure in urine of active smokers, non-smokers, and vapers. <i>Analytical and Bioanalytical Chemistry</i> [Internet]. 2023;415(27). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85171978638&doi=10.1007%2fs00216-023-04943-w&partnerID=40&md5=4a08bdac470f89ff17c1206e4b877f86	Exclu
Gavrilin MA, McAndrew CC, Prather ER, Tsai M, Spitzer CR, Song MA, et al. Inflammasome Adaptor ASC Is Highly Elevated in Lung Over Plasma and Relates to Inflammation and Lung Diffusion in the Absence of Speck Formation. <i>Frontiers in Immunology</i> [Internet]. 2020;11. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082719871&doi=10.3389%2ffimmu.2020.00461&partnerID=40&md5=35c361db6cc55a71111f6403aa41b278	Exclu
Ghosh A, Beyazcicek O, Davis ES, Onyenwoke RU, Tarran R. Cellular effects of nicotine salt-containing e-liquids. <i>Journal of Applied Toxicology</i> [Internet]. 2021;41(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092167803&doi=10.1002%2fjat.4060&partnerID=40&md5=90330e228e5b1332cfd9733e4e39fe34	Exclu
Gibson-Young L, Martinasek M, Tamulevicius N, Fortner M, Alanazi AM. Examining electronic nicotine delivery system use and perception of use among college students with and without asthma across the South. <i>Journal of American College Health</i> [Internet]. 2022;70(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85095759010&doi=10.1080%2f07448481.2020.1842414&partnerID=40&md5=37c737bc89c6f06f8dd70c6d1cb367c1	Exclu
Giebe S, Brux M, Hofmann A, Lowe F, Breheny D, Morawietz H, et al. Comparative study of the effects of cigarette smoke versus next-generation tobacco and nicotine product extracts on inflammatory biomarkers of human monocytes. <i>Pflugers Archiv European Journal of Physiology</i> [Internet]. 2023;475(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85153030402&doi=10.1007%2fs00424-023-02809-9&partnerID=40&md5=942de21e04065da0a7a94809858465e7	Exclu

Gipson CD, Fowler CD. Nicotinic receptors underlying nicotine dependence: Evidence from transgenic mouse models. <i>Curr Top Behav Neurosci</i> [Internet]. 2020;45. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85090056551&doi=10.1007%2f7854_2020_134&partnerID=40&md5=ead24bc2f9f33894c31ada4b407445f7	Exclu
Gladstone DJ, Lindsay MP, Douketis J, Smith EE, Dowlatshahi D, Wein T, et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Secondary Prevention of Stroke Update 2020. <i>The Canadian journal of neurological sciences Le journal canadien des sciences neurologiques</i> . mai 2022;49(3).	Exclu
Golbidi S, Edvinsson L, Laher I. Smoking and endothelial dysfunction. <i>Current Vascular Pharmacology</i> [Internet]. 2020;18(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85077035572&doi=10.2174%2f1573403X14666180913120015&partnerID=40&md5=6268936dfd23d0c8f5757358804e1561	Exclu
Gordon LG, Preston P. Healthcare costs attributable to e-cigarette use and subsequent uptake of cigarette smoking by Australians who have never smoked. <i>Australian Health Review</i> [Internet]. 2024;48(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85184149389&doi=10.1071%2fAH23178&partnerID=40&md5=f823ba565944415cf5cb1d91c420f359	Exclu
Gordon LG. Diverse e-cigarette regulations in the Asia Pacific: A health economic perspective. <i>Respirology</i> [Internet]. 2023;28(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85161694089&doi=10.1111%2fresp.14535&partnerID=40&md5=f0759801794ffc0566061e6904a13f7	Exclu
Gould GS, Hurst JR, Trofor A, Alison JA, Fox G, Kulkarni MM, et al. Recognising the importance of chronic lung disease: a consensus statement from the Global Alliance for Chronic Diseases (Lung Diseases group). <i>Respiratory research</i> . 13 janv 2023;24(1).	Exclu
Granata S, Vivarelli F, Morosini C, Canistro D, Paolini M, Fairclough LC. Toxicological Aspects Associated with Consumption from Electronic Nicotine Delivery System (ENDS): Focus on Heavy Metals Exposure and Cancer Risk. <i>International Journal of Molecular Sciences</i> [Internet]. 2024;25(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85187452222&doi=10.3390%2fijms25052737&partnerID=40&md5=708c08cbb9fd360943ae4091946bafda	Exclu
Granger SW, Thomas EA. Saliva as a Relevant Biofluid for Huntington's Disease Biomarker Research. <i>Contemp Clin Neurosci</i> [Internet]. 2023;Part F1569. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85175193303&doi=10.1007%2f978-3-031-32815-2_4&partnerID=40&md5=d5590e749be37ad237b2a85a2b885a8d	Exclu
Green DB, Restrepo CS, Legasto AC, Bang TJ, Oh AS, Vargas D. Imaging of the rare cystic lung diseases. <i>Current Problems in Diagnostic Radiology</i> [Internet]. 2022;51(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85101424631&doi=10.1067%2fj.cpradiol.2021.02.003&partnerID=40&md5=900a002b1c378c901718a572a8a90875	Exclu
Grondin CJ, Davis AP, Wieggers JA, Wieggers TC, Sciaky D, Johnson RJ, et al. Predicting molecular mechanisms, pathways, and health outcomes induced by Juul e-cigarette aerosol chemicals using the Comparative Toxicogenomics Database. <i>Current research in toxicology</i> . 2021;2.	Exclu

Guenard R. Are vaping liquids causing a deadly lung disease? Olio is an inform column that highlights research, issues, trends, and technologies of interest to the oils and fats community. INFORM [Internet]. 2020;31(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85083963937&doi=10.21748%2finform.01.2020.31&partnerID=40&md5=87605b7baf8a45bc3198bedd31e69975	Exclu
Guo J, Hecht SS. DNA damage in human oral cells induced by use of e-cigarettes. Drug Testing and Analysis. oct 2023;15(10):1189-97.	Exclu
Guo J, Ikuemonisan J, Hatsukami DK, Hecht SS. Liquid Chromatography-Nanoelectrospray Ionization-High-Resolution Tandem Mass Spectrometry Analysis of Apurinic/Apyrimidinic Sites in Oral Cell DNA of Cigarette Smokers, e-Cigarette Users, and Nonsmokers. Chemical Research in Toxicology [Internet]. 2021;34(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85120788028&doi=10.1021%2fac.chemrestox.1c00308&partnerID=40&md5=80056a01ef19aebff5141d077b7e30e	Exclu
Guo W, Yu JZ, Chan W. Face Mask as a Versatile Sampling Device for the Assessment of Personal Exposure to 54 Toxic Compounds in Environmental Tobacco Smoke. Chemical Research in Toxicology [Internet]. 2023;36(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85164720774&doi=10.1021%2fac.chemrestox.3c00114&partnerID=40&md5=ebd81589fe9f73208cf827e39d6de355	Exclu
Gupta PC, Hecht SS. Special Issue on Tobacco: Chemistry, Mechanisms, Biomarkers and Disease Prevention. Chemical Research in Toxicology [Internet]. 2023;36(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85152620294&doi=10.1021%2fac.chemrestox.3c00085&partnerID=40&md5=2ad109fe7ef9ffe274e0f603b09824bc	Exclu
Gwon SH, Lee HJ, Brian Ahn H. Transcranial Direct Current Stimulation in Nicotine Use: Nursing Implications for Patient Outcomes. Journal of Addictions Nursing [Internet]. 2023;34(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85169756173&doi=10.1097%2fJAN.0000000000000542&partnerID=40&md5=0b7e5e3d0582ce06a69de409cdd8bc04	Exclu
Habil MR, Salazar-González RA, Doll MA, Hein DW. Differences in β -naphthylamine metabolism and toxicity in Chinese hamster ovary cell lines transfected with human CYP1A2 and NAT2*4, NAT2*5B or NAT2*7B N-acetyltransferase 2 haplotypes. Archives of Toxicology [Internet]. 2022;96(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85136927636&doi=10.1007%2fs00204-022-03367-2&partnerID=40&md5=3b7697ea54856968bc9ae66df07b7ba3	Exclu
Habil MR, Salazar-González RA, Doll MA, Hein DW. N-acetyltransferase 2 acetylator genotype-dependent N-acetylation and toxicity of the arylamine carcinogen β -naphthylamine in cryopreserved human hepatocytes. Archives of Toxicology [Internet]. 2022;96(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85138169869&doi=10.1007%2fs00204-022-03381-4&partnerID=40&md5=f4d6958a1c4eae57684236ef212a1d60	Exclu
Hajat C, Stein E, Shantikumar S, Niaura R, Ferrara P, Polosa R. A scoping review of studies on the health impact of electronic nicotine delivery systems. Intern Emerg Med [Internet]. 12 oct 2021 [cité 15 nov 2021]; Disponible sur: https://doi.org/10.1007/s11739-021-02835-4	Exclu

Hajek P, Przulj D, Pesola F, Griffiths C, Walton R, McRobbie H, et al. Author Correction: Electronic cigarettes versus nicotine patches for smoking cessation in pregnancy: a randomized controlled trial (Nature Medicine, (2022), 28, 5, (958-964), 10.1038/s41591-022-01808-0). Nature Medicine [Internet]. 2023;29(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85141529445&doi=10.1038%2fs41591-022-02099-1&partnerID=40&md5=3f84eb7a3555bca45f1caf79ca9119e2	Exclu
Hanna WC. Commentary: E-cigarettes and the thoracic surgeon, friend or foe? Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery [Internet]. 2022;163(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099134009&doi=10.1016%2fj.jtcvs.2020.12.040&partnerID=40&md5=9d2c177a3188ef217ddea7cedd731760	Exclu
Harris DE, Foley EM. Anesthesia Implications of Patient Use of Electronic Cigarettes. AANA journal. avr 2020;88(2).	Exclu
Hartmann_Boyce J, McRobbie H, Lindson N, Bullen C, Begh R, Theodoulou A, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation. CDSR [Internet]. 14 oct 2020 [cité 14 oct 2020]; Disponible sur: http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010216.pub4	Exclu
Hartmann-Boyce J, Lindson N, Butler AR, McRobbie H, Bullen C, Begh R, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 2022 [cité 9 déc 2022];(11). Disponible sur: https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010216.pub7/full	Exclu
Hartmann-Boyce J, McRobbie H, Butler AR, Lindson N, Bullen C, Begh R, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation. The Cochrane database of systematic reviews. 14 sept 2021;9(9).	Exclu
Hashim SA, Shamel K, Akhir FNM, Salleh MM, Ismail N, Hassan N, et al. Identification of flavour chemicals and potentially harmful compounds in refill e-liquids sold in Malaysia. Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology [Internet]. 2022;26(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85145688836&doi=10.37934%2ffaraset.26.1.1522&partnerID=40&md5=6b3a9538b7a59a1381546fd7d31c42c9	Exclu
Hassan NH, El-Wafaey DI. Histopathological scoring system role in evaluation of electronic cigarette's impact on respiratory pathway in albino rat: Biochemical, histo-morphometric and ultrastructural study. Tissue and Cell [Internet]. 2022;79. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85139737684&doi=10.1016%2fj.tice.2022.101945&partnerID=40&md5=938c058f42184dc54d58c7e52382caaa	Exclu
Haswell LE, Baxter A, Banerjee A, Verrastro I, Mushonganono J, Adamson J, et al. Reduced biological effect of e-cigarette aerosol compared to cigarette smoke evaluated in vitro using normalized nicotine dose and RNA-seq-based toxicogenomics. Sci Rep. 18 avr 2017;7(1):888.	Exclu
Hatsukami DK, Meier E, Lindgren BR, Anderson A, Reisinger SA, Norton KJ, et al. A Randomized Clinical Trial Examining the Effects of Instructions for Electronic Cigarette Use on Smoking-Related Behaviors and Biomarkers of Exposure. Nicotine & Tobacco Research. 24 août 2020;22(9):1524-32.	Exclu
Haworth-Duff A, Parkes GMB, Reed NJ. A simple approach to analysing trace metals in aerosols produced by e-cigarettes. Drug Testing and Analysis [Internet]. 2023;15(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85144143813&doi=10.1002%2fdta.3416&partnerID=40&md5=87351418f03c193627541f829396e138	Exclu

Heiden BT, Engelhardt KE, Cao C, Meyers BF, Puri V, Cao Y, et al. Prevalence of cigarette and e-cigarette use among U.S. adults eligible for lung cancer screening based on updated USPSTF guidelines. <i>Cancer Epidemiology</i> [Internet]. 2022;76. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85120953084&doi=10.1016%2fj.canep.2021.102079&partnerID=40&md5=b958bf7ee894c05681186b85707ed547	Exclu
Helen GS, Liakoni E, Nardone N, Addo N, Jacob P, Benowitz NL. Comparison of systemic exposure to toxic and/or carcinogenic Volatile Organic Compounds (VOC) during vaping, smoking, and abstention. <i>Cancer Prevention Research</i> [Internet]. 2020;13(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85079077750&doi=10.1158%2f1940-6207.CAPR-19-0356&partnerID=40&md5=567521c4b4314a404f49371bb3d137c1	Exclu
Helgertz S, St Claire A, Kingsbury J. Statewide Prevalence of Smoke-Free and Vape-Free Homes, by Tobacco Product Use, Minnesota, 2018. <i>Preventing chronic disease</i> [Internet]. 2020;17. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096081135&doi=10.5888%2fpcd17.200133&partnerID=40&md5=e0f9f98465b4ce37f3e3992a8e97120e	Exclu
Herbst RS, Hatsukami D, Acton D, Giuliani M, Moushey A, Phillips J, et al. Electronic Nicotine Delivery Systems: An Updated Policy Statement From the American Association for Cancer Research and the American Society of Clinical Oncology. <i>Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology</i> . 10 déc 2022;40(35).	Exclu
Herman M, Tarran R. E-cigarettes, nicotine, the lung and the brain: multi-level cascading pathophysiology. <i>The Journal of physiology</i> . nov 2020;598(22).	Exclu
Herndon P, Jassal JS, Cramer JD. Association between E-cigarette use and oral HPV-16 infection. <i>Oral oncology</i> . févr 2022;125.	Exclu
Herr C, Tsitouras K, Niederstraßer J, Backes C, Beisswenger C, Dong L, et al. Cigarette smoke and electronic cigarettes differentially activate bronchial epithelial cells. <i>Respiratory Research</i> [Internet]. 2020;21(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081888478&doi=10.1186%2fs12931-020-1317-2&partnerID=40&md5=d44fc6f15a3f04927316f57f6d9a8a00	Exclu
Herzog C, Jones A, Evans I, Raut JR, Zikan M, Cibula D, et al. Cigarette smoking and e-cigarette use induce shared DNA methylation changes linked to carcinogenesis. <i>Cancer research</i> . 19 mars 2024;	Exclu
Hikisz P, Jacenik D. The Tobacco Smoke Component, Acrolein, as a Major Culprit in Lung Diseases and Respiratory Cancers: Molecular Mechanisms of Acrolein Cytotoxic Activity. <i>Cells</i> [Internet]. 2023;12(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85151109691&doi=10.3390%2fcells12060879&partnerID=40&md5=46c15109f1797dc6b1c0f4a8cf568283	Exclu
Hillyer GC, Mapanga W, Jacobson JS, Graham A, Mmoledi K, Makhutle R, et al. Attitudes toward tobacco cessation and lung cancer screening in two South African communities. <i>Global Public Health</i> [Internet]. 2020;15(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085485155&doi=10.1080%2f17441692.2020.1761425&partnerID=40&md5=574d85c968adb18017ba7bb9a9b2512f	Exclu
Hillyer GC, Nazareth M, Lima S, Schmitt KM, Reyes A, Fleck E, et al. E-cigarette Use Among Young Adult Patients: The Opportunity to Intervene on Risky Lifestyle Behaviors to Reduce Cancer Risk. <i>Journal of community health</i> . févr 2022;47(1).	Exclu

Hinkamp D, McCann M. Part 1: The Pediatric Hazards of Art Materials. <i>Pediatric Annals</i> [Internet]. 2023;52(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85161146590&doi=10.3928%2f19382359-20230411-05&partnerID=40&md5=d100cbafdf4e410010f6dbf85b48babe	Exclu
Hirn C, Kanemaru Y, Stedeford T, Paschke T, Baskerville-Abraham I. Comparative and cumulative quantitative risk assessments on a novel heated tobacco product versus the 3R4F reference cigarette. <i>Toxicology Reports</i> . 1 janv 2020;7:1502-13.	Exclu
Ho J, Sciuscio D, Kogel U, Titz B, Leroy P, Vuillaume G, et al. Evaluation of toxicity of aerosols from flavored e-liquids in Sprague–Dawley rats in a 90-day OECD inhalation study, complemented by transcriptomics analysis. <i>Archives of Toxicology</i> [Internet]. 2020;94(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085061117&doi=10.1007%2fs00204-020-02759-6&partnerID=40&md5=b4cc65c33e78338aa0e4adb726cc0107	Exclu
Hoeng J, Szostak J, Boué S, Haziza C, Peitsch MC. Smoking-Related Disease Risk Reduction Potential of ENDPs. <i>Toxicological Evaluation of Electronic Nicotine Delivery Products</i> [Internet]. 2021; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125975448&doi=10.1016%2fB978-0-12-820490-0.00023-7&partnerID=40&md5=eac597d6d8b65ca37d1123dcfd92f2c9	Exclu
Hood-Medland EA, Dove MS, Tong EK. Assessment and Counseling Gaps Among Former Smokers Eligible for Lung Cancer Screening in US Adults : A Cross-Sectional Analysis of National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES), 2013-2018. <i>Journal of general internal medicine</i> . août 2022;37(11).	Exclu
Hovell MF, Bellettiere J, Liles S, Nguyen B, Berardi V, Johnson C, et al. Randomised controlled trial of real-time feedback and brief coaching to reduce indoor smoking. <i>Tobacco Control</i> [Internet]. 2020;29(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85061657189&doi=10.1136%2ftobaccocontrol-2018-054717&partnerID=40&md5=56c60db4d1e8da15d209b3d70d139c81	Exclu
Hsiao YC, Matulewicz RS, Sherman SE, Jaspers I, Weitzman ML, Gordon T, et al. Untargeted Metabolomics to Characterize the Urinary Chemical Landscape of E-Cigarette Users. <i>Chemical Research in Toxicology</i> [Internet]. 2023;36(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85149965987&doi=10.1021%2fac.chemrestox.2c00346&partnerID=40&md5=2890d776e924b4034a6c61dc70cfa274	Exclu
Huang S, Tang O, Zheng X, Li H, Wu Y, Yang L. Effectiveness of smoking cessation on the high-risk population of lung cancer with early screening: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials until January 2022. <i>Archives of Public Health</i> [Internet]. 2023;81(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85160930307&doi=10.1186%2fs13690-023-01111-5&partnerID=40&md5=73ebaff2b5d4cc7d37bbaa65ad9edb68	Exclu
Hung PH, Savidge M, De M, Kang J, Healy SM, Valerio LG. In vitro and in silico genetic toxicity screening of flavor compounds and other ingredients in tobacco products with emphasis on ENDS. <i>Journal of Applied Toxicology</i> [Internet]. 2020;40(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85087754467&doi=10.1002%2fjat.4020&partnerID=40&md5=dc62455e5aedb7c4694853646bf3f4d3	Exclu
Huynh D, Huang J, Le LTT, Liu D, Liu C, Pham K, et al. Electronic cigarettes promotes the lung colonization of human breast cancer in NOD-SCID-Gamma mice. <i>International journal of clinical and experimental pathology</i> . 2020;13(8).	Exclu

<p>Idris IB. Electronic cigarettes: an emerging part of the modern lifestyle or a public health threat? Perspectives in Public Health [Internet]. 2020;140(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084787215&doi=10.1177%2f1757913919883316&partnerID=40&md5=5b778a17fe271703fe557e3888a209be</p>	Exclu
<p>Ismail NA, Muhammad GI, Noor Muchtar AA, Ar Rasyid AJ, Kanilla ZN, Ahsani DN. Conventional cigarette and electronic nicotine delivery systems exacerbate high-fat diet-induced inflammation and oxidative stress. International Journal of Medical Biochemistry [Internet]. 2023;6(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85159276077&doi=10.14744%2fijmb.2023.99815&partnerID=40&md5=dee8e2f01111d98e370d46ad5a128b4a</p>	Exclu
<p>Ito Y, Oshinden K, Kutsuzawa N, Kohno C, Isaki S, Yokoyama K, et al. Heat-Not-Burn cigarette induces oxidative stress response in primary rat alveolar epithelial cells. PLoS ONE [Internet]. 2020;15(11 November). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096816700&doi=10.1371%2fjournal.pone.0242789&partnerID=40&md5=bde0bad1903a68e25aa5de035a5588e0</p>	Exclu
<p>Jackson I, Etuk A, Jackson N, Osaghae I. Effect of nicotine, low nicotine, and e-cigarette beliefs on cigarette and e-cigarette use in the US population and cancer survivors. Journal of Public Health (Germany) [Internet]. 2022;30(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088101189&doi=10.1007%2fs10389-020-01361-5&partnerID=40&md5=91324368b4245a04ddced0fc8303cc44</p>	Exclu
<p>Jackson I, Osaghae I, Etuk A, Jackson N. Prevalence and Factors Associated with Electronic Cigarette Use Among Young Adult Cancer Survivors Using Behavioral Risk Factor Surveillance System, 2016-2018. Journal of adolescent and young adult oncology. oct 2021;10(5).</p>	Exclu
<p>Jacob P, St. Helen G, Yu L, Nardone N, Havel C, Cheung P, et al. Biomarkers of Exposure for Dual Use of Electronic Cigarettes and Combustible Cigarettes: Nicotelline, NNAL, and Total Nicotine Equivalents. Nicotine and Tobacco Research [Internet]. 2020;22(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086524177&doi=10.1093%2fntr%2fntz235&partnerID=40&md5=9018d5fc9f3169feae3cc4b5f5728108</p>	Exclu
<p>Jamshed L PG Jamshed S, Holloway AC. Early Life Exposure to Nicotine: Postnatal Metabolic, Neurobehavioral and Respiratory Outcomes and the Development of Childhood Cancers.</p>	Exclu
<p>Jankowski M, Wrześniewska-Wal I, Ostrowska A, Lusawa A, Wierzba W, Pinkas J. Perception of Harmfulness of Various Tobacco Products and E-Cigarettes in Poland: A Nationwide Cross-Sectional Survey. International Journal of Environmental Research and Public Health. janv 2021;18(16):8793.</p>	Exclu
<p>Jay J, Pfaunmiller EL, Huang NJ, Cohen G, Graff DW. Five-Day Changes in Biomarkers of Exposure among Adult Smokers after Completely Switching from Combustible Cigarettes to a Nicotine-Salt Pod System. Nicotine and Tobacco Research [Internet]. 2020;22(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086759836&doi=10.1093%2fntr%2fntz206&partnerID=40&md5=9ca145a7732d5d8656a905aae66bc56d</p>	Exclu
<p>Jesch E, Kikut AI, Hornik R. Comparing belief in short-term versus long-term consequences of smoking and vaping as predictors of non-use in a 3-year nationally representative survey</p>	Exclu

study of US youth. Tobacco Control [Internet]. 31 oct 2021 [cité 15 nov 2021]; Disponible sur: https://tobaccocontrol.bmj.com/content/early/2021/10/31/tobaccocontrol-2021-056886	
Jiang L, Wei S, Sam Saji A, Li J, Che G. An Analysis of Public Perception and Concern Toward Electronic Cigarettes: Exploring Attitudes and Profiles. <i>Cureus</i> . oct 2023;15(10).	Exclu
Jitäreanu A, Agoroaei L, Aungurenci OD, Goriuc A, Popa DD, Savin C, et al. Electronic cigarettes' toxicity: From periodontal disease to oral cancer. <i>Applied Sciences (Switzerland)</i> [Internet]. 2021;11(20). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85117601449&doi=10.3390%2fapp11209742&partnerID=40&md5=f85150ce4abb7cf7e89fd6fae8dd48ae	Exclu
Kalke K, Studd H, Scherr CL. The communication of uncertainty in health: A scoping review. <i>Patient Education and Counseling</i> [Internet]. 2021;104(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85100994817&doi=10.1016%2fj.pec.2021.01.034&partnerID=40&md5=0b0e96a3c5be039bca0c8dd54d8f5b32	Exclu
Kalkhoran S, Streck JM, Kruse GR, Rigotti NA, Perez GK, Regan S, et al. Longitudinal Electronic Cigarette Use Among Patients Recently Diagnosed With Cancer Enrolled in a Smoking Cessation Trial. <i>Nicotine & Tobacco Research</i> . 1 juill 2022;24(7):970-7.	Exclu
Kamal NM, Shams NS. The impact of tobacco smoking and electronic cigarette vaping on salivary biomarkers. A comparative study. <i>Saudi Dental Journal</i> [Internet]. 2022;34(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85131039772&doi=10.1016%2fj.sdentj.2022.05.003&partnerID=40&md5=4b1154b8338647fd4cef797f4ac422d4	Exclu
Kang JC, Valerio LG. Investigating DNA adduct formation by flavor chemicals and tobacco byproducts in electronic nicotine delivery system (ENDS) using in silico approaches. <i>Toxicology and Applied Pharmacology</i> [Internet]. 2020;398. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085107958&doi=10.1016%2fj.taap.2020.115026&partnerID=40&md5=1b3042b08aaf670d69ee39dce180baf4	Exclu
Kang X, Deng DM, Crielaard W, Brandt BW. Reprocessing 16S rRNA Gene Amplicon Sequencing Studies: (Meta)Data Issues, Robustness, and Reproducibility. <i>Frontiers in Cellular and Infection Microbiology</i> [Internet]. 2021;11. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85118599011&doi=10.3389%2ffcimb.2021.720637&partnerID=40&md5=58465fda0fb8b263c6fb71c4dfe40bfd	Exclu
Kankanamage RNT, Ghosh AB, Jiang D, Gkika K, Keyes T, Achola LA, et al. Metabolites of Tobacco-and E-Cigarette-Related Nitrosamines Can Drive Cu ²⁺ -Mediated DNA Oxidation. <i>Chemical Research in Toxicology</i> [Internet]. 2020;33(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089708462&doi=10.1021%2fac.chemrestox.0c00027&partnerID=40&md5=838993f5bd3a3f860c891eebdafa5be7	Exclu
Kar A, Thakur S, Rao VUS. Electronic cigarette use amongst youth: A threat to public health? <i>Oral Oncology</i> [Internet]. 2020;104. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85083276827&doi=10.1016%2fj.oraloncology.2020.104593&partnerID=40&md5=143cf88a4b282da6a0c41409eb1415ce	Exclu
Karaaslan F, Dikilitaş A, Yiğit U. The effects of vaping electronic cigarettes on periodontitis. <i>Australian Dental Journal</i> [Internet]. 2020;65(2). Disponible sur:	Exclu

https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85079433238&doi=10.1111%2fadj.12747&partnerID=40&md5=22a4959d1bc624924bf6dcebff458362	
Karim MA, Talluri R, Chido-Amajuoyi OG, Shete S. Awareness of heated tobacco products among US Adults – Health information national trends survey, 2020. <i>Substance Abuse</i> . 1 déc 2022;43(1):1023-34.	Exclu
Keith R, Bhatnagar A. Cardiorespiratory and Immunologic Effects of Electronic Cigarettes. <i>Curr Addict Rep</i> [Internet]. 5 mars 2021 [cité 1 avr 2021]; Disponible sur: https://doi.org/10.1007/s40429-021-00359-7	Exclu
Kelesidis T, Sharma M, Sharma E, Ruedisueli I, Tran E, Middlekauff HR. Chronic Electronic Cigarette Use and Atherosclerosis Risk in Young People: A Cross-Sectional Study-Brief Report. <i>Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology</i> . 2023;43(9).	Exclu
Kelleher AB, Ní Dhonnchu T, Vaughan C, O'Connor TM. Easy to miss large left atrial myxoma. <i>BMJ Case Reports</i> [Internet]. 2023;16(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85168777997&doi=10.1136%2fbcr-2023-255616&partnerID=40&md5=909eee6a6a6921dd4e7247978bde3c07	Exclu
Kenzie ES, Seater M, Wakeland W, Coronado GD, Davis MM. System dynamics modeling for cancer prevention and control: A systematic review. <i>PloS one</i> . 2023;18(12).	Exclu
Khalaf HNB, Mostafa MYA, Zhukovsky M, Volkovich V.A., Kashin I.V., Smirnov A.A., et al. Particulate matter variation for different types of cigarettes in indoor air. <i>AIP Conference Proceedings</i> [Internet]. 2020;2313. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097994427&doi=10.1063%2f5.0032162&partnerID=40&md5=dea4a0b3172cbba5de0adbfb84adb06b0	Exclu
Khanagar SB, AlBalawi F, Alshehri A, Awawdeh M, Iyer K, Kumar Bijai L, et al. Unveiling the Impact of Electronic Cigarettes (EC) on Health: An Evidence-Based Review of EC as an Alternative to Combustible Cigarettes. <i>Cureus</i> . mars 2024;16(3).	Exclu
Khanna D, Lescoat A, Roofeh D, Bernstein EJ, Kazerooni EA, Roth MD, et al. Systemic Sclerosis–Associated Interstitial Lung Disease: How to Incorporate Two Food and Drug Administration–Approved Therapies in Clinical Practice. <i>Arthritis and Rheumatology</i> [Internet]. 2022;74(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85114043688&doi=10.1002%2fart.41933&partnerID=40&md5=b80959e6b4123c5504687248f8e9906e	Exclu
Khanna N, Dark M, Klyushnenkova E. Response: Re: Integrating a Systematic, Comprehensive E-Cigarette and Vaping Assessment Tool into the Electronic Health Record. <i>Journal of the American Board of Family Medicine</i> [Internet]. 2024;36(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85182381255&doi=10.3122%2fjabfm.2023.230372R0&partnerID=40&md5=c70efc592f0aced9c7ad070be3fe599b	Exclu
Khorasani A, Chadi N. The tobacco-free fallacy: What paediatricians should know about herbal smoking products. <i>Paediatrics & child health</i> . juin 2023;28(3).	Exclu
Khouja JN, Sanderson E, Wootton RE, Taylor AE, Church BA, Richmond RC, et al. Estimating the health impact of nicotine exposure by dissecting the effects of nicotine versus non-nicotine constituents of tobacco smoke: A multivariable Mendelian randomisation study. <i>PLoS Genetics</i> [Internet]. 2024;20(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85185331091&doi=10.1371%2fjournal.pgen.1011157&partnerID=40&md5=1d2a6874300d85b6231c50e7b6600c92	
Kim J, Keegan TH. Characterizing risky alcohol use, cigarette smoking, e-cigarette use, and physical inactivity among cancer survivors in the USA—a cross-sectional study. <i>Journal of cancer survivorship : research and practice</i> . déc 2023;17(6).	Exclu
Kim MD, Baumlin N, Guerrero-Cignarella A, Schmid A, Aguiar C, Mohiuddin M, et al. Persistence of airway inflammation in smokers who switch to electronic cigarettes. <i>ERJ Open Research</i> [Internet]. 2022;8(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134061497&doi=10.1183%2f23120541.00117-2022&partnerID=40&md5=c31f713e6ca4940e30c7606181eb66e0	Exclu
Kim Y, Cho SH, Lee S, Jung S, Chen WH, Kwon EE. Environmental benefits from the use of CO2 in the thermal disposal of cigarette butts. <i>Environmental Research</i> [Internet]. 2023;220. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85145848115&doi=10.1016%2fj.envres.2023.115217&partnerID=40&md5=9c736c4601e4fee756c3325601fdd647	Exclu
King A. Is nicotine bad for long-term health? Scientists aren't sure yet. <i>Nature</i> [Internet]. 2023;618(7964). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85161038624&doi=10.1038%2fd41586-023-01840-1&partnerID=40&md5=e8584988613c562b31a0c6e18904ab9f	Exclu
Kirby T. Emily Stone—from lung cancer screening to tobacco control. <i>The Lancet Respiratory Medicine</i> [Internet]. 2023;11(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85154036253&doi=10.1016%2fS2213-2600%2823%2900145-5&partnerID=40&md5=4be3f8797807373c75abc68d0500cd95	Exclu
Klawinski D, Hanna I, Breslin NK, Katzenstein HM, Indelicato DJ. Vaping the Venom: Oral Cavity Cancer in a Young Adult With Extensive Electronic Cigarette Use. <i>Pediatrics</i> . mai 2021;147(5).	Exclu
Klein CB, Costa M. Nickel. <i>Handb on the Toxicol of Met: Fifth Ed</i> [Internet]. 2021;2. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85126417945&doi=10.1016%2fB978-0-12-822946-0.00022-2&partnerID=40&md5=e4e8054a59f2b3ddf11379aa4e7dc266	Exclu
Koo EY, Kozak KJ, Achim V, Wenig BL. E-cigarette use and tobacco harm reduction: Pilot survey study evaluating perspectives of head and neck surgeons. <i>Head and Neck</i> [Internet]. 2022;44(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85121354365&doi=10.1002%2fhed.26949&partnerID=40&md5=505e077a22d2d4a0353d0a2b623c2c32	Exclu
Kopa-Stojak PN, Pawliczak R. Comparison of the effects of active and passive smoking of tobacco cigarettes, electronic nicotine delivery systems and tobacco heating products on the expression and secretion of oxidative stress and inflammatory response markers. A systematic review. <i>Inhalation Toxicology</i> [Internet]. 2024;36(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85186474960&doi=10.1080%2f08958378.2024.2319315&partnerID=40&md5=ed6360d2b378af3ea8694ce6c4ab7920	Exclu
Kotewar SS, Pakhale A, Tiwari R, Reche A, Singi SR. Electronic Nicotine Delivery System: End to Smoking or Just a New Fancy Cigarette. <i>Cureus</i> . août 2023;15(8).	Exclu
Kotoulas SC, Pataka A, Domvri K, Spyrtos D, Katsaounou P, Porpodis K, et al. Acute effects of e-cigarette vaping on pulmonary function and airway inflammation in healthy individuals and in patients with asthma. <i>Respirology</i> [Internet]. 2020;25(10). Disponible	Exclu

sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082828213&doi=10.1111%2fresp.13806&partnerID=40&md5=1a13d5a3fdc5604b92eaf13825582d83	
Kozak K, George TP. Pharmacotherapy for smoking cessation in schizophrenia: a systematic review. Expert Opinion on Pharmacotherapy [Internet]. 2020;21(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85079010339&doi=10.1080%2f14656566.2020.1721466&partnerID=40&md5=fc1d73ab118d34b0e4e78d756e567a6a	Exclu
Kozlowski LT. Policy Makers and Consumers Should Prioritize Human Rights to Being Smoke-Free Over Either Tobacco- or Nicotine-Free: Accurate Terms and Relevant Evidence. Nicotine & Tobacco Research. 26 mai 2020;22(6):1056-8.	Exclu
Kresovich A, Noar SM, Gvino E, Prentice-Dunn H, Ribisl KM. A Review of Web-Based Tobacco Control Media Archives for Researchers and Practitioners. Journal of Cancer Education [Internet]. 2022;37(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85102079492&doi=10.1007%2fs13187-021-01983-7&partnerID=40&md5=97ff703d6b8b54570422e2337d44e8f6	Exclu
Krishna A, Mathieu W, Mull E, Tobias JD. Perioperative Implications of Vaping. Journal of Medical Cases [Internet]. 2020;11(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85136244569&doi=10.14740%2fjmc3451&partnerID=40&md5=9c433f8ce0183ad591619d8a07dee010	Exclu
Kubbara A, Hawari F, Johnkoski J. Diffuse alveolar haemorrhage secondary to haemophilus influenzae in a vaping patient. BMJ case reports. 15 juin 2021;14(6).	Exclu
Kusonić D, Bijelić K, Kladar N, Božin B, Torović L, Srđenović Čonić B. Comparative Health Risk Assessment of Heated Tobacco Products versus Conventional Cigarettes. Substance Use and Misuse [Internet]. 2023;58(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85146223759&doi=10.1080%2f10826084.2022.2161315&partnerID=40&md5=0a7277f7864f6135c325b89a4cfa7530	Exclu
Kwon HJ, Oh YT, Park S, Kim SS, Park J, Yin J, et al. Analysis of electric cigarette liquid effect on mouse brain tumor growth through EGFR and ERK activation. PLoS ONE [Internet]. 2021;16(9 September). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85114670455&doi=10.1371%2fjournal.pone.0256730&partnerID=40&md5=eab9328aa787ce24d857b7ba29140573	Exclu
Lan K, Zhang G, Liu L, Guo Z, Luo X, Guan H, et al. Electronic cigarette exposure on insulin sensitivity of ApoE gene knockout mice. Tobacco Induced Diseases [Internet]. 2020;18. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85091977079&doi=10.18332%2fTID%2f125399&partnerID=40&md5=e9d74ed00d8be45f0017ebcd4cad22fe	Exclu
Lang AE. E-Cigarettes Could Replace Smoking as a Risk Factor for Oropharyngeal Cancer. JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery [Internet]. 24 févr 2022 [cité 25 févr 2022]; Disponible sur: https://doi.org/10.1001/jamaoto.2021.4544	Exclu
Lanspa MJ, Blagev DP, Callahan SJ. Use of e-Cigarettes for Smoking Cessation. JAMA - Journal of the American Medical Association [Internet]. 2021;325(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85102362176&doi=10.1001%2fjama.2020.27207&partnerID=40&md5=3cabe221b76cbbabd3da01567bece717	Exclu

Lauterstein D, Savidge M, Chen Y, Weil R, Yeager RP. Nonanimal toxicology testing approaches for traditional and deemed tobacco products in a complex regulatory environment: Limitations, possibilities, and future directions. <i>Toxicology in Vitro</i> [Internet]. 2020;62. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85074176757&doi=10.1016%2fj.tiv.2019.104684&partnerID=40&md5=86cd2ae4f112e040b2897feb2746d4b4	Exclu
Lavacchi D, Roviello G, Rodriquenz MG. Electronic nicotine delivery systems (ENDS): Not still ready to put on END. <i>Journal of Thoracic Disease</i> . 2020;12(7):3857-65.	Exclu
Le HHT, Liu CW, Denaro P, Jousma J, Shao NY, Rahman I, et al. Genome-wide differential expression profiling of lncRNAs and mRNAs in human induced pluripotent stem cell-derived endothelial cells exposed to e-cigarette extract. <i>Stem Cell Research and Therapy</i> [Internet]. 2021;12(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85120737092&doi=10.1186%2fs13287-021-02654-6&partnerID=40&md5=b9d80741e8910a035fd47ee94be56b01	Exclu
Leavens ELS, Ford BR, Ojo-Fati O, Winkelman TNA, Vickery KD, Japuntich SJ, et al. Electronic cigarette use patterns and chronic health conditions among people experiencing homelessness in MN: a statewide survey. <i>BMC Public Health</i> [Internet]. 2020;20(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097318126&doi=10.1186%2fs12889-020-09919-4&partnerID=40&md5=bb473d8054083aa0c49d3c975def3429	Exclu
Lee J, Cheong J, Markham MJ, Lam J, Warren GW, Salloum RG. Negative affect and the utilization of tobacco treatment among adult smokers with cancer. <i>Psycho-Oncology</i> [Internet]. 2021;30(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85091028153&doi=10.1002%2fpon.5543&partnerID=40&md5=b27ef1223cb17428856b2e7e59c96d9d	Exclu
Lee J, Turner K, Xie Z, Kadhim B, Hong YR. Association Between Health Information–Seeking Behavior on YouTube and Physical Activity Among U.S. Adults: Results From Health Information Trends Survey 2020. <i>AJPM focus</i> . déc 2022;1(2).	Exclu
Lee JW, Kim S. Comparison of a Tobacco-Specific Carcinogen in Tobacco Cigarette, Electronic Cigarette, and Dual Users. <i>Journal of Korean Medical Science</i> [Internet]. 2023;38(19). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85159739937&doi=10.3346%2fjkms.2023.38.e140&partnerID=40&md5=c2ca017a395976d83e4db43eff684282	Exclu
Lee PN, Fry JS, Gilliland S, Campbell P, Joyce AR. Estimating the reduction in US mortality if cigarettes were largely replaced by e-cigarettes. <i>Archives of Toxicology</i> [Internet]. 2022;96(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85117727760&doi=10.1007%2fs00204-021-03180-3&partnerID=40&md5=ae94862ce5d7c1f08095eddb26ac5173	Exclu
Lee T, Jung S, Lin KYA, Tsang YF, Kwon EE. Mitigation of harmful chemical formation from pyrolysis of tobacco waste using CO ₂ . <i>Journal of Hazardous Materials</i> [Internet]. 2021;401. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85087740336&doi=10.1016%2fj.jhazmat.2020.123416&partnerID=40&md5=cd4972e3388a1f3b4f7b158341a130b4	Exclu
Lelaurin JH, Dallery J, Silver NL, Markham MJ, Theis RP, Chetram DK, et al. An implementation trial to improve tobacco treatment for cancer patients: Patient preferences, treatment acceptability and effectiveness. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> [Internet]. 2020;17(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85082792616&doi=10.3390%2fijerph17072280&partnerID=40&md5=08759cb343a3ea25f7273926f43956d5	
Lempert LK, Glantz S. Analysis of FDA's IQOS marketing authorisation and its policy impacts. Tobacco Control [Internet]. 29 juin 2020 [cité 3 juill 2020]; Disponible sur: https://tobaccocontrol.bmj.com/content/early/2020/06/29/tobaccocontrol-2019-055585	Exclu
Lenski M, Zarcone G, Maallem S, Garçon G, Lo-Guidice JM, Allorge D, et al. Metabolomics Provides Novel Insights into the Potential Toxicity Associated with Heated Tobacco Products, Electronic Cigarettes, and Tobacco Cigarettes on Human Bronchial Epithelial BEAS-2B Cells. Toxics [Internet]. 2024;12(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85185946097&doi=10.3390%2ftoxics12020128&partnerID=40&md5=7ae1225fc5f7c421d977ad3aa93abdcd	Exclu
Leone FT, Evers-Casey S. Tobacco Use Disorder. Medical Clinics of North America [Internet]. 2022;106(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85119582701&doi=10.1016%2fj.mcna.2021.08.011&partnerID=40&md5=1e086635606d1d14724ce00913e6ad84	Exclu
Leventhal AM, Dai H. Prevalence of Flavored e-Cigarette Use Among Subpopulations of Adults in the United States. Journal of the National Cancer Institute. 6 avr 2021;113(4).	Exclu
Li G CY Wang B, Saad S, George J, Oliver BG, Chen H. E-cigarettes damage the liver and alter nutrient metabolism in pregnant mice and their offspring.	Exclu
Li J, Huynh L, Cornwell WD, Tang MS, Simborio H, Huang J, et al. Electronic Cigarettes Induce Mitochondrial DNA Damage and Trigger TLR9 (Toll-Like Receptor 9)-Mediated Atherosclerosis. Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology. 2021;41(2).	Exclu
Li L, Borland R, Cummings KM, McNeill A, Heckman BW, Fong GT, et al. Are health conditions and concerns about health effects of smoking predictive of quitting? Findings from the ITC 4CV Survey (2016–2018). Tobacco Prevention and Cessation [Internet]. 2020;6(October). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85101245465&doi=10.18332%2ftpc%2f127471&partnerID=40&md5=7fc0abfde15139e0b26264d404f84160	Exclu
Li X, Liu L, Guo L, Xu L, Kuang H, Xu C. Development of a colloidal gold immunochromatographic strip for rapid and sensitive detection of nicotine. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis [Internet]. 2023;223. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85141261074&doi=10.1016%2fj.jpba.2022.115132&partnerID=40&md5=b95c54b451f0c512ae79320d4fb77c5a	Exclu
Li Z, Li X, Feng B, Zhao J, Liu K, Xie F, et al. Investigation of the in vitro toxic effects induced by real-time aerosol of electronic cigarette solvents using microfluidic chips. Food and Chemical Toxicology. juin 2024;188:114668.	Exclu
Li Z, Li X, Feng B, Zhao J, Liu K, Xie F, et al. The application of a self-designed microfluidic lung chip in the assessment of different inhalable aerosols. Anal Methods. 2024;16(14):2111-9.	Exclu
Lin C, Arrossi V, Yadav R, Choi H. Vaping-related pulmonary granulomatous disease. Respiratory Medicine Case Reports [Internet]. 2020;31. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089029357&doi=10.1016%2fj.rmcr.2020.101179&partnerID=40&md5=925501f223ee95d810b098ea7bfabd9e	Exclu

Lin HC, Buu A, Su WC. Disposable E-Cigarettes and Associated Health Risks: An Experimental Study. International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet]. 2022;19(17). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85137601857&doi=10.3390%2fijerph191710633&partnerID=40&md5=70ac42639ba34d4209464f6f8e237237	Exclu
Lin W, Muscat JE. Knowledge and Beliefs Regarding Harm From Specific Tobacco Products: Findings From the H.I.N.T. Survey. American journal of health promotion : AJHP. 2 août 2021;	Exclu
Linnansaari A, Ollila H, Pisinger C, Scheffels J, Kinnunen JM, Rimpelä A. Towards Tobacco-Free Generation: implementation of preventive tobacco policies in the Nordic countries. Scandinavian Journal of Public Health [Internet]. 2023;51(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85133947736&doi=10.1177%2f14034948221106867&partnerID=40&md5=2ef33001f9056a8d6e8832cad3f81eaf	Exclu
Lipkus IM, Cobb CO, Eissenberg T. Perceived Harms of Waterpipe Tobacco Heating Sources Among Young Adult Waterpipe Tobacco Smokers. Health Education and Behavior [Internet]. 2020;47(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85078799285&doi=10.1177%2f1090198119894964&partnerID=40&md5=8a344c39828ab8e3101af26e26b0957c	Exclu
Liu H, Yu Z, Xu Z, Liu T, Liu W. A scientometric study of tobacco and alcohol use as risk factors for oral cavity health. Journal of Dental Sciences [Internet]. 2023;18(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85159918426&doi=10.1016%2fj.jds.2023.05.016&partnerID=40&md5=79106bbbd885047a978a49b20b1c4296	Exclu
Liu J, Niederdeppe J. Misperceptions of the Prevalence of Health Conditions and Behaviors. Journal of Health Communication [Internet]. 2020;25(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097979428&doi=10.1080%2f10810730.2020.1858461&partnerID=40&md5=71114fba493b0a43157c4683afa4271	Exclu
Liu Q, Huang C, Chris Le X. Arsenic species in electronic cigarettes: Determination and potential health risk. Journal of Environmental Sciences (China) [Internet]. 2020;91. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85079538643&doi=10.1016%2fj.jes.2020.01.023&partnerID=40&md5=b5523c3a93a0e3ab865fd0c6e934c2b2	Exclu
Liu Y, Shen Z, Zhao C, Gao Y. Urine proteomic analysis of the rat e-cigarette model. PeerJ [Internet]. 2023;11. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85173892258&doi=10.7717%2fpeerj.16041&partnerID=40&md5=53c1b99423316cf8ec83f551bae1cead	Exclu
Longo CJ. The cost and value of cancer medicines in Ontario, Canada. The Lancet Oncology [Internet]. 2024;25(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188915925&doi=10.1016%2fS1470-2045%2824%2900099-8&partnerID=40&md5=2fe4e1c1b33d15d1b92e67f5fa114272	Exclu
Lopez-Olivo MA, James J, James J, Krause KJ, Roth M, Palos GR, et al. A systematic review and meta-analysis of e-cigarette use among cancer survivors. Journal of cancer survivorship : research and practice. 23 mars 2023;	Exclu

Lu F, Yu M, Chen C, Liu L, Zhao P, Shen B, et al. The Emission of VOCs and CO from Heated Tobacco Products, Electronic Cigarettes, and Conventional Cigarettes, and Their Health Risk. <i>Toxics</i> . janv 2022;10(1):8.	Exclu
Lucchiari C, Masiero M, Mazzocco K, Veronesi G, Maisonneuve P, Jemos C, et al. Benefits of e-cigarettes in smoking reduction and in pulmonary health among chronic smokers undergoing a lung cancer screening program at 6 months. <i>Addictive Behaviors</i> [Internet]. 2020;103. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85076311450&doi=10.1016%2fj.addbeh.2019.106222&partnerID=40&md5=be0aef853ef21499884b9fdad6b048f4	Exclu
Lucchiari C, Masiero M, Mazzocco K, Veronesi G, Maisonneuve P, Jemos C, et al. Nicotine-Free E-Cigarettes Might Promote Tobacco Smoking Reduction Better Than Nicotine Delivery Devices: Results of a Double-Blind Randomized Controlled Trial at 1 Year. <i>Current oncology (Toronto, Ont)</i> [Internet]. 2022;29(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85142626732&doi=10.3390%2fcurrenocol29110676&partnerID=40&md5=d3e6d6b0d0e8366788c40d5166aeab5f	Exclu
Ma L, Peterson EA, Shin IJ, Muesse J, Marino K, Steliga MA, et al. An advanced molecular medicine case report of a rare human tumor using genomics, pathomics, and radiomics. <i>Frontiers in Genetics</i> [Internet]. 2023;13. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85148710230&doi=10.3389%2ffgene.2022.987175&partnerID=40&md5=3e1db3540ce56ef3f43e5f95008d3948	Exclu
Maan M, Abuzayeda M, Kaklamanos EG, Jamal M, Dutta M, Moharamzadeh K. Molecular insights into the role of electronic cigarettes in oral carcinogenesis. <i>Critical reviews in toxicology</i> . janv 2023;53(1).	Exclu
Maggio LA, Krakow M, Moorhead LL. There were some clues': A qualitative study of heuristics used by parents of adolescents to make credibility judgements of online health news articles citing research. <i>BMJ Open</i> [Internet]. 2020;10(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089971411&doi=10.1136%2fbmjopen-2020-039692&partnerID=40&md5=8c7435056f0a5b917c0466a03d692388	Exclu
Maggiore G, DE Filippis G, Totaro T, Tamborino B, Idolo A, Serio F, et al. Evaluation of radon exposure risk and lung cancer incidence/mortality in South-eastern Italy. <i>Journal of preventive medicine and hygiene</i> . mars 2020;61(1).	Exclu
Makrynioti D, Zagoriti Z, Koutsojannis C, Morgan PB, Lagoumintzis G. Ocular conditions and dry eye due to traditional and new forms of smoking: A review. <i>Contact Lens and Anterior Eye</i> [Internet]. 2020;43(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85080059473&doi=10.1016%2fj.clae.2020.02.009&partnerID=40&md5=10ce525a3206ec595d71f5ee044d3d47	Exclu
Mandour DA, Abdelfattah MT, Saber SM, Soliman RHM. Vapor of Electronic Cigarettes Induces Histopathological Changes in the Rat Submandibular Gland. <i>Egyptian Journal of Histology</i> [Internet]. 2023;46(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85162160535&doi=10.21608%2fejh.2021.90525.1555&partnerID=40&md5=a38070914f5edeb69cac92568f5b24d1	Exclu
Manyanga J, Ganapathy V, Bouharati C, Mehta T, Sadhasivam B, Acharya P, et al. Electronic cigarette aerosols alter the expression of cisplatin transporters and increase drug resistance in oral cancer cells. <i>Scientific Reports</i> [Internet]. 2021;11(1). Disponible sur:	Exclu

https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099554134&doi=10.1038%2fs41598-021-81148-0&partnerID=40&md5=1df0976d7ad4e8167fb1881a57e5b8a1	
Martheswaran T, Shmunes MH, Ronquillo YC, Moshirfar M. The impact of vaping on ocular health: a literature review. <i>Int Ophthalmol</i> [Internet]. 16 avr 2021 [cité 4 mai 2021]; Disponible sur: https://link.springer.com/10.1007/s10792-021-01842-w	Exclu
Marti-Aguado D, Clemente-Sanchez A, Bataller R. Cigarette smoking and liver diseases. <i>Journal of Hepatology</i> [Internet]. 2022;77(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85129370764&doi=10.1016%2fj.jhep.2022.01.016&partnerID=40&md5=ea7a49ff9c2ece5a5f90fe0d4963f7d0	Exclu
Martin EM, Clapp PW, Rebuli ME, Pawlak EA, Glista-Baker E, Benowitz NL, et al. E-cigarette use results in suppression of immune and inflammatory-response genes in nasal epithelial cells similar to cigarette smoke. <i>American Journal of Physiology-Lung Cellular and Molecular Physiology</i> . 1 juill 2016;311(1):L135-44.	Exclu
Martinasek M, Tamulevicius N, Gibson-Young L, McDaniel J, Moss SJ, Pfeiffer I, et al. Predictors of Vaping Behavior Change in Young Adults Using the Transtheoretical Model: A Multi-Country Study. <i>Tobacco use insights</i> . 2021;14.	Exclu
Martinez U, Simmons VN, Sutton SK, Drobos DJ, Meltzer LR, Brandon KO, et al. Targeted smoking cessation for dual users of combustible and electronic cigarettes: a randomised controlled trial. <i>The Lancet Public Health</i> [Internet]. 2021;6(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108557481&doi=10.1016%2fS2468-2667%2820%2930307-8&partnerID=40&md5=d9e3482f5f3b6cd9b17af035efb9d9f8	Exclu
Masiero M, Lucchiari C, Mazzocco K, Veronesi G, Maisonneuve P, Jemos C, et al. Erratum: E-Cigarettes May Support Smokers with High Smoking-Related Risk Awareness to Stop Smoking in the Short Run: Preliminary Results by Randomized Controlled Trial (Nicotine & Tobacco Research (2018) DOI: 10.1093/ntr/nty047). <i>Nicotine and Tobacco Research</i> [Internet]. 2020;22(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85056855980&doi=10.1093%2fntr%2fnty175&partnerID=40&md5=ca0fb7f2eceedf86d74a971753b24c97	Exclu
Masso-Silva JA, Crotty Alexander LE. Just When We Thought Nothing Could Be Worse Than Smoking Tobacco, Vaping e-Hookah Proves Us Wrong. <i>Chest</i> [Internet]. 2022;161(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85121620781&doi=10.1016%2fj.chest.2021.08.042&partnerID=40&md5=950f4d254d7e757a0ea391fe9eb17363	Exclu
Mazzone PJ, Choi H, Azok J. Creating and Scaling a High-Quality Lung Cancer Screening Program. <i>NEJM Catalyst Innovations in Care Delivery</i> [Internet]. 2020;1(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134779984&doi=10.1056%2fCAT.19.1065&partnerID=40&md5=b5d2fd5aa895c5e77a63c8a7ff046b72	Exclu
McCracken BA, VanPutte CL, Hildebolt CF. Nicotine-related misperceptions among faculty and students at a Midwestern dental school. <i>Journal of Dental Education</i> [Internet]. 2022;86(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85115106524&doi=10.1002%2fjdd.12788&partnerID=40&md5=a48cd4785735108ea0397d3b5509c970	Exclu
McEwan M, Gale N, Ebajemito JK, Camacho OM, Hardie G, Proctor CJ, et al. A randomized controlled study in healthy participants to explore the exposure continuum when smokers	Exclu

switch to a tobacco heating product or an E-cigarette relative to cessation. Toxicology Reports. 1 janv 2021;8:994-1001.	
Meienberg A, Mayr M, Vischer A, Zellweger MJ, Burkard T. Smoking prevention in adolescents: A cross-sectional and qualitative evaluation of a newly implemented prevention program in Switzerland. BMJ Open [Internet]. 2021;11(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122610098&doi=10.1136%2fbmjopen-2020-048319&partnerID=40&md5=f6189bdc7889fcaaa51f936605596a65	Exclu
Mendez D, Warner KE. A Magic Bullet? The Potential Impact of E-Cigarettes on the Toll of Cigarette Smoking. Nicotine & Tobacco Research. 1 avr 2021;23(4):654-61.	Exclu
Misra M, Leverette R, Cooper B, Bennett M, Brown S. Comparative In Vitro Toxicity Profile of Electronic and Tobacco Cigarettes, Smokeless Tobacco and Nicotine Replacement Therapy Products: E-Liquids, Extracts and Collected Aerosols. IJERPH. 30 oct 2014;11(11):11325-47.	Exclu
Mitri A, Lin G, Waldman RA, Grant-Kels JM. Effects of tobacco and vaping on the skin. Clinics in Dermatology [Internet]. 2021;39(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85107530129&doi=10.1016%2fj.clindermatol.2021.05.004&partnerID=40&md5=48e354fd47b319ae7f00fe031906ad27	Exclu
Moerke MJ, McMahon LR, Wilkerson JL. More than Smoke and Patches: The Quest for Pharmacotherapies to Treat Tobacco Use Disorder. Pharmacological reviews. avr 2020;72(2).	Exclu
Mohammed HO, Ahmed Alaa El-Din E, Farag AI. Impact of e-cigarettes on colonic mucosa and the role of recovery: involvement of oxidative and inflammatory pathway. Environmental Science and Pollution Research [Internet]. 2021;28(45). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85111165554&doi=10.1007%2fs11356-021-15575-x&partnerID=40&md5=d45fd99806bc045354966ce56cd580f8	Exclu
Mohr T, Probst E, Idel C, Plotze-Martin K, Fleckner J, Rades D, et al. Different Influence Pattern of Conventional and Alternative Sources of Smoking on Adhesion Molecules and Cytokine Secretion in THP-1 Monocytes. Anticancer Research [Internet]. 2024;44(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85189162386&doi=10.21873%2fanticanres.16941&partnerID=40&md5=861dbafbb3dc7de5a2dffdb859ca8fe4	Exclu
Molony RD, Wu CH, Lee YF. E-liquid exposure induces bladder cancer cells to release extracellular vesicles that promote non-malignant urothelial cell transformation. Scientific Reports [Internet]. 2023;13(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85145534006&doi=10.1038%2fs41598-022-27165-z&partnerID=40&md5=2a2ce97ea76068248b71aa739a44aa2b	Exclu
Moore S, Stanger A, Langston K, Dewey M, Barraza AG, Garrett PI, et al. Effects of chronic vapor inhalation on mouse body weight, lung morphology, and inflammatory cytokines using a low vapor exposure design. Neuroscience and Behavioral Physiology [Internet]. 2023;53(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85169162852&doi=10.1007%2fs11055-023-01464-y&partnerID=40&md5=8e46893c99b31202bc3b57c8c4762279	Exclu
Morgan J, Jones AL. Estimating Fluid Consumption Volumes in Electronic Cigarette Use. JAMA Internal Medicine [Internet]. 2020;180(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85081128694&doi=10.1001%2fjamainternmed.2019.6633&partnerID=40&md5=dce3030444d4d5113b7f41f8c118a816	
Mori KM, McElroy JP, Weng DY, Chung S, Fadda P, Reisinger SA, et al. Lung mitochondrial DNA copy number, inflammatory biomarkers, gene transcription and gene methylation in vapers and smokers. <i>EBioMedicine</i> . nov 2022;85.	Exclu
Mortazavi SA, Digaleh H, Saffar H, Ebrahimi H, Kazemi H, Madreseh E. Smoking and Brain Neoplasm: An Immunohistochemical Data Evaluating Caspase-3 and MMP-2 in Rat Brain. <i>Iranian Journal of Neurosurgery</i> [Internet]. 2023;9. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85181496769&doi=10.32598%2firjns.9.15&partnerID=40&md5=23a2d5b62e3eca16896c646a4f9ea298	Exclu
Moscone F. Balancing resource relief and critical health needs through reduced-risk product transition. <i>Research in Economics</i> [Internet]. 2023;77(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85174180908&doi=10.1016%2fj.rie.2023.10.001&partnerID=40&md5=7545bbdd903b704c3da36f5a7460c3ba	Exclu
Moses E, Wang T, Corbett S, Jackson GR, Drizik E, Perdomo C, et al. Molecular Impact of Electronic Cigarette Aerosol Exposure in Human Bronchial Epithelium. <i>Toxicol Sci</i> . janv 2017;155(1):248-57.	Exclu
Mravec B, Tibensky M, Horvathova L, Babal P. E-cigarettes and cancer risk. <i>Cancer Prevention Research</i> [Internet]. 2020;13(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85079078024&doi=10.1158%2f1940-6207.CAPR-19-0346&partnerID=40&md5=ffca7982f87c373e428c96091b2b6975	Exclu
Mumtaz H, Hameed M, Sangah AB, Zubair A, Hasan M. Association between smoking and non-alcoholic fatty liver disease in Southeast Asia. <i>Frontiers in Public Health</i> [Internet]. 2022;10. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85145101326&doi=10.3389%2ffpubh.2022.1008878&partnerID=40&md5=48867eee879692abfc40f81e4533c2e4	Exclu
Muqawwi ASY. The genotoxic potential of electronic cigarettes on micronucleus count: A preliminary study. <i>International Journal of Clinical Dentistry</i> [Internet]. 2021;14(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85107468222&partnerID=40&md5=9cf18270ab69a1a0ea3243cbefa3f336	Exclu
Murray RL, Brain K, Britton J, Quinn-Scoggins HD, Lewis S, McCutchan GM, et al. Yorkshire Enhanced Stop Smoking (YESS) study: A protocol for a randomised controlled trial to evaluate the effect of adding a personalised smoking cessation intervention to a lung cancer screening programme. <i>BMJ Open</i> [Internet]. 2020;10(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85090819698&doi=10.1136%2fbmjopen-2020-037086&partnerID=40&md5=b6d6b541366f581500c01df3b92bba4f	Exclu
Murray RL, Evison M, Callister ME. Nicotine or tobacco abstinence? <i>European respiratory review</i> : an official journal of the European Respiratory Society. 31 déc 2022;31(166).	Exclu
Nakama C, Tabuchi T. Use of heated tobacco products by people with chronic diseases: The 2019 JASTIS study. <i>PLOS ONE</i> . 18 nov 2021;16(11):e0260154.	Exclu
Natto ZS. Dental Students' Knowledge and Attitudes About Electronic Cigarettes: A Cross-Sectional Study at One Saudi University. <i>Journal of dental education</i> [Internet]. 2020;84(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85085854126&doi=10.21815%2fJDE.019.162&partnerID=40&md5=93d8a25aadf346beb8b4d9e3676d3a8f	Exclu

Neums L, Koestler DC, Xia Q, Hu J, Patel S, Bell-Glenn S, et al. Assessing equivalent and inverse change in genes between diverse experiments. <i>Frontiers in Bioinformatics</i> [Internet]. 2022;2. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85164135717&doi=10.3389%2ffbinf.2022.893032&partnerID=40&md5=29ae0a91322946490982adf73fc0cab1	Exclu
Niemczyk S, Niemczyk W, Prokurat M, Grudnik K, Kuleszyński M, Niciejewska E, et al. IMPACT OF E-CIGARETTES ON THE ORAL HEALTH - LITERATURE REVIEW. <i>Polski Merkuriusz Lekarski</i> [Internet]. 2023;51(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85168234256&doi=10.36740%2fMerkur202303115&partnerID=40&md5=ffc630f5598197b76d2b1059ffac3aae	Exclu
Nierengarten MB. Electronic nicotine delivery system reduces exposure to tobacco-related carcinogens. <i>Cancer</i> [Internet]. 2021;127(18). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85113792003&doi=10.1002%2fcncr.33863&partnerID=40&md5=ed20244931a3b230dbb56e001cffad5c	Exclu
Nurhidayah M, Fadilah F, Arsianti A, Bahtiar A. IDENTIFICATION OF FGFR INHIBITOR AS ST2 RECEPTOR/INTERLEUKIN-1 RECEPTOR-LIKE 1 INHIBITOR IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE DUE TO EXPOSURE TO E-CIGARETTES BY NETWORK PHARMACOLOGY AND MOLECULAR DOCKING PREDICTION. <i>International Journal of Applied Pharmaceutics</i> [Internet]. 2022;14(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85126534722&doi=10.22159%2fijap.2022v14i2.43784&partnerID=40&md5=110421a894acd7f4fd96f1bb226a4fa7	Exclu
Nyman AL, Jivani S, Jazwa A, Heath E, Redmon PB, Sinha B, et al. Student tobacco use, secondhand smoke exposure, and policy beliefs before and after implementation of a tobacco-free campus policy: Analysis of five U.S. college and university campuses. <i>Preventive medicine</i> . oct 2022;163.	Exclu
O'brien EK, Roditis M, Persoskie A, Margolis KA. Youths' Perceptions of Nicotine Harm and Associations With Product Use. <i>Nicotine and Tobacco Research</i> [Internet]. 2023;25(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85162943101&doi=10.1093%2fntr%2fntad028&partnerID=40&md5=a3f4873f50075172b67383d7d9122fba	Exclu
O'Farrell HE, Brown R, Brown Z, Miljevic B, Ristovski ZD, Bowman RV, et al. E-cigarettes induce toxicity comparable to tobacco cigarettes in airway epithelium from patients with COPD. <i>Toxicology in Vitro</i> [Internet]. 2021;75. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85109434730&doi=10.1016%2fj.tiv.2021.105204&partnerID=40&md5=0e7f91ba2882d749986dc88c6bef673e	Exclu
Ochani A, Ochani S, Ochani K, Ochani S. Awareness on E-Vape amidst increased trend and sales. <i>Health Science Reports</i> [Internet]. 2023;6(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85146987952&doi=10.1002%2fhsr.2.1002&partnerID=40&md5=9946cb8cd430b62dfb11b5dea4f57aa5	Exclu
Ohashi K, Hayashida A, Nozawa A, Matsumura K, Ito S. Human vasculature-on-a-chip with macrophage-mediated endothelial activation: The biological effect of aerosol from heated tobacco products on monocyte adhesion. <i>Toxicology in Vitro</i> [Internet]. 2023;89. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85151262814&doi=10.1016%2fj.tiv.2023.105582&partnerID=40&md5=d29fa8619f3c3fc5ae850d4a68fdd9df	
Omaiye EE, Luo W, McWhirter KJ, Pankow JF, Talbot P. Electronic Cigarette Refill Fluids Sold Worldwide: Flavor Chemical Composition, Toxicity, and Hazard Analysis. <i>Chem Res Toxicol</i> . 21 déc 2020;33(12):2972-87.	Exclu
Omaiye EE, Luo W, McWhirter KJ, Pankow JF, Talbot P. Flavour chemicals, synthetic coolants and pulegone in popular mint-flavoured and menthol-flavoured e-cigarettes. <i>Tobacco Control</i> . 1 août 2022;31(e1):e3-9.	Exclu
Otieno LA, Baiju J, Trigg J. Attitudes of people diagnosed with cancer and cancer care providers towards use of nicotine vaping products in high-income countries: a scoping review. <i>Journal of Cancer Survivorship</i> [Internet]. 2024; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85190663842&doi=10.1007%2fs11764-024-01601-7&partnerID=40&md5=f6799d5b3dc16706f40b9f1c075acace	Exclu
Otsuka Y, Kaneita Y, Itani O, Nakajima S. Prevalence, knowledge, and concerns regarding the use of heated tobacco products and electronic cigarettes among young Japanese physicians. <i>Tobacco Induced Diseases</i> [Internet]. 2024;22. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85185533848&doi=10.18332%2ftid%2f178508&partnerID=40&md5=63a9b65cee46acd0c11884b07ddf9dcc	Exclu
Owusu D, Lawley R, Yang B, Henderson K, Bethea B, Larose C, et al. « the lesser devil you don't know »: A qualitative study of smokers' responses to messages communicating comparative risk of electronic and combusted cigarettes. <i>Tobacco Control</i> [Internet]. 2020;29(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85065086027&doi=10.1136%2ftobaccocontrol-2018-054883&partnerID=40&md5=6c5eea5bb8d53f6c1f6ca2e04280d099	Exclu
Paek J, Son S, Choi YJ. E-cigarette and cigarette use among cancer survivors versus general population: a case-control study in Korea. <i>Journal of cancer survivorship : research and practice</i> . août 2022;16(4).	Exclu
Page MK, Goniewicz ML. New Analytical Method for Quantifying Flavoring Chemicals of Potential Respiratory Health Risk Concerns in e-Cigarette Liquids. <i>Frontiers in Chemistry</i> [Internet]. 2021;9. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85119078636&doi=10.3389%2ffchem.2021.763940&partnerID=40&md5=7bd4f3a00545b7a8e08045c48a18dd33	Exclu
Papenberg BW, Allen JL, Markwell SM, Interval ET, Montague PA, Johnson CJ, et al. Disparate survival of late-stage male oropharyngeal cancer in Appalachia. <i>Scientific Reports</i> [Internet]. 2020;10(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088018559&doi=10.1038%2fs41598-020-68380-w&partnerID=40&md5=c087d0a8ab2ab8328b66e32c3b027b12	Exclu
Parker MA, Byers JE, Villanti AC. Effect of brief nicotine corrective messaging on nicotine beliefs in persons who use opioids. <i>Experimental and clinical psychopharmacology</i> . déc 2022;30(6).	Exclu
Parsons HM, Jewett PI, Sadak K, Turcotte LM, Vogel RI, Blaes AH. E-Cigarette Use among Young Adult Cancer Survivors Relative to the US Population. <i>JAMA Oncology</i> [Internet]. 2020;6(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85083263608&doi=10.1001%2fjamaoncol.2020.0384&partnerID=40&md5=5185da21cc24c7c7328c3cf7e318d0ca	Exclu

Patel MS, Patel SB, Steinberg MB. Smoking Cessation. <i>Annals of Internal Medicine</i> [Internet]. 2021;174(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122904098&doi=10.7326%2fAITC202112210&partnerID=40&md5=30e342518be0b174723f9414028fa532	Exclu
Patnode CD, Henderson JT, Coppola EL, Melnikow J, Durbin S, Thomas RG. Interventions for Tobacco Cessation in Adults, including Pregnant Persons: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. <i>JAMA - Journal of the American Medical Association</i> [Internet]. 2021;325(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099559499&doi=10.1001%2fjama.2020.23541&partnerID=40&md5=2a851b5c082e0cbdb1416a574d3c69e3	Exclu
Patwardhan S, Rose JE. Overcoming barriers to disseminate effective smoking cessation treatments globally. <i>Drugs and Alcohol Today</i> [Internet]. 2020;20(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088010295&doi=10.1108%2fDAT-01-2020-0001&partnerID=40&md5=3d70f8d3c4eb2413d3a2595c0130b8a3	Exclu
Patwardhan S. Confidence in nicotine for tobacco harm reduction—Bridging the policy–practice gap. <i>Drug Testing and Analysis</i> [Internet]. 2023;15(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85144300336&doi=10.1002%2fdta.3413&partnerID=40&md5=d3e59cdb01f862f3809c1183a8b108be	Exclu
Pearson JL, Smiley SL. E-Cigarettes, Harm Reduction, and Smoking Cessation: Where Are We Now? <i>Nicotine & Tobacco Research</i> . 1 juill 2022;24(7):943-4.	Exclu
Perman-Howe PR, Horton M, Robson D, McDermott MS, McNeill A, Brose LS. Harm perceptions of nicotine-containing products, and associated sources of information, in UK adults with and without mental ill-health: a cross-sectional survey. <i>Addiction</i> [Internet]. 4 août 2021 [cité 4 août 2021];n/a(n/a). Disponible sur: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/add.15657	Exclu
Pesko MF. How Data Security Concerns Can Hinder Natural Experiment Research: Background and Potential Solutions. <i>Journal of the National Cancer Institute Monographs</i> . 5 juill 2022;2022(59).	Exclu
Pesola F, Phillips-Waller A, Beard E, Shahab L, Sweanor D, Jarvis M, et al. Effects of reduced-risk nicotine-delivery products on smoking prevalence and cigarette sales: an observational study. <i>Public health research (Southampton, England)</i> . sept 2023;11(7).	Exclu
Peterson EB, Chou WYS, Kelley DE, Hesse B. Trust in national health information sources in the United States: comparing predictors and levels of trust across three health domains. <i>Translational behavioral medicine</i> . 8 oct 2020;10(4).	Exclu
Petrella F, Rizzo S, Masiero M, Marzorati C, Casiraghi M, Bertolaccini L, et al. Clinical impact of vaping on cardiopulmonary function and lung cancer development: an update. <i>European Journal of Cancer Prevention</i> [Internet]. 2023;32(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85172808325&doi=10.1097%2fCEJ.000000000000797&partnerID=40&md5=542745cc89ba850f0c35899230ab4096	Exclu
Petrzella S, Bochner BH, Kenney J, Whiting K, Sadeghi K, Benfante N, et al. Examining the Accuracy of Self-Reported Smoking-Related Exposure among Recently Diagnosed Nonmuscle Invasive Bladder Cancer Patients. <i>Journal of Urology</i> [Internet]. 2021;205(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85105760580&doi=10.1097%2fJU.0000000000001571&partnerID=40&md5=fb99bf3560d70ba2dc0ffeb719c10cb1	
Pg Suhaimi AMA, Abdul Rahman H, Ong SK, Koh D. Predictors of non-communicable diseases screening behaviours among adult population in Brunei Darussalam: a retrospective study. <i>Journal of Public Health (Germany)</i> [Internet]. 2021;29(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081999279&doi=10.1007%2fs10389-020-01240-z&partnerID=40&md5=09e4822459ceefb0b77bb20c9e15f20b	Exclu
Pham K, DeFina S, Wang H. E-Cigarettes Promote Macrophage-Tumor Cells Crosstalk: Focus on Breast Carcinoma Progression and Lung Metastasis. <i>Exploratory research and hypothesis in medicine</i> . juin 2021;6(2).	Exclu
Philip HE, Hein DM, Sanford NN. Racial Disparities in E-Cigarette Use among Conventionally Smoking Cancer Survivors in the United States, 2014–2018. <i>Substance Use & Misuse</i> . 27 déc 2021;0(0):1-4.	Exclu
Phillips BW, Wong ET, Szostak J, Boué S, Kogel U, Luettich K, et al. Assessment of ENDPs in Animal Models of Disease. <i>Toxicological Evaluation of Electronic Nicotine Delivery Products</i> [Internet]. 2021; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125977034&doi=10.1016%2fb978-0-12-820490-0.00024-9&partnerID=40&md5=c2c98b3f62821c9e7dd8b4acd8bb1004c	Exclu
Pilati SFM, Pilati PVF. A new in vitro study demonstrates that electronic cigarettes promote cellular carcinogenic characteristics. <i>Evidence-Based Dentistry</i> [Internet]. 2023;24(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85174517438&doi=10.1038%2fs41432-023-00942-z&partnerID=40&md5=47e24fbde1feb3a42a4639878a807d9e	Exclu
Pilcher F, Carney JK, Stein GS. Overcoming barriers to HPV vaccination in rural Vermont through a multicomponent peer-based approach. <i>Human Vaccines and Immunotherapeutics</i> [Internet]. 2022;18(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85139046869&doi=10.1080%2f21645515.2022.2122494&partnerID=40&md5=d3e6bdb6779d320280217fef789cf753	Exclu
Pisinger C, Katsaounou P, Ravara SB, Vestbo J. E-cigarettes, heated tobacco and other novel nicotine-containing products: a help to smokers or a public health threat? <i>ERS Monograph</i> [Internet]. 2021;2021. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85143808848&doi=10.1183%2f2312508X.10002120&partnerID=40&md5=58b82628b73444ccefd3c93679e5e103	Exclu
Pop AM, Coroş R, Stoica AM, Monea M. Reply to Takeshita, W.M.; Ribeiro, D.A. Comment on “Pop et al. Early Diagnosis of Oral Mucosal Alterations in Smokers and E-Cigarette Users Based on Micronuclei Count: A Cross-Sectional Study among Dental Students. <i>Int. J. Environ. Res. Public Health</i> 2021, 18, 13246”. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> [Internet]. 2022;19(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85126846763&doi=10.3390%2fijerph19073845&partnerID=40&md5=a9655292a4aae179182eae086a6ef0cf	Exclu
Pramod S, Safriadi F, Hernowo B, Dwiyanita R, Batista B. Smoking history, smoking intensity, and type of cigarette as risk factors of bladder cancer: A literature review. <i>Urological Science</i> [Internet]. 2020;31(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85089519914&doi=10.4103%2fUROS.UROS_6_20&partnerID=40&md5=04178fd6825fe73210c8fdf993438da7	
Prasad KN, Bondy SC. Electronic cigarette aerosol increases the risk of organ dysfunction by enhancing oxidative stress and inflammation. Drug and chemical toxicology. nov 2022;45(6).	Exclu
Price LR, Martinez J. Cardiovascular, carcinogenic and reproductive effects of nicotine exposure: A narrative review of the scientific literature. F1000Research [Internet]. 2020;8. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086844385&doi=10.12688%2ff1000research.20062.2&partnerID=40&md5=6b77f8540e49ffcd915a56d16417ddfc	Exclu
Price SN, Palmer AM, Fucito LM, Graboyes EM, Baker NL, Rojewski AM, et al. Tobacco use and cancer-related symptom burden: Analysis of the US Population Assessment of Tobacco and Health Study. Cancer [Internet]. 2023;129(15). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85159791512&doi=10.1002%2fcncr.34746&partnerID=40&md5=9a42ce980b84832669fd6f38b458394a	Exclu
Prijjić Ž, Igić R. Cigarette smoking and medical students. Journal of BUON [Internet]. 2021;26(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85119034666&partnerID=40&md5=c2c0407be152b536313c8231cfaa74ac	Exclu
Przewoźniak K, Nolzco J, Bjurlin M, Matulewicz R, Daly J, Soria F. Session on tobacco and e-cigarette use and urological cancers: major conclusions on the risk, beliefs and behaviors, preventive recommendations. Tobacco Prevention and Cessation [Internet]. 2023;9. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188516232&doi=10.18332%2fTPC%2f173179&partnerID=40&md5=2eb32622a8e9dac149e50c9989d1341	Exclu
Przewoźniak K, Wojtyła A, Wojtyła C, Przybył M. Dual voice on tobacco control in Poland. Inequalities, urgent needs, new challenges. Tobacco Prevention and Cessation [Internet]. 2023;9. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188512186&doi=10.18332%2fTPC%2f172811&partnerID=40&md5=a9f9c5ac350c955d8cf1b93a9f1e01e4	Exclu
Pulvers K, Nollen NL, Rice M, Schmid CH, Qu K, Benowitz NL, et al. Effect of Pod e-Cigarettes vs Cigarettes on Carcinogen Exposure Among African American and Latinx Smokers: A Randomized Clinical Trial. JAMA Netw Open. 18 nov 2020;3(11):e2026324.	Exclu
Quinones Tavarez Z, Li D, Croft DP, Gill SR, Ossip DJ, Rahman I. The Interplay Between Respiratory Microbiota and Innate Immunity in Flavor E-Cigarette Vaping Induced Lung Dysfunction. Front Microbiol. 2020;11:589501.	Exclu
Quintana PJE, Lopez-Galvez N, Dodder NG, Hoh E, Matt GE, Zakarian JM, et al. Nicotine, Cotinine, and Tobacco-Specific Nitrosamines Measured in Children's Silicone Wristbands in Relation to Secondhand Smoke and E-cigarette Vapor Exposure. Nicotine and Tobacco Research [Internet]. 2021;23(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85102211428&doi=10.1093%2fntr%2fntaa140&partnerID=40&md5=d1167c2edf06a4418c4653f1666f5bdd	Exclu
Raj AT, Sujatha G, Muruganandhan J, Kumar SS, Bharkavi SI, Varadarajan S, et al. Reviewing the oral carcinogenic potential of E-cigarettes using the Bradford Hill criteria of causation. Translational cancer research. avr 2020;9(4).	Exclu
Ranpara A, Stefaniak AB, Fernandez E, Bowers LN, Arnold ED, LeBouf RF. Influence of puff topographies on e-liquid heating temperature, emission characteristics and modeled lung	Exclu

deposition of Puff Bar(TM). Aerosol science and technology : the journal of the American Association for Aerosol Research. mars 2023;57(5).	
Rapp JL, Alpert N, Flores RM, Taioli E. Serum cotinine levels and nicotine addiction potential of e-cigarettes: an NHANES analysis. Carcinogenesis. 15 oct 2020;41(10).	Exclu
Ratajczak A, Jankowski P, Strus P, Feleszko W. Heat not burn tobacco product—a new global trend: Impact of heat-not-burn tobacco products on public health, a systematic review. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020;17(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85077889719&doi=10.3390%2fijerph17020409&partnerID=40&md5=cc15b2df4ba09b3ca8f460e0328876ef	Exclu
Rayner RE, Makena P, Prasad GL, Cormet-Boyaka E. Cigarette smoke preparations, not electronic nicotine delivery system preparations, induce features of lung disease in a 3D lung repeat-dose model. American Journal of Physiology - Lung Cellular and Molecular Physiology [Internet]. 2021;320(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85102213171&doi=10.1152%2fAJPLUNG.00452.2020&partnerID=40&md5=08b1efd2c57302d9272378812d8cf381	Exclu
Rayner RE, Wellmerling J, Makena P, Zhao J, Prasad GL, Cormet-Boyaka E. Transcriptomic Response of Primary Human Bronchial Cells to Repeated Exposures of Cigarette and ENDS Preparations. Cell Biochemistry and Biophysics [Internet]. 2022;80(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85118966621&doi=10.1007%2fs12013-021-01042-4&partnerID=40&md5=c0e8d688f1cc993bf20dc7dc62e4a965	Exclu
Redfield RR, Hahn SM, Sharpless NE. Redoubling efforts to help americans quit smoking - Federal initiatives to tackle the country's longest-running epidemic. New England Journal of Medicine [Internet]. 2020;383(17). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85094173983&doi=10.1056%2fNEJMp2003255&partnerID=40&md5=d91094d5c4f305f0c53e0a4539c9e477	Exclu
Reigle J, Secic D, Biesiada J, Wetzel C, Shamsaei B, Chu J, et al. Tobacco smoking induces metabolic reprogramming of renal cell carcinoma. Journal of Clinical Investigation [Internet]. 2021;131(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85098884280&doi=10.1172%2fJCI140522&partnerID=40&md5=ec11180e3d9360670963ea18ea2f9daf	Exclu
Ren X, Lin L, Sun Q, Li T, Sun M, Sun Z, et al. Metabolomics-based safety evaluation of acute exposure to electronic cigarettes in mice. Science of the Total Environment [Internet]. 2022;839. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85131406130&doi=10.1016%2fj.scitotenv.2022.156392&partnerID=40&md5=fd4f157e0af19bd219f3afc721f5cb30	Exclu
Retraction: "Cancer Prevalence in E-Cigarette Users: A Retrospective Cross-Sectional NHANES Study", (World J Oncol., (2022), 13(1), (20–26), (10.14740/wjon1438)). World Journal of Oncology [Internet]. 2022;13(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85146813310&doi=10.14740%2fWJON1438R&partnerID=40&md5=4f5aad790ba53c3d160f2f14f0580039	Exclu
Reynales-Shigematsu LM, Barnoya J, Cavalcante T, Aburto TC, Romieu I, Stern MC, et al. Latin America and the Caribbean Code Against Cancer 1st edition: Tobacco and nicotine-	Exclu

related products, secondhand smoke, and alcohol and cancer. <i>Cancer epidemiology</i> . oct 2023;86 Suppl 1.	
Rezk-Hanna M, Gupta R, Nettle CO, Dobrin D, Cheng CW, Means A, et al. Differential Effects of Electronic Hookah Vaping and Traditional Combustible Hookah Smoking on Oxidation, Inflammation and Arterial Stiffness. <i>CHEST</i> [Internet]. 20 juill 2021 [cité 25 août 2021];0(0). Disponible sur: https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(21)01360-X/abstract	Exclu
Rezk-Hanna M, Talhout R, Jordt SE. Sugars and Sweeteners in Tobacco and Nicotine Products: Food and Drug Administration's Regulatory Implications. <i>Nicotine and Tobacco Research</i> [Internet]. 2023;25(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85159923232&doi=10.1093%2fntr%2fntac222&partnerID=40&md5=10970fa7890fbb202d64c03179c03455	Exclu
Rinaldi S, Pieper E, Schulz T, Zimmermann R, Luch A, Laux P, et al. Oral nicotine pouches with an aftertaste? Part 2: in vitro toxicity in human gingival fibroblasts. <i>Archives of Toxicology</i> [Internet]. 2023;97(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85163719388&doi=10.1007%2fs00204-023-03554-9&partnerID=40&md5=6beb25e1bf9f0753bf42a991179e958c	Exclu
Rink M. Electronic cigarettes and bladder cancer — a game-changer? <i>Nature Reviews Urology</i> [Internet]. 2020;17(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084968707&doi=10.1038%2fs41585-020-0337-5&partnerID=40&md5=aaa4b16722a79e296d0ccbfd899ccfa9	Exclu
Robin HP, Trudeau CN, Robbins AJ, Chung EJ, Rahman E, Strickland OLG, et al. Inflammation and Invasion in Oral Squamous Cell Carcinoma Cells Exposed to Electronic Cigarette Vapor Extract. <i>Frontiers in oncology</i> . 2022;12.	Exclu
Robinson JD, Kypriotakis G, Karam-Hage M, Cui Y, Beneventi D, Blalock JA, et al. Brief report: Characterization of electronic cigarette use among patients of a comprehensive cancer center. <i>American Journal on Addictions</i> [Internet]. 2023; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85173958193&doi=10.1111%2fajad.13486&partnerID=40&md5=865b4acce344ff4069ddf1ba883c881	Exclu
Rodrigo G, Jaccard G, Tabin Djoko D, Korneliou A, Esposito M, Belushkin M. Cancer potencies and margin of exposure used for comparative risk assessment of heated tobacco products and electronic cigarettes aerosols with cigarette smoke. <i>Arch Toxicol</i> [Internet]. 6 oct 2020 [cité 13 oct 2020]; Disponible sur: https://doi.org/10.1007/s00204-020-02924-x	Exclu
Rouabhia M, Piché M, Corriveau MN, Chakir J. Effect of e-cigarettes on nasal epithelial cell growth, Ki67 expression, and pro-inflammatory cytokine secretion. <i>American Journal of Otolaryngology</i> . 1 nov 2020;41(6):102686.	Exclu
Ruggiero JL, Voller LM, Shaik JA, Hylwa S. Formaldehyde in Electronic Cigarette Liquid (Aerosolized Liquid). <i>Dermatitis</i> [Internet]. 2022;33(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85126468168&doi=10.1097%2fDER.0000000000000771&partnerID=40&md5=47e8d7ea9ebef97fcad9cc7e5c5c8926	Exclu
Ruppert AM, Urban T. Smoking cessation in lung cancer: Methods and results; role of e-cigarette. <i>Revue des Maladies Respiratoires Actualites</i> [Internet]. 2020;12(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85092193888&doi=10.1016%2fs1877-1203%2820%2930079-3&partnerID=40&md5=2993308519e41cd99aee0278c3b81309	
Ruppert AM, Urban T. Tabagisme: de la dépendance au sevrage tabagique. Revue des Maladies Respiratoires Actualites [Internet]. 2021;13(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85116878304&doi=10.1016%2fs1877-1203%2821%2900090-2&partnerID=40&md5=51f234a2857961735159023f08ee23e4	Exclu
Sahu KK, Mishra AK, Lal A, Siddiqui AD, Abraham GM. From Oncologist's Desk: Hemato-Oncological Aspect of Using Vaporizers, E-Cigarettes, and Other Electronic Nicotine Delivery Systems (ENDS). Indian Journal of Hematology and Blood Transfusion [Internet]. 2020;36(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85073982700&doi=10.1007%2fs12288-019-01177-8&partnerID=40&md5=7d3ccb6a76f24e75ad3c5fe48a35cc0f	Exclu
Sahu R, Shah K, Malviya R, Paliwal D, Sagar S, Singh S, et al. E-Cigarettes and Associated Health Risks: An Update on Cancer Potential. Advances in respiratory medicine. 14 nov 2023;91(6).	Exclu
Saji S, Patil SS, Alleyn M, Lockey R, Kolliputi N. Nicotine in E-cigarette smoke: cancer culprit? Journal of Cell Communication and Signaling [Internet]. 2020;14(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85077086983&doi=10.1007%2fs12079-019-00519-5&partnerID=40&md5=fcd48eb92d17f4b279c974c31b62b768	Exclu
Sakaguchi C, Nagata Y, Kikuchi A, Takeshige Y, Minami N. Differences in Levels of Biomarkers of Potential Harm among Users of a Heat-not-burn Tobacco Product, Cigarette Smokers, and Never-Smokers in Japan: A Post-Marketing Observational Study. Nicotine & Tobacco Research [Internet]. 27 janv 2021 [cité 3 févr 2021];(ntab014). Disponible sur: https://doi.org/10.1093/ntr/ntab014	Exclu
Sakamaki-Ching S, Williams M, Hua M, Li J, Bates SM, Robinson AN, et al. Correlation between biomarkers of exposure, effect and potential harm in the urine of electronic cigarette users. BMJ Open Respiratory Research [Internet]. 2020;7(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85079752975&doi=10.1136%2fbmjresp-2019-000452&partnerID=40&md5=5a0c16efe459ffdf92463fa65be5b2af	Exclu
Salthammer T. Acetaldehyde in the indoor environment. Environmental Science: Atmospheres [Internet]. 2022;3(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85144839139&doi=10.1039%2fd2ea00146b&partnerID=40&md5=657eaf7ba8f38834d85515c5e51cae49	Exclu
Santana LADM, Andrade JRG, Souza EDCM, Nogueira DPDS, Nunes FDS, Trento CL, et al. Use of electronic cigarette and the risk of developing potentially malignant disorders: What are we really supposed to know? Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery [Internet]. 2023;124(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85147719332&doi=10.1016%2fj.jormas.2022.101357&partnerID=40&md5=f1c86e158748a2abb617005f49b7afca	Exclu
Saqib HWU, Farooqi HA. The non-small-cell lung cancer crisis: a worldwide need for radiomics-enhanced early detection solutions. European Journal of Cardio-thoracic Surgery [Internet]. 2023;64(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85176991075&doi=10.1093%2fejcts%2fezad367&partnerID=40&md5=7af5e49268c8a16e518548c667df8d1d	
Sarkar S, Jackson B, Manzo LL, Jeon S, Poghosyan H. Association between adverse childhood experiences and self-reported health-risk behaviors among cancer survivors: A population-based study. <i>PLoS one</i> . 2024;19(3).	Exclu
Sarkar S, Stitzlein LM, Chandra J. Impact of electronic cigarettes on pediatric, adolescent and young adult leukemia patients. <i>Pediatric medicine (Hong Kong, China)</i> . 28 févr 2024;7.	Exclu
Sayed IM, Inouye K, Das S, Alexander LC. Isolation of RNA from the Murine Colonic Tissue and qRT-PCR for Inflammatory Cytokines. <i>Bio-protocol</i> [Internet]. 2023;13(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85152119051&doi=10.21769%2fBioProtoc.4634&partnerID=40&md5=956c6a653561bab a1631c1505aba8088	Exclu
Scherer G, Pluym N, Scherer M. Comparison of urinary mercapturic acid excretions in users of various tobacco/nicotine products. <i>Drug Testing and Analysis</i> [Internet]. 2023;15(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85139235837&doi=10.1002%2fdta.3372&partnerID=40&md5=3c1b187aa89f55d03f7eac d4d056fb2b	Exclu
Scherer G, Riedel K, Pluym N, Scherer M. Assessment of the Exposure to Aromatic Amines in Users of Various Tobacco/Nicotine Products. <i>ACS Omega</i> [Internet]. 2022;7(45). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85141569270&doi=10.1021%2facsomega.2c06130&partnerID=40&md5=385a1fa6e3c86 21eb9249e76aa189a51	Exclu
Scherer G, Scherer M, Mütze J, Hauke T, Pluym N. Assessment of the Exposure to Tobacco-Specific Nitrosamines and Minor Tobacco Alkaloids in Users of Various Tobacco/Nicotine Products. <i>Chem Res Toxicol</i> [Internet]. 17 mars 2022 [cité 23 mars 2022]; Disponible sur: https://doi.org/10.1021/acs.chemrestox.2c00020	Exclu
Seidenberg AB, Boynton MH, Brewer NT, Lazard AJ, Sheeran P, Ribisl KM. Effects of Modified Risk Tobacco Product Claims on Consumer Responses. <i>Nicotine and Tobacco Research</i> [Internet]. 2024;26(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85188760909&doi=10.1093%2fntr%2fntad187&partnerID=40&md5=0c6c40d038cde940c c57667ccf04fd2a	Exclu
Seiler-Ramadas R, Sandner I, Haider S, Grabovac I, Dorner TE. Health effects of electronic cigarette (e-cigarette) use on organ systems and its implications for public health. <i>Wiener Klinische Wochenschrift</i> [Internet]. 2021;133(19-20). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088256299&doi=10.1007%2fs00508-020-01711-z&partnerID=40&md5=b2543aa1fea87b6423bf265d24f9cb43	Exclu
Shabestari AN, Tamehri Zadeh SS, Zahmatkesh P, Baghdadabad LZ, Mirzaei A, Mashhadi R, et al. The impact of conventional smoking versus electronic cigarette on the expression of VEGF, PEMPA1, and PTEN in rat prostate. <i>Prostate International</i> [Internet]. 2023;11(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85143293663&doi=10.1016%2fj.pnrl.2022.11.002&partnerID=40&md5=518d6de74ff219 5ed585511fde6025ff	Exclu
Shah C, Singh P, Matin S, Farrow J, Magon R, Zia A, et al. A physician associate-led clinic for people with severe mental illness in the United Kingdom. <i>Journal of the American Academy of Physician Assistants</i> [Internet]. 2021;34(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85112733174&doi=10.1097%2f01.JAA.0000758220.38067.49&partnerID=40&md5=33255d27955c714d2de4a5ffb54dc9b5	
Shao XM, Friedman TC. Pod-mod vs. conventional e-cigarettes: Nicotine chemistry, pH, and health effects. <i>Journal of Applied Physiology</i> [Internet]. 2020;128(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85083546602&doi=10.1152%2fJAPPLPHYSIOL.00717.2019&partnerID=40&md5=629e272d6aa903f834da96bacc1a0cfd	Exclu
Sharma R, Rabra S, Indoria R. Smoking: A Toxic Influence in Young Adult Population: A Retrospective study. <i>Indian Journal of Forensic Medicine and Pathology</i> [Internet]. 2021;14(3 Special Issue). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134728909&partnerID=40&md5=7df88cbc90cc0de766fe36b982810f75	Exclu
Sheehan GT, Twardus SW, Cagan A, Ananthakrishnan AN. E-cigarette Use and Disease Outcomes in Inflammatory Bowel Diseases: A Case-Control Study. <i>Digestive Diseases and Sciences</i> [Internet]. 2023;68(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85130213862&doi=10.1007%2fs10620-022-07539-z&partnerID=40&md5=285d37e6c6f64daac40c9bf46266a466	Exclu
Shehata SA, Toraih EA, Ismail EA, Hagraas AM, Elmorsy E, Fawzy MS. Vaping, Environmental Toxicants Exposure, and Lung Cancer Risk. <i>Cancers</i> . 12 sept 2023;15(18).	Exclu
Shen Y, Liu C, Yang T, Tang Y, Shen Y, Gu Y. Transcriptome characterization of human gingival mesenchymal and periodontal ligament stem cells in response to electronic-cigarettes. <i>Environ Pollut</i> . 15 févr 2023;323:121307.	Exclu
Shen Y, Wolkowicz MJ, Kotova T, Fan L, Timko MP. Transcriptome sequencing reveals e-cigarette vapor and mainstream-smoke from tobacco cigarettes activate different gene expression profiles in human bronchial epithelial cells. <i>Sci Rep</i> . 4 avr 2016;6(1):23984.	Exclu
Shi R, Feldman R, Liu J, Clark PI. The Dilemma of Correcting Nicotine Misperceptions: Nicotine Replacement Therapy versus Electronic Cigarettes. <i>Health Communication</i> [Internet]. 2021;36(14). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089197772&doi=10.1080%2f10410236.2020.1800288&partnerID=40&md5=83d40c0d5ae2913c49e8b95927c4b15a	Exclu
Shields C, Kim M, Lally S, Chévez-Barrios P, Shields J. Eye cancer in a young male with a vaping history. <i>Indian Journal of Ophthalmology</i> [Internet]. 2020;68(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088680636&doi=10.4103%2fijo.IJO_27_20&partnerID=40&md5=d6bc17ed6eac11b4a506859e08e5afe1	Exclu
Shuter J, Reddy KP, Hyle EP, Stanton CA, Rigotti NA. Harm reduction for smokers living with HIV. <i>The Lancet HIV</i> [Internet]. 2021;8(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85117878327&doi=10.1016%2fS2352-3018%2821%2900156-9&partnerID=40&md5=851b9c7b7015930e26e6a51e8de8ffb1	Exclu
Siegel SD, Lerman C, Flitter A, Schnoll RA. The use of the nicotine metabolite ratio as a biomarker to personalize smoking cessation treatment: Current evidence and future directions. <i>Cancer Prevention Research</i> [Internet]. 2020;13(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081338166&doi=10.1158%2f1940-6207.CAPR-19-0259&partnerID=40&md5=ddfa1d69e32c454be7c557bcf506afd4	Exclu

Singh A, Chaturvedi P. Misleading evidence of electronic cigarettes efficacy for tobacco cessation. Indian Journal of Medical and Paediatric Oncology [Internet]. 2020;41(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088493967&doi=10.4103%2fijmpo.ijmpo_89_20&partnerID=40&md5=bef7b83db4b4e07706dd889dd4012f55	Exclu
Sinha DK, Vishal, Kumar A, Khan M, Kumari R, Kesari M. Evaluation of tumor necrosis factor-alpha (TNF- α) and interleukin (IL)-1 β levels among subjects vaping e-cigarettes and nonsmokers. Journal of family medicine and primary care. févr 2020;9(2).	Exclu
Sinha I, Goel R, Bitzer ZT, Trushin N, Liao J, Sinha R. Evaluating electronic cigarette cytotoxicity and inflammatory responses in vitro. Tobacco Induced Diseases [Internet]. 2022;20(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85138830883&doi=10.18332%2ftid%2f147200&partnerID=40&md5=774156c3db23a9f1c36eb7b8b8f2d4b6	Exclu
Snell LM, Colby SM, DeAtley T, Cassidy R, Tidey JW. Associations Between Nicotine Knowledge and Smoking Cessation Behaviors Among US Adults Who Smoke. Nicotine & Tobacco Research. 1 juin 2022;24(6):855-63.	Exclu
Sobczak A, Kośmider L, Koszowski B, Goniewicz MŁ. E-cigarettes and their impact on health: from pharmacology to clinical implications. Polish archives of internal medicine. 27 août 2020;130(7-8).	Exclu
Solleti SK, Bhattacharya S, Ahmad A, Wang Q, Mereness J, Rangasamy T, et al. MicroRNA expression profiling defines the impact of electronic cigarettes on human airway epithelial cells. Sci Rep. 24 avr 2017;7(1):1081.	Exclu
Song JJ, Go YY, Lee JK, Lee BS, Park SK, Jung H, et al. Transcriptomic analysis of tobacco-flavored E-cigarette and menthol-flavored E-cigarette exposure in the human middle ear. Scientific Reports [Internet]. 2020;10(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096641229&doi=10.1038%2fs41598-020-77816-2&partnerID=40&md5=198a198dd8fa9d4fab14b57273f13473	Exclu
Song MA, Mori KM, McElroy JP, Freudenheim JL, Weng DY, Reisinger SA, et al. Accelerated epigenetic age, inflammation, and gene expression in lung: comparisons of smokers and vapers with non-smokers. Clinical Epigenetics [Internet]. 2023;15(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85173805198&doi=10.1186%2fs13148-023-01577-8&partnerID=40&md5=7453e9e084eb29f57fb3bc8107c2e2a4	Exclu
St Claire S, Gouda H, Schotte K, Fayokun R, Fu D, Varghese C, et al. Lung health, tobacco and related products: Gaps, challenges, new threats and suggested research. American Journal of Physiology-Lung Cellular and Molecular Physiology. 1 avr 2020;ajplung.00101.2020.	Exclu
Sterling J, Policastro C, Elyaguov J, Simhan J, Nikolavsky D. How and why tobacco use affects reconstructive surgical practice: a contemporary narrative review. Translational Andrology and Urology [Internet]. 2023;12(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85147689577&doi=10.21037%2ftau-22-427&partnerID=40&md5=363151295711d6a00e8764d963297566	Exclu
Streck JM, Lee JW, Walter AW, Rosen RL, Gareen IF, Kircher SM, et al. Cigarette and Alternative Tobacco Product Use among Adult Cancer Survivors Enrolled in 9 ECOG-ACRIN Clinical Trials. Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention [Internet]. 2023;32(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85175742514&doi=10.1158%2f1055-9965.EPI-23-0420&partnerID=40&md5=c6f80743af625b92780a1efaf38b8d54	
Strombotne K, Buckell J, Sindelar JL. Do JUUL and e-cigarette flavours change risk perceptions of adolescents? Evidence from a national survey. <i>Tobacco Control</i> . 1 mars 2021;30(2):199-205.	Exclu
Su L, Zhao M, Ma F, An Z, Yue Q, Zhao C, et al. A comparative assessment of e-cigarette aerosol extracts and tobacco cigarette smoke extracts on in vitro endothelial cell inflammation response. <i>Human and Experimental Toxicology</i> [Internet]. 2022;41. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85127628212&doi=10.1177%2f09603271221088996&partnerID=40&md5=c813c9d6e0aef4666902de76eed2ec30	Exclu
Su WC, Lee J, Zhang K, Wong SW, Buu A. Estimation of Health Risks Caused by Metals Contained in E-Cigarette Aerosol through Passive Vaping. <i>Toxics</i> [Internet]. 2023;11(8). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85169089462&doi=10.3390%2ftoxics11080684&partnerID=40&md5=71456c02fce7041033afed336486c66c	Exclu
Sultan AS, Jessri M, Farah CS. Electronic nicotine delivery systems: Oral health implications and oral cancer risk. <i>Journal of oral pathology & medicine : official publication of the International Association of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology</i> . mars 2021;50(3).	Exclu
Sun Q, Chen D, Raja A, Grunig G, Zelikoff J, Jin C. Downregulation of Stem-Loop Binding Protein by Nicotine via $\alpha 7$ -Nicotinic Acetylcholine Receptor and Its Role in Nicotine-Induced Cell Transformation. <i>Toxicological Sciences</i> [Internet]. 2022;189(2). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85139375536&doi=10.1093%2ftoxsci%2fkfac080&partnerID=40&md5=a2575a4f88146dca9557eda6daae87af	Exclu
Sun YW, Chen KM, Atkins H, Aliaga C, Gordon T, Guttenplan JB, et al. Effects of E-Cigarette Aerosols with Varying Levels of Nicotine on Biomarkers of Oxidative Stress and Inflammation in Mice. <i>Chemical Research in Toxicology</i> [Internet]. 2021;34(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85104971480&doi=10.1021%2fac.chemrestox.1c00033&partnerID=40&md5=7726a76d4ab47ffa0c6e86deeb37955b	Exclu
Sundar IK, Javed F, Romanos GE, Rahman I. E-cigarettes and flavorings induce inflammatory and pro-senescence responses in oral epithelial cells and periodontal fibroblasts. <i>Oncotarget</i> . 22 nov 2016;7(47):77196-204.	Exclu
Sutfin EL, Denlinger-Apte RL, Ross JC, Wagoner KG, Suerken CK, Spangler J, et al. Corrigendum to "Longitudinal latent class analysis of tobacco use and correlates among young adults over a 10-year period" [<i>Drug Alcohol Depend</i> . 236 (2022) 109474] (<i>Drug and Alcohol Dependence</i> (2022) 236, (S0376871622002113), (10.1016/j.drugalcdep.2022.109474)). <i>Drug and Alcohol Dependence</i> [Internet]. 2022;239. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85136121086&doi=10.1016%2fj.drugalcdep.2022.109593&partnerID=40&md5=195f33944cc2fbec6f2a719a0f59bee1	Exclu
Svenson M, Green J, Maynard OM. Tackling Smoker Misperceptions About E-cigarettes Using Expert Videos. <i>Nicotine & Tobacco Research</i> [Internet]. 20 mai 2021 [cité 8 juin 2021];(ntab104). Disponible sur: https://doi.org/10.1093/ntr/ntab104	Exclu
Szilagyi JT. Aerosols. <i>Encyclopedia of Toxicology, Fourth Edition: Volume 1-9</i> [Internet]. 2023;1. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-	Exclu

85188058106&doi=10.1016%2fb978-0-12-824315-2.00355-9&partnerID=40&md5=04f5e981a4825fc9c628c3313f8a23b5	
Szukalska M, Szyfter K, Florek E, Rodrigo JP, Rinaldo A, Mäkitie AA, et al. Electronic cigarettes and head and neck cancer risk—current state of art. <i>Cancers</i> . 2020;12(11):1-16.	Exclu
Szumilas P, Wilk A, Szumilas K, Karakiewicz B. The Effects of E-Cigarette Aerosol on Oral Cavity Cells and Tissues: A Narrative Review. <i>Toxics</i> . févr 2022;10(2):74.	Exclu
Tabuchi T, Shinozaki T, Kunugita N, Nakamura M, Tsuji I. Erratum: The Japan “society and new tobacco” internet survey (jastis): A longitudinal internet cohort study of heat-not-burn tobacco products, electronic cigarettes, and conventional tobacco products in Japan’ (<i>J Epidemiol</i> 29, (2019), 11, (444-450), 10.2188/jea.JE20180116). <i>J Epidemiol</i> . 2020;30(1):55.	Exclu
Tadin A, Stazic V, Galic N, Zeljezic D. Evaluation of Cytotoxic and Genotoxic Effects in Buccal Mucosal Cells in Non-Smokers and Users of Traditional Combustible Tobacco Products and Non-Combustible Alternatives. <i>JoX</i> . 12 janv 2024;14(1):154-65.	Exclu
Talih S, Salman R, El-Hage R, Karam E, Karaoghlanian N, El-Hellani A, et al. Might limiting liquid nicotine concentration result in more toxic electronic cigarette aerosols? <i>Tobacco Control</i> [Internet]. 10 juin 2020 [cité 29 sept 2020]; Disponible sur: https://tobaccocontrol.bmj.com/content/early/2020/06/09/tobaccocontrol-2019-055523	Exclu
Talih S, Salman R, Soule E, El-Hage R, Karam E, Karaoghlanian N, et al. Electrical features, liquid composition and toxicant emissions from ‘pod-mod’-like disposable electronic cigarettes. <i>Tobacco Control</i> [Internet]. 11 mai 2021 [cité 21 mai 2021]; Disponible sur: https://tobaccocontrol.bmj.com/content/early/2021/05/11/tobaccocontrol-2020-056362	Exclu
Tang MS, Lee HW, Weng MW, Wang HT, Hu Y, Chen LC, et al. DNA damage, DNA repair and carcinogenicity: Tobacco smoke versus electronic cigarette aerosol. <i>Mutation Research - Reviews in Mutation Research</i> [Internet]. 2022;789. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85121926716&doi=10.1016%2fj.mrrev.2021.108409&partnerID=40&md5=f9041b716b81b39e83d58e6bf96baed5	Exclu
Tang MS, Tang YL. Can electronic-cigarette vaping cause cancer? <i>Journal of cancer biology</i> . 2021;2(3).	Exclu
Tang MS. Reply to Young and Scott: Nicotine and nicotinic acetylcholine receptor mutations in electronic-cigarette smoke lung carcinogenicity. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America</i> [Internet]. 2020;117(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081148475&doi=10.1073%2fpnas.1922490117&partnerID=40&md5=0103cbc6daf60c10c3093f5a656ce73a	Exclu
Tanimura K, Nyunoya T. Loss of endothelial WWOX: A risk factor for ARDS in smokers? <i>American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology</i> [Internet]. 2021;64(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85098637925&doi=10.1165%2frcmb.2020-0444ED&partnerID=40&md5=894cde428db4730738a8b0090e576754	Exclu
Tattan-Birch H, Hartmann-Boyce J, Kock L, Simonavicius E, Brose L, Jackson S, et al. Heated tobacco products for smoking cessation and reducing smoking prevalence. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> [Internet]. 2022 [cité 14 janv 2022];(1). Disponible sur: https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013790.pub2/full	Exclu
Tattan-Birch H, Jackson SE, Ide C, Bauld L, Shahab L. Evaluation of the Impact of a Regional Educational Advertising Campaign on Harm Perceptions of E-Cigarettes, Prevalence of E-	Exclu

Cigarette Use, and Quit Attempts among Smokers. Nicotine and Tobacco Research [Internet]. 2020;22(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086523393&doi=10.1093%2fntr%2fntz236&partnerID=40&md5=67ffb0c400549554968e52fc8e4a3eda	
Taylor E, Simonavičius E, McNeill A, Brose LS, East K, Marczylo T, et al. Exposure to Tobacco-Specific Nitrosamines Among People Who Vape, Smoke, or do Neither: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nicotine and Tobacco Research [Internet]. 2024;26(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85182365252&doi=10.1093%2fntr%2fntad156&partnerID=40&md5=ba4691c526a4fbd2512f33ff053cb077	Exclu
Terry MB, Colditz GA. Epidemiology and Risk Factors for Breast Cancer: 21st Century Advances, Gaps to Address through Interdisciplinary Science. Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine [Internet]. 2023;13(9). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85164134287&doi=10.1101%2fcshperspect.a041317&partnerID=40&md5=34c14d5a95975361fe972c5d2044eff4	Exclu
Thomas SC, Xu F, Pushalkar S, Lin Z, Thakor N, Vardhan M, et al. Electronic Cigarette Use Promotes a Unique Periodontal Microbiome. mBio. 2022;13(1).	Exclu
Thompson JF, Friedman EB. The intriguing association between smoking and reduced melanoma risk. British Journal of Dermatology [Internet]. 2020;182(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85076918510&doi=10.1111%2fbjd.18728&partnerID=40&md5=dfb45003ae78283148180b84e5ba43db	Exclu
Tilling E. Smoking and vaping. Care of Head and Neck Cancer Patients for Dental Hygienists and Dent Therapists [Internet]. 2022; Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85179424829&doi=10.1002%2f9781119795032.ch4&partnerID=40&md5=27a882dc4b6c60887bbdf0462a73e857	Exclu
Tirelli U, Chirumbolo S. In Italy Banning Smoking Has Not Worked. How Crucial Are New Nicotine-Delivery Devices in Reducing Tobacco-Related Health Risk? Nicotine and Tobacco Research [Internet]. 2023;25(12). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85178541525&doi=10.1093%2fntr%2fntad128&partnerID=40&md5=53e3f0960b1634c02b4fe120dcb7777	Exclu
Travis N, Knoll M, Cadham CJ, Cook S, Warner KE, Fleischer NL, et al. Health Effects of Electronic Cigarettes: An Umbrella Review and Methodological Considerations. International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet]. 2022;19(15). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85135382502&doi=10.3390%2fijerph19159054&partnerID=40&md5=f03bb3a2960ba131ae3c7ecbc9e26f78	Exclu
Tsai JC, Saad OA, Magesh S, Xu J, Lee AC, Li WT, et al. Tobacco smoke and electronic cigarette vapor alter enhancer RNA expression that can regulate the pathogenesis of lung squamous cell carcinoma. Cancers [Internet]. 2021;13(16). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85113751409&doi=10.3390%2fcancers13164225&partnerID=40&md5=b50a86b4e61e3c0ac8d4fbb9273bee3f	Exclu
Tsai KYF, Hirschi Budge KM, Lepre AP, Rhees MS, Ajdaharian J, Geiler J, et al. Cell invasion, RAGE expression, and inflammation in oral squamous cell carcinoma (OSCC) cells exposed	Exclu

to e-cigarette flavoring. <i>Clinical and Experimental Dental Research</i> [Internet]. 2020;6(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089258896&doi=10.1002%2fcrc2.314&partnerID=40&md5=414ebed4e3a9dca6c981b4b4d0b9fba8	
Ureña JF, Ebersol LA, Silakov A, Elias RJ, Lambert JD. Impact of Atomizer Age and Flavor on in Vitro Toxicity of Aerosols from a Third-Generation Electronic Cigarette against Human Oral Cells. <i>Chemical Research in Toxicology</i> [Internet]. 2020;33(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85093705425&doi=10.1021%2fac.chemrestox.0c00028&partnerID=40&md5=180641b2ea2a34b81487169325b615be	Exclu
US Preventive Services Task Force, Krist AH, Davidson KW, Mangione CM, Barry MJ, Cabana M, et al. Interventions for Tobacco Smoking Cessation in Adults, Including Pregnant Persons: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. <i>JAMA</i> . 19 janv 2021;325(3):265.	Exclu
Vajdi B TR. Electronic cigarettes - myocardial infarction, hemodynamic compromise during pregnancy, and systolic and diastolic dysfunction: Minireview.	Exclu
van Hoogstraten LMC, Vrieling A, van der Heijden AG, Kogevinas M, Richters A, Kiemeneij LA. Global trends in the epidemiology of bladder cancer: challenges for public health and clinical practice. <i>Nature Reviews Clinical Oncology</i> [Internet]. 2023;20(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85149823103&doi=10.1038%2fs41571-023-00744-3&partnerID=40&md5=f6aa8db1b8cf2a43c8157d8a7fca2155	Exclu
Verma A, Anand K, Bhargava M, Kolluri A, Kumar M, Palve D. Comparative evaluation of salivary biomarker levels in e-Cigarette smokers and conventional smokers. <i>Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences</i> [Internet]. 2021;13(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85119422243&doi=10.4103%2fjpbs.jpbs_393_21&partnerID=40&md5=95be93ce1822b3f63a0491dad7523530	Exclu
Vermehren MF, Wiesmann N, Deschner J, Brieger J, Al-Nawas B, Kämmerer PW. Comparative analysis of the impact of e-cigarette vapor and cigarette smoke on human gingival fibroblasts. <i>Toxicology in Vitro</i> [Internet]. 2020;69. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85091259297&doi=10.1016%2fj.tiv.2020.105005&partnerID=40&md5=016b6df1efb8a3e638beac4757cb11d6	Exclu
Vidrine JI, Sutton SK, Wetter DW, Shih YCT, Ramondetta LM, Elting LS, et al. Efficacy of a Smoking Cessation Intervention for Survivors of Cervical Intraepithelial Neoplasia or Cervical Cancer: A Randomized Controlled Trial. <i>Journal of Clinical Oncology</i> [Internet]. 2023;41(15). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85159765589&doi=10.1200%2fJCO.22.01228&partnerID=40&md5=5ffb20386086df27221968da0eeac20a	Exclu
Vilcassim MJR, Stowe S, Majumder R, Subramaniam A, Sinkey RG. Electronic Cigarette Use during Pregnancy: Is It Harmful? <i>Toxics</i> [Internet]. 2023;11(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85152365249&doi=10.3390%2ftoxics11030278&partnerID=40&md5=ba0b4b42fa3516121c6d228cb9f3761a	Exclu
Villanti AC, Naud S, West JC, Pearson JL, Wackowski OA, Hair E, et al. Prospective associations between nicotine beliefs and tobacco-related susceptibility, curiosity, and use in U.S. adults. <i>Preventive medicine</i> . nov 2020;140.	Exclu

Visconti MJ, Ashack KA. Reply to: “Promoting accurate public health messages about electronic cigarettes: E-cigs contain carcinogens”. <i>Journal of the American Academy of Dermatology</i> [Internet]. 2023;88(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089288724&doi=10.1016%2fj.jaad.2019.11.053&partnerID=40&md5=f924e355ab59b0dd597c5bbf33cbb96c	Exclu
Viscusi WK. Electronic cigarette risk beliefs and usage after the vaping illness outbreak. <i>Journal of Risk and Uncertainty</i> [Internet]. 2020;60(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088400979&doi=10.1007%2fs11166-020-09328-3&partnerID=40&md5=2dd302f0e0f28861e449f06ef318ac71	Exclu
Vishal Rao US, Arakeri G, Ravishankar S, Kar A, Thakur S, Li RJ, et al. The E-cigarette ban in India—A step in the right direction? <i>Journal of Oral Pathology and Medicine</i> [Internet]. 2020;49(7). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084373744&doi=10.1111%2fjop.13012&partnerID=40&md5=c068c2f2ac0357d7281c9012b40a9162	Exclu
Vivarelli F, GS Rullo L, Mussoni M, Candeletti S, Romualdi P, Fimognari C, Cruz Chamorro I, Carrillo Vico A, Paolini M, Canistro D. On the toxicity of e-cigarettes consumption: Focus on pathological cellular mechanisms.	Exclu
Vivarelli F, Morosini C, Rullo L, Losapio LM, Lacorte A, Sangiorgi S, et al. Effects of unburned tobacco smoke on inflammatory and oxidative mediators in the rat prefrontal cortex. <i>Frontiers in pharmacology</i> . 2024;15.	Exclu
Vrinten C, Parnham JC, Radó MK, Filippidis FT, Vamos E, Lavery AA. Associations of social media use with smoking and e-cigarettes: a national longitudinal study. <i>Lancet (London, England)</i> [Internet]. 2023;402. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85177888955&doi=10.1016%2fS0140-6736%2823%2902125-6&partnerID=40&md5=94490239b215d2df79ccfa25c88f63d1	Exclu
Wang F, Hadzic S, Roxlau ET, Fuehler B, Janise-Libawski A, Wimmer T, et al. Retinal tissue develops an inflammatory reaction to tobacco smoke and electronic cigarette vapor in mice. <i>Journal of Molecular Medicine</i> [Internet]. 2021;99(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85110209148&doi=10.1007%2fs00109-021-02108-9&partnerID=40&md5=3d0b679ae19159e5796816c709ee1352	Exclu
Wang H, Chen H, Huang L, Li X, Wang L, Li S, et al. In vitro toxicological evaluation of a tobacco heating product THP COO and 3R4F research reference cigarette on human lung cancer cells. <i>Toxicology in Vitro</i> [Internet]. 2021;74. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85104132164&doi=10.1016%2fj.tiv.2021.105173&partnerID=40&md5=9409d6d7c97c97095463192f793f8fe7	Exclu
Wang L, Liang D, Xiong X, Lin Y, Zhu J, Yao Z, et al. Repurposing dextromethorphan and metformin for treating nicotine-induced cancer by directly targeting CHRNA7 to inhibit JAK2/STAT3/SOX2 signaling. <i>Oncogene</i> [Internet]. 2021;40(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85101019637&doi=10.1038%2fs41388-021-01682-z&partnerID=40&md5=f9c459ec626d7cc7f3bcf655ce52bf08	Exclu
Wang L, Wang Y, Yang X, Duan K, Jiang X, Chen J, et al. Cytotoxicity and cell injuries of flavored electronic cigarette aerosol and mainstream cigarette smoke: A comprehensive in vitro evaluation. <i>Toxicology Letters</i> [Internet]. 2023;374. Disponible sur:	Exclu

https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85144913951&doi=10.1016%2fj.toxlet.2022.12.012&partnerID=40&md5=1ea10d7d8fea39b25dd047a665525e6b	
Wang M, Cheng Q, Wu Z, Fan L, Zeng L, Chen H. Multidimensional assessment of the biological effects of electronic cigarettes on lung bronchial epithelial cells. <i>Scientific Reports</i> [Internet]. 2024;14(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85185905259&doi=10.1038%2fs41598-024-55140-3&partnerID=40&md5=db9d0e6f3fdf6eb9f40b08c91c1bd190	Exclu
Wang W, Zeng R, Liu M, Chen M, Wei S, Li B, et al. Exosome proteomics study of the effects of traditional cigarettes and electronic cigarettes on human bronchial epithelial cells. <i>Toxicology in Vitro</i> [Internet]. 2023;86. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85141765959&doi=10.1016%2fj.tiv.2022.105516&partnerID=40&md5=7fe97f06dfc3ea8fba19f4126b502c32	Exclu
Warner KE, Benowitz NL, McNeill A, Rigotti NA. Nicotine e-cigarettes as a tool for smoking cessation. <i>Nat Med</i> . mars 2023;29(3):520-4.	Exclu
Wavreil FDM, Heggland SJ. Cinnamon-flavored electronic cigarette liquids and aerosols induce oxidative stress in human osteoblast-like MG-63 cells. <i>Toxicology Reports</i> [Internet]. 2020;7. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85076004373&doi=10.1016%2fj.toxrep.2019.11.019&partnerID=40&md5=63d481ddacd aac97644d1a66538ee7d5	Exclu
Weiger C, Cohen JE, David Kennedy R, Moran MB. Testing messaging strategies to correct beliefs about nicotine and relative harm perceptions of non-cigarette tobacco products compared to cigarettes: A 2 × 2 factorial experiment of factsheets. <i>Addictive Behaviors</i> [Internet]. 2024;150. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85178147806&doi=10.1016%2fj.addbeh.2023.107915&partnerID=40&md5=7a5af4a15c04a529aa6c04f6a415bb3d	Exclu
Wen H, Xie C, Wang F, Wu Y, Yu C. Trends in Disease Burden Attributable to Tobacco in China, 1990–2017: Findings From the Global Burden of Disease Study 2017. <i>Frontiers in Public Health</i> [Internet]. 2020;8. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088560067&doi=10.3389%2ffpubh.2020.00237&partnerID=40&md5=d6f2e22652d9dd453c19acbb170f24d8	Exclu
Wetherill RR, Doot RK, Young AJ, Lee H, Schubert EK, Wiers CE, et al. Molecular Imaging of Pulmonary Inflammation in Users of Electronic and Combustible Cigarettes: A Pilot Study. <i>Journal of Nuclear Medicine</i> [Internet]. 2023;64(5). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85159242324&doi=10.2967%2fjnumed.122.264529&partnerID=40&md5=1a9d431757b9b9371df1601e2b2e7d1c	Exclu
Wharram CE, Kyko JM, Ruterbusch JJ, Beebe-Dimmer JL, Schwartz AG, Cote ML. Use of electronic cigarettes among African American cancer survivors. <i>Cancer</i> . 15 oct 2023;129(20).	Exclu
White AV, Wambui DW, Pokhrel LR. Risk assessment of inhaled diacetyl from electronic cigarette use among teens and adults. <i>Science of The Total Environment</i> . 10 juin 2021;772:145486.	Exclu

Will B. No keto for AML stem cells! Blood [Internet]. 2020;136(11). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85091474560&doi=10.1182%2fblood.2020006733&partnerID=40&md5=ecbeed3a7cd328330ca38ef09be1ce3f	Exclu
Williams PJ, Philip KEJ, Alghamdi SM, Perkins AM, Buttery SC, Polkey MI, et al. Strategies to deliver smoking cessation interventions during targeted lung health screening - a systematic review and meta-analysis. Chronic Respiratory Disease [Internet]. 2023;20. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85161810309&doi=10.1177%2f14799731231183446&partnerID=40&md5=94d5021328e6f5e1b4221649e38db21c	Exclu
Wilson C, Tellez Freitas CM, Awan K, Ajdaharian J, Geiler J, Thirucenthilvelan P. Adverse Effects of E-cigarettes on Head, Neck, and Oral Cells: A Systematic Review. Journal of Oral Pathology & Medicine [Internet]. 2 févr 2022 [cité 2 févr 2022];n/a(n/a). Disponible sur: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jop.13273	Exclu
Wilson CM, Lucado AM, Wendland DM, Taylor DWM, Black B. Health Promotion, Wellness, and Prevention Practice in Oncologic Physical Therapy: A Survey Study. Rehabilitation Oncology [Internet]. 2021;39(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85107832717&doi=10.1097%2f01.REO.0000000000000244&partnerID=40&md5=5dfc00049bf38c8eca793b0ffa413fdf	Exclu
Wilson N, Summers JA, Ait Ouakrim D, Hoek J, Edwards R, Blakely T. Improving on estimates of the potential relative harm to health from using modern ENDS (vaping) compared to tobacco smoking. BMC Public Health. 8 nov 2021;21(1):2038.	Exclu
Won J, Clark H. Palatal keratosis associated with reverse (or « backwards ») smoking (PKARS). The New Zealand medical journal. 23 sept 2022;135(1562).	Exclu
Wong CYJ, Ong HX, Traini D. The application of in vitro cellular assays for analysis of electronic cigarettes impact on the airway. Life Sciences. 1 juin 2022;298:120487.	Exclu
Wu D, O'Shea DF. Potential for release of pulmonary toxic ketene from vaping pyrolysis of vitamin E acetate. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 24 mars 2020;117(12).	Exclu
Xia B, Blount BC, Guillot T, Brosius C, Li Y, Van Bemmelen DM, et al. Tobacco-Specific Nitrosamines (NNAL, NNN, NAT, and NAB) Exposures in the US Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) Study Wave 1 (2013-2014). Nicotine and Tobacco Research [Internet]. 2021;23(3). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85102211645&doi=10.1093%2fntr%2fntaa110&partnerID=40&md5=0acd59e1bc914daca4c1db56dd07b2d2	Exclu
Xu F, Pushalkar S, Lin Z, Thomas SC, Persaud JK, Sierra MA, et al. Electronic cigarette use enriches periodontal pathogens. Molecular Oral Microbiology. 2022;37(2):63-76.	Exclu
Xue B, von Heyking K, Gassmann H, Poorebrahim M, Thiede M, Schober K, et al. T Cells Directed against the Metastatic Driver Chondromodulin-1 in Ewing Sarcoma: Comparative Engineering with CRISPR/Cas9 vs. Retroviral Gene Transfer for Adoptive Transfer. Cancers [Internet]. 2022;14(22). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85142531817&doi=10.3390%2fcancers14225485&partnerID=40&md5=731312aeca6aeb7ca7355ad07d9e4222	Exclu
Yach D, Scherer G. Applications of biomarkers of exposure and biological effects in users of new generation tobacco and nicotine products: Tentative proposals. Drug Testing and	Exclu

Analysis [Internet]. 2023;15(10). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85169317270&doi=10.1002%2fdta.3567&partnerID=40&md5=79dfb723a87ce6710fb24969d466c896	
Yang I, Sandeep S, Rodriguez J. The oral health impact of electronic cigarette use: a systematic review. <i>Critical reviews in toxicology</i> . févr 2020;50(2).	Exclu
Yang J, Hashemi S, Kim T, Park J, Park M, Han W, et al. Risk assessment and estimation of controlling safe distance for exposure to particulate matter from outdoor secondhand tobacco smoke. <i>Air Quality, Atmosphere and Health</i> [Internet]. 2024;17(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85172935567&doi=10.1007%2fs11869-023-01435-9&partnerID=40&md5=33dea2dbabe9d33b87ca2f7918cb808f	Exclu
Yang W, Yang X, Jiang L, Song H, Huang G, Duan K, et al. Combined biological effects and lung proteomics analysis in mice reveal different toxic impacts of electronic cigarette aerosol and combustible cigarette smoke on the respiratory system. <i>Archives of toxicology</i> . déc 2022;96(12).	Exclu
Ying KL, Brasky TM, Freudenheim JL, McElroy JP, Nickerson QA, Song MA, et al. Saliva and Lung Microbiome Associations with Electronic Cigarette Use and Smoking. <i>Cancer Prevention Research</i> . 2022;15(7):435-46.	Exclu
Youssef M, Marzouk T, Abdelsalam H, Malmstrom H, Barmak AB, Fraser D, et al. The effect of electronic cigarette use on peri-implant conditions in men: a systematic review and meta-analysis. <i>Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology</i> [Internet]. 2023;135(4). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85139672971&doi=10.1016%2fj.oooo.2022.08.010&partnerID=40&md5=bbc5fd85ff85657c1fe620dfa05f63af	Exclu
Yu V, Rahimy M, Korrapati A, Xuan Y, Zou AE, Krishnan AR, et al. Electronic cigarettes induce DNA strand breaks and cell death independently of nicotine in cell lines. <i>Oral Oncology</i> . 1 janv 2016;52:58-65.	Exclu
Yubolphan R, Phuagkhaopong S, Sangpairoj K, Sibmooh N, Power C, Vivithanaporn P. Intracellular nickel accumulation induces apoptosis and cell cycle arrest in human astrocytic cells. <i>Metallomics</i> [Internet]. 2021;13(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85101469556&doi=10.1093%2fmtomcs%2fmfaa006&partnerID=40&md5=8223d8a634ac7da0d84fe932ee59db33	Exclu
Zeng Z, Chen W, Moshensky A, Shakir Z, Khan R, Crotty Alexander LE, et al. Cigarette smoke and nicotine-containing electronic-cigarette vapor downregulate lung WWOX expression, which is associated with increased severity of murine acute respiratory distress syndrome. <i>American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology</i> [Internet]. 2021;64(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85098663155&doi=10.1165%2frcmb.2020-01450C&partnerID=40&md5=ec92c1a24e3a67f70bc2523038e22b67	Exclu
Zhang Q, Ganapathy S, Avraham H, Nishioka T, Chen C. Nicotine exposure potentiates lung tumorigenesis by perturbing cellular surveillance. <i>British Journal of Cancer</i> [Internet]. 2020;122(6). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082099392&doi=10.1038%2fs41416-020-0730-0&partnerID=40&md5=098b6cf25f5c7509302622a4ab62d168	Exclu
Zhang Q, Wen C. The risk profile of electronic nicotine delivery systems, compared to traditional cigarettes, on oral disease: a review. <i>Frontiers in public health</i> . 2023;11.	Exclu

Zhang Y AM Qi X, Lu L, D'Alton ME, Kahe K. Maternal electronic cigarette exposure in relation to offspring development: a comprehensive review.	Exclu
Zhao HZ, Guo ZW, Wang ZL, Wang C, Luo XY, Han NN, et al. A Comparative Study of the Effects of Electronic Cigarette and Traditional Cigarette on the Pulmonary Functions of C57BL/6 Male Mice. <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> . 22 mars 2024;26(4).	Exclu
Zhao S, Zhang X, Wang J, Lin J, Cao D, Zhu M. Carcinogenic and non-carcinogenic health risk assessment of organic compounds and heavy metals in electronic cigarettes. <i>Scientific reports</i> . 25 sept 2023;13(1).	Exclu
Zhong Q, An K, Wu Z, Zhang H, Li S, Zhang L, et al. Knowledge and awareness of nicotine, nicotine replacement therapy, and electronic cigarettes among general practitioners with a special interest in respiratory medicine in China. <i>Frontiers in Medicine [Internet]</i> . 2023;10. Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85182855977&doi=10.3389%2ffmed.2023.1236453&partnerID=40&md5=10ac19eaa48d9cd74fa9dab4cc275e4e	Exclu
Zhou Y, Irshad H, Dye WW, Wu G, Tellez CS, Belinsky SA. Voltage and e-liquid composition affect nicotine deposition within the oral cavity and carbonyl formation. <i>Tobacco Control</i> . 1 sept 2021;30(5):485-91.	Exclu
Zięba S, Zalewska A, Żukowski P, Maciejczyk M. Can smoking alter salivary homeostasis? A systematic review on the effects of traditional and electronic cigarettes on qualitative and quantitative saliva parameters. <i>Dental and Medical Problems [Internet]</i> . 2024;61(1). Disponible sur: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85186950813&doi=10.17219%2fdmp%2f172084&partnerID=40&md5=aa5a9e8c673e7f7fa2369d4d8180b420	Exclu
Znyk M, Jurewicz J, Kaleta D. Exposure to Heated Tobacco Products and Adverse Health Effects, a Systematic Review. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> . janv 2021;18(12):6651.	Exclu

Annexe 6 : Grilles d'analyse de la qualité des études retenues pour l'ERS

Effets respiratoires

Etude	Antoniewicz 2019		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Essai Clinique	1
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Oui	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Non	0
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Oui	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Oui	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Non applicable	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1
	Score Total	21	
	Rouge = 0	NON	
	Qualité	1	

Etude	Antwi 2022		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Barrameda 2020		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Non applicable	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Non	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Berlowitz 2023		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Cohorte	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Non	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non	0
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Oui	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	20
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Bircan 2021		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Non	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	20
Q° rouge = 0 ?	OUI
Qualité	1

Etude	Brozec 2019		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Essai clinique	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non	0
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Oui	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Oui	0
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non	0
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Non applicable	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	19
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Cherian 2021		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Cordova 2022		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale (Sur une étude de cohorte)	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non	0
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Oui	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	20
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Hedman 2018		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale (sur une étude de cohorte)	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non	0
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Non applicable	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	20
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Karey 2024		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Longitudinale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Oui	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Oui	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21	
Q° rouge = 0 ?	NON	
Qualité	2	Déclassée après avis des experts. L'étude conclut sur trois groupes distincts de vapoteurs selon le statut tabagique (jamais, anciens et fumeurs actuels).

Etude	Li 2020
-------	---------

N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non	0
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	20
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Mattingly 2023		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Longitudinale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Oui	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Oui	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Osei 2020		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Non	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Non	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Non	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Perez 2019		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non	0
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	20
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Qeadan 2023		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Longitudinale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Non	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Oui	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Roh 2023		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non	0
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	20
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Rodriguez-Herrera 2023		
N°	Question	Réponse	Score
1	Was the test product or test substance identified?	Oui	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Oui	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given? (Place of purchase or manufacturing method)	Oui	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Oui	1
5	Is the test species given?	Oui	1
6	Is the sex of the test organisms given?	Oui	1
7	Is information given on the strain of the test animal?	Oui	1
8	Is age or body weight of the test organism at the start of the study given?	Oui	1
9	Is there information on the housing or feeding conditions?	Oui	1
10	Is the administration route given?	Oui	1
11	Are doses administered or concentrations in application media given?	Oui	1
12	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Oui	1
13	Were negative and/or positive controls included?	Oui	1
14	Is the number of animals per group given?	Oui	1
15	Are sufficient details of the administration scheme given to judge the study?	Oui	1
16	If it's an inhalation study (animals exposed by inhalation), were achieved concentrations analytically verified or was stability of the test substance/product ensured or made plausible?	Non	0
17	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Oui	1
18	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Oui	1
19	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Oui	1
20	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Oui	1
21	Are the quantitative study results reliable?	Oui	1

Score Total	20
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Sanchez-Romero 2023		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Longitudinale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Non	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non	0
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	20
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Schneller 2020		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Song 2024		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Cohorte	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Oui	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21	
Q° rouge = 0 ?	NON	
Qualité	2	Déclassée après avis des experts. L'étude ne fournit aucune information sur l'historique tabagique des participants, en dehors de leur statut actuel (non-fumeur, fumeur, utilisateur d'EC, double-usage)

Etude	Stevens 2022		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Cohorte	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non	0
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21	
Q° rouge = 0 ?	NON	
Qualité	2	Déclassée par les experts. Le groupe d'intérêt présente 15% de fumeurs.

Etude	Tackett 2020		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Cohorte	1
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Non	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Oui	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Tattersall 2023		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Essai clinique	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui, en partie	0,5
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non	0
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Oui	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non	0
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non	0
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Non applicable	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	19,5
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Wills 2022		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Yao 2024		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Cohorte	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Non	0
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Oui	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	20
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Zavala-Arciniega 2024		
N°	Question	Réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Longitudinale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Oui	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Zhang 2023		
N°	Question	Réponse	Score
1	Was the test product or test substance identified?	Oui	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Oui	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given? (Place of purchase or manufacturing method)	Oui	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Oui	1
5	Is the test species given?	Oui	1
6	Is the sex of the test organisms given?	Oui	1
7	Is information given on the strain of the test animal?	Oui	1
8	Is age or body weight of the test organism at the start of the study given?	Oui	1
9	Is there information on the housing or feeding conditions?	Oui	1
10	Is the administration route given?	Oui	1
11	Are doses administered or concentrations in application media given?	Oui	1
12	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Oui	1
13	Were negative and/or positive controls included?	Oui	1
14	Is the number of animals per group given?	Oui	1
15	Are sufficient details of the administration scheme given to judge the study?	Oui	1
16	If it's an inhalation study (animals exposed by inhalation), were achieved concentrations analytically verified or was stability of the test substance/product ensured or made plausible?	Oui	1
17	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Oui	1
18	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Oui	1
19	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Oui	1
20	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Oui	1
21	Are the quantitative study results reliable?	Oui	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Zhao 2024		
N°	Question	Réponse	Score
1	Was the test product or test substance identified?	Oui	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Oui	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given? (Place of purchase or manufacturing method)	Oui	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Oui	1
5	Is the test species given?	Oui	1
6	Is the sex of the test organisms given?	Oui	1
7	Is information given on the strain of the test animal?	Oui	1
8	Is age or body weight of the test organism at the start of the study given?	Oui	1
9	Is there information on the housing or feeding conditions?	Oui	1
10	Is the administration route given?	Oui	1
11	Are doses administered or concentrations in application media given?	Oui	1
12	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Oui	1
13	Were negative and/or positive controls included?	Oui	1
14	Is the number of animals per group given?	Oui	1
15	Are sufficient details of the administration scheme given to judge the study?	Oui	1
16	If it's an inhalation study (animals exposed by inhalation), were achieved concentrations analytically verified or was stability of the test substance/product ensured or made plausible?	Oui	1
17	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Oui	1
18	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Oui	1
19	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Oui	1
20	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Oui	1
21	Are the quantitative study results reliable?	Oui	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Effets cardiovasculaires

Etude	Alzahrani 2023		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	0
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	20	
Rouge = 0	OUI	
Qualité	2	Déclassée par les experts. L'étude ne donne pas suffisamment d'information sur la présence ou l'absence de nicotine.

Etude	Amraotkar 2023		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Antoniewicz 2019		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Essai Clinique	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Oui	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Non	0
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Oui	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Oui	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Non applicable	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Arastoo 2020		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Essai clinique	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Oui	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Non	0
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Oui	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non	0
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	20
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Caporale 2019		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Essai clinique	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Oui	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Non	0
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Oui	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non	0
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Non applicable	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	20
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Chatterjee 2021		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Essai clinique	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Oui	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non	0
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non	0
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	20
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Cook 2023		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Longitudinale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Oui	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21	
Rouge = 0	OUI	
Qualité	2	Déclassée par les experts. L'étude comporte un nombre important de limites et de biais de confusion.

Etude	Cossio 2020		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Essai clinique	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non	0
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Oui	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Oui	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non	0
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Non applicable	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	19
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Critchler 2021		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Non	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21	
Rouge = 0	NON	
Qualité	2	Déclassée par les experts. L'étude ne comporte pas assez d'informations sur l'usage ou non de nicotine par les vapoteurs.

Etude	Falk 2022		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21	
Rouge = 0	NON	
Qualité	2	Déclassée par les experts. L'étude ne comporte pas assez d'informations sur l'usage ou non de nicotine par les vapoteurs.

Etude	Fetterman 2020		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui partiellement	0,5
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21,5
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Haptonstall 2020		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Essai clinique	1
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non	0
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Oui	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Oui	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Oui	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Non applicable	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Harvanko A 2019		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Essai clinique	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Oui	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Oui	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Oui	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Non applicable	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	22
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Hirschtick 2023		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Longitudinale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Oui	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Ip 2020		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Oui	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Non	0
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Non applicable	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Kelesidis 2023		
N°	Question	Réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Liu 2022		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21	
Rouge = 0	OUI	
Qualité	2	Déclassée par les experts. L'étude ne comporte pas assez d'informations sur l'usage ou non de nicotine par les vapoteurs.

Etude	Mahoney 2022		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Cohorte	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Oui	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21	
Rouge = 0	OUI	
Qualité	2	Déclassée par les experts. Le nombre de vapoteurs est assez faible.

Etude	Majek 2023		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Essai clinique	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non	0
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Non	0
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Oui	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Non	0
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non	0
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non	0
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Non applicable	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	17
Rouge = 0	NON
Qualité	2

Etude	Matheson 2024		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Non	0
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	20.5
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Metzen 2021		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	22
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Miller 2021		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Cohorte	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21	
Rouge = 0	Non	
Qualité	2	Déclassée par les experts. L'étude ne comporte pas assez d'informations sur l'usage ou non de nicotine par les vapoteurs.

Etude	Mohammadi 2022		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Cohorte	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Non	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non	0
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Okafor 2022		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21	
Rouge = 0	NON	
Qualité	2	Déclassée par les experts. L'étude ne comporte pas assez d'informations sur l'usage ou non de nicotine par les vapoteurs.

Etude	Ruedisueli 2023		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Essai clinique	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Oui	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Oui	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Oui	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	22
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Sahota 2021		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	22	
Rouge = 0	NON	
Qualité	2	Déclassée par les experts. L'étude a été déclassée les vapoteurs étant majoritairement d'anciens fumeurs.

Etude	Tattersall 2023		
N°	Question	réponse	score

1	Quel type d'étude humaine ?	Essai clinique	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui, en partie	0,5
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non	0
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non	0
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non	0
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Non applicable	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	19,5
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Vindhya 2020		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Non	0
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	20	
Rouge = 0	NON	
Qualité	2	L'étude a été déclassée les vapoteurs étant majoritairement d'anciens fumeurs

Effets cancérogènes

Etude	Bishop 2024		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given?	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test system given?	Yes	1
6	Is information given on the source/origin of the test system?	Yes	1
7	Are necessary information on the test system properties, and on conditions of cultivation and maintenance given?	Yes	1
8	Is the method of administration given?	Yes	1
9	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
10	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
11	Were negative controls included?	Yes	1
12	Were positive controls included?	Yes	1
13	Is the number of replicates (or complete repetitions of experiment) given?	Yes	1
14	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
15	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
16	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
17	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
18	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	18
Q° rouge = 0 ?	Non
Qualité	1

Etude	Caliri 2020		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Oui	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	22
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Camila 2023		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Oui	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	22
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Chen 2018		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given? (Place of purchase or manufacturing method)	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test species given?	Yes	1
6	Is the sex of the test organisms given?	Yes	1
7	Is information given on the strain of the test animal?	Yes	1
8	Is age or body weight of the test organism at the start of the study given?	Yes	1
9	Is there information on the housing or feeding conditions?	Yes	1
10	Is the administration route given?	Yes	1
11	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
12	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
13	Were negative and/or positive controls included?	Yes	1
14	Is the number of animals per group given?	Yes	1
15	Are sufficient details of the administration scheme given to judge the study?	Yes	1
16	If it's an inhalation study (animals exposed by inhalation), were achieved concentrations analytically verified or was stability of the test substance/product ensured or made plausible?	Yes	1
17	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
18	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
19	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
20	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
21	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Chu 2024		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given? (Place of purchase or manufacturing method)	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test species given?	Yes	1
6	Is the sex of the test organisms given?	Yes	1
7	Is information given on the strain of the test animal?	Yes	1
8	Is age or body weight of the test organism at the start of the study given?	Yes	1
9	Is there information on the housing or feeding conditions?	Yes	1
10	Is the administration route given?	Yes	1
11	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
12	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
13	Were negative and/or positive controls included?	Yes	1
14	Is the number of animals per group given?	Yes	1
15	Are sufficient details of the administration scheme given to judge the study?	Yes	1
16	If it's an inhalation study (animals exposed by inhalation), were achieved concentrations analytically verified or was stability of the test substance/product ensured or made plausible?	Yes	1
17	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
18	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
19	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
20	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
21	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	Non
Qualité	1

Etude	Cook 2024		
N°	Question	réponse	Score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given?	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test system given?	Yes	1
6	Is information given on the source/origin of the test system?	Yes	1
7	Are necessary information on the test system properties, and on conditions of cultivation and maintenance given?	Yes	1
8	Is the method of administration given?	Yes	1
9	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
10	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
11	Were negative controls included?	Yes	1
12	Were positive controls included?	Yes	1
13	Is the number of replicates (or complete repetitions of experiment) given?	Yes	1
14	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
15	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
16	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
17	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
18	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	18
Q° Rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Czekala 2021		
N°	Question	réponse	Score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given?	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	No	0
5	Is the test system given?	Yes	1
6	Is information given on the source/origin of the test system?	Yes	1
7	Are necessary information on the test system properties, and on conditions of cultivation and maintenance given?	Yes	1
8	Is the method of administration given?	Yes	1
9	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
10	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
11	Were negative controls included?	Yes	1
12	Were positive controls included?	Yes	1
13	Is the number of replicates (or complete repetitions of experiment) given?	Yes	1
14	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
15	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
16	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
17	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
18	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	17
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Emma 2023		
N°	Question	réponse	Score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given?	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	No	0
5	Is the test system given?	Yes	1
6	Is information given on the source/origin of the test system?	Yes	1
7	Are necessary information on the test system properties, and on conditions of cultivation and maintenance given?	Yes	1
8	Is the method of administration given?	Yes	1
9	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
10	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
11	Were negative controls included?	Yes	1
12	Were positive controls included?	Yes	1
13	Is the number of replicates (or complete repetitions of experiment) given?	Yes	1
14	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
15	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
16	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
17	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
18	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	17
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Ganapathy 2017		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given?	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	No	0
5	Is the test system given?	Yes	1
6	Is information given on the source/origin of the test system?	Yes	1
7	Are necessary information on the test system properties, and on conditions of cultivation and maintenance given?	Yes	1
8	Is the method of administration given?	Yes	1
9	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
10	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
11	Were negative controls included?	Yes	1
12	Were positive controls included?	Yes	1
13	Is the number of replicates (or complete repetitions of experiment) given?	Yes	1
14	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
15	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
16	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
17	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
18	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	17
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Hamad 2021		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	1
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Non	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Non	0
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Iskandar 2019		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given?	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	No	0
5	Is the test system given?	Yes	1
6	Is information given on the source/origin of the test system?	Yes	1
7	Are necessary information on the test system properties, and on conditions of cultivation and maintenance given?	Yes	1
8	Is the method of administration given?	Yes	1
9	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
10	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
11	Were negative controls included?	Yes	1
12	Were positive controls included?	Yes	1
13	Is the number of replicates (or complete repetitions of experiment) given?	Yes	1
14	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
15	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
16	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
17	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
18	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	17
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Kaur 2020		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Non	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Khalil 2021		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given?	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test system given?	Yes	1
6	Is information given on the source/origin of the test system?	Yes	1
7	Are necessary information on the test system properties, and on conditions of cultivation and maintenance given?	Yes	1
8	Is the method of administration given?	Yes	1
9	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
10	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
11	Were negative controls included?	Yes	1
12	Were positive controls included?	Yes	1
13	Is the number of replicates (or complete repetitions of experiment) given?	Yes	1
14	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
15	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
16	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
17	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
18	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	18
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Lee 2018		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given? (Place of purchase or manufacturing method)	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	No	0
5	Is the test species given?	Yes	1
6	Is the sex of the test organisms given?	Yes	1
7	Is information given on the strain of the test animal?	Yes	1
8	Is age or body weight of the test organism at the start of the study given?	No	0
9	Is there information on the housing or feeding conditions?	No	0
10	Is the administration route given?	Yes	1
11	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
12	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
13	Were negative and/or positive controls included?	Yes	1
14	Is the number of animals per group given?	Yes	1
15	Are sufficient details of the administration scheme given to judge the study?	Yes	1
16	If it's an inhalation study (animals exposed by inhalation), were achieved concentrations analytically verified or was stability of the test substance/product ensured or made plausible?	Yes	1
17	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
18	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
19	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
20	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
21	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	18
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Lee KM		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given? (Place of purchase or manufacturing method)	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test species given?	Yes	1
6	Is the sex of the test organisms given?	Yes	1
7	Is information given on the strain of the test animal?	Yes	1
8	Is age or body weight of the test organism at the start of the study given?	Yes	1
9	Is there information on the housing or feeding conditions?	Yes	1
10	Is the administration route given?	Yes	1
11	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
12	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
13	Were negative and/or positive controls included?	Yes	1
14	Is the number of animals per group given?	Yes	1
15	Are sufficient details of the administration scheme given to judge the study?	Yes	1
16	If it's an inhalation study (animals exposed by inhalation), were achieved concentrations analytically verified or was stability of the test substance/product ensured or made plausible?	Yes	1
17	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
18	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
19	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
20	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
21	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Li D. 2024		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Oui	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Muthumalage 2023		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given? (Place of purchase or manufacturing method)	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test species given?	Yes	1
6	Is the sex of the test organisms given?	Yes	1
7	Is information given on the strain of the test animal?	Yes	1
8	Is age or body weight of the test organism at the start of the study given?	Yes	1
9	Is there information on the housing or feeding conditions?	Yes	1
10	Is the administration route given?	Yes	1
11	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
12	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
13	Were negative and/or positive controls included?	Yes	1
14	Is the number of animals per group given?	Yes	1
15	Are sufficient details of the administration scheme given to judge the study?	Yes	1
16	If it's an inhalation study (animals exposed by inhalation), were achieved concentrations analytically verified or was stability of the test substance/product ensured or made plausible?	Yes	1
17	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
18	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
19	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
20	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
21	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Nguyen 2018		
N°	Question	réponse	Score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given? (Place of purchase or manufacturing method)	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	No	0
5	Is the test species given?	Yes	1
6	Is the sex of the test organisms given?	Yes	1
7	Is information given on the strain of the test animal?	Yes	1
8	Is age or body weight of the test organism at the start of the study given?	No	0
9	Is there information on the housing or feeding conditions?	Yes	1
10	Is the administration route given?	Yes	1
11	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
12	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
13	Were negative and/or positive controls included?	Yes	1
14	Is the number of animals per group given?	Yes	1
15	Are sufficient details of the administration scheme given to judge the study?	Yes	1
16	If it's an inhalation study (animals exposed by inhalation), were achieved concentrations analytically verified or was stability of the test substance/product ensured or made plausible?	Yes	1
17	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
18	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
19	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
20	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
21	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	19
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Pham 2020		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given? (Place of purchase or manufacturing method)	No	0
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test species given?	Yes	1
6	Is the sex of the test organisms given?	No	1
7	Is information given on the strain of the test animal?	Yes	1
8	Is age or body weight of the test organism at the start of the study given?	No	1
9	Is there information on the housing or feeding conditions?	No	0
10	Is the administration route given?	Yes	1
11	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
12	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
13	Were negative and/or positive controls included?	Yes	1
14	Is the number of animals per group given?	Yes	1
15	Are sufficient details of the administration scheme given to judge the study?	Yes	1
16	If it's an inhalation study (animals exposed by inhalation), were achieved concentrations analytically verified or was stability of the test substance/product ensured or made plausible?	No	0
17	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
18	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
19	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
20	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
21	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	19
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Phillips 2017		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given? (Place of purchase or manufacturing method)	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test species given?	Yes	1
6	Is the sex of the test organisms given?	Yes	1
7	Is information given on the strain of the test animal?	Yes	1
8	Is age or body weight of the test organism at the start of the study given?	Yes	1
9	Is there information on the housing or feeding conditions?	Yes	1
10	Is the administration route given?	Yes	1
11	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
12	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
13	Were negative and/or positive controls included?	Yes	1
14	Is the number of animals per group given?	Yes	1
15	Are sufficient details of the administration scheme given to judge the study?	Yes	1
16	If it's an inhalation study (animals exposed by inhalation), were achieved concentrations analytically verified or was stability of the test substance/product ensured or made plausible?	Yes	1
17	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
18	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
19	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
20	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
21	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Platel 2022		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given? (Place of purchase or manufacturing method)	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test species given?	Yes	1
6	Is the sex of the test organisms given?	Yes	1
7	Is information given on the strain of the test animal?	Yes	1
8	Is age or body weight of the test organism at the start of the study given?	Yes	1
9	Is there information on the housing or feeding conditions?	Yes	1
10	Is the administration route given?	Yes	1
11	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
12	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
13	Were negative and/or positive controls included?	Yes	1
14	Is the number of animals per group given?	Yes	1
15	Are sufficient details of the administration scheme given to judge the study?	Yes	1
16	If it's an inhalation study (animals exposed by inhalation), were achieved concentrations analytically verified or was stability of the test substance/product ensured or made plausible?	Yes	1
17	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
18	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
19	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
20	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
21	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Rayner 2022		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given?	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test system given?	Yes	1
6	Is information given on the source/origin of the test system?	Yes	1
7	Are necessary information on the test system properties, and on conditions of cultivation and maintenance given?	Yes	1
8	Is the method of administration given?	Yes	1
9	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
10	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
11	Were negative controls included?	Yes	1
12	Were positive controls included?	Yes	1
13	Is the number of replicates (or complete repetitions of experiment) given?	Yes	1
14	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
15	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
16	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
17	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
18	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	18
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Reeve 2023		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	11
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Oui	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Non applicable	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	22
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Richmond 2021		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Cohorte	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Oui	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	22
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Rudd 2020		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given?	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test system given?	Yes	1
6	Is information given on the source/origin of the test system?	Yes	1
7	Are necessary information on the test system properties, and on conditions of cultivation and maintenance given?	Yes	1
8	Is the method of administration given?	Yes	1
9	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
10	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
11	Were negative controls included?	Yes	1
12	Were positive controls included?	Yes	1
13	Is the number of replicates (or complete repetitions of experiment) given?	Yes	1
14	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
15	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
16	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
17	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
18	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	18
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Ruth 2023		
N°	Question	réponse	Score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given?	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test system given?	Yes	1
6	Is information given on the source/origin of the test system?	Yes	1
7	Are necessary information on the test system properties, and on conditions of cultivation and maintenance given?	Yes	1
8	Is the method of administration given?	Yes	1
9	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
10	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
11	Were negative controls included?	Yes	1
12	Were positive controls included?	Yes	1
13	Is the number of replicates (or complete repetitions of experiment) given?	Yes	1
14	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
15	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
16	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
17	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
18	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	18
Q° rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude			
N°	Question	réponse	Score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	22
Q° rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Singh 2020		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?		
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Song 2020		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	1
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	22
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude			
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Oui	1
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Oui	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	22
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Tang 2019		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given? (Place of purchase or manufacturing method)	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test species given?	Yes	1
6	Is the sex of the test organisms given?	Yes	1
7	Is information given on the strain of the test animal?	Yes	1
8	Is age or body weight of the test organism at the start of the study given?	Yes	1
9	Is there information on the housing or feeding conditions?	No	0
10	Is the administration route given?	Yes	1
11	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
12	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
13	Were negative and/or positive controls included?	Yes	1
14	Is the number of animals per group given?	Yes	1
15	Are sufficient details of the administration scheme given to judge the study?	Yes	1
16	If it's an inhalation study (animals exposed by inhalation), were achieved concentrations analytically verified or was stability of the test substance/product ensured or made plausible?	Yes	1
17	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
18	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
19	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
20	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
21	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	20
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Tellez 2021		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given?	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	No	0
5	Is the test system given?	Yes	1
6	Is information given on the source/origin of the test system?	Yes	1
7	Are necessary information on the test system properties, and on conditions of cultivation and maintenance given?	Yes	1
8	Is the method of administration given?	Yes	1
9	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
10	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
11	Were negative controls included?	Yes	1
12	Were positive controls included?	Yes	1
13	Is the number of replicates (or complete repetitions of experiment) given?	Yes	1
14	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
15	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
16	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
17	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
18	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	17
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Tellez 2023		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given?	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test system given?	Yes	1
6	Is information given on the source/origin of the test system?	Yes	1
7	Are necessary information on the test system properties, and on conditions of cultivation and maintenance given?	Yes	1
8	Is the method of administration given?	Yes	1
9	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
10	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
11	Were negative controls included?	Yes	1
12	Were positive controls included?	Yes	1
13	Is the number of replicates (or complete repetitions of experiment) given?	Yes	1
14	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
15	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
16	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
17	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
18	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	18
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Thorne 2019		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given?	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test system given?	Yes	1
6	Is information given on the source/origin of the test system?	Yes	1
7	Are necessary information on the test system properties, and on conditions of cultivation and maintenance given?	Yes	1
8	Is the method of administration given?	Yes	1
9	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
10	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
11	Were negative controls included?	Yes	1
12	Were positive controls included?	Yes	1
13	Is the number of replicates (or complete repetitions of experiment) given?	Yes	1
14	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
15	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
16	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
17	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
18	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	18
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Tommasi 2019		
N°	Question	réponse	score
1	Quel type d'étude humaine ?	Transversale	-
2	Nom de la substance ou du produit précisé ?	Oui	1
3	Pureté de la substance ou composition du produit précisé ?	Non	0
4	Source, provenance ou lieu d'achat de la substance ou du produit précisé ?	Non applicable	1
5	Critères d'éligibilité/d'inclusion et méthode de sélection des participants indiqués ?	Oui	1
6	Taille de l'échantillon de participant précisé ?	Oui	1
7	Age et sexe des participants précisé ?	Oui	1
8	Le statut tabagique est-il indiqué ?	Oui	1
9	Le statut vapologique est-il indiqué ?	Oui	1
10	Si c'est une étude de cohorte: les perdus de vue sont-ils pris en compte, et selon quelle méthode ?	Non applicable	1
11	Si c'est une étude cas-contrôle, le choix du groupe contrôle est précisé ?	Non applicable	1
12	(Si applicable) La dose administrée ou la concentration est précisée ?	Non applicable	1
13	Fréquence, durée d'exposition ou moment d'observation est précisé ?	Non applicable	1
14	Si des contrôles négatifs et/ou positifs sont requis, sont-ils précisés ?	Oui	1
15	Les endpoints sont-ils correctement décrits ?	Oui	1
16	Les facteurs de confusions sont-ils décrits ?	Oui	1
17	Les limites sont-ils précisés ?	Oui	1
18	Les méthodes statistiques utilisées sont-elles décrites ?	Oui	1
19	Si c'est un essai clinique, les doses administrées ou le niveau d'exposition sont convenablement randomisés ?	Non applicable	1
20	Si c'est un essai clinique, la répartition dans les groupes d'étude correctement dissimulée ?	Non applicable	1
21	Si c'est une cohorte, cas-contrôle, transversale, la sélection des participants à l'étude a permis la constitution de groupes de comparaison appropriés	Oui	1
22	Le design de l'étude est approprié pour obtenir des données spécifiques à la substance ?	Oui	1
23	Les résultats quantitatifs de l'étude sont fiables ?	Oui	1

Score Total	21
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude	Wang 2021		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given?	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test system given?	Yes	1
6	Is information given on the source/origin of the test system?	Yes	1
7	Are necessary information on the test system properties, and on conditions of cultivation and maintenance given?	Yes	1
8	Is the method of administration given?	Yes	1
9	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
10	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
11	Were negative controls included?	Yes	1
12	Were positive controls included?	No	1
13	Is the number of replicates (or complete repetitions of experiment) given?	Yes	1
14	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
15	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
16	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
17	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
18	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	18
Rouge = 0	NON
Qualité	1

Etude	Wieczorek 2020		
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given?	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test system given?	Yes	1
6	Is information given on the source/origin of the test system?	Yes	1
7	Are necessary information on the test system properties, and on conditions of cultivation and maintenance given?	Yes	1
8	Is the method of administration given?	Yes	1
9	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
10	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
11	Were negative controls included?	Yes	1
12	Were positive controls included?	Yes	1
13	Is the number of replicates (or complete repetitions of experiment) given?	Yes	1
14	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
15	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
16	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
17	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
18	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	18
Q° rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Etude			
N°	Question	réponse	score
1	Was the test product or test substance identified?	Yes	1
2	Are the composition of the e-liquid or the test product ingredients given?	Yes	1
3	Are informations on the source or origin of the e-liquid or the test product substance given?	Yes	1
4	Is information on the nature or physico-chemical properties of the test product or test substance given?	Yes	1
5	Is the test system given?	Yes	1
6	Is information given on the source/origin of the test system?	Yes	1
7	Are necessary information on the test system properties, and on conditions of cultivation and maintenance given?	Yes	1
8	Is the method of administration given?	Yes	1
9	Are doses administered or concentrations in application media given?	Yes	1
10	Are frequency and duration of exposure as well as time-points of observations explained?	Yes	1
11	Were negative controls included?	Yes	1
12	Were positive controls included?	Yes	1
13	Is the number of replicates (or complete repetitions of experiment) given?	Yes	1
14	Are the study endpoints and their methods of determination described?	Yes	1
15	Is the description of the study results for all endpoints investigated transparent and complete?	Yes	1
16	Are the statistical methods applied for data analysis given and applied in a transparent manner?	Yes	1
17	Is the study design chosen appropriate for obtaining the substance-specific data aimed at?	Yes	1
18	Are the quantitative study results reliable?	Yes	1

Score Total	18
Q° Rouge = 0 ?	NON
Qualité	1

Annexe 7 : Études incluses dans les rapports internationaux en lien avec une exposition pendant la grossesse

Étude	Synthèse et source
Parker et Rayburn (2017)	L'étude <i>in vivo</i> a examiné exposé des embryons de <i>Xenopus laevis</i> à lixiviat de fumées de cigarettes ordinaires, de menthol et de résidus de cigarettes électroniques (ECB). Il a été constaté que tous les lixiviats étaient tératogènes, mais que les ECB étaient moins toxiques et tératogènes que les deux autres dans leur modèle. Cité dans (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine et al. 2018)
Palpant et al (2015),	Étude utilisant des cellules souches embryonnaires humaines (<i>in vitro</i>) et de poisson zèbre (<i>in vivo</i>), qui met en évidence des effets néfastes sur le développement du cœur dus à l'exposition à des niveaux similaires de nicotine provenant de fumées de cigarette de tabac combustible et d'aérosol de e-cigarette. Cité dans (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine et al. 2018).
(Sailer et al., 2019).	Étude <i>in vitro</i> au cours de laquelle des ENDS ont été associés à une altération de la fonction du trophoblaste placentaire, à une diminution de la prolifération des cellules alvéolaires et de la croissance pulmonaire postnatale. Cité dans (SCHEER 2021).
(Pisinger and Dossing, 2014, Bahl et al., 2012).	Études <i>in vivo</i> dans lesquelles les arômes liquides se sont révélés cytotoxiques pour les cellules souches neurales d'embryons humains et de souris, ainsi que pour les fibroblastes pulmonaires humains, en provoquant des altérations de l'expression des gènes. Cité dans (SCHEER 2021).
(De Long et al., 2014).	Étude <i>in vivo</i> sur les effets sur la santé à long terme d'une exposition aux arômes dans les e-liquides, en particulier pendant les périodes du développement (la grossesse et l'enfance). Cité dans (SCHEER 2021).
(Cardenas, Fischbach, et Chowdhury 2019)	Étude humaine qui, après ajustement, met en évidence l'absence de différence statistiquement significative dans la petite taille pour l'âge gestationnel entre les mères non exposées et les utilisatrices actuelles duales (RR 1,9 ; IC à 95 % 0,6-5,5). Il n'y avait pas de différence dans les z-scores de poids de naissance spécifiques au sexe et à l'âge gestationnel entre les doubles utilisatrices et le groupe restreint non-exposé après ajustement (différence moyenne : -0,303 ; SD 0,274) Cité dans (Australian Department of Health et al. 2022) et PHE)
	Le GT note toutefois que le risque de petite taille des nouveau-nés des vapoteuses exclusives est augmenté par rapport à celui des non-fumeuses RR = 3,1 (95 % CI : 0,8-11,7), sans être significatif. Il devient significatif lorsque les participantes du « groupe contrôle » (personnes s'étant auto-déclarées non-fumeuses), sont reconnues fumeuses actives de tabac grâce aux résultats des biomarqueurs, et sont finalement exclues. Avec ce groupe contrôle réduit, l'estimation de l'association est augmentée avec un risk ratio RR = 5.1 (95 % CI: 1.2–22.2).
(McDonnell et al. 2020)	L'étude étude humaine qui, après ajustement, met en évidence l'absence de différence significative dans le poids de naissance global (e-cigarette : 3470g; jamais fumeurs : 3471g ; p=0,97), le centile de naissance moyen (e-cigarette : 47ème ; jamais fumeurs : 47ème ; p=0,97) et l'incidence du faible poids de naissance (cigarette électronique : 11 % (24/218 participants) ; jamais fumeurs : 12,9 % (14/108 participants) ; p=0,60). La gestation à l'accouchement (39 mois

Étude	Synthèse et source
	dans les deux cas) et les scores d'Apgar, une mesure de l'état du bébé immédiatement après la naissance, (9, 10 dans les deux cas) étaient les mêmes, mais aucun test statistique n'a été rapporté. Cité dans (Australian Department of Health et al. 2022)
(Wang et al. 2021)	Étude humaine. Après prise en compte du tabagisme et de l'utilisation de la cigarette électronique au cours des trois mois précédant la grossesse, les utilisatrices exclusives de cigarettes étaient significativement plus susceptibles de déclarer une petite taille pour l'âge gestationnel que les non-utilisatrices (AOR 2,4 ; IC à 95 % 1,0-5,7). Par rapport aux non-utilisateurs, les double-utilisateurs étaient significativement plus susceptibles de déclarer une petite taille pour l'âge gestationnel (AOR 2,3 ; IC à 95 % 1,3-4,1) et une petite taille pour l'âge gestationnel (AOR 2,4 ; IC à 95 % 1,0-5,7). Cité dans (Australian Department of Health et al. 2022).

Annexe 8 : Étape d'éligibilité

- **Reuves**

Référence complète	Full text disponible	Eligible	Commentaires
« Policy on Electronic Cigarettes. » 2016. <i>Pediatric dentistry</i> 38 (6) : 67-69.	Oui	Non	Hors champs
« Smoking cessation during pregnancy. » 2015. <i>Prescrire international</i> 24 (161) : 157-59.	Non	Non	Non disponible
Bozier, Jack, Emily K. Chivers, David G. Chapman, Alexander N. Larcombe, Nicole A. Bastian, Jorge A. Masso-Silva, Min Kwang Byun, Christine F. McDonald, Laura E. Crotty Alexander, et Miranda P. Ween. 2020. « The Evolving Landscape of e-Cigarettes: A Systematic Review of Recent Evidence. » <i>Chest</i> 157 (5) : 1362-90. https://doi.org/10.1016/j.chest.2019.12.042 .	Oui	Oui	
Breland, Alison, Andrea McCubbin, et Kristin Ashford. 2019. « Electronic nicotine delivery systems and pregnancy: Recent research on perceptions, cessation, and toxicant delivery. » <i>Birth defects research</i> 111 (17) : 1284-93. https://doi.org/10.1002/bdr2.1561 .	Oui	Non	Revue narrative
Calder, Robert, Eleanor Gant, Linda Bauld, Ann McNeill, Debbie Robson, et Leonie S. Brose. 2021. « Vaping in Pregnancy: A Systematic Review. » <i>Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco</i> 23 (9) : 1451-58. https://doi.org/10.1093/ntr/ntab017 .	Oui	Oui	
Cardenas, Victor M., Lori A. Fischbach, et Parimal Chowdhury. 2019. « The use of electronic nicotine delivery systems during pregnancy and the reproductive outcomes: A systematic review of the literature. » <i>Tobacco induced diseases</i> 17 : 52. https://doi.org/10.18332/tid/104724 .	Oui	Oui	
Claire, R., C. Chamberlain, M.-A. Davey, S.E. Cooper, I. Berlin, J. Leonardi-Bee, et T. Coleman. 2020. « Pharmacological interventions for promoting smoking cessation during pregnancy ». <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> 2020 (3). https://doi.org/10.1002/14651858.CD010078.pub3 .	Oui	Oui	
Coleman, Tim, Catherine Chamberlain, Mary-Ann Davey, Sue E. Cooper, et Jo Leonardi-Bee. 2015. « Pharmacological interventions for promoting smoking cessation during pregnancy. » <i>The Cochrane database</i>	Oui	Oui	

Référence complète	Full text disponible	Eligible	Commentaires
of systematic reviews, no 12 (décembre) : CD010078. https://doi.org/10.1002/14651858.CD010078.pub2 .			
Colomb, Céline, Sylvain Blanchon, et Constance Barazzone-Argiroffo. 2020. « [Cigarette smoke and nicotine during pregnancy : where are we today?]. » <i>Revue médicale suisse</i> 16 (682) : 357-60.	Oui	Non	Revue narrative
De Long, N.E., N.G. Barra, D.B. Hardy, et A.C. Holloway. 2014. « Is it safe to use smoking cessation therapeutics during pregnancy? » <i>Expert Opinion on Drug Safety</i> 13 (12) : 1721-31. https://doi.org/10.1517/14740338.2014.973846 .	Oui	Non	Revue narrative
Desai, Nikita. 2020. « Smoking and pregnancy: The era of electronic nicotine delivery systems. » <i>Obstetric medicine</i> 13 (4) : 154-58. https://doi.org/10.1177/1753495X19893224 .	Oui	Oui	
DeVito, E.E., T. Fagle, A.M. Allen, R.D. Pang, N. Petersen, P.H. Smith, et A.H. Weinberger. 2021. « Electronic Nicotine Delivery Systems (ENDS) Use and Pregnancy II: Perinatal Outcomes Following ENDS Use During Pregnancy ». <i>Current Addiction Reports</i> 8 (3) : 366-79. https://doi.org/10.1007/s40429-021-00381-9 .	Oui	Non	Revue narrative
Di Cicco, Maria, Margherita Sepich, Alessandra Beni, Pasquale Comberati, et Diego G. Peroni. 2022. « How E-cigarettes and vaping can affect asthma in children and adolescents. » <i>Current opinion in allergy and clinical immunology</i> 22 (2) : 86-94. https://doi.org/10.1097/ACI.0000000000000807 .	Non	Non	Non disponible
England, Lucinda J., Kjersti Aagaard, Michele Bloch, Kevin Conway, Kelly Cosgrove, Rachel Grana, Thomas J. Gould, et al. 2017. « Developmental toxicity of nicotine: A transdisciplinary synthesis and implications for emerging tobacco products. » <i>Neuroscience and biobehavioral reviews</i> 72 (janvier) : 176-89. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.11.013 .	Oui	Non	Aucun des points mentionnés dans la grille annexée ne sont explicitement précisés dans le texte
England, Lucinda J., Rebecca E. Bunnell, Terry F. Pechacek, Van T. Tong, et Tim A. McAfee. 2015. « Nicotine and the Developing Human: A Neglected Element in the Electronic Cigarette Debate. » <i>American journal of preventive medicine</i> 49 (2) : 286-93. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2015.01.015 .	Oui	Non	Revue narrative
Franks, Andrea S., Karen Sando, et Sarah McBane. 2018. « Do Electronic Cigarettes Have a Role in	Oui	Non	Revue narrative

Référence complète	Full text disponible	Eligible	Commentaires
Tobacco Cessation? » <i>Pharmacotherapy</i> 38 (5) : 555-68. https://doi.org/10.1002/phar.2103 .			
Glover, M., et Carl V. Phillips. 2020. « Potential effects of using non-combustible tobacco and nicotine products during pregnancy: a systematic review. » <i>Harm reduction journal</i> 17 (1) : 16. https://doi.org/10.1186/s12954-020-00359-2 .	Oui	Non	Revue narrative
Gould, Gillian S., Alys Havard, Ling Li Lim, The Psanz Smoking In Pregnancy Expert Group, et Ratika Kumar. 2020. « Exposure to Tobacco, Environmental Tobacco Smoke and Nicotine in Pregnancy: A Pragmatic Overview of Reviews of Maternal and Child Outcomes, Effectiveness of Interventions and Barriers and Facilitators to Quitting. » <i>International journal of environmental research and public health</i> 17 (6). https://doi.org/10.3390/ijerph17062034 .	Oui	Non	Revue narrative
Greene, Robert M., et M. Michele Pisano. 2019. « Developmental toxicity of e-cigarette aerosols. » <i>Birth defects research</i> 111 (17) : 1294-1301. https://doi.org/10.1002/bdr2.1571 .	Oui	Non	Revue narrative
Grossman, S.G. 2019. « Vape Gods and Judaism—E-cigarettes and Jewish Law ». <i>Rambam Maimonides Medical Journal</i> 10 (3). https://doi.org/10.5041/RMMJ.10372 .	Oui	Non	Revue narrative
Holbrook, Bradley D. 2016. « The effects of nicotine on human fetal development. » <i>Birth defects research. Part C, Embryo today : reviews</i> 108 (2) : 181-92. https://doi.org/10.1002/bdrc.21128 .	Oui	Non	Hors champs
Ioakeimidis, Nikolaos, Charalambos Vlachopoulos, Vasiliki Katsi, et Dimitrios Tousoulis. 2019. « Smoking cessation strategies in pregnancy: Current concepts and controversies. » <i>Hellenic journal of cardiology : HJC = Hellenike kardiologike epitheorese</i> 60 (1) : 11-15. https://doi.org/10.1016/j.hjc.2018.09.001 .	Oui	Non	Hors champs
Jamshed, Laiba, Genevieve A. Perono, Shanza Jamshed, et Alison C. Holloway. 2020. « Early Life Exposure to Nicotine: Postnatal Metabolic, Neurobehavioral and Respiratory Outcomes and the Development of Childhood Cancers. » <i>Toxicological sciences : an official journal of the Society of Toxicology</i> 178 (1) : 3-15.	Oui	Non	Hors champs
Klein, M.D., N.A. Sokol, et L.R. Stroud. 2019. « Electronic cigarettes: Common questions and answers ». <i>American Family Physician</i> 100 (4) : 227-35.	Oui	Non	Hors champs

Référence complète	Full text disponible	Eligible	Commentaires
Konstantinidou, F., L. Stuppia, et V. Gatta. 2020. « Looking inside the world of granulosa cells: The noxious effects of cigarette smoke ». <i>Biomedicines</i> 8 (9). https://doi.org/10.3390/biomedicines8090309 .	Oui	Oui	
Krist, Alex H., Karina W. Davidson, Carol M. Mangione, Michael J. Barry, Michael Cabana, Aaron B. Caughey, Katrina Donahue, et al. 2021. « Interventions for Tobacco Smoking Cessation in Adults, Including Pregnant Persons: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. » <i>JAMA</i> 325 (3) : 265-79. https://doi.org/10.1001/jama.2020.25019 .	Oui	Non	Revue narrative
Kuniyoshi, Katherine M., et Virender K. Rehan. 2019. « The impact of perinatal nicotine exposure on fetal lung development and subsequent respiratory morbidity. » <i>Birth defects research</i> 111 (17) : 1270-83. https://doi.org/10.1002/bdr2.1595 .	Oui	Non	Revue narrative
Lee-Sarwar, K. A., L. B. Bacharier, et A. A. Litonjua. 2017. « Strategies to alter the natural history of childhood asthma. » <i>Current opinion in allergy and clinical immunology</i> 17 (2) : 139-45. https://doi.org/10.1097/ACI.0000000000000340 .	Oui	non	Revue narrative
Li, Gerard, Sonia Saad, Brian G. Oliver, et Hui Chen. 2018. « Heat or Burn? Impacts of Intrauterine Tobacco Smoke and E-Cigarette Vapor Exposure on the Offspring's Health Outcome. » <i>Toxics</i> 6 (3). https://doi.org/10.3390/toxics6030043 .	Oui	Non	Revue narrative
Lødrup Carlsen, Karin C., Håvard O. Skjerven, et Kai-Håkon Carlsen. 2018. « The toxicity of E-cigarettes and children's respiratory health. » <i>Paediatric respiratory reviews</i> 28 (septembre) : 63-67. https://doi.org/10.1016/j.prrv.2018.01.002 .	Oui	Non	Hors champs
McEvoy, C.T., et E.R. Spindel. 2017. « Pulmonary Effects of Maternal Smoking on the Fetus and Child: Effects on Lung Development, Respiratory Morbidities, and Life Long Lung Health ». <i>Paediatric Respiratory Reviews</i> 21 : 27-33. https://doi.org/10.1016/j.prrv.2016.08.005 .	Oui	Non	Revue narrative
McGrath-Morrow, S.A., J. Gorzkowski, J.A. Groner, A.M. Rule, K. Wilson, S.E. Tanski, J.M. Collaco, et J.D. Klein. 2020. « The effects of nicotine on development ». <i>Pediatrics</i> 145 (3). https://doi.org/10.1542/peds.2019-1346 .	Oui	Non	Revue narrative
Meernik, C., et A.O. Goldstein. 2015. « A critical review of smoking, cessation, relapse and emerging research	Oui	Non	Hors champs

Référence complète	Full text disponible	Eligible	Commentaires
in pregnancy and post-partum ». British Medical Bulletin 114 (1) : 135-46. https://doi.org/10.1093/bmb/ldv016 .			
Menzies-Gow, Andrew, Claire Nichola McBrien, Jonathan R. Baker, Louise E. Donnelly, et Robyn T. Cohen. 2019. « Update in Asthma and Airway Inflammation 2018. » American journal of respiratory and critical care medicine 200 (1) : 14-19. https://doi.org/10.1164/rccm.201902-0321UP .	Oui	Non	Revue narrative
Mescolo, Federica, Giuliana Ferrante, et Stefania La Grutta. 2021. « Effects of E-Cigarette Exposure on Prenatal Life and Childhood Respiratory Health: A Review of Current Evidence. » Frontiers in pediatrics 9 : 711573. https://doi.org/10.3389/fped.2021.711573 .	Oui	Non	Revue narrative
Nagpal, Taniya S., Courtney R. Green, et Jocelynn L. Cook. 2021. « Vaping During Pregnancy: What Are the Potential Health Outcomes and Perceptions Pregnant Women Have? » Journal of obstetrics and gynaecology Canada : JOGC = Journal d'obstetrique et gynecologie du Canada : JOGC 43 (2) : 219-26. https://doi.org/10.1016/j.jogc.2020.05.014 .	Oui	Oui	
Opondo, C., S. Harrison, F. Alderdice, C. Carson, et M.A. Quigley. 2021. « Electronic cigarette use (vaping) and patterns of tobacco cigarette smoking in pregnancy-evidence from a population-based maternity survey in England ». PLoS ONE 16 (6 June). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252817 .	Oui	Non	Revue narrative
Orzabal, Marcus, et Jayanth Ramadoss. 2019. « Impact of Electronic Cigarette Aerosols on Pregnancy and Early Development. » Current opinion in toxicology 14 (avril) : 14-20. https://doi.org/10.1016/j.cotox.2019.05.001 .	Oui	Non	Revue narrative
Patnode, Carrie D., Jillian T. Henderson, Erin L. Coppola, Joy Melnikow, Shauna Durbin, et Rachel G. Thomas. 2021. « Interventions for Tobacco Cessation in Adults, Including Pregnant Persons: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. » JAMA 325 (3) : 280-98. https://doi.org/10.1001/jama.2020.23541 .	Oui	Non	La question de la cigarette électronique est traitée à part, pour la population générale (et non spécifiquement pour la femme enceinte), et pour déterminer son efficacité dans le sevrage tabagique.
Patnode, Carrie D., Jillian T. Henderson, Jamie H. Thompson, Caitlyn A. Senger, Stephen P. Fortmann, et Evelyn P. Whitlock. 2015. « Behavioral Counseling and Pharmacotherapy Interventions for Tobacco Cessation in Adults, Including Pregnant Women: A Review of Reviews for the U.S. Preventive Services Task Force. »	Oui	Non	

Référence complète	Full text disponible	Eligible	Commentaires
Annals of internal medicine 163 (8) : 608-21. https://doi.org/10.7326/M15-0171 .			
Peterson, Lisa A., et Stephen S. Hecht. 2017. « Tobacco, e-cigarettes, and child health. » Current opinion in pediatrics 29 (2) : 225-30. https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000456 .	Oui	Non	Hors champs
Price, Leonie R., et Javier Martinez. 2019. « Cardiovascular, carcinogenic and reproductive effects of nicotine exposure: A narrative review of the scientific literature. » F1000Research 8 : 1586. https://doi.org/10.12688/f1000research.20062.2 .	Oui	Non	Revue narrative
Römer, Pia, Amanda Gómez Putzer, Robin Kemmerich, et Birgit Mathes. 2021. « Effects of Prenatal Electronic Cigarette Exposure On Foetal Development: a Review of the Literature. » Geburtshilfe und Frauenheilkunde 81 (11) : 1224-37. https://doi.org/10.1055/a-1524-5155 .	Oui	Oui	
Ruszkiewicz, Joanna A., Ziyang Zhang, Filipe Marques Gonçalves, Yousef Tizabi, Judith T. Zelikoff, et Michael Aschner. 2020. « Neurotoxicity of e-cigarettes. » Food and chemical toxicology: an international journal published for the British Industrial Biological Research Association 138 (avril) : 111245. https://doi.org/10.1016/j.fct.2020.111245 .	Oui	Non	Revue narrative
Sailer, Sebastian, Giorgia Sebastiani, Vicente Andreu-Fernández, et Oscar García-Algar. 2019. « Impact of Nicotine Replacement and Electronic Nicotine Delivery Systems on Fetal Brain Development. » International journal of environmental research and public health 16 (24). https://doi.org/10.3390/ijerph16245113 .	Oui	Oui	
Schneider, S., et L. Schilling. 2019. « Are e-cigarettes an alternative for pregnant smokers? » Atemwegs- und Lungenkrankheiten 45 (5) : 232-38. https://doi.org/10.5414/ATX02394 .	Non	Non	Non disponible
Spindel, E.R., et C.T. McEvoy. 2016. « The role of nicotine in the effects of maternal smoking during pregnancy on lung development and childhood respiratory disease: Implications for dangers of e-cigarettes ». American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine 193 (5) : 486-94. https://doi.org/10.1164/rccm.201510-2013PP .	Oui	Non	Revue narrative
Suter, Melissa A., et Kjersti M. Aagaard. 2020. « The impact of tobacco chemicals and nicotine on placental development. » Prenatal diagnosis 40 (9) : 1193-1200. https://doi.org/10.1002/pd.5660 .	Oui	Non	Hors champs

Référence complète	Full text disponible	Eligible	Commentaires
Suter, Melissa A., Joan Mastrobattista, Maike Sachs, et Kjersti Aagaard. 2015. « Is there evidence for potential harm of electronic cigarette use in pregnancy? » Birth defects research. Part A, Clinical and molecular teratology 103 (3) : 186-95. https://doi.org/10.1002/bdra.23333 .	Oui	Non	Revue narrative
Tegin, Gulay, Hema Madhuri Mekala, Simrat Kaur Sarai, et Steven Lippmann. 2018. « E-Cigarette Toxicity? » Southern medical journal 111 (1) : 35-38. https://doi.org/10.14423/SMJ.0000000000000749 .	Oui	Non	Revue narrative
Toumbis, M. 2016. « Electronic nicotine delivery systems: A review for clinicians ». <i>Pneumon</i> 29 (4) : 308-33.	Oui	Non	Revue narrative
Vajdi, Borna, et Rasikh Tuktamyshev. 2020. « Electronic cigarettes - myocardial infarction, hemodynamic compromise during pregnancy, and systolic and diastolic dysfunction: Minireview. » World journal of cardiology 12 (10) : 475-83. https://doi.org/10.4330/wjc.v12.i10.475 .	Oui	Non	Revue narrative
Whittington, Julie R., Pamela M. Simmons, Amy M. Phillips, Sarah K. Gammill, Ruiqi Cen, Everett F. Magann, et Victor M. Cardenas. 2018. « The Use of Electronic Cigarettes in Pregnancy: A Review of the Literature. » Obstetrical & gynecological survey 73 (9) : 544-49. https://doi.org/10.1097/OGX.0000000000000595 .	Oui	Oui	
Wong, Michael K., Nicole G. Barra, Nadia Alfaidy, Daniel B. Hardy, et Alison C. Holloway. 2015. « Adverse effects of perinatal nicotine exposure on reproductive outcomes. » <i>Reproduction (Cambridge, England)</i> 150 (6) : R185-193. https://doi.org/10.1530/REP-15-0295 .	Oui	Non	Revue narrative
Zakarya, Razia, Ian Adcock, et Brian G. Oliver. 2019. « Epigenetic impacts of maternal tobacco and e-vapour exposure on the offspring lung. » <i>Clinical epigenetics</i> 11 (1) : 32. https://doi.org/10.1186/s13148-019-0631-3 .	Oui	Non	Revue narrative

- **Articles complémentaires**

Référence complète	Full text disponible	Éligible	Commentaires
Regan A.K., Bombard J.M., O'Hegarty M.M., Smith R.A., Tong V.T. Adverse Birth Outcomes Associated With Prepregnancy and Prenatal Electronic Cigarette Use 2021	Oui	Oui	
Hasan K.M., Munoz A., Tumoyan H., Parveen M., Espinoza-Derout J., Shao X.M., Mahata S.K., Friedman T.C., Sinha-Hikim A.P. Adverse effects of fetal exposure of electronic-cigarettes and high-fat diet on male neonatal hearts 2021	Oui	Oui	
McBride M., Haile Z.T. Association between Electronic Nicotine Delivery Systems Use and Breastfeeding Duration	Oui	Non	Hors champs : allaitement
Wen X., Thomas M.A., Liu L., Moe A.A., Duong P.H., Griffiths M.E., Munlyn A.L. Association between maternal e-cigarette use during pregnancy and low gestational weight gain 2023	Oui	Oui	
Hawkins S.S., Wylie B.J., Hacker M.R. Associations between electronic nicotine delivery systems and birth outcomes	Non	Non	Non disponible
Cohn A.M., Elmasry H., Wild R.C., Johnson A.L., Abudayyeh H., Kurti A., Coleman-Cowger V.H. Birth Outcomes Associated With E-Cigarette and Non-E-Cigarette Tobacco Product Use During Pregnancy: An Examination of PATH Data Waves 1-5 2023	Oui	Oui	
Piechowski J.M., Bagatto B. Cardiovascular function during early development is suppressed by cinnamon flavored, nicotine-free, electronic cigarette vapor 2021	Oui	Oui	
Shittu A.A.T., Kumar B.P., Okafor U., Berkelhamer S.K., Goniewicz M.L., Wen X. Changes in e-cigarette and cigarette use during pregnancy and their association with small-for-gestational-age birth 2022	Oui	Oui	
Silva-Ribeiro T, Coelho E, Genisheva Z, Oliveira JM, Correia-Pinto J, Sampaio P, Moura RS. Comparative study of e-cigarette aerosol and cigarette smoke effect on ex vivo embryonic chick lung explants 2023	Oui	Oui	
Cardenas V.M., Ali M.M., Fischbach L.A., Nembhard W.N. Dual use of cigarettes and electronic nicotine delivery systems during pregnancy and the risk of small for gestational age neonates 2020	Oui	Non	Hors champs : usage dual
Lin S.-Y., Wang L., Zhou W., Kitsantas P., Wen X., Xue H. E-cigarette use during pregnancy and its association with adverse birth outcomes in the US 2023	Oui	Oui	
Aslaner D.M., Alghothani O., Saldana T.A., Ezell K.G., Yallourakis M.D., MacKenzie D.M., Miller R.A., Wold	Non	Non	Non disponible

Référence complète	Full text disponible	Éligible	Commentaires
L.E., Gorr M.W. E-cigarette vapor exposure in utero causes long-term pulmonary effects in offspring 2022			
Potter N.A., Arita Y., Peltier M.R., Zelikoff J.T. Ex vivo toxicity of E-cigarette constituents on human placental tissues 2022	Oui	Oui	
Wang X., Lee N.L., Burstyn I. Smoking and use of electronic cigarettes (vaping) in relation to preterm birth and small-for-gestational-age in a 2016 U.S. national sample 2022	Oui	Oui	
Walayat A., Li Y., Zhang Y., Fu Y., Liu B., Shao X.M., Zhang L., Xiao D. Fetal e-cigarette exposure programs a neonatal brain hypoxic-ischemic sensitive phenotype via altering DNA methylation patterns and autophagy signaling pathway 2021	Oui	Oui	
Froggatt S., Reissland N., Covey J., Kumarendran K. Foetal mouth movements: Effects of nicotine 2021	Oui	Non	Hors champs : comparaison cigarette conventionnelle
Di Cicco M, Sepich M, Beni A, Comberiat P, Peroni DG. How E-cigarettes and vaping can affect asthma in children and adolescents 2022		Non	Hors champs : wrong population
Yan B., Zagorevski D., Ilievski V., Kleiman N.J., Re D.B., Navas-Acien A., Hilpert M. Identification of newly formed toxic chemicals in E-cigarette aerosols with Orbitrap mass spectrometry and implications on E-cigarette control 2021	Oui	Non	Hors champs : hors sujet
orzabal m.r., Naik v.d., lee j., Hillhouse a.e., Brashear w.a., Threadgill d.w., Ramadoss j. Impact of E-cig aerosol vaping on fetal and neonatal respiratory development and function 2022	Oui	Oui	
Orzabal MR, Naik VD, Lee J, Wu G, Ramadoss J. Impact of gestational electronic cigarette vaping on amino acid signature profile in the pregnant mother and the fetus 2021	Oui	Oui	
Cahill K.M., Gartia M.R., Sahu S., Bergeron S.R., Heffernan L.M., Paulsen D.B., Penn A.L., NoÃ«l A. In utero exposure to electronic-cigarette aerosols decreases lung fibrillar collagen content, increases Newtonian resistance and induces sex-specific molecular signatures in neonatal mice 2022	Oui	Oui	
Cahill K.M., Johnson T.K., Perveen Z., Schexnayder M., Xiao R., Heffernan L.M., Langohr I.M., Paulsen D.B., Penn A.L., NoÃ«l A. In utero exposures to mint-flavored JUUL aerosol impair lung development and aggravate house dust mite-induced asthma in adult offspring mice 2022	Oui	Oui	

Référence complète	Full text disponible	Éligible	Commentaires
Ashford K., McCubbin A., Barnett J., Blair L.M., Lei F., Bush H., Breland A. Longitudinal Examination of Prenatal Tobacco Switching Behaviors and Birth Outcomes, Including Electronic Nicotine Delivery System (ENDS) and Dual Use 2021	Oui	Non	Hors champs : comparaison cigarette conventionnelle - switch
Burrage E.N., Aboaziza E., Hare L., Reppert S., Moore J., Goldsmith W.T., Kelley E.E., Mills A., Dakhlallah D., Chantler P.D., Olfert I.M. Long-term cerebrovascular dysfunction in the offspring from maternal electronic cigarette use during pregnancy 2021	Oui	Oui	
Aboaziza E., Feaster K., Hare L., Chantler P.D., Olfert I.M. Maternal electronic cigarette use during pregnancy affects long-term arterial function in offspring 2023	Oui	Oui	
BallbÄ“ M., Fu M., Masana G., PÄ©rez-OrtuÄ±o R., Gual A., Gil F., Olmedo P., GarcÄ-a-Algar Ä., Pascual J.A., FernÄndez E. Passive exposure to electronic cigarette aerosol in pregnancy: A case study of a family 2023	Oui	Non	Hors champs : wrong population
Regan A.K., Pereira G. Patterns of combustible and electronic cigarette use during pregnancy and associated pregnancy outcomes 2021	Oui		
Li G., Chan Y.L., Wang B., Saad S., Oliver B.G., Chen H. Replacing smoking with vaping during pregnancy: Impacts on metabolic health in mice 2020	Oui	Non	Hors champs : comparaison cigarette conventionnelle
NoÄl A., Yilmaz S., Farrow T., Schexnayder M., Eickelberg O., Jelesijevic T. Sex-Specific Alterations of the Lung Transcriptome at Birth in Mouse Offspring Prenatally Exposed to Vanilla-Flavored E-Cigarette Aerosols and Enhanced Susceptibility to Asthma 2023	Oui	Oui	
Bakker C., Chivers E., Chia X.-W., Quintrell E., Wyrwoll C., Larcombe A. Switching from tobacco cigarettes in very early pregnancy: The effects of in utero e-cigarette exposure on mouse offspring neurodevelopment and behavior 2023	Oui	Non	Hors champs : switch usage
Galbo A, Izhakoff N, Courington C, Castro G, Lozano J, Ruiz-Pelaez J. The Association Between Electronic Cigarette Use During Pregnancy and Unfavorable Birth Outcomes 2022	Oui	Oui	
Havard A., Chandran J.J., Oei J.L. Tobacco use during pregnancy 2022	Oui	Non	Hors champs : comparaison cigarette conventionnelle
Coleman SRM, Bunn JY, Nighbor TD, Kurti AN, BolÄ-var HA, Tyndale RF, Higgins ST. Use of electronic nicotine delivery systems (ENDS) among U.S. women	Oui	Non	Hors champs : prÄvalence

Référence complète	Full text disponible	Éligible	Commentaires
of reproductive age: Prevalence, reported reasons for use, and toxin exposure			

Annexe 9 : Extraction des études citées dans les revues

Référence	Nombre de références citées dans la revue (n=)	Études retenues (sélection titre/résumé/date, critères de sélection)
(Bozier et al. 2020)	<p>N=10</p> <p>L'étude de Shaito A. (2018) a été exclue en raison des mauvais comparateurs (cigarette électronique versus cigarette conventionnelle). L'étude de Breland A. (2019) a été exclue puisqu'il s'agit d'une revue.</p> <p>Shaito A, Saliba J, Husari A, et al. Electronic Cigarette Smoke Impairs Normal Mesenchymal Stem Cell Differentiation. <i>Regul Toxicol Pharmacol.</i> 2018; 2017 → CC vs EC</p> <p>Raez-Villanueva S, Ma C, Kleiboer S, Holloway AC. The effects of electronic cigarette vapor on placental trophoblast cell function. <i>Reproductive toxicology (Elmsford, N. Y.).</i> 2018.</p> <p>82. Kennedy AE, Kandalam S, Olivares-Navarrete R, Dickinson AJG. E-cigarette aerosol exposure can cause craniofacial defects in <i>Xenopus laevis</i> embryos and mammalian neural crest cells. <i>PLoS One.</i> 2017</p> <p>83. Chen H, Li G, Chan YL, et al. Modulation of neural regulators of energy homeostasis, and of inflammation, in the pups of mice exposed to e-cigarettes. <i>Neurosci Lett.</i> 2018</p> <p>84. Chen H, Li G, Chan YL, et al. Modulation of neural regulators of energy homeostasis, and of inflammation, in the pups of mice exposed to e-cigarettes. <i>Neurosci Lett.</i> 2018</p> <p>Breland A, McCubbin A, Ashford K. Electronic nicotine delivery systems and pregnancy: Recent research on perceptions, cessation, and toxicant delivery. <i>Birth Defects Res.</i> 2019 → revue</p> <p>152. Chen H, Li G, Chan YL, et al. Maternal e-cigarette exposure in mice alters DNA methylation and lung cytokine expression in offspring. <i>American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology.</i> 2018</p> <p>153. Lauterstein D, Tijerina P, Corbett K, et al. Frontal cortex transcriptome analysis of mice exposed to electronic cigarettes during early life stages. <i>International journal of environmental research and public health.</i> 2016</p> <p>154. Nguyen T, Li GE, Chen H, Cranfield CG, McGrath KC, Gorrie CA. Maternal e-cigarette exposure results in cognitive and epigenetic alterations in offspring in a mouse model. <i>Chemical Research in Toxicology.</i> 2018 (doublon dans le rapport)</p> <p>155. Zelikoff JT, Parmalee NL, Corbett K, Gordon T, Klein CB, Aschner M. Microglia activation and gene expression alteration of neurotrophins in the hippocampus following early-life exposure to e-</p>	<p>(Lauterstein D.E. 2016)</p> <p>(Nguyen et al. 2018)</p> <p>(Raez-Villanueva S. 2018)</p> <p>(Kennedy et al. 2017)</p> <p>(Chen H et al. 2018 a/b)</p> <p>(Lauterstein et al. 2016)</p> <p>(Nguyen et al. 2018)</p> <p>(Zelikoff et al. 2017)</p>

Référence	Nombre de références citées dans la revue (n=)	Études retenues (sélection titre/résumé/date, critères de sélection)
	cigarette aerosols in a murine model. <i>Toxicological Sciences</i> . 2017	
(Calder et al. 2021)	<p>N= 9</p> <p>L'étude de Cardenas VM. (2019) a été exclue puisqu'il s'agissait d'une revue. L'étude de Bhandari NR. (2018) est exclue pour sa comparaison cigarette électronique et cigarette conventionnelle. Les études Chiang SC. (2019) England LJ. (2016); et Kapaya M. (2015) ; Oncken C. (2017) ont été exclues pour leur écart par rapport au sujet (hors champs, non-pertinents pour nos critères). L'étude de Failin A. (2016) est exclue en raison de son sujet abordant les perceptions. De même l'étude de Liu B. (2014-2017) est exclue puisqu'elle aborde la prévalence.</p> <p>Cardenas VM, Fischbach LA, Chowdhury P. The use of electronic nicotine delivery systems during pregnancy and the reproductive outcomes: a systematic review of the literature. <i>Tob Induc Dis</i>. 2019 → revue</p> <p>Bhandari NR, Day KD, Payakachat N, Franks AM, McCain KR,</p> <p>Ragland D. Use and risk perception of electronic nicotine delivery systems and tobacco in pregnancy. <i>Womens Health Issues</i>. 2018 → CC vs EC</p> <p>Chiang SC, Abroms LC, Cleary SD, Pant I, Doherty L, Krishnan N. E-cigarettes and smoking cessation: a prospective study of a national sample of pregnant smokers. <i>BMC Public Health</i>. 2019 → smoking cessation</p> <p>Clemens MM, Cardenas VM, Fischbach LA, et al. Use of electronic nicotine delivery systems by pregnant women II: hair biomarkers for exposures to nicotine and tobacco-specific nitrosamines. <i>Tob Induc Dis</i>. 2019 →</p> <p>England LJ, Tong VT, Koblitz A, Kish-Doto J, Lynch MM, Southwell BG. Perceptions of emerging tobacco products and nicotine replacement therapy among pregnant women and women planning a pregnancy → nicotine et hors champs</p> <p>Fallin A, Miller A, Assef S, Ashford K. Perceptions of electronic cigarettes</p> <p>among Medicaid-eligible pregnant and postpartum women. <i>J Obstet Gynecol Neonatal Nurs</i>. 2016 → perceptions</p> <p>Kapaya M, D'Angelo DV, Tong VT, et al. Use of electronic vapor products before, during, and after pregnancy among women with a recent live birth – Oklahoma and Texas, 2015 → hors champs</p> <p>Liu B, Xu G, Rong S, et al. National estimates of e-cigarette use among pregnant and non-pregnant</p>	(Clemens et al. 2019; McDonnell B.P. 2020)

Référence	Nombre de références citées dans la revue (n=)	Études retenues (sélection titre/résumé/date, critères de sélection)
	<p>women of reproductive age in the United States, 2014–2017 → prévalence</p> <p>Oncken C, Ricci KA, Kuo CL, Dornelas E, Kranzler HR, Sankey HZ. Correlates of electronic cigarettes use before and during pregnancy. <i>Nicotine Tob Res.</i> 2017 → utilisation, non pertinente</p>	
(Cardenas, Fischbach, et Chowdhury 2019)	<p>N= 16</p> <p>Les études de Whittington JR. (2018) ; Suter MA. (2015) ont été exclues puisqu'il s'agit de revues. L'étude de Coleman T. (2015) se base sur la base de données de Cochrane ce qui la rend impertinente. Les études de McCubbin A. (2017) ; Wagner NJ. (2017) sont exclues en raison de leur sujet principal qui se concentre sur les perceptions. De même, l'étude de Mark KS. (2015) se centre sur l'attitude des consommateurs. Les études de Oncken C. (2017) ; Li G. (2018) ; Ashford K. (2017) ne sont pas en rapport avec le sujet (hors champs).</p> <p>Whittington JR, Simmons PM, Phillips AM, et al. The use of electronic cigarettes in pregnancy: A review of the literature. <i>Obstet Gynecol Surv.</i> 2018 → revue</p> <p>Coleman T, Chamberlain C, Davey M, Cooper SE, Leonardi-Bee J. Pharmacological interventions for promoting smoking cessation during pregnancy. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews.</i> 2015 → Cochrane database</p> <p>Suter MA, Mastrobattista J, Sachs M, Aagaard K. Is there evidence for potential harm of electronic cigarette use in pregnancy? <i>Birth Defects Research.</i> 2015 → revue</p> <p>McCubbin A, Fallin-Bennett A, Barnett J, Ashford K. Perceptions and use of electronic cigarettes in pregnancy. <i>Health Educ Res.</i> 2017 → perceptions</p> <p>Wagner NJ, Camerota M, Propper C. Prevalence and perceptions of electronic cigarette use during pregnancy. <i>Maternal & Child Health Journal.</i> 2017 → perceptions</p> <p>Mark KS, Farquhar B, Chisolm MS, Coleman-Cowger VH, Terplan M. Knowledge, attitudes, and practice of electronic cigarette use among pregnant women. <i>J Addict Med.</i> 2015 → attitude and knowledge</p> <p>Oncken C, Ricci KA, Kuo CL, Dornelas E, Kranzler HR, Sankey HZ. Correlates of electronic cigarettes use before and during pregnancy. <i>Nicotine Tob Res.</i> 2017 → “We examined associations between</p>	<p>(Nguyen et al. 2018)</p> <p>(Hui Chen et al. 2018) a/b</p> <p>(Chhabra et al. 2014)</p> <p>(Kennedy A.E. 2017)</p> <p>(Palpant et al. 2015)</p>

Référence	Nombre de références citées dans la revue (n=)	Études retenues (sélection titre/résumé/date, critères de sélection)
	<p><i>electronic cigarette use and participant characteristics.</i></p> <p>Fallin A, Miller A, Assef S, Ashford K. Perceptions of electronic cigarettes among medicaid- eligible pregnant and postpartum women. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2016 → perceptions</p> <p>England LJ, Tong VT, Koblitz A, Kish-Doto J, Lynch MM, Southwell BG. Perceptions of emerging tobacco products and nicotine replacement therapy among pregnant women and women planning a pregnancy. Prev Med Rep. 2016 → nicotine and perceptions</p> <p>Li G, Saad S, Oliver BG, Chen H. Heat or burn? Impacts of intrauterine tobacco smoke and E-cigarette vapor exposure on the offspring's health outcome. Toxics. 2018 → hors champs</p> <p>Nguyen T, Li GE, Chen H, Cranfield CG, McGrath KC, Gorrie CA. Maternal E-cigarette exposure results in cognitive and epigenetic alterations in offspring in a mouse model. Chem Res Toxicol. 2018</p> <p>Palpant NJ, Hofsteen P, Pabon L, Reinecke H, Murry CE. Cardiac development in zebrafish and human embryonic stem cells is inhibited by exposure to tobacco cigarettes and e-cigarettes. PLoS One. 2015</p> <p>Chen H, Li G, Chan YL, et al. Maternal E-cigarette exposure in mice alters DNA methylation and lung cytokine expression in offspring. American Journal of Respiratory Cell & Molecular Biology. 2018</p> <p>Chen H, Li G, Chan YL, et al. Modulation of neural regulators of energy homeostasis, and of inflammation, in the pups of mice exposed to e-cigarettes. Neurosci Lett. 2018</p> <p>Kennedy AE, Kandalam S, Olivares-Navarrete R, Dickinson AJG. E-cigarette aerosol exposure can cause craniofacial defects in xenopus laevis embryos and mammalian neural crest cells. PLoS ONE. 2017</p> <p>Ashford K, Rayens E, Wiggins AT, Rayens MK, Fallin A, Sayre MM. Advertising exposure and use of e-cigarettes among female current and former tobacco users of childbearing age. Public Health Nurs. 2017 → hors champs</p>	
(Desai 2020)	<p>N= 25</p> <p>Les études de Whittington JR. (2018) ; Suter MA. (2015); Cardenas VM. (2019); El Dib R. (2017) sont exclues puisqu'il s'agit de revues. Le reste des études à savoir Spindel ER. Et McRoy CT. (2016); Kurti AN. (2017); Kapaya M. (2015); Chiang SC. (2019);</p>	<p>(Hui Chen et al. 2018)</p> <p>(Lauterstein D.E. 2016)</p> <p>(Smith D. 2015)</p> <p>(Zelikoff et al. 2018)</p> <p>(Orzabal et al. 2019)</p>

Référence	Nombre de références citées dans la revue (n=)	Études retenues (sélection titre/résumé/date, critères de sélection)
	<p>Wagner NJ. (2017); Oncken C. (2017); Nguyen KH. (2016); Cooper S. (2019); Susser TE. (2015); Kahr MK. (2015); Fallin A. (2016); Bhandari NR. (2018); Talih S. (2015) et enfin, Farsalinos KE (2015) sont toutes hors champs et/ou se concentrent sur les perceptions et/ou la nicotine.</p> <p>Whittington JR, Simmons PM, Phillips AM, et al. The use of electronic cigarettes in pregnancy: a review of the literature. <i>Obstet Gynecol Surv</i> 2018 → revue</p> <p>Suter MA, Mastrobattista J, Sachs M, et al. Is there evidence for potential harm of electronic cigarette use in pregnancy? <i>Birth Defects Res A Clin Mol Teratol</i> 2015 → revue</p> <p>Smith D, Aherrera A, Lopez A, et al. Adult behavior in male mice exposed to e-cigarette nicotine vapors during late prenatal and early postnatal life. <i>PLoS One</i> 2015</p> <p>Spindel ER and McEvoy CT. The role of nicotine in the effects of maternal smoking during pregnancy on lung development and childhood respiratory disease. Implications for dangers of e-cigarettes. <i>Am J Respir Crit Care Med</i> 2016 → CC hors champs</p> <p>Clemens MM, Cardenas VM, Fischbach LA, et al. Use of electronic nicotine delivery systems by pregnant women II: hair biomarkers for exposures to nicotine and tobacco-specific nitrosamines. <i>Tob Induc Dis</i> 2019</p> <p>Orzabal MR, Lunde-Young ER, Ramirez JI, et al. Chronic exposure to e-cig aerosols during early development causes vascular dysfunction and offspring growth deficits. <i>Transl Res</i> 2019</p> <p>Kapaya M, D'Angelo DV, Tong VT, et al. Use of electronic vapor products before, during, and after pregnancy among women with a recent live birth – Oklahoma and Texas, 2015 → prevalence et pas d'effets sanitaire</p> <p>Kurti AN, Redner R, Lopez AA, et al. Tobacco and nicotine delivery product use in a national sample of pregnant women. <i>Prev Med</i> 2017 → hors champs</p> <p>Chiang SC, Abrams LC, Cleary SD, et al. E-cigarettes and smoking cessation: a prospective study of a national sample of pregnant smokers. <i>BMC Public Health</i> 2019 → hors champs</p> <p>Wagner NJ, Camerota M and Propper C. Prevalence and perceptions of electronic cigarette use during pregnancy. <i>Matern Child Health J</i> 2017 → perceptions</p> <p>Oncken C, Ricci KA, Kuo CL, et al. Correlates of electronic cigarettes use before and during pregnancy. <i>Nicotine Tob Res</i> 2017 → smoking cessation</p>	<p>(Raez-Villanueva et al. 2018)</p> <p>(Clemens et al. 2019)</p>

Référence	Nombre de références citées dans la revue (n=)	Études retenues (sélection titre/résumé/date, critères de sélection)
	<p>Nguyen KH, Tong VT, Marynak KL, et al. US adults' perceptions of the harmful effects during pregnancy of using electronic vapor products versus smoking cigarettes, styles survey, 2015. <i>Prev Chronic Dis</i> 2016 → perceptions</p> <p>Cooper S, Orton S, Campbell KA, et al. Attitudes to e-cigarettes and cessation support for pregnant women from English stop smoking services: a mixed methods study. <i>Int J Environ Res Public Health</i> 2019 → attitude</p> <p>Lauterstein DE, Tijerina PB, Corbett K, et al. Frontal cortex transcriptome analysis of mice exposed to electronic cigarettes during early life stages. <i>Int J Environ Res Public Health</i> 2016</p> <p>Sussan TE, Gajghate S, Thimmulappa RK, et al. Exposure to electronic cigarettes impairs pulmonary anti-bacterial and antiviral defenses in a mouse model. <i>PLoS One</i> 2015 → hors champs</p> <p>Raez-Villanueva S, Ma C, Kleiboer S, et al. The effects of electronic cigarette vapor on placental trophoblast cell function. <i>Reprod Toxicol</i> 2018</p> <p>Zelikoff JT, Parmalee NL, Corbett K, et al. Microglia activation and gene expression alteration of neurotrophins in the hippocampus following early-life exposure to e-cigarette aerosols in a murine model. <i>Toxicol Sci</i> 2018</p> <p>Chen H, Li G, Chan YL, et al. Maternal e-cigarette exposure in mice alters DNA methylation and lung cytokine expression in offspring. <i>Am J Respir Cell Mol Biol</i> 2018</p> <p>Cardenas VM, Cen R, Clemens MM, et al. Use of electronic nicotine delivery systems (ENDS) by pregnant women I: risk of small-for-gestational-age birth. <i>Tob Induc Dis</i> 2019 → revue</p> <p>Kahr MK, Padgett S, Shope CD, et al. A qualitative assessment of the perceived risks of electronic cigarette and hookah use in pregnancy. <i>BMC Public Health</i> 2015 → perceptions et hors champs</p> <p>Fallin A, Miller A, Assef S, et al. Perceptions of electronic cigarettes among Medicaid-eligible pregnant and postpartum women. <i>J Obstet Gynecol Neonatal Nurs</i> 2016 → perception</p> <p>Bhandari NR, Day KD, Payakachat N, et al. Use and risk perception of electronic nicotine delivery systems and tobacco in pregnancy. <i>Womens Health Issues</i> 2018 → perceptions</p> <p>El Dib R, Suzumura EA, Akl EA, et al. Electronic nicotine delivery systems and/or electronic non-nicotine delivery systems for tobacco smoking</p>	

Référence	Nombre de références citées dans la revue (n=)	Études retenues (sélection titre/résumé/date, critères de sélection)
	<p>cessation or reduction: a systematic review and meta-analysis. <i>BMJ Open</i> 2017 → revue</p> <p>Talih S, Balhas Z, Eissenberg T, et al. Effects of user puff topography, device voltage, and liquid nicotine concentration on electronic cigarette nicotine yield: measurements and model predictions. <i>Nicotine Tob Res</i> 2015 → nicotine et hors champs</p> <p>Farsalinos KE, Spyrou A, Stefopoulos C, et al. Nicotine absorption from electronic cigarette use: comparison between experienced consumers (vapers) and naive users (smokers). <i>Sci Rep</i> 2015 → hors champs</p>	
(Nagpal, Green, et Cook 2021)	<p>N= 8</p> <p>Les études de Abraham M. (2017) et Whittington JR. (2018) est exclue car il s'agit d'une revue. Les études de Breland A. (2019); Liu B. (2019); McDonnell BP. (2019); Oncken C. (2017); et Stroud LR. (2019) sont classées hors champs.</p> <p>Abraham M, Alramadhan S, Iniguez C, et al. A systematic review of maternal smoking during pregnancy and fetal measurements with metaanalysis. <i>PLoS One</i> 2017 → revue</p> <p>Breland A, McCubbin A, Ashford K. Electronic nicotine delivery systems and pregnancy: recent research on perceptions, cessation, and toxicant delivery. <i>Birth Defects Res</i> 2019 → perception hors champs</p> <p>Liu B, Xu G, Rong S, et al. National estimates of e-cigarette use among pregnant and nonpregnant women of reproductive age in the United States, 2014-2017. <i>JAMA Pediatr</i> 2019 → smoking cessation</p> <p>Whittington JR, Simmons PM, Phillips AM, et al. The use of electronic cigarettes in pregnancy: a review of the literature. <i>Obstet Gynecol Surv</i> 2018 → revue</p> <p>Orzabal M, Ramadoss J. Impact of electronic cigarette aerosols on pregnancy and early development. <i>Curr Opin Toxicol</i> 2019</p> <p>McDonnell BP, Bergin E, Regan C. Electronic cigarette use in pregnancy is not associated with low birth weight or preterm delivery. <i>Am J Obstet Gynecol</i> 2019 → hors champs</p> <p>Oncken C, Ricci KA, Chia-Ling K, et al. Correlates of electronic cigarettes use before and during pregnancy. <i>Nicotine Tobacco Res</i> 2017 → hors champs</p> <p>Stroud LR, Papandonatos GD, Borba K, et al. Flavored electronic cigarette use, preferences, and perceptions in pregnant mothers: a correspondence analysis approach. <i>Addict Behav</i> 2019 → perception</p>	(Clemens et al. 2019; McDonnell B.P. 2020) (Orzabal et al. 2019)

Référence	Nombre de références citées dans la revue (n=)	Études retenues (sélection titre/résumé/date, critères de sélection)
(Römer et al. 2021)	<p>N= 17</p> <p>Les études de Schilling L. (2020); Bhandari NR. (2016); Chiang SC. (2019); McCubbin A. (2017); Nguyen T. (2019) sont hors champs et se basent sur les perceptions et l'arrêt de la cigarette conventionnelle. L'étude de Kosmider L. (2016) correspondrait pour l'EQRS.</p> <p>Schilling L, Schneider S, Maul H et al. STudy on E-Cigarettes and Pregnancy (STEP) – Study Protocol of a Mixed Methods Study on Risk Perception of E-Cigarette Use During Pregnancy and Sample Description. Geburtshilfe Frauenheilkd 2020 → smoking cessation</p> <p>Bhandari NR, Day KD, Payakachat N et al. Use and Risk Perception of Electronic Nicotine Delivery Systems and Tobacco in Pregnancy. Womens Health Issues 2018. doi:10.1016 → perception</p> <p>Chiang SC, Abrams LC, Cleary SD et al. E-cigarettes and smoking cessation: a prospective study of a national sample of pregnant smokers. BMC Public Health 2019 → prévalence</p> <p>McCubbin A, Fallin-Bennett A, Barnett J et al. Perceptions and use of electronic cigarettes in pregnancy. Health Educ Res 2017 → perceptions</p> <p>Nguyen T, Li GE, Chen H et al. Neurological Effects in the Offspring after Switching from Tobacco Cigarettes to E-Cigarettes during Pregnancy in a Mouse Model. Toxicol Sci 2019 → CC vs EC</p> <p>Sifat AE, Nozohouri S, Villalba H et al. Prenatal electronic cigarette exposure decreases brain glucose utilization and worsens outcome in offspring hypoxic-ischemic brain injury. J Neurochem 2020</p> <p>Zahedi A, Phandthong R, Chaili A et al. Mitochondrial Stress Response in Neural Stem Cells Exposed to Electronic cigarettes. iScience 2019</p> <p>Lauterstein DE, Tijerina PB, Corbett K et al. Frontal cortex transcriptome analysis of mice exposed to electronic cigarettes during early life stages. Int J Environ Res Public Health 2016</p> <p>Noël A, Hansen S, Zaman A et al. In utero exposures to electronic-cigarette aerosols impair the Wnt signaling during mouse lung development. Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol 2020</p> <p>Berkelhamer SK, Helman JM, Gugino SF et al. In Vitro Consequences of electronic Cigarette Flavoring Exposure on the Immature Lung. Int J Environ Res Public Health 2019</p>	<p>(Sifat et al. 2020)</p> <p>(Zahedi A. 2019)</p> <p>(Li et al. 2019)</p> <p>(Zelikoff et al. 2018)</p> <p>(Church et al. 2020)</p> <p>(H. Chen, Li, Chan, Chapman, et al. 2018)</p> <p>(Noël A. 2020)</p> <p>(Hui Chen et al. 2018)</p> <p>(Berkelhamer et al. 2019)</p> <p>(Kennedy A.E. 2017)</p> <p>(Orzabal et al. 2019)</p> <p>(Palpant et al. 2015)</p> <p>(Nguyen et al. 2018)</p> <p>(Smith D. 2015)</p>

Référence	Nombre de références citées dans la revue (n=)	Études retenues (sélection titre/résumé/date, critères de sélection)
	<p>Kosmider L, Sobczak A, Prokopowicz A et al. Cherry-flavoured electronic cigarettes expose users to the inhalation irritant, Benzaldehyde. Thorax 2016 → EQRS</p> <p>Smith D, Aherrera A, Lopez A et al. Adult behavior in male mice exposed to E-cigarette nicotine vapors during late prenatal and early postnatal life. PLoS One 2015</p> <p>Kennedy AE, Kandalam S, Olivares-Navarrete R et al. E-cigarette aerosol exposure can cause craniofacial defects in Xenopus laevis embryos and mammalian neural crest cells. PLoS One 2017</p> <p>Chen H, Li G, Chan YL et al. Modulation of neural regulators of energy homeostasis, and of inflammation, in the pups of mice exposed to e-cigarettes. Neurosci Lett 2018</p> <p>Li G, Chan YL, Nguyen LT et al. Impact of maternal e-cigarette vapor exposure on renal health in the offspring. Ann N Y Acad Sci 2019</p> <p>Church JS, Chace-Donahue F, Blum JL et al. Neuroinflammatory and Behavioral Outcomes Measured in Adult Offspring of Mice Exposed Prenatally to E-cigarette Aerosols. Environ Health Perspect 2020</p> <p>Zelikoff JT, Parmalee NL, Corbett K et al. Microglia activation and gene expression alteration of neurotrophins in the hippocampus following early-life exposure to E-cigarette aerosols in a murine model. Toxicol Sci 2018</p>	
(Sailer et al. 2019)	<p>N= 10</p> <p>Les études de Bar-Zeev Y. (2017) ; McCubbin A. (2017) ; Mark KS. (2015) ; Siu AL. (2015) ; Coleman T. (2012/2015) ont été exclues en raison de leur champs d'études (nicotine, perceptions, arrêt du tabac).</p> <p>Bar-Zeev, Y.; Lim, L.L.; Bonevski, B.; Gruppetta, M.; Gould, G.S. Nicotine replacement therapy for smoking cessation in pregnancy. Med. J. Aust. 2017 → nicotine, hors champs</p> <p>McCubbin, A.; Fallin-Bennett, A.; Barnett, J.; Ashford, K. Perceptions and use of electronic cigarettes in pregnancy. Health Educ. Res. 2017 → perceptions</p> <p>Mark, K.S.; Farquhar, B.; Chisolm, M.S.; Coleman-Cowger, V.H.; Terplan, M. Knowledge, Attitudes, and Practice of Electronic Cigarette Use Among Pregnant Women. J. Addict. Med. 2015 → attitude, perceptions</p> <p>Siu, A.L. U.S. Preventive Services Task Force Behavioral and Pharmacotherapy Interventions for Tobacco Smoking Cessation in Adults, Including</p>	<p>(Smith D. 2015)</p> <p>(Lauterstein D.E. 2016)</p> <p>(Nguyen et al. 2018)</p> <p>(Zahedi A. 2019)</p>

Référence	Nombre de références citées dans la revue (n=)	Études retenues (sélection titre/résumé/date, critères de sélection)
	<p>Pregnant Women: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Ann. Intern. Med. 2015 → smoking cessation</p> <p>Coleman, T.; Cooper, S.; Thornton, J.G.; Grainge, M.J.; Watts, K.; Britton, J.; Lewis, S. A randomized trial of nicotine-replacement therapy patches in pregnancy. N. Engl. J. Med. 2012 → nicotine</p> <p>Coleman, T.; Chamberlain, C.; Davey, M.-A.; Cooper, S.E.; Leonardi-Bee, J. Pharmacological interventions for promoting smoking cessation during pregnancy. Cochrane Database Syst. Rev. 2015 → smoking cessation</p>	
(Whittington et al. 2018)	<p>N= 12</p> <p>Les études de Abdullah B. (2017) ; McCubbin A. (2017) ; Fallin A. (2016) ; Regan AK. (2013) ; Kamat AD. (2017) ; Mark KS. (2015); et enfin, Etter JF. (2014) sont exclues du fait de leur champs d'études (perceptions, cotinine). Enfin, l'étude Kosmider L. (2016) sera prise en compte pour l'EQRS.</p> <p>Abdullah B, Muadz B, Norizal MN, et al. Pregnancy outcome and cord blood cotinine level: a cross-sectional comparative study between secondhand smokers and non-secondhand smokers. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2017 → cotinine et hors champs</p> <p>McCubbin A, Fallin-Bennett A, Barnett J, et al. Perceptions and use of electronic cigarettes in pregnancy. Health Educ Res. 2017 → perceptions</p> <p>Fallin A, Miller A, Assef S, et al. Perceptions of electronic cigarettes among Medicaid-eligible pregnant and postpartum women. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2016 → perceptions</p> <p>Regan AK, Promoff G, Dube SR, et al. Electronic nicotine delivery systems: adult use and awareness of the 'e-cigarette' in the USA. Tob Control. 2013 → hors champs</p> <p>Kamat AD, Van Dyke AL. Use of electronic nicotine delivery systems among adolescents: status of the evidence and public health recommendations. Pediatr Ann. 2017 → hors champs</p> <p>Mark KS, Farquhar B, Chisolm MS, et al. Knowledge, attitudes, and practice of electronic cigarette use among pregnant women. J Addict Med. 2015 → hors champs</p> <p>Etter JF. Levels of saliva cotinine in electronic cigarette users. Addiction. 2014 → cotinine</p> <p>Kosmider L, Sobczak A, Prokopowicz A, et al. Cherry-flavoured electronic cigarettes expose users</p>	<p>(McGrath-Morrow et al. 2015)</p> <p>(Laube et al. 2017)</p> <p>(Lauterstein D.E. 2016)</p> <p>(Chhabra et al. 2014)</p>

Référence	Nombre de références citées dans la revue (n=)	Études retenues (sélection titre/résumé/date, critères de sélection)
	<p>to the inhalation irritant, benzaldehyde. Thorax. 2016 → EQRS</p> <p>McGrath-Morrow SA, Hayashi M, Aherrera A, et al. The effects of electronic cigarette emissions on systemic cotinine levels, weight and postnatal lung growth in neonatal mice. PLoS One. 2015</p> <p>Lauterstein DE, Tijerina PB, Corbett K, et al. Frontal cortex transcriptome analysis of mice exposed to electronic cigarettes during early life stages. Int J Environ Res Public Health. 2016</p> <p>Chhabra D, Sharma S, Kho AT, et al. Fetal lung and placental methylation is associated with in utero nicotine exposure. Epigenetics. 2014</p> <p>Laube BL, Afshar-Mohajer N, Koehler K, et al. Acute and chronic in vivo effects of exposure to nicotine and propylene glycol from an e-cigarette on mucociliary clearance in a murine model. Inhal Toxicol. 2017</p>	

Notes



anses

AGENCE NATIONALE DE SÉCURITÉ SANITAIRE
de l'alimentation, de l'environnement et du travail

14 rue Pierre et Marie Curie 94701 Maisons-Alfort Cedex
www.anses.fr