

**Comité d'experts spécialisé  
« Evaluation des risques liés aux milieux aériens »**

**Procès-verbal de la réunion  
du 19 septembre 2019**

*Considérant le décret n° 2012-745 du 9 mai 2012 relatif à la déclaration publique d'intérêts et à la transparence en matière de santé publique et de sécurité sanitaire, ce procès-verbal retranscrit de manière synthétique les débats d'un collectif d'experts qui conduisent à l'adoption de conclusions. Ces conclusions fondent un avis de l'Anses sur une question de santé publique et de sécurité sanitaire, préalablement à une décision administrative.*

*Les avis de l'Anses sont publiés sur son site internet ([www.anses.fr](http://www.anses.fr)).*

**Etaient présent(e)s lors de l'adoption des travaux « Actualisation de valeurs guides de qualité d'air intérieur pour le trichloroéthylène – saisine n°2019-SA-0088 » :**

1. Membres du comité d'experts spécialisé :
  - Madame Nadif, présidente du CES.
  - Monsieur Paris, vice-président du CES.
  - Messieurs Glorennec, Mercier et Pernot.
  - Mesdames Achard, Aschan-Leygonie, Bex, Bonvallot, Guillemot, Jacquemin, Luce, Mandin, et Oppiger.
  
2. Coordination scientifique de l'Anses

**Etaient excusé(e)s, parmi les membres du collectif d'experts :**

- Messieurs Bémer Caillaud, Dewitte, Durif et Joubert.
- Mesdames Fréalle, Goupil et Monteil.

**Présidence**

Mme Rachel Nadif assure la présidence de la séance pour la journée.

**1. ORDRE DU JOUR**

L'expertise ayant fait l'objet d'une finalisation et d'une adoption des conclusions et recommandations est la suivante : « Actualisation de valeurs guides de qualité d'air intérieur pour le trichloroéthylène – saisine n°2019-SA-0088 », plus particulièrement la partie B relative à l'évaluation des méthodes de mesures, la partie A relative à l'élaboration de VGAI pour le trichloroéthylène, étant validée par le CES « Valeurs sanitaires de référence » (cf séance du 21 mars 2019 du CES VSR).

## 2. GESTION DES RISQUES DE CONFLITS D'INTERETS

La présidente vérifie que le quorum est atteint lors de l'adoption des travaux « Actualisation de valeurs guides de qualité d'air intérieur pour le trichloroéthylène » avec 14 experts sur 22, aucun ne présentant de risque de conflit d'intérêt.

La présidente, après avoir vérifié en début de réunion que les experts n'ont pas de nouveaux liens d'intérêts à déclarer, précise que l'analyse préalable des liens déclarés n'a pas mis en évidence de risque de conflit au regard des points de l'ordre du jour dont celui mentionné ci-dessus.

## 3. SYNTHESE DES DEBATS, DETAIL ET EXPLICATION DES VOTES, Y COMPRIS LES POSITIONS DIVERGENTES POUR LES TRAVAUX « MISE A JOUR DE LA VGAI – TRICHLORETHYLENE (TCE) »

### 3.1. Contexte

Cette saisine s'inscrit dans la poursuite de la mission pérenne d'expertise visant à produire des valeurs guides de qualité d'air intérieur (VGAI) fondées sur des critères sanitaires conduite par l'agence depuis 2005.

### 3.2. Objet et organisation de l'expertise

Les VGAI ont été définies comme des concentrations dans l'air d'une substance chimique en dessous desquelles aucun effet sanitaire ou aucune nuisance ayant un retentissement sur la santé n'est attendu pour la population générale, en l'état des connaissances actuelles. Elles visent à préserver la population de tout effet néfaste lié à l'exposition aérienne à cette substance. Cette définition est directement applicable aux valeurs guides construites pour protéger d'effets à seuil de dose. Dans le cas d'un effet sans seuil de dose identifié, les VGAI sont exprimées sous la forme de concentrations correspondant à des probabilités de survenue de cet effet.

Une nouvelle organisation pour la réalisation de ces travaux d'expertise a été mise en place reposant sur les instances d'expertise suivantes :

- le comité d'experts spécialisés (CES) dédié aux « valeurs sanitaires de référence » qui a la charge de l'élaboration et de la validation des diverses valeurs de référence sur lesquelles l'Anses est sollicitée (VTR, VLEP/VLB/VBR, VGAI, DNEL) .
- le groupe de travail (GT) « Métrologie », notamment en charge d'expertiser et de recommander des méthodes de mesures à des fins de comparaison avec les VGAI et VLEP, et de documenter les niveaux de concentration et d'exposition pour les polluants étudiés.
- le CES « Evaluation des risques liés aux milieux aériens », appelé CES Air, chargé des questions relatives à l'évaluation des risques pour la santé humaine (population générale et travailleurs) liés à la qualité des milieux aériens (air ambiant, air intérieur, air des lieux de travail).

### 3.3. Observations et conclusions du CES « Air » lors de précédentes séances

Ces travaux ont fait l'objet de plusieurs présentations, pour débat et commentaires, en séances de CES avant l'adoption de ce jour. Les paragraphes ci-dessous reprennent les conclusions alors formulées lors de ces séances.

- Séance du 14 mars 2019 :

Objectif : présenter le contexte des travaux relatifs à la mise à jour des VGAI pour le TCE et d'échanger sur les propositions de VGAI.

#### Conclusions :

Le CES conclut que la VGAI intermédiaire est à conserver pour le TCE dans l'attente d'une enquête plus approfondie par l'Anses sur l'utilisation de VGAI intermédiaires par les acteurs de terrain.

Pour les VGAI long terme d'un point de vue méthodologique, il est pertinent de poursuivre l'élaboration de valeurs chroniques pour des effets cancérogènes avec un mode d'action sans seuil de dose et des effets non cancérogènes à seuil de dose :

- Si la valeur construite pour l'effet critique non cancérogène est plus élevée que les valeurs pour un effet cancérogène associées respectivement à des ERI de  $10^{-6}$  et  $10^{-5}$ , alors elle n'est pas proposée ;
- Si cette valeur est inférieure ou dans l'intervalle des valeurs pour un effet cancérogène associées respectivement à des ERI de  $10^{-6}$  et  $10^{-5}$ , alors elle est proposée.

Cette proposition sera à discuter avec le CES VSR et éventuellement à inclure dans le prochain guide méthodologique sur l'élaboration des VGAI.

Concernant spécifiquement le TCE, et avant consultation du CES VSR, les experts du CES Air sont en faveur de :

- 1/ la proposition d'une VGAI intermédiaire ;
- 2/ la proposition de VGAI pour un effet cancérogène associées respectivement à des ERI de  $10^{-6}$  et  $10^{-5}$ .

- Séance du 4 avril 2019 :

Objectif : présenter la mise à jour des VGAI pour le TCE et échanger sur l'évaluation des méthodes de mesures.

Conclusions :

Le CES « Air » valide la proposition du GT de ne pas dérouler toute la méthodologie d'évaluation des méthodes de mesures pour la VGAI « intermédiaire », considérant que les concentrations dans les environnements intérieurs sont très inférieures à celle-ci. Un paragraphe sur l'utilisation et la validité des méthodes utilisées en hygiène industrielle pour faire des comparaisons avec la VGAI « intermédiaire » sera rédigé.

Concernant le rapport, le CES propose de ne pas reprendre tout le profil toxicologique du rapport « VTR » dans le rapport « VGAI » mais plutôt d'en faire une synthèse avec un renvoi vers le rapport « VTR » qui date de 2018.

### **3.4. Objectif de la séance**

L'objectif est de rappeler les résultats des travaux d'expertise et de passer en revue, pour adoption par le CES, les conclusions et recommandations du CES pour la partie « Métrologie » de l'expertise.

### **3.5. Adoption des travaux**

Considérant la mission pérenne d'expertise à l'Anses relative à la proposition de Valeurs guides de qualité d'air intérieur (VGAI) reposant sur la mise en place d'une nouvelle organisation à l'interface de différentes instances d'expertise,

Considérant la méthodologie d'expertise présentée et validée par le CES lors de la séance du 11 juin 2015 et ayant fait l'objet d'une actualisation en 2016 avec la publication du rapport « Méthode d'élaboration de valeurs guides de qualité d'air intérieur – seconde édition - mise à jour »,

Considérant la saisine n°2019-SA-0088, relative à « la mise à jour des valeurs guides de qualité d'air intérieur pour le Trichloroéthylène (TCE) », plus particulièrement la partie relative à l'évaluation des méthodes de mesures (chapitre 6 du rapport),

Considérant les échanges et débats qui se sont tenus lors des séances des 14 mars, 4 avril et 19 septembre 2019,

Considérant les principaux résultats apportés présentés au CES,

Le CES le CES AIR endosse les conclusions du CES VSR et adopte, à l'unanimité des présents, les résultats de l'expertise relatifs à « l'évaluation des méthodes de mesures pour accompagner la proposition de mise à jour des valeurs guides de qualité d'air intérieur pour le Trichloroéthylène (TCE) » et formule les conclusions et recommandations figurant aux paragraphes 3.5.1 et 3.5.2.

L'Anses prendra en compte les derniers commentaires et modifications apportés en séance par le CES sur les conclusions et recommandations du CES.

### 3.5.1. Conclusions du CES

Le CES « Air » observe que :

- La concentration médiane en trichloroéthylène mesurée dans l'air intérieur dans la campagne nationale Logements de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) (2003-2005) est de  $1 \mu\text{g.m}^{-3}$ . Ce niveau correspond à la VGAI long terme associée à une probabilité supplémentaire de survenue du cancer rénal de 1 pour 1 000 000 individus exposés durant la vie entière à la substance. La VGAI long terme associée à une probabilité supplémentaire de survenue du cancer rénal de 1 pour 100 000 individus de  $10 \mu\text{g.m}^{-3}$  correspond au percentile 96 des concentrations dans l'air intérieur des logements.  
Dans moins d'un pourcent des logements français, le niveau de concentration dans l'air intérieur a dépassé la VGAI intermédiaire de  $3200 \mu\text{g.m}^{-3}$ .
- Dans le cas de situations de pollution, les concentrations peuvent être plus élevées. Par exemple, le Laboratoire central de la préfecture de police (LCPP) a mesuré une concentration de  $41 \text{ mg.m}^{-3}$  ( $41000 \mu\text{g.m}^{-3}$ ) dans un vide sanitaire en présence d'une cuve d'une ancienne blanchisserie qui a entraîné une concentration en trichloroéthylène de  $36 \mu\text{g.m}^{-3}$  dans la chambre du pavillon.
- L'exposition au trichloroéthylène dans l'air intérieur est souvent simultanée à celles d'autres substances chimiques, en particulier d'autres composés chlorés comme le tétrachloroéthylène.

Concernant les méthodes de mesure du trichloroéthylène, le CES « Air » conclut les éléments suivants :

- Trois méthodes de mesure ont été classées comme indicatives pour la comparaison aux VGAI du trichloroéthylène établies à  $1$  et  $10 \mu\text{g.m}^{-3}$  (cf. Tableau en annexe) et nécessitent de réaliser des études de validation complémentaires<sup>1</sup> :
  - **Prélèvement actif, désorption thermique, analyse en chromatographie en phase gazeuse (méthode n°1).** Il est retenu la mise en œuvre de la méthode avec un support Carbotrap/ Carbopack X/Carboxen-569 et une analyse GC-MS ;
  - **Prélèvement passif, désorption thermique, analyse en chromatographie en phase gazeuse (méthode n°2).** Il est retenu la mise en œuvre de la méthode avec un support Carbograph 4 et une analyse GC-MS ;
  - **Prélèvement par canister, pré-concentration, analyse en chromatographie en phase gazeuse (méthode n°3)** Il est retenu la mise en œuvre de la méthode **en mode dépression** avec régulateur de débit et une analyse GC-MS en mode SIM ;
- Les autres méthodes existantes, détaillées en Annexe, ne sont pas adaptées pour la réalisation de mesures du trichloroéthylène dans l'air intérieur sur plusieurs jours car elles ne permettent pas de mesurer des concentrations de l'ordre du  $\mu\text{g.m}^{-3}$  correspondant aux VGAI établies pour les effets cancérogènes. Trois d'entre elles semblent plus adaptées pour mesurer des niveaux correspondant à ceux de la VGAI intermédiaire à  $3200 \mu\text{g.m}^{-3}$ . Il s'agit des méthodes n°1, 4 et 5 présentées en Annexe.

### 3.5.2. Recommandations du CES

- **Concernant la mesure du trichloroéthylène dans l'air intérieur, au regard de la VGAI proposée, le CES « Air » recommande :**
  - de mettre en œuvre les trois méthodes indicatives pour le suivi des VGAI long-terme à  $1$  et  $10 \mu\text{g.m}^{-3}$  en complétant leur validation par les éléments suivants :
    - Préciser l'étendue de mesure des méthodes reposant sur un système de prélèvement actif ou par canister (méthode n°1, 3),

<sup>1</sup> Il existe un référentiel LABREF 30 du COFRAC établissant les exigences spécifiques pour les organismes procédant à des mesures dans le cadre de la surveillance réglementaire de la qualité de l'air intérieur.

- Evaluer :
    - la rétrodiffusion pour la réalisation de mesure sur de longues durées à partir de dispositifs de prélèvement passif (méthode n°2)
    - les incertitudes de mesures et les taux de récupération à différentes concentrations dans les 2 gammes de concentration à couvrir.
  - de recourir à d'autres méthodes de mesure du trichloroéthylène dans le cas de situations de pollution ou faisant craindre des niveaux très élevés d'exposition de l'ordre du mg.m<sup>-3</sup>. Les méthodes n°1, 4 et 5 semblent les mieux adaptées car elles disposent de données de validation spécifiques au trichloroéthylène issues de protocoles relatifs à l'air des lieux de travail. La méthode reposant sur une désorption thermique (méthode n°1) offre en général une meilleure sensibilité et présente l'avantage de s'affranchir de l'utilisation d'un solvant toxique (disulfure de carbone utilisé pour la désorption).
- **Compte tenu de l'exposition simultanée à différentes substances chlorées fréquemment observée, le CES « Air » recommande :**
- de considérer l'élaboration de VGAI pour un mélange de solvants chlorés dans le cadre des travaux d'expertise sur les mélanges menés par l'Anses.

Mardi 17 décembre 2019

Rachel Nadif  
Présidente du CES « Evaluation des risques liés aux milieux aériens »