Effets des horaires de travail atypiques sur la santé : analyse des données de la cohorte CONSTANCES »

Hanifa Bouziri, Annette Leclerc, Marie Zins, Marcel Goldberg, Sofiane Kab
Unité cohortes en population, INSERM UMS 11

Avec la collaboration du Groupe de travail Horaires atypiques de l'ANSES

Novembre 2024

Sommaire

FINANCEMENTS ET CONTRIBUTIONS **6**

REMERCIEMENTS **6**

PREAMBULE **7**

1. INTRODUCTION **8**

1.1. CONTEXTE 8
1.2. OBJECTIFS DE CE RAPPORT 9
1.3. ÉTAT DE L'ART DES CONNAISSANCES 9
1.3.1. Méthode de Recherche Bibliographique *9*
1.3.2. État de l'art et lacunes des connaissances *9*
1.3.3. Plausibilité des effets négatifs des horaires atypiques, différents mécanismes *11*
1.3.4. Connaissances générales portant sur une catégorie d'horaire atypique *11*
1.3.5. Connaissances générales centrées sur un ou plusieurs effets *12*
1.3.6. Prendre en compte « l'effet travailleur sain » *13*

2. METHODES **14**

2.1. DEFINITION DES HORAIRES ATYPIQUES DANS LA COHORTE CONSTANCES 14
2.2. DEFINITION DE LA POPULATION D'ÉTUDE 15
2.3. CHOIX DES EFFETS ETUDIES 15
2.4. LES DONNEES 16
2.4.1 Caractéristiques individuelles et socioéconomiques *16*
2.4.2. Calendriers professionnels *16*
2.4.3. Expositions aux horaires atypiques *16*
2.4.5. Données de santé *17*
2.5. STRATEGIE D'ANALYSE 18
2.5.1. Extraction et Nettoyage des Données *18*
2.5.2. Répartition des Participants et Description des Expositions *19*
2.5.3. Outcome-wide-analysis (ou analyse à résultats multiples) *19*
2.5.3.1. Modèles de régression logistique 20
2.5.3.2. Modèles multivariés et multinomiaux 20
2.5.3.3. Interprétation des données 20
2.5.3.4. Sous-populations d'étude 20
2.5.4. Identification de co-trajectoires d'exposition à des HA au cours de la carrière *20*
2.5.4.1. Modèle de trajectoires basées sur des groupes (GBTM) 20
2.5.4.2. Sélection des participants et normalisation des périodes d'expositions pour les co-trajectoires d'expositions 21
2.5.4.3. Évaluation de la qualité des modèles de clustering : critères, gestion des *outliers*, et *Odds of Correct Classification* 23

3. DESCRIPTION DES DONNEES **24**

3.1. REPARTITION DES HORAIRES ATYPIQUES DANS LA COHORTE 24
3.2. REPARTITION DES HORAIRES ATYPIQUES SELON LE NOMBRE D'EXPOSITIONS 25
3.3. CORRELATIONS ENTRE LES HORAIRES ATYPIQUES 26
3.4. REPARTITION DES PARTICIPANTS EXPOSES A AU MOINS UN HA AU COURS DE LEUR CARRIERE 27
3.4.1. Caractéristiques Individuelles *27*
3.4.2. Caractéristiques Socioéconomiques *30*
3.4.3. Satisfactions de couple et sexuelle *32*
3.4.4. Consommation de substances addictives/nocives (tabac, alcool, cannabis) *34*
3.4.5. Modes de vie *36*
3.4.6. Événements de santé et consommations de médicaments *38*
3.5. SYNTHESE DE CETTE PARTIE 40

4. ANALYSES STATISTIQUES **41**

4.1. RESULTATS EXPLORATOIRES DE L'OUTCOME-WIDE ANALYSIS : ASSOCIATIONS ENTRE 6 HORAIRES ATYPIQUES ET 17 INDICATEURS DE SANTE 41
4.1.1. Différence entre le modèle 0 et modèle 1 ..... *41*
4.1.2. Identification des associations pour la population générale, les femmes, les hommes, les ouvriers, employés, cadres et professions intermédiaires *41*
4.2. DESCRIPTION DES CO-TRAJECTOIRES D'EXPOSITIONS AUX HA AU COURS DE LA CARRIERE 49
4.2.1. Identification de co-trajectoires d'expositions *49*
4.2.2. Répartition des individus selon les clusters de trajectoires d'exposition et statut d'exposition aux horaires atypiques *51*
4.3. OUTCOME-WIDE ANALYSIS PAR CO-TRAJECTOIRES D'EXPOSITIONS 59
4.3.1. Différence entre M0 et M1 ..... *59*
4.3.2. Identification des associations pour les profils de co-trajectoires d'expositions aux HA *63*
4.4. SYNTHESE DE CETTE PARTIE 67
5. CONCLUSION 69
6. REFERENCES 73
7. ANNEXES 76

Tableaux et figures

Tableaux :

TABLEAU 1 : NOMBRE D'ARTICLES PORTANT SUR L'ETUDE DU LIEN ENTRE HORAIRES ATYPIQUES LIES AU TRAVAIL ET EFFETS SUR LA SANTE, DES COMPORTEMENTS DE SANTE OU LA VIE PERSONNELLE 10
TABLEAU 2 : REPARTITION DES PARTICIPANTS PARMI LES EXPOSES A AU MOINS UN HORAIRE ATYPIQUE DURANT LEUR CARRIERE PAR CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES ET PROFESSIONNELLES. 29
TABLEAU 3 : REPARTITION DES PARTICIPANTS QUI ONT ETE EXPOSES A AU MOINS UN HA DURANT LEUR CARRIERE SELON LES CARACTERISTIQUES SOCIOECONOMIQUES. 31
TABLEAU 4 : RESUME DES RESULTATS DES OUTCOME-WIDE ANALYSIS : SYNTHESE DES ASSOCIATIONS ENTRE HORAIRES ATYPIQUES ET INDICATEURS DE SANTE. 43
TABLEAU 5 : REPARTITION DES CARACTERISTIQUES DES INDIVIDUS SELON LES CLUSTERS DE TRAJECTOIRES D'EXPOSITION AUX HORAIRES ATYPIQUES. 55
TABLEAU 6 : SYNTHESE DES ASSOCIATIONS ENTRE HORAIRES ATYPIQUES ET INDICATEURS DE SANTE SELON LES CLUSTERS DE CO-TRAJECTOIRES D'EXPOSITION, LES VOLONTAIRES AYANT MENTIONNE ETRE EXPOSE MAIS SANS MENTIONNER DE PERIODES, CEUX QUI ONT ETE EXPOSES AU MOINS UN FOIS AVEC UNE DUREE D'EXPOSITIONS INFERIEURES A 20 ANS, ET LES PERSONNES NON EXPOSEES. 61
TABLEAU 7 : MODELES DE REGRESSION LOGISTIQUE M0 ET M1 POUR LES ASSOCIATIONS ENTRE HORAIRES ATYPIQUES (6 HA) ET EFFETS DE SANTE/COMPORTEMENTS A RISQUE (17 EFFETS) DANS LA POPULATION GENERALE. 85
TABLEAU 8 : MODELES DE REGRESSION LOGISTIQUE M0 ET M1 POUR LES ASSOCIATIONS ENTRE HORAIRES ATYPIQUES (6 HA) ET EFFETS DE SANTE/COMPORTEMENTS A RISQUE (17 EFFETS) CHEZ LES FEMMES. 88
TABLEAU 9 : MODELES DE REGRESSION LOGISTIQUE M0 ET M1 POUR LES ASSOCIATIONS ENTRE HORAIRES ATYPIQUES (6 HA) ET EFFETS DE SANTE/COMPORTEMENTS A RISQUE (17 EFFETS) CHEZ LES HOMMES. ... 91
TABLEAU 10: MODELES DE REGRESSION LOGISTIQUE M0 ET M1 POUR LES ASSOCIATIONS ENTRE HORAIRES ATYPIQUES (6 HA) ET EFFETS DE SANTE/COMPORTEMENTS A RISQUE (17 EFFETS) PARMI LES OUVRIERS. 94
TABLEAU 11 : MODELES DE REGRESSION LOGISTIQUE M0 ET M1 POUR LES ASSOCIATIONS ENTRE HORAIRES ATYPIQUES (6 HA) ET EFFETS DE SANTE/COMPORTEMENTS A RISQUE (17 EFFETS) PARMI LES EMPLOYES.97
TABLEAU 12 : MODELES DE REGRESSION LOGISTIQUE M0 ET M1 POUR LES ASSOCIATIONS ENTRE HORAIRES ATYPIQUES (6 HA) ET EFFETS DE SANTE/COMPORTEMENTS A RISQUE (17 EFFETS) CHEZ LES CADRES. 101
TABLEAU 13 : MODELES DE REGRESSION LOGISTIQUE M0 ET M1 POUR LES ASSOCIATIONS ENTRE HORAIRES ATYPIQUES (6 HA) ET EFFETS DE SANTE/COMPORTEMENTS A RISQUE (17 EFFETS) CHEZ LES PROFESSIONS INTERMEDIAIRES. 104
TABLEAU 14 : SYNTHESE DES MODELES M0 ET M1 EN PRESENTANT LES OR AVEC LES IC A 95 % CORRESPONDANT AU CROISEMENT ENTRE LES EFFETS ETUDIES ET LES DIFFERENTS HORAIRES ATYPIQUES PARMI LE CLUSTER 1 107
TABLEAU 15 : SYNTHESE DES MODELES M0 ET M1 EN PRESENTANT LES OR AVEC LES IC A 95 % CORRESPONDANT AU CROISEMENT ENTRE LES EFFETS ETUDIES ET LES DIFFERENTS HORAIRES ATYPIQUES PARMI LE CLUSTER 2 110
TABLEAU 16 : SYNTHESE DES MODELES M0 ET M1 EN PRESENTANT LES OR AVEC LES IC A 95 % CORRESPONDANT AU CROISEMENT ENTRE LES EFFETS ETUDIES ET LES DIFFERENTS HORAIRES ATYPIQUES PARMI LE CLUSTER 3 113
TABLEAU 17 : SYNTHESE DES MODELES M0 ET M1 EN PRESENTANT LES OR AVEC LES IC A 95 % CORRESPONDANT AU CROISEMENT ENTRE LES EFFETS ETUDIES ET LES DIFFERENTS HORAIRES ATYPIQUES PARMI LE CLUSTER 4 116
TABLEAU 18 : SYNTHESE DES MODELES M0 ET M1 EN PRESENTANT LES OR AVEC LES IC A 95 % CORRESPONDANT AU CROISEMENT ENTRE LES EFFETS ETUDIES ET LES DIFFERENTS HORAIRES ATYPIQUES PARMI LE CLUSTER 5 119
TABLEAU 19 : SYNTHESE DES MODELES M0 ET M1 EN PRESENTANT LES OR AVEC LES IC A 95 % CORRESPONDANT AU CROISEMENT ENTRE LES EFFETS ETUDIES ET LES DIFFERENTS HORAIRES ATYPIQUES PARMI LES PERSONNES AYANT MENTIONNE DES PERIODES D'EXPO MAIS POUR LESQUELS LA PERIODE ETAIT INFERIEURE A 20 ANS 122
TABLEAU 20 : SYNTHESE DES MODELES M0 ET M1 EN PRESENTANT LES OR AVEC LES IC A 95 % CORRESPONDANT AU CROISEMENT ENTRE LES EFFETS ETUDIES ET LES DIFFERENTS HORAIRES ATYPIQUES PARMI CEUX QUI N'ONT PAS MENTIONNE DE PERIODES 125

Figures :

FIGURE 1 : REPARTITIONS DES HORAIRES ATYPIQUES DANS LA COHORTE CONSTANCES (N = 164 512). 24
FIGURE 2 : REPARTITION DES HORAIRES ATYPIQUES SELON LEUR CO-OCCURRENCE : 1) EXPOSE DE 1 A 2 EXPOSITIONS ; 2) DE 3 A 4 EXPOSITIONS ; 3) DE 5 A 6 EXPOSITIONS AU COURS DE LA CARRIERE 25
FIGURE 3 : MATRICE DE CORRELATION ENTRE LES SIX HORAIRES ATYPIQUES ETUDIES 26
FIGURE 4 : REPARTITION DES PARTICIPANTS EXPOSES AUX HORAIRES ATYPIQUES PARMI CHAQUE CATEGORIE DES VARIABLES « SATISFACTION DE COUPLE » OU « SATISFACTION SEXUELLE ». 33
FIGURE 5 : POURCENTAGES ET NOMBRES DE PARTICIPANTS AYANT CONSOMME DE L'ALCOOL (SELON LES NOUVEAUX CRITERES), DU CANNABIS OU QUI SONT FUMEURS OU EX-FUMEURS, EN FONCTION DE LEUR EXPOSITION A AU MOINS UN HA AU COURS DE LEUR CARRIERE. 35
FIGURE 6 : REPARTITION (EFFECTIFS ET FREQUENCES EN %) DES PARTICIPANTS QUI ONT ETE EXPOSES A AU MOINS UN HORAIRE ATYPIQUE PARMI LES DIFFERENTES CATEGORIES D'HABITUDES DE SOMMEIL, D'ACTIVITE PHYSIQUES, ET ALIMENTAIRES. 37
FIGURE 7: LES FREQUENCES DES PROBLEMES DE SANTE (PATHOLOGIE DIAGNOSTIQUEE, TRAITEMENT EN COURS, OU MAUVAISE PERCEPTION DE LEUR ETAT DE SANTE) SELON LES CATEGORIES D'HA. 39
FIGURE 8 : IDENTIFICATION DE CO-TRAJECTOIRES D'EXPOSITIONS AU COURS DE LA CARRIERE 50
FIGURE 9 : PROBABILITE DE CLASSIFICATION CORRECTE (PCC OU ODDS OF CORRECT CLASSIFICATION EN ANGLAIS NOTE USUELLEMENT OCC)..... 51

Financements et contributions

Le travail de recherche objet de ce rapport a été financé par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) à travers une convention de recherche et de développement (N° 2023-CRD-08) mentionnant les objectifs initiaux et principales hypothèses à tester formulés par l'Anses et son groupe de travail « horaires atypiques ».

La réalisation de ce travail, incluant la reformulation des objectifs, des hypothèses à tester et des spécifications de l'étude, a été conduite dans le cadre du Comité de pilotage.

- Experts et membres de l'ANSES : Jean-François Doré (https://orcid.org/0000-0002-0361-6877), Laurent Lesnard (https://orcid.org/0000-0002-6427-9464), Johannes Siegrist (https://orcid.org/0000-0002-7530-4178), Rémi Poirier (https://orcid.org/0009-0004-5293-8508), Aurélie Niaudet, et Morgan Kitzman (https://orcid.org/0000-0003-2736-5598)
- Equipe CONSTANCES : Marie Zins (https://orcid.org/0000-0002-4540-4282), Marcel Goldberg (https://orcid.org/0000-0002-6161-5880), Sofiane Kab (https://orcid.org/0000-0001-6041-9602), Annette Leclerc (https://orcid.org/0000-0003-0868-1552) et Hanifa Bouziri (https://orcid.org/0000-0002-3563-3700)

Protocole et plan d'analyse statistique : Comité de pilotage

Bibliographie : Annette Leclerc, avec le soutien de Hanifa Bouziri, ont identifié les articles pertinents et enrichi la bibliographie.

Analyses de données : les analyses ont été effectuées par Hanifa Bouziri, et la validité des résultats a été vérifiée par Sofiane Kab.

Clustering : Hanifa Bouziri et Sofiane Kab ont identifié les sous-groupes de participants en fonction de leurs co-trajectoires d'exposition aux horaires atypiques au cours de leur carrière.

Rédaction du rapport : assurée par Hanifa Bouziri et validée par l'ensemble des collaborateurs.

Remerciements

Nous tenons à remercier Capucine Rauch pour son travail préliminaire d'identification des articles pour la bibliographie, ainsi que Rayan Charrier, dont les travaux ont servi de référence méthodologique pour la méthode de clustering.

Nous tenons également à remercier le groupe de travail « Horaire de travail atypiques » (2021-2025, pour plus d'informations www.ANSES.fr) et au comité d'experts spécialisé sur « l'évaluation des risques liés aux agents physiques et aux nouvelles technologies », tous deux de l'ANSES, pour le partage de leurs connaissances et expertises, ayant contribué à la formulation des hypothèses à tester et à l'orientation du projet.

Membres du groupe de travail de l'ANSES « Horaires de travail atypiques »: Xavier Aumeran; Jean-Yves Boulin; Béatrice Barthe (https://orcid.org/0009-0002-2783-9028); Jean-Yves Boulin; Franck Delaunay (https://orcid.org/0000-0003-4927-1701); Jean-François Doré (https://orcid.org/0000-0002-0361-6877); Claude Gronfier (https://orcid.org/0000-0002-6549-799X); Anne Lambert (https://orcid.org/0000-0003-2035-9961); Hervé Lanouzière; Laurent Lesnard (https://orcid.org/0000-0002-6427-9464); Sophie Prunier-Poulmaire (https://orcid.org/0000-0002-4594-4481); Johannes Siegrist (https://orcid.org/0000-0002-7530-4178); Valérie Simonneaux (https://orcid.org/0000-0002-6004-7850); Annie Vallières (https://orcid.org/0000-0002-9433-7880); Laurence Weibel.

Préambule

En septembre 2023, à la demande de l'ANSES, un projet exploratoire a été initié par l'équipe de la cohorte CONSTANCES [https://www.constances.fr/] pour évaluer l'impact des horaires atypiques de travail sur la santé à partir des données de la cohorte. Afin de garantir la pertinence du projet, des rencontres régulières ont été organisées via le Comité de pilotage de ce projet, mis en place par l'ANSES. Ces sessions de travail, se tenant tous les mois, ont permis des échanges approfondis sur la sélection des variables pertinentes, la direction des analyses à mener et l'interprétation des résultats.

Pour l'ANSES, le but de cette étude est d'explorer les liens et les interactions entre l'exposition à des horaires atypiques de travail, divers indicateurs de santé et de bien-être, ainsi que certains facteurs potentiellement modulateurs des effets sanitaires de ces horaires, aspects qui restent relativement inexplorés dans la documentation scientifique existante.

Suite à une réflexion collective entre le groupe de travail de l'ANSES et l'équipe de la cohorte CONSTANCES, et compte tenu du délai très court pour la remise des résultats du programme de recherche et du présent rapport (prévu pour fin septembre 2024), il a été convenu de concentrer les objectifs initiaux sur un cadre exploratoire restreint. Dans ce contexte, nous avons choisi d'adopter une approche dite de « *outcome-wide analysis* » ou analyse à résultats multiples telle que définie par T. VanderWeele [1][2]. Cette méthode consiste à évaluer l'association d'une exposition unique (ici, chacun des horaires de travail atypiques) avec plusieurs événements de santé, en appliquant les mêmes méthodes analytiques à une même population d'étude.

L'intérêt d'une telle approche est d'identifier des associations potentiellement intéressantes ou inédites qui n'ont pas nécessairement été mises en évidence dans la littérature existante, et qui mériteraient des investigations plus approfondies. Ces résultats exploratoires servent ainsi de point de départ pour formuler des hypothèses, qui pourront ensuite être approfondies et validées dans des études plus ciblées et rigoureuses, ouvrant la voie à des recherches plus spécifiques et détaillées.

Cette étude a permis de mettre en évidence des associations entre six horaires atypiques de travail et dix-sept événements de santé ou comportements à risque, sur plusieurs sous-groupes de population (population générale, selon le sexe, la catégorie socio-professionnelle, et différents profils de co-trajectoires d'expositions au cours de la carrière). L'approche « *outcome-wide analysis* » permet également une comparaison fine des différents résultats générés par les multiples modèles testés.

1. Introduction

1.1. Contexte

Les horaires atypiques de travail (HA) désignent les aménagements du temps de travail qui s'écartent du modèle « standard », bien que cette notion de « standard » ne soit pas définie de façon homogène dans la littérature. Par exemple, selon l'INRS, un horaire standard se compose généralement de cinq jours de travail réguliers, du lundi au vendredi, avec des heures comprises entre 7 h et 20 h et deux jours consécutifs de repos hebdomadaire [3]. Cependant, d'autres sources peuvent situer cette plage horaire entre 8 h et 19 h, voire 9 h et 18 h, soulignant l'absence de consensus et de définition stable [4].

Les HA se caractérisent notamment par le fait de travailler en soirée, la nuit, durant les week-ends, des périodes de repos inférieures à 48 heures consécutifs par semaine, le fait de travailler plus de 10 heures par jours, les rotations d'équipes ou les horaires flexibles. En France, seul le travail de nuit est précisément défini dans le code du travail par l'article L.3122-29 comme étant « tout travail ayant lieu entre 21 h et 6 h » [5].

Ces modalités d'organisation du travail concernent principalement des secteurs où la continuité de l'activité est nécessaire. Cette nécessité de continuité peut répondre à des exigences commerciales ou de service comme c'est le cas dans les secteurs de l'hébergement-restauration, le commerce, ou le transport, où les structures restent ouvertes en dehors des horaires standards afin de répondre à la demande des consommateurs.

D'autres secteurs, en revanche, sont tenus d'assurer une continuité pour des raisons essentielles, notamment certains métiers de la fonction publique. Cela inclut les professions liées à la protection et à la sécurité, ou les services de soins, où la permanence est cruciale pour répondre à des besoins de santé et de sécurité collective. C'est le cas des hôpitaux, des services d'urgence (par exemple, les pompiers), ainsi que des infrastructures vitales comme les centrales énergétiques [6].

On retrouve par ailleurs des profils de travailleurs qui sont souvent amenés à travailler de plus longues journées chez certains cadres. Le fait de travailler le week-end est fréquent chez les employés notamment peu qualifiés. On peut aussi mentionner le fait que le travail de nuit et/ou les rotations de services sont couramment retrouvées dans les métiers ouvriers non-qualifiés à qualifiés.

D'après le rapport de la Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES), publié en octobre 2022, près de la moitié des salariés français sont soumis à de tels horaires, illustrant l'ampleur de cette réalité dans le paysage français du travail [7]. Ce constat est renforcé par des données qui montrent une répartition inégale de cette pratique en fonction de la catégorie socio-professionnelle, du genre, de l'âge, mettant en évidence une organisation du travail plus contraignante pour ceux exposés à ces horaires.

La diversité des HA reflète non seulement les exigences croissantes de flexibilité et de continuité dans le monde du travail, mais aussi la nécessité de s'adapter aux rythmes de vie contemporains [4][5]. L'intérêt grandissant pour ces nouvelles formes de travail amène à se questionner sur leurs répercussions potentielles sur la santé. La littérature scientifique a d'ailleurs mis en évidence des liens potentiels entre quelques HA et des risques avérés tels que les troubles du sommeil [6][7][8] et métaboliques [9][10], mais aussi des risques probables incluant des répercussions sur la santé mentale [15], la prise de poids [16], et les maladies cardiovasculaires [17]. L'émergence de ces problématiques nécessite une attention particulière et justifie une exploration plus exhaustive des implications de ces HA sur le bien-être et la santé. Face à ce constat, une recherche aspirant à enrichir le corpus de

connaissances sur l'impact que ces HA pourraient avoir sur l'état de santé de la force de travail concernée parait donc pertinente.

1.2. Objectifs de ce Rapport

L'objectif général de ce travail est de décrire l'exposition des participants de la cohorte CONSTANCES aux HA et d'identifier le lien potentiel entre ces expositions et leur état de santé et leurs comportements à risque. Plus spécifiquement, l'étude vise à analyser les associations entre différents types d'HA et une gamme d'indicateurs de santé et de comportement, en tenant compte de certains facteurs (ex : statut socio-économique, habitudes personnelles, consommations de substances).

1.3. État de l'Art des Connaissances

1.3.1. Méthode de Recherche Bibliographique

Avant de débuter l'analyse des données de la cohorte et afin de mieux orienter nos investigations pour la suite, nous avons effectué une recherche de la littérature pour clarifier le panorama scientifique actuel relatif aux risques sanitaires et comportementaux liés aux HA. Cette recherche a été menée via PubMed entre le 1er janvier 2024 et le 10 janvier 2024. La recherche a ciblé spécifiquement les effets liés au travail en soirée, aux longues journées de travail, au travail matinal, nocturne, le samedi, le dimanche et les weekends, en relation avec la consommation d'alcool, de tabac, l'alimentation, l'usage de benzodiazépines, de cannabis, la dépression, l'obésité, la perception de la santé, la satisfaction dans la vie de couple et sexuelle, la sédentarité, la qualité du sommeil, et le syndrome métabolique. Des algorithmes de recherche spécifiques, utilisant des combinaisons de mots-clés adaptés à chaque paire exposition-effet, ont permis de filtrer et sélectionner les articles pertinents (voir **annexe 1**). Un filtrage automatique basé sur ces mots-clés a réduit le nombre initial de résultats. Enfin, un examen manuel partiel (non exhaustif par manque de temps) a été réalisé pour évaluer certains titres et résumés.

1.3.2. État de l'art et lacunes des connaissances

Cette revue partielle de la littérature identifie les types d'HA les plus étudiés, en relation avec diverses dimensions de santé, de comportement de santé, et de composantes de la vie personnelle. Le **tableau 1** montre le nombre d'articles relevant de chaque « case » (un type d'horaire atypique en ligne, et un effet en colonne). Ces articles, ne sont pas toujours directement pertinents pour ce projet, incluant parfois des études de faible effectif, des recherches sur des populations spécifiques, ou des anciennes études présentées dans des récentes revues. Certaines études peuvent également se concentrer sur des problèmes de santé spécifiques, en dehors du cadre de ce projet (comme par exemple le cancer).

Il est notable que le travail de nuit est le sujet le plus fréquemment abordé, avec près de 3000 articles traitant du lien entre travail de nuit et sommeil. De nombreuses études concernent également le travail posté, une catégorie large dans la littérature internationale, incluant des horaires fixes comme « toujours le matin » ou « toujours le soir », et d'autres horaires classés comme atypiques. Le « travail posté » est la catégorie la plus représentée dans les articles portant sur les comportements de santé (alimentation, tabac, alcool, sédentarité, obésité) ainsi que le syndrome métabolique. De nombreuses études traitent également de la dépression, tant pour le travail de nuit que pour le travail posté.

En outre, bien que le **tableau 1** se concentre uniquement sur les articles publiés, il est important de mentionner l'existence de données de synthèse, notamment le rapport de l'Anses sur le travail de nuit publié en 2016 [18] et les informations disponibles sur le site de l'INRS [8].

Tableau 1 : Nombre d'articles portant sur l'étude du lien entre horaires atypiques liés au travail et effets sur la santé, des comportements de santé ou la vie personnelle

Horaires atypiques de travail	Effets sur la santé				Effets sur des comportements de santé							Vie personnelle	
	Santé perçue	Dépression	Syndrome métabolique	Sommeil	Obésité	Alimentation	Tabac	Alcool	Cannabis	Mésusage benzodiazépine	Sédentarité	Satisfaction vie de couple	Satisfaction vie sexuelle
Soir	1	10	0	84	6	8	10	4	0	0	7	8	4
Matin	2	15	2	114	10	8	10	10	0	0	12	11	1
Longue journée	2	84	11	187	62	55	71	45	1	0	78	43	10
Samedi	0	4	0	12	1	1	0	6	0	0	3	3	2
Dimanche	0	3	0	13	4	2	2	0	0	0	4	0	0
Week-end	3	26	27	88	35	24	21	40	6	0	85	16	10
Posté	35	448	217	2582	530	359	412	270	3	3	330	154	44
Nuit	15	428	108	2944	346	246	331	261	16	7	278	188	80

Ces dénombrements mettent en évidence l'intérêt d'analyser les données de CONSTANCES, particulièrement pour des HA autres que le travail de nuit, et pour des conséquences relativement peu étudiées, comme la santé perçue, la consommation de cannabis ou le mésusage de benzodiazépines (en lien avec des problèmes de sommeil).

La bibliographique a été menée dans deux directions. La première consistait à explorer les articles centrés sur des catégories d'HA autres que le travail posté ou le travail de nuit, et prenant en compte un large éventail d'effets, de préférence des revues générales. La seconde direction a examiné les connaissances sur les effets spécifiques sur la santé ou les comportements de santé, y compris les différences observées entre catégories d'horaires atypiques, pouvant inclure le travail posté ou le travail de nuit. Une question intéressante est de savoir si les effets observés pour le travail posté ou de nuit se retrouvent également pour d'autres horaires atypiques.

Il convient également de rappeler que les données de CONSTANCES ont déjà apporté des connaissances sur les effets des HA. Un article publié en 2019 porte sur plusieurs types d'effets (consommation de tabac, d'alcool et de cannabis) en lien avec différentes catégories d'horaires atypiques [19], et un projet centré sur les accidents vasculaires cérébraux (AVC) en relation avec de longues journées de travail [20].

1.3.3. Plausibilité des effets négatifs des horaires atypiques, différents mécanismes

Une revue générale sur les conséquences de la désorganisation du rythme circadien en situation de travail posté (incluant différentes situations d'horaires atypiques) rappelle les mécanismes concernés et les conséquences dans divers domaines : sommeil, fonctions cognitives, syndrome métabolique, etc. [21]. Cet article évoque aussi le rôle potentiel ou avéré (pour certaines catégories d'horaires) d'autres facteurs tels que le rythme des repas avec ses effets sur l'alimentation, l'accès à certaines structures (comme les installations sportives), et les difficultés de conciliation entre vies personnelle et familiale, susceptibles d'affecter la santé mentale.

Dans le domaine spécifique du risque métabolique et de l'obésité se retrouve cette difficulté à conclure concernant les mécanismes sous-jacents, plus précisément ce qui relève du rythme circadien et ce qui a une origine sociale, comme la difficulté à se nourrir de façon saine quand les horaires sont modifiés [22]. Ces questions de mécanismes sont importantes dans une perspective de prévention, particulièrement pour des métiers impliquant des contraintes sur les horaires, et où des actions de prévention peuvent cibler des conséquences sociales de ces contraintes.

1.3.4. Connaissances générales portant sur une catégorie d'horaire atypique

Nous n'avons trouvé aucun article de synthèse centré sur une catégorie spécifique d'horaire atypique (HA), à l'exception de la catégorie « *Long working hours* ». Une revue générale publiée en 2014 décrit divers effets de ces longues journées de travail : dépression, troubles du sommeil, syndrome métabolique, prise de poids, consommation d'alcool et de tabac, et activité physique [23]. Les résultats de cet article sont inclus dans un document de discussion de 2024, qui examine toutes les publications sur les « *working hours* » dans *le Scandinavian Journal of Work and Environmental Medicine* depuis ses 50 ans d'existence, en se concentrant principalement sur les « longues journées de travail » [24].

Toujours concernant cette catégorie, l'article de Voglino G et ses collègues analyse les effets positifs de la réduction du nombre d'heures de travail et répertorie également divers effets négatifs des longues journées de travail, tels que le stress, la fatigue, les troubles du sommeil, la qualité de vie, l'activité physique et les marqueurs biologiques [25]. Les données de CONSTANCES ont également mis en

évidence les effets négatifs des longues journées de travail, notamment sur la consommation de tabac et l'obésité [20].

1.3.5. Connaissances générales centrées sur un ou plusieurs effets

Des articles centrés sur des effets de santé, au sens large, peuvent mettre en évidence les mécanismes sous-jacents des effets d'une exposition à un HA et peuvent permettre de comparer différentes catégories HA. Les études sur le sommeil, en particulier, abordent les questions de chronobiologie, soulignant que les effets de « travailler tôt, travailler tard » vont au-delà des simples troubles du sommeil [26].

Une étude britannique, examinant les liens entre troubles du sommeil et différentes catégories d'HA, comme le travail le week-end et les longues heures de travail, fournit également des informations sur différents comportements de santé : consommation de tabac, d'alcool et activité physique [27]. Ainsi, parmi les participants de cette cohorte britannique, ceux qui travaillent le week-end sont plus souvent fumeurs, mais consomment moins d'alcool.

Les comportements de santé associés à plusieurs catégories d'HA ont été étudiés à partir des données de CONSTANCES. Les HA, incluant le travail de nuit, le week-end et les horaires irréguliers, sont associés à des modifications significatives des comportements de consommation de substances telles que le tabac, le cannabis et l'alcool. Spécifiquement, le travail de nuit augmente la probabilité de consommation de cannabis chez les hommes et est lié à un risque accru de reprise du tabagisme chez les femmes, tout en réduisant les chances d'arrêt du tabagisme chez les fumeurs. Travailler après minuit est associé à une augmentation de la consommation d'alcool chez les hommes et les femmes. Les horaires de week-end influencent également les habitudes, avec une augmentation de la consommation d'alcool chez ceux qui travaillent le samedi et le dimanche. De plus, les horaires irréguliers tendent à diminuer la probabilité d'arrêter de fumer et augmentent la consommation d'alcool, sans impacter significativement les habitudes alimentaires [19].

Concernant la sédentarité, une revue générale de 49 études conclut que la sédentarité n'est pas plus fréquente parmi les salariés dont les horaires sont atypiques, tels que travail tôt le matin, tard le soir, de nuit, en horaire alternants ou non [28]. Les auteurs notent toutefois que le sujet nécessiterait davantage d'études, notamment parce que la notion d'activité physique recouvre plusieurs réalités dont les conséquences du point de vue de la santé peuvent différer (activité physique au travail et hors travail…).

Dans une étude transversale évaluant la qualité de vie de salariés (hommes), les conséquences négatives sur la vie sexuelle d'un travail en HA sont notées par 31 % des salariés concernés, faisant également état de conséquences négatives sur les liens avec la famille [29]. Une revue générale apporte une vision plus large, indiquant qu'il existe un consensus sur le fait que soit habituellement observée une relation entre HA, incluant le travail le week-end, et le bien-être social et familial, ainsi que la santé au sens large tel que l'OMS l'a défini. Cependant, les auteurs soulignent que les associations observées dans différentes études doivent être interprétées avec prudence, car il s'agit majoritairement d'études transversales [30].

1.3.6. Prendre en compte « l'effet travailleur sain »

Différentes études menées sur les HA notent le fait que des résultats sont souvent difficiles à interpréter, en raison de l'effet du travailleur sain (« *Healthy worker effect* »). Parmi les travailleurs longuement exposés à un HA, sont sur-représentés des travailleurs qui n'expérimentent pas de conséquences négatives de leurs conditions de travail, alors que d'autres ont été amené à quitter des conditions de travail jugées difficiles (ou en ayant déjà subi des effets négatifs). Ceci est noté dans une étude menée sur les données de CONSTANCES, portant sur le travail de nuit, mais cette thématique n'est pas restreinte au travail de nuit [31]. Dans cette étude, en comparaison avec les travailleurs de jour, la santé physique auto-déclarée est moins bonne parmi les salariés ayant travaillé de nuit dans le passé, et similaire ou même meilleure parmi ceux qui travaillent encore de nuit.

2. Méthodes

2.1. Définition des horaires atypiques dans la Cohorte CONSTANCES

La notion d'HA de travail n'est pas définie de manière homogène. Dans CONSTANCES plusieurs variables correspondent à divers aspects de cette notion, susceptibles d'avoir des effets différents sur la santé. Lors de leur inclusion dans la cohorte, les participants ont complété divers questionnaires, dont un questionnaire intitulé « Expositions professionnelles » (annexe 2) [32]. Il comporte huit variables spécifiquement consacrées aux horaires sur l'ensemble de la carrière professionnelle des participants, avec la possibilité pour les participants de documenter les années de début et de fin des périodes d'exposition au cours de leur carrière (jusqu'à trois périodes pouvant être remplies) :

1. Avez-vous (ou avez-vous eu) des horaires de travail et temps de trajet vous obligeant souvent à vous coucher après minuit au moins 50 jours par an ?
2. Avez-vous (ou avez-vous eu) des horaires de travail et temps de trajet vous obligeant souvent à vous lever avant 5 h du matin au moins 50 jours par an ?
3. Avez-vous (ou avez-vous eu) des horaires de travail et temps de trajet vous obligeant souvent à ne pas dormir la nuit au moins 50 jours par an ?
4. Avez-vous (ou avez-vous eu) un temps de travail journalier (hors temps de trajet) supérieur à 10 heures au moins 50 jours par an ?
5. Travaillez-vous (ou avez-vous travaillé) plus d'un samedi sur deux dans l'année ?
6. Travaillez-vous (ou avez-vous travaillé) plus d'un dimanche sur deux dans l'année ?
7. Avez-vous (ou avez-vous eu) en général moins de 48 heures consécutives de repos par semaine ?
8. Avez-vous (ou avez-vous eu) un travail posté en horaires alternants (par équipes, brigades, roulements…) ?

Après concertation avec le Comité de pilotage, nous avons opté pour la sélection et synthèse de six HA :

1. Le travail le week-end : une variable composite correspondant au fait de travailler un jour du week-end (samedi ou dimanche) ou les deux jours (samedi et dimanche)
2. Le travail à horaires décalés : une variable correspondant au regroupement des trois questions concernant les horaires entraînant des couchers après minuit, des levers avant 5 heures du matin et des périodes sans dormir durant la nuit.
3. Le travail de plus de 10 heures par jour au moins 50 jours par an
4. Le travail de nuit
5. Le travail à poste alternant
6. Le fait d'avoir moins de 48 heures consécutives de repos par semaine

Pour chaque type d'horaire, nous avons construit une variable caractérisant la durée cumulée d'exposition au cours de la carrière et une variable caractérisant le temps écoulé depuis la fin de l'exposition. Ces deux facteurs peuvent influencer la relation entre l'exposition et les effets étudiés.

Trois variables supplémentaires évaluent la situation professionnelle actuelle (à l'inclusion dans la cohorte) :

1. Travaillez-vous le même nombre d'heures chaque jour ?
2. Travaillez-vous le même nombre de jours chaque semaine ?
3. Travaillez-vous selon des horaires fixes ?

L'objectif de cette étude est d'évaluer le lien entre les expositions aux HA et les effets sur la santé observés au moment de l'entrée dans la cohorte, en tenant compte des expositions passées, et donc les variables liées à l'emploi actuel n'ont pas été considérées dans ce travail.

2.2. Définition de la Population d'Étude

Les participants de la cohorte CONSTANCES résident en France et sont affiliés au régime général de sécurité sociale au moment de leur entrée dans la cohorte (en excluant les agriculteurs et indépendants), ce qui représente approximativement 85% de la population française. Le détail du protocole de la cohorte CONSTANCES est décrit sur le site internet de la cohorte : https://www.constances.fr/. Il est par ailleurs intéressant de noter que le fait d'appartenir au régime général de sécurité sociale au moment de l'inclusion ne signifie pas forcément que les participants n'aient jamais été affilié à un autre régime au cours de leur carrière. Il est donc possible de retrouver quelques profils de travailleurs qui faisaient partie du régime général à l'inclusion mais ne l'étaient pas de façon constante tout au long de leur histoire professionnelle.

Pour cette étude nous avons restreint la population sélectionnée que nous nommerons dans la suite de ce rapport « Population générale » :

- Aux participants âgés de 18 à 69 ans à l'inclusion et ayant complété les questionnaires « Mode de vie » et « Expositions professionnelles » et pour lesquels on a un consentement valide.
- Aux catégories de professions au moment de l'inclusion relevant exclusivement au régime général (RG), sachant que certains participants pouvaient avoir été affiliés à d'autres régimes au cours de leur carrière.
- Aux participants ayant répondu aux questions relatives à l'alimentation dans le questionnaire « Mode de vie » pour la référence de la deuxième et troisième version de questionnaire à l'inclusion. Ce choix a été fait car les variables d'alimentation issues du premier questionnaire ne permettaient pas de correctement calculer les critères du Programme National Nutrition Santé (PNNS) [33] et que nous voulions assurer une bonne comparabilité entre les groupes. Comme mentionné dans le BEH 35-36 d'octobre 2016, le PNNS a été calculé pour les participants ayant complété au moins 11 des 22 items du questionnaire de fréquence alimentaire (*Food Frequency Questionnaire,* FFQ).

2.3. Choix des effets étudiés

Dans le cadre de cette étude, deux catégories d'effets au moment de l'inclusion dans la cohorte ont été prises en compte : les effets sur la santé proprement dite et les effets sur les comportements de santé observés.

Concernant les effets sur la santé, plusieurs dimensions ont été évaluées.

- L'état de santé perçu par les participants est un indicateur de santé global.
- Les syndromes dépressifs et la dépression traitée.
- Le syndrome métabolique est un indicateur global de santé cardiométabolique. L'analyse des différents composants du syndrome métabolique en plus de la variable synthétique a aussi été effectuée.
- Les troubles du sommeil et l'obésité ont également été analysés.

Pour les comportements de santé, l'étude s'est penchée sur la qualité de l'alimentation, évaluée au regard du respect des critères du PNNS, les addictions (tabac, alcool, cannabis et consommation de médicaments psychoactifs), pour prendre en compte les comportements à risque potentiellement favorisés par des contraintes liées aux HA. La satisfaction vie sexuelle et de couple au moment de l'inclusion des participants ont aussi été prise en compte. Enfin, la sédentarité a aussi été analysée comme effet comportemental d'intérêt. Il faut noter que ces facteurs comportementaux sont considérés soit comme des effets de l'exposition aux HA, soit comme des « modulateurs » vis-à-vis des effets sur la santé.

2.4. Les données

Les données recueillies via les questionnaires d'inclusion de la cohorte CONSTANCES (de 2012 à 2021) et celles issues du système national des données de santé (SNDS) couvrent une multitude d'aspects relatifs aux caractéristiques individuelles et professionnelles des participants, ainsi qu'à leurs caractéristiques socioéconomiques, leur mode de vie, et leur état de santé.

2.4.1 Caractéristiques individuelles et socioéconomiques

Les variables de caractéristiques individuelles prises en compte sont l'âge, les origines géographiques (lieu de naissance des participants), le sexe, le statut marital (célibataire/couple), et parental (nb d'enfants).

2.4.2. Calendriers professionnels

Pour chaque participant, des informations détaillées sur le parcours professionnel ont été compilées à partir du questionnaire « Calendrier professionnel » complété au moment de l'inclusion portant sur les périodes d'emploi et les interruptions de carrière. Lorsque c'était possible nous avons utilisé les nomenclatures des professions et catégories socioprofessionnelles à 1 digit (PCS1) et/ou à 2 digits[1] (PCS2) au moment de l'inclusion ou à l'épisode le plus long au cours de la carrière.

2.4.3. Expositions aux horaires atypiques

Dans le questionnaire « Expositions professionnelles » complété au moment de l'inclusion, les participants avaient la possibilité de rapporter jusqu'à trois périodes d'exposition professionnelle à chaque type de HA au cours de leur vie professionnelle.

2.4.4. Le mode de vie : habitudes et consommations

Nous avons utilisé les données relatives au mode de vie des participants qui ont été collectées au moment de l'inclusion.

Les habitudes alimentaires ont été évaluées à l'aide du score PNNS, qui intègre la qualité de l'alimentation et de l'activité physique. Ce score, catégorisé en quantile [1-6[, [6-7[, [7-8[, [8-9[, [9-13], permet de mesurer la mise en pratique des recommandations : un score plus élevé indique une meilleure adhésion. Les habitudes de sommeil ont été catégorisées en trois groupes : moins de 6h30, entre 7h et 8h30, et 9h ou plus. L'activité physique en dehors du travail a été prise en compte en distinguant les participants sédentaires, ceux effectuant des efforts légers, modérés et intenses.

[1]Le terme "digit" dans ce contexte se réfère aux nomenclatures des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS), ces chiffres sont utilisés pour identifier des groupes de métiers ou de catégories professionnelles avec différents niveaux de détail. Les PCS à 1 digit font référence à un regroupement très large de métiers en seulement quelques grandes catégories. Par exemple, les métiers pourraient être classés en "ouvriers", "cadres", "employés", etc. Les PCS à 2 digits présentent un niveau de détail un peu plus spécifique, car il ajoute un second chiffre qui permet de subdiviser les grandes catégories en sous-groupes plus précis. Par exemple, au lieu de simplement "ouvriers", on pourrait distinguer entre "ouvriers qualifiés" et "ouvriers non qualifiés".

La satisfaction de couple et vie sexuelle a été mesurée avec les catégories suivantes : pas du tout satisfaisante, pas très satisfaisante, ainsi que les options « ne souhaite pas répondre » et « sans objet/non concerné ». Le nombre d'enfants au domicile a été classifié en quatre groupes : pas d'enfants, 1 enfant, 2-3 enfants, et plus de 3 enfants.

La consommation de tabac a été dichotomisée entre non-fumeurs et ex-fumeurs/fumeurs. La consommation de cannabis a été évaluée par une réponse binaire (oui/non). Enfin, la variable « Nouveaux repères de consommation d'alcool » a été calculée selon les recommandations de El Haddad et al. (*Int J Public Health*, 2024) [34]. Elle repose sur trois critères : la consommation de plus de deux verres d'alcool par jour en semaine ou durant le week-end, la consommation totale de plus de 10 verres par semaine, et la présence d'au moins deux jours sans consommation d'alcool par semaine. Si un participant dépassait au moins un de ces critères, la variable était marquée « oui » (dépassement), sinon « non » (pas de dépassement).

Le score Effort-Récompense (ERI ou *Effort–Reward Imbalance* en anglais) a été développé par J. Siegrist et al [35]. Cet indicateur a été mesuré à l'aide de la version française du questionnaire court ERI [36], rempli lors de l'inclusion dans la cohorte CONSTANCES. Ce questionnaire évalue trois dimensions : les efforts (3 items), les récompenses (7 items, incluant la sécurité d'emploi, l'argent et la carrière, ainsi que l'estime) et la sur-engagement (6 items), qui représente un facteur intrinsèque lié à une implication excessive au travail. Chaque item est noté sur une échelle à quatre options de réponse, et les scores sont calculés pour chaque dimension. Le ratio effort/récompense est utilisé ici pour quantifier le déséquilibre entre l'effort fourni et la récompense perçue. Les scores élevés indiquent un haut niveau d'effort, un faible niveau de récompense, et un fort sur-engagement.

2.4.5. Données de santé

Plusieurs conditions de santé ont été étudiées sur la base de données issues des examens de santé : le diabète, la dyslipidémie, et l'hypertension artérielle qui ont été codé par « Oui » pour présence et « Non » pour absence ; l'Indice de masse corporelle (IMC) a été analysé en quatre catégories : insuffisance pondérale (< 18,5 kg/m²), poids normal (> 18,5 et < 25 kg/m²), surpoids (> 25 et < 30 kg/m²).

Le syndrome métabolique est défini selon les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS), qui spécifient 5 critères diagnostiques [37]. Un participant était considéré comme porteur de syndrome métabolique si au moins 3 des conditions suivantes étaient remplies : une pression artérielle égale ou supérieure à 85/130 mmHg ou un traitement antihypertenseur actif, des taux de triglycérides élevés ou l'utilisation d'un traitement spécifique, un faible taux de HDL-cholestérol, une glycémie à jeun élevée ou un traitement pour le diabète, et un tour de taille dépassant les seuils de 94 cm pour les hommes ou de 80 cm pour les femmes. La présence du syndrome métabolique est alors codée par '1', son absence par '0'.

Les médicaments psychotropes pour lesquels les participants ont reçu au moins une délivrance entre 2007 et la date d'inclusion (extraits du SNDS) ont été codées de façon binaire (Oui = délivrance et Non = non-délivrance). Il s'agit des catégories de médicaments suivants : antidépresseurs, anxiolytiques, hypnotiques, neuroleptiques, ou benzodiazépines. Une variable composite « consommation de médicaments psychoactifs » a été créée et regroupait les personnes qui consommaient au moins l'un de ces trois médicaments : anxiolytique, hypnotique et benzodiazépine.

2.5. Stratégie d'Analyse

Pour explorer les liens possibles entre chaque HA et les effets sur la santé et les comportements, nous avons opté pour une *Outcome Wide Analysis (OWA)* qui permet d'évaluer l'impact d'une exposition sur un large éventail de résultats (*outcomes*). Cette méthode a permis d'examiner l'association entre une exposition spécifique à un HA et plusieurs effets sanitaires, en appliquant les mêmes méthodes analytiques à une même population d'étude.

2.5.1. Extraction et Nettoyage des Données

Une première étape consistait à extraire les données nécessaires de la base principale de CONSTANCES, et de les transférer dans une bulle sécurisée au CASD (https://www.casd.eu/) où toutes les analyses ont été réalisées dans un environnement sécurisé.

Après avoir exclu les catégories de profession à l'inclusion représentant moins de 1 % des participants de la cohorte (ouvriers agricoles, agriculteurs exploitants, artisans, chefs d'entreprise de 10 salariés ou plus, inactifs divers autre que retraité, ouvriers sans précision, chômeurs n'ayant jamais travaillé, longue maladie), nous avons calculé pour chaque participant, l'épisode le plus long au cours de la carrière et sélectionné également le dernier épisode professionnel. Pour assurer la qualité des données, nous avons identifié et corrigé les incohérences, telles que les dates incohérentes (période de début postérieures aux périodes de fin, valeurs hors limites acceptables, etc.).

Un nettoyage plus fin pour contrôler des données manquantes et des valeurs aberrantes a aussi été réalisé :

- Exclusion des participants : nous avons exclu les participants pour lesquels nous n'avions pas d'information complète sur leur carrière professionnelle, ceux ayant des périodes de début d'emploi antérieures à 1900 ou de fin d'emploi postérieures à 2021, et ceux dont la date de fin d'exposition était antérieure à la date de début. Les participants n'ayant pas mentionné de date de début d'emploi ont également été exclus.
- Censure de l'âge de 15 ans : lorsque l'âge du début de l'emploi et/ou de l'exposition était inférieur à 15 ans, nous avons ajusté l'âge à 15 ans pour assurer la cohérence des données. Ce choix, a été fait pour permettre de conserver un maximum de participants, en particulier ceux des générations plus anciennes, souvent issus de milieux ouvriers ou employés, qui ont pu être amené à commencer à travailler très tôt. En fixant cet âge minimal à 15 ans, nous avons trouvé un compromis permettant de préserver des profils de travailleurs manuels présentant un intérêt spécifique pour l'étude.
- Gestion des dates de fin manquantes : pour les participants ayant mentionné une date de début d'emploi sans date de fin, nous avons censuré la date de fin d'emploi à la date d'inclusion.
- Correction des périodes courtes : pour prendre en compte les épisodes professionnels et/ou expositions inférieures à un an, nous avons ajusté à 0.5 an à toutes les périodes d'exposition, permettant ainsi d'inclure les épisodes professionnels où l'année de début et de fin était la même.
- Censure des dates de fin d'exposition : si la date de fin d'exposition était postérieure à la date de fin de carrière, nous avons ajusté la date de fin d'exposition à celle de la fin de l'emploi. Cette décision est motivée par la nécessité de maintenir la cohérence des données, car il serait incohérent de considérer une période d'exposition au-delà de la date d'inclusion, étant donné que ce travail se limite aux données recueillies lors de l'inclusion dans la cohorte.

2.5.2. Répartition des Participants et Description des Expositions

Une analyse préliminaire de la distribution des HA au sein de la cohorte a été réalisée afin de mettre en évidence la prévalence brute de l'exposition à au moins un type de HA au cours de la carrière. Pour examiner l'interdépendance potentielle entre diverses formes d'HA, une matrice de corrélation entre les différents HA a été calculée. Les variables HA étant des variables catégorielles binaires (exposé/non-exposé) nous avons utilisé le coefficient Phi, qui permet de mesurer le degré de corrélation entre plusieurs variables binaires. Ce coefficient correspond au coefficient de Pearson réalisé à partir d'une variable binaire pour ensuite utiliser le test de Chi2 afin de comparer la significativité ou non dans les corrélations entre variables [38].

En outre, la description de la répartition des expositions multiples a été conduite en représentant des diagrammes mentionnant pour chaque HA la co-occurrence de deux ou plusieurs types HA parmi les participants. Cette étape a permis d'examiner s'il était pertinent ou non d'envisager une agrégation de diverses catégories d'HA en groupes plus larges.

Par la suite, une description détaillée de la répartition des participants ayant été exposés à au moins un HA a été menée en fonction de leurs caractéristiques démographiques, socio-économiques, habitudes, consommations à risque. L'objectif était de préciser les effectifs et leur répartition afin de faciliter l'ajustement des groupes d'études. Cette étape a été importante notamment pour assurer que les analyses multivariées et multinomiales soient fondées sur des comparaisons appropriées (variables explicatives significatives en analyses bivariées et univariées) et méthodologiquement solides entre les groupes, pour maximiser la validité des résultats.

2.5.3. Outcome-wide-analysis (ou analyse à résultats multiples)

Nous avons réalisé plusieurs *outcome-wide analysis (OWA)* afin d'examiner l'association entre chacun des six types d'HA et dix-sept résultats de santé ou comportements à risque pour la santé [39]. Contrairement aux approches classiques focalisées sur une exposition et un résultat spécifique, l'OWA explore une large gamme de combinaisons entre une exposition unique et plusieurs indicateurs de santé (ou *outcomes*). Cette approche est particulièrement utile pour identifier des associations inattendues ou inexploitées, en ouvrant des pistes de recherche potentielles à partir de l'observation systématique de ces associations.

Nous avons réalisé plusieurs OWA**.** Chaque analyse s'est concentrée sur un HA particulier, et nous avons stratifié les résultats par sous-groupes (population générale, sexe, et catégorie socioprofessionnelle [PCS] à 1 chiffre). Nous avons également effectué une OWA pour chaque profil de co-trajectoires d'exposition aux HA tout au long de la carrière des individus. Cette approche globale nous permet d'explorer les associations potentielles de manière plus systématique, en tenant compte des variations d'exposition sur la durée de la carrière. Afin de permettre une automatisation des modèles et de garantir une cohérence méthodologique, nous avons choisi de retenir un nombre restreint de facteurs de confusion communs à l'ensemble des *outcomes* étudiés : l'âge et l'origine géographique. Pour l'hypertension artérielle, nous avons également ajusté sur la consommation de tabac, de cannabis et d'alcool.

L'objectif principal de cette approche est d'identifier des associations entre l'exposition aux HA et les effets d'intérêt. Elle ne permet cependant pas de prendre en compte des covariables (facteurs de confusion, médiateurs ou modificateurs) spécifiques de chaque type d'effet ce qui nécessiterait des investigations plus approfondies. Il s'agit donc d'une approche essentiellement exploratoire, qui est

donc un outil générateur d'hypothèses, offrant une première étape vers des recherches plus ciblées et des analyses plus détaillées.

2.5.3.1. Modèles de régression logistique

Plusieurs modèles de régression logistique ont été construits à l'aide du logiciel statistique R, en utilisant une distribution binomiale (exposé/non-exposé) pour chaque HA. Nos analyses se sont articulées autour de deux modèles de régression logistiques distincts :

- Modèle 0 : ce modèle simple (brut) examine l'association de chaque HA individuellement avec les résultats de santé sans tenir compte d'autres variables. Les associations sont exprimées sous forme de rapports de cotes (OR).
- Modèle 1 : Ce modèle enrichit le modèle 0 en incluant les co-variables âge et origines géographiques. Pour l'hypertension artérielle spécifiquement, des variables supplémentaires telles que la consommation de tabac, de cannabis et d'alcool ont également été incluses.

Après concertation avec le Comité de pilotage, nous avons décidé de standardiser et simplifier les analyses en adoptant un ensemble restreint d'ajustements appliqués de manière uniforme aux 17 effets étudiés : âge et origine géographique (et consommation de substances à risque tabac, alcool, cannabis pour l'hypertension artérielle).

2.5.3.2. Modèles multivariés et multinomiaux

Les effets n'étant pas systématiquement des variables dichotomiques, nous avons effectué des analyses multivariées lorsque les effets étaient codés de façon binaire et des analyses multinomiales lorsque les effets étaient des variables comportaient plus de deux catégories. Dans ce dernier cas, nous avons systématiquement précisé des références pertinentes pour l'interprétation des résultats (ex : 7h à 8h30 pour la qualité du sommeil que l'on compare à moins de 6h30 et 9h ou plus).

2.5.3.3. Interprétation des données

L'interprétation des données repose sur les rapports de cotes (OR) et leurs intervalles de confiance à 95 %, issues des régressions logistiques. Un OR > 1 significatif indique une association positive, tandis qu'un OR < 1 significatif indique une association négative. L'absence de significativité est marquée par un OR non significativement différent de 1.

2.5.3.4. Sous-populations d'étude

L'étude a été menée sur les données recueillies au moment de l'inclusion sur plusieurs sous-populations, afin de fournir une analyse détaillée et segmentée : population générale, femmes, hommes, et par professions, catégories socioprofessionnelles (PCS1), et population ayant des co-trajectoires similaires d'expositions à des HA au cours de la carrière.

2.5.4. Identification de co-trajectoires d'exposition à des HA au cours de la carrière

2.5.4.1. Modèle de trajectoires basées sur des groupes (GBTM)

Pour identifier les sous-groupes d'individus présentant des co-trajectoires similaires d'exposition aux HA, nous avons utilisé une méthode appelée **modélisation de trajectoires basées sur des groupes** (*Group-Based Trajectory Modeling*, GBTM)[38][39], qui est un approche semi-paramétrique basée sur

des modèles de mélanges finis (*Finite Mixture Models*). Cette méthode permet de classer la population en sous-groupes par type de co-trajectoires communes.

Chaque sous-groupe, ou classe latente, représente un ensemble d'individus ayant des trajectoires d'exposition similaires identifiées par la modélisation. Par exemple, deux individus peuvent être classés dans une même classe latente parce qu'ils ont tous deux une exposition à un HA en début de carrière, une deuxième exposition en fin de carrière et une dernière exposition tout au long de la carrière.

La méthode de GBTM permet donc de capturer les évolutions dans les co-trajectoires d'expositions aux HA au cours de la carrière. Ces trajectoires sont modélisées à l'aide de fonctions polynomiales, qui permettent de représenter des changements dans les expositions sur différentes périodes de carrière.

Pour ajuster et optimiser les paramètres du modèle, nous avons utilisé **l'algorithme d'espérance-maximisation** (EM).

Pour plus de détail sur la méthode utilisée voir l'**annexe 3**.

2.5.4.2. Sélection des participants et normalisation des périodes d'expositions pour les co-trajectoires d'expositions

Tous les participants n'ayant pas les mêmes durées et périodes d'expositions, pour réaliser l'identification de co-trajectoires au cours de la carrière entière, il a été nécessaire de préparer les données. Cette préparation comprend deux étapes clés : la sélection des participants et la normalisation des périodes d'exposition. Ces étapes permettent de s'assurer que les modèles à effets mixtes puissent identifier des groupes d'individus présentant des schémas similaires d'exposition au cours du temps.

Sélection des participants :

La première étape a consisté à sélectionner les participants qui remplissent certains critères. Nous avons retenu uniquement ceux qui ont déclaré avoir été exposés à au moins un HA et pour lesquels nous disposions d'informations valides sur au moins une période d'exposition. De plus, nous avons décidé de nous concentrer sur les individus dont la période d'exposition totale maximale à au moins un HA était égale ou supérieure à 20 ans. Le choix de ce seuil s'explique par la nécessité de capturer des trajectoires d'expositions suffisamment longues pour pouvoir observer des évolutions significatives au cours du temps. En dessous de ce seuil, les périodes d'exposition plus courtes risquaient de ne pas permettre une analyse fine des co-trajectoires, car la profondeur longitudinale (nombre d'année d'expositions) des données devient insuffisante pour détecter des variations subtiles dans les trajectoires d'exposition. En effet, des expositions plus brèves peuvent masquer les variations complexes qui surviennent sur des périodes prolongées. Par exemple, dans des carrières plus longues, il est possible d'observer des phases d'exposition plus variables, comme une forte exposition au début de la carrière suivie d'une diminution progressive, ou encore des expositions intermittentes au fil du temps.

Normalisation des périodes d'expositions :

Une fois les participants sélectionnés, nous avons décidé de normaliser les durées d'exposition en divisant celles-ci de manière standardisée en 14 périodes. Cette approche nous permet de comparer les trajectoires d'exposition des individus de manière cohérente, même si leurs années calendaires d'exposition diffèrent. Sans cette normalisation, la comparaison directe entre des individus ayant des durées de carrière ou des périodes d'exposition très variées serait difficile. Cette normalisation repose sur deux concepts principaux : la période totale de carrière professionnelle et les périodes spécifiques d'exposition à des HA.

Étape 1 : Définir la période totale de carrière

Pour chaque individu, nous avons d'abord définit la période totale de sa carrière, c'est-à-dire l'intervalle entre l'année de début de carrière et l'année de fin de carrière. Ces bornes servent de référence pour normaliser les périodes d'exposition spécifiques.

Étape 2 : Calcul des périodes normalisées

Les périodes d'exposition spécifiques, comme les années de début et de fin d'exposition à des HA, sont ensuite converties en périodes normalisées. Ces périodes sont calculées en comparant les années spécifiques d'exposition à la période totale de carrière. Les formules utilisées pour cette normalisation sont les suivantes :

$$\textbf{Période normalisée de début} = \frac{\textbf{Début d'exposition} - \textbf{Début de carrière}}{\mathbf{3}} + \mathbf{1}$$

$$\textbf{Période normalisée de fin} = \frac{\textbf{Fin d'exposition} - \textbf{Début de carrière}}{\mathbf{3}} + \mathbf{1}$$

Ces formules divisent la durée écoulée entre le début de carrière et les périodes d'exposition par 3 pour ramener les périodes à une échelle standard. Cette approche permet de créer une échelle de temps compressée, où chaque période normalisée peut être comparée directement à celles d'autres individus, même si leurs années calendaires spécifiques diffèrent.

Exemple concret :

Imaginons un individu qui a commencé sa carrière en 1970 et l'a terminé en 2009 et qui a été exposé à des HA de 1994 à 2009.

En appliquant les formules :

- Période normalisée de début : $\frac{\mathbf{1994-1970}}{\mathbf{3}} + \mathbf{1} = \mathbf{9}$ cela signifie que l'exposition commence à la période normalisée 9.
- Période normalisée de fin : $\frac{\mathbf{2009-1970}}{\mathbf{3}} + \mathbf{1} = \mathbf{14}$ cela signifie que l'exposition se termine à la période normalisée 14

Ainsi, sur une échelle de 1 à 14, cet individu aurait été exposé entre les périodes 9 et 14.

- 0 si l'individu n'était pas exposé (période avant le début ou après la fin d'exposition)
- 1 si l'individu était pleinement exposé pendant toute la période
- Une fraction si l'exposition ne couvre qu'une partie de la période normalisée

Ces fractions sont cruciales pour représenter avec précision des périodes où l'exposition commence ou se termine en milieu de période. Par exemple, une valeur de 0.67 pourrait indiquer que l'exposition a duré les deux tiers de la période normalisée, tandis qu'une valeur de 0.33 pourrait indiquer qu'elle a duré un tiers de la période.

Exemple concret d'exposition partielle :

Prenons l'exemple d'un individu dont la carrière commence en 1977 et se termine en 2016 et qui a été exposé à des HA de 1980 à 2000.

- Période normalisée de début : $\frac{\mathbf{1980-1977}}{\mathbf{3}} + \mathbf{1} = \mathbf{2}$ cela signifie que l'exposition commence à la période normalisée 2.
- Période normalisée de fin : $\frac{\mathbf{2000-1977}}{\mathbf{3}} + \mathbf{1} = \mathbf{8,67}$ cela signifie que l'exposition se termine aux deux tiers de la période normalisée 8

Ainsi, les périodes normalisées de 2 à 7 auraient une valeur de 1, indiquant une exposition complète. La période 8 aurait une valeur de 0.67, indiquant une exposition partielle.

Ces étapes ont été effectuées pour toutes les expositions aux HA par participants inclus pour l'identification de co-trajectoires d'expositions. Le choix de sélection des participants et la normalisation des périodes d'expositions sont des étapes cruciales pour garantir que les modèles de clustering utilisés puissent identifier des trajectoires d'expositions comparables et cohérentes.

2.5.4.3. Évaluation de la qualité des modèles de clustering : critères, gestion des *outliers*, et *Odds of Correct Classification*

Pour évaluer la qualité de notre modèle de clustering, plusieurs outils quantitatifs ont été utilisés :

- **Critère d'information (AIC et BIC) :** l'Akaike Information Criterion (AIC) et le Bayesian Information Criterion (BIC) sont des mesures qui évaluent la qualité du modèle en tenant compte de la vraisemblance et du nombre de paramètres dans le modèle. Un AIC ou BIC plus bas indique un meilleur compromis entre ajustement et complexité du modèle.
- **Gestion des valeurs aberrantes** : pour éviter que les trajectoires atypiques n'affectent négativement l'évaluation du modèle (en produisant notamment un log-vraisemblance égale à $-\infty$), nous avons calculé la log-vraisemblance restreinte en excluant ces individus. Cela permet une évaluation plus stable et représentative du modèle.
- ***Odds* et *Classification correcte* (OCC) :** les OCC mesurent la probabilité qu'un individu soit correctement classé dans son groupe. Un OCC élevé indique que les groupes sont bien définis et distincts, tandis qu'un OCC faible suggère une classification moins fiable. Nous avons choisi de représenter, pour chaque classe latente identifiée, un graphique illustrant la moyenne des probabilités postérieures[2] d'appartenance à chaque classe. Concrètement, pour chaque cluster (numéroté ici de 1 à 5), nous avons tracé un graphique où :
  - L'axe des abscisses représente les différentes classes latentes ou clusters possibles (1, 2, 3, 4 et 5).
  - L'axe des ordonnées indique la probabilité moyenne pour les individus du cluster considéré d'appartenir à chacune des classes.

  Cette représentation permet d'évaluer la qualité de la classification des participants dans les clusters de trajectoires. Si la probabilité postérieure moyenne d'appartenance à la classe est supérieure à 70 % pour un groupe d'intérêt donné, cela signifie que les participants ont été correctement classés dans le cluster correspondant. Cependant, il peut arriver que certaines personnes soient moins bien classées. Dans ce cas, cela sera visible sur le graphique : leurs probabilités d'appartenance seront réparties de manière plus uniforme ou déplacées vers d'autres clusters.

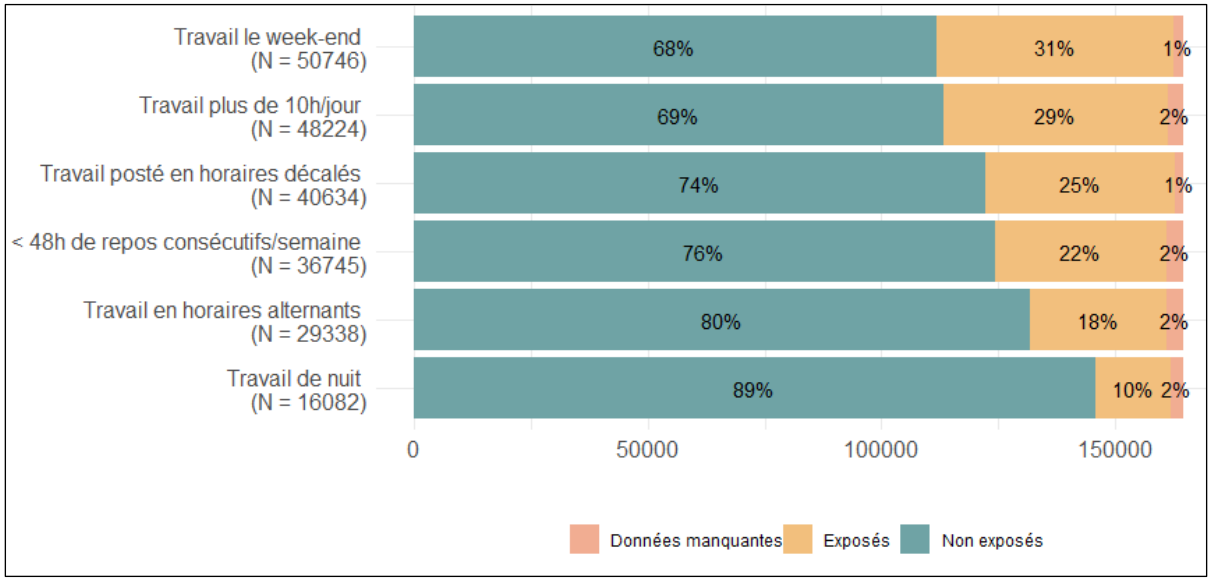
[2] Une probabilité postérieure représente la probabilité qu'un individu appartienne à une classe latente donnée après avoir pris en compte les données observées. Elle combine les informations a priori et la vraisemblance des données, permettant ainsi de mesurer la confiance dans l'affectation d'un individu à une classe spécifique.

3. Description des Données

3.1. Répartition des Horaires Atypiques dans la Cohorte

L'effectif total des participants inclus dans l'analyse est de 164 512. La figure 1 montre la répartition des HA dans la cohorte.

Figure 1 : Répartitions des horaires atypiques dans la cohorte CONSTANCES (N = 164 512).



Pourcentages arrondis.

- **Travail le week-end** : 50 746 participants (31 %) ont été exposés à travailler le week-end, soit plus d'un tiers des participants. Cette catégorie présente également un pourcentage élevé de non-exposés avec 111 672 participants (68 %), et seulement 2 094 participants (2 %) avec des données manquantes.
- **Travail plus de 10 heures par jour** : 48 224 participants (30 %) ont été exposés à travailler plus de 10 heures par jour. Ici aussi, la majorité des participants (113 181 soit 69 %) n'ont pas été exposés à cette contrainte, avec 3 107 (2 %) données manquantes.
- **Travail posté en horaires décalés** : 40 634 participants (25 %) ont été exposés à des horaires décalés. Les non-exposés représentent 122 220 participants (74 %) et les données manquantes 1 658 (1 %).
- **Moins de 48 heures de repos consécutifs par semaine** : 37 participants (22 %) ont été exposés à moins de 48 heures de repos consécutifs par semaine. Les non-exposés représentent 124 259 participants (76 %) et les données manquantes 3 508 (2.14 %).
- **Travail en horaires alternants** : 29 338 participants (18 %) ont été exposés à des horaires alternants, avec 131 713 (80 %) non-exposés et 3 461 (2 %) données manquantes.
- **Travail de nuit** : 16 082 participants (10 %) ont travaillé de nuit. Les non-exposés représentent la majorité avec 145 755 participants (88 %) et les données manquantes sont peu fréquentes avec 2 675 (2 %).

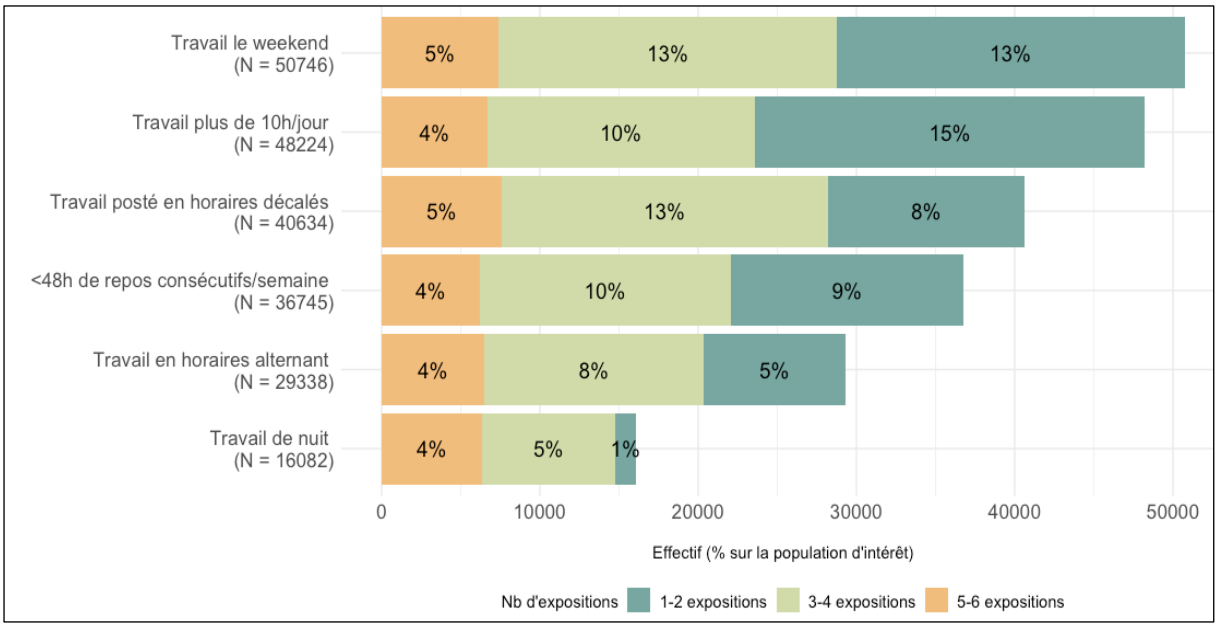
Ces résultats montrent que la proportion de participants exposés aux horaires atypiques varie considérablement selon le type d'exposition. Le pourcentage d'exposition va de 10 % pour le travail de nuit à 31 % pour le travail le week-end. Le faible nombre de données manquantes, inférieur à 2 % pour

chaque catégorie, est particulièrement satisfaisant, indiquant que les données sont de bonne qualité et qu'il est possible de mener des analyses approfondies avec une précision élevée.

3.2. Répartition des Horaires Atypiques selon le Nombre d'expositions

La **figure 2** présente les participants exposés, en quantifiant les expositions multiples au cours de la carrière. Cette étape permet de discerner la répartition des HA au sein de la population d'étude, mais aussi leur co-occurrence dans la carrière professionnelle, même si ces expositions n'ont pas lieu en même temps. Les données manquantes par catégorie d'exposition varient légèrement, mais sont généralement autour de 2 % de l'effectif total, c'est la raison pour laquelle nous ne les avons pas présentés dans cette figure.

Figure 2 : Répartition des horaires atypiques selon leur co-occurrence : 1) exposé de 1 à 2 expositions ; 2) de 3 à 4 expositions ; 3) de 5 à 6 expositions au cours de la carrière



Pourcentages arrondis.

Pour le **travail le week-end**, la majorité des participants exposés se trouvent dans les catégories "1-2 expositions" avec 22 001 participants (13%) et "3-4 expositions" avec 21 334 participants (13%). La catégorie "5-6 expositions" comprend 7 411 participants (5%). Concernant le **travail de plus de 10 heures par jour**, 24 659 participants (15%) appartiennent à la catégorie "1-2 expositions", tandis que 16 869 participants (10%) sont dans la catégorie "3-4 expositions", et 6 699 participants (4%) dans la catégorie "5-6 expositions".

Les résultats montrent également que les participants exposés au **travail en horaires décalés** se répartissent principalement dans les catégories "1-2 expositions" (12 434 participants, 8%) et "3-4 expositions" (20 626 participants, 13%). La catégorie "5-6 expositions" regroupe 7 574 participants (5%). De même, pour les participants ayant **moins de 48 heures de repos consécutifs par semaine**, les catégories "1-2 expositions" et "3-4 expositions" comptent respectivement 14 671 (9%) et 15 894 (10%) participants, tandis que 6 180 participants (4%) appartiennent à la catégorie "5-6 expositions".

Pour ceux ayant travaillé en **horaires alternants**, la catégorie "3-4 expositions" est la plus représentée avec 13 827 participants (8%), suivie par la catégorie "1-2 expositions" avec 9 015 participants (5%), et la catégorie "5-6 expositions" avec 6 496 participants (4%). En ce qui concerne le **travail de nuit**, les

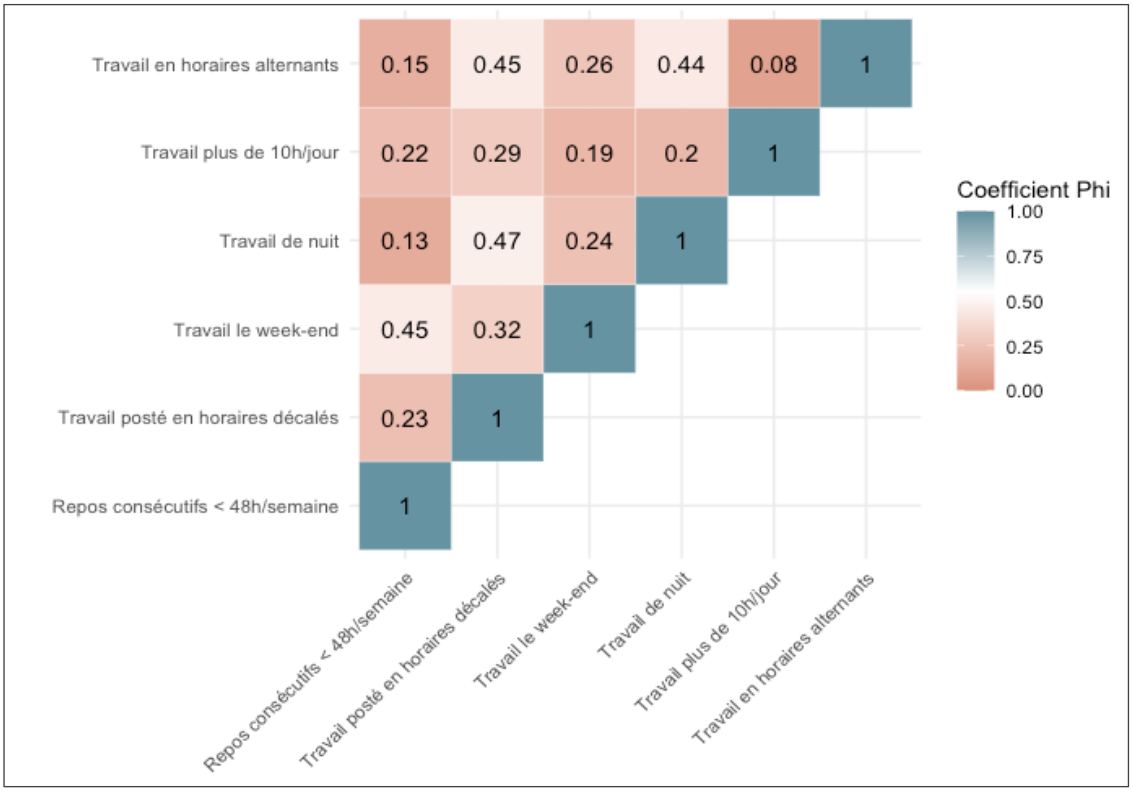
participants se répartissent majoritairement dans la catégorie "3-4 expositions" avec 8 409 participants (5%). La catégorie "5-6 expositions" comprend 6 360 participants (4%), et la catégorie "1-2 expositions" compte 1 313 participants (1%).

En conclusion, la majorité des participants sont exposés à des HA dans les catégories "1-2 expositions" et "3-4 expositions". Le pourcentage de participants exposés varie considérablement selon le type d'HA, avec un nombre notable de participants ayant des expositions multiples, particulièrement pour le travail le week-end et les longues heures de travail. Ces résultats soulèvent de multiples questions que nous n'avons pas exploré dans ce travail, mais qui pourront faire l'objet de recherches futures. Il serait intéressant d'explorer la chronologie des expositions chez les participants : à quel stade de leur vie ont-ils été principalement affectés ? Quel était leur âge au début et à la fin de l'exposition ? Dans les cas où des expositions ont eu lieu à des périodes distinctes, quantifier l'intervalle de temps séparant ces événements…

3.3. Corrélations entre les Horaires Atypiques

La matrice de corrélation des HA de la **figure 3** révèle plusieurs corrélations significatives. D'abord, une corrélation notable est observée entre le travail de nuit et le travail posté en horaires décalés, avec un coefficient de corrélation de 0.47. Cette association suggère qu'un nombre non négligeable de participants ont travaillé de nuit, mais aussi effectué un travail posté en horaires décalé durant leur carrière. D'autres corrélations proches ont aussi été mises en évidence comme le repos consécutif de moins de 48 heures par semaine vs le travail le week-end et le travail posté en horaires décalés vs le travail en horaires alternants montrent une corrélation de 0.45. Le travail de nuit et en horaires alternants présente un coefficient de corrélation de 0.44.

Figure 3 : Matrice de corrélation entre les six horaires atypiques étudiés



Les corrélations modérées révèlent d'autres relations. Par exemple, le travail le week-end et le travail en horaires alternants ont une corrélation de 0.26, suggérant que ceux qui travaillent le week-end sont

également susceptibles d'avoir des horaires alternants. Une corrélation de 0.24 est aussi observée entre le travail le week-end et le travail de nuit.

Les corrélations plus faibles fournissent également des informations intéressantes. Par exemple, le repos consécutif de moins de 48 heures par semaine et le travail de nuit montrent une faible corrélation de 0.13, et le repos consécutif de moins de 48 heures par semaine et le travail en horaires alternants ont une corrélation de 0.15, suggérant que ces HA ne sont pas fortement liés. Le travail le week-end et le travail de plus de 10 heures par jour présentent une corrélation de 0.19, indiquant une faible association. Enfin, le travail de plus de 10 heures par jour et le travail en horaires alternants montrent une très faible corrélation de 0.08, révélant que ces deux types d'HA sont pratiquement indépendants l'un de l'autre.

3.4. Répartition des participants exposés à au moins un HA au cours de leur carrière

3.4.1. Caractéristiques Individuelles

Le **tableau 2** illustre la répartition des participants exposés à au moins un HA au cours de leur carrière et permet d'observer des tendances distinctes selon le sexe, l'âge, l'origine géographique et la PCS à 1 digit la plus longue au cours de la carrière. Cette étape permet d'observer la répartition des participants selon les caractéristiques d'intérêt et voir s'il y a des différences significatives entre les groupes.

Parmi les 164 512 participants, on constate une légère majorité de femmes (53 %). La répartition par âge met en évidence que plus de 40 % des participants ont moins de 44 ans au moment de l'inclusion, avec des proportions relativement homogènes dans les autres tranches d'âge jusqu'à 69 ans. La grande majorité des participants sont d'origine métropolitaine (presque 90 %), avec une proportion notable de participants d'origine nord-africaine (2 %). En ce qui concerne la catégorie socio-professionnelle (PCS), presque 40 % des participants étaient majoritairement en profession intermédiaires au cours de leur carrière, suivis par les cadres et les employés (autour de 23 %), et enfin les ouvriers (presque 14 %)

Observation de la répartition des HA par sexe : Les hommes sont jusqu'à trois fois plus représenté pour le travail de plus de 10 heures par jour (36 %) et posté en horaires décalés (31 %) par rapport au travail de nuit (13 %). Pour les femmes, la proportion est nettement plus élevée pour le travail le week-end (32 %), suivi du repos consécutif de moins de 48h par semaine (22 %) par rapport au travail de nuit (7 %).

Observation de la répartition des HA par âge : Chez les 18-34 ans on constate une forte représentation des participants ayant déclaré travailler le week-end et ayant travaillé plus de 10h par jour (plus de 30 %). A l'inverse, les proportions pour le travail de nuit sont plus faibles, même chez les plus jeunes (9 %). Les participants de 65-69 ans montrent également une forte proportion à travailler le week-end (presque 34 %). Globalement on observe des proportions d'exposés aux HA relativement homogènes entre les groupes d'âges : autour de 30 % et plus pour le travail le week-end et de plus de 10h/j, de 20-25 % pour le travail posté en horaire décalé et repos consécutif < 48h/semaine, en dessous de 20 % pour le travail en horaire alternants et 8-10 % pour le travail de nuit.

Observation de la répartition des HA par origine géographique : Chez les participants d'origine sub-saharienne et des DOM-TOM, on constate une forte représentation des participants ayant déclaré travailler le week-end (44 % et 38 %, respectivement). Les proportions pour le travail de nuit sont plus élevées chez ceux d'origine sub-saharienne (presque 15 %) comparées à la moyenne générale. Les participants d'origine nord-africaine montrent également une forte proportion à travailler le week-end (presque 40 %) et à avoir des repos consécutifs de moins de 48h/semaine (27 %).

Globalement, les proportions d'exposés aux horaires atypiques sont relativement homogènes entre les différentes origines géographiques : autour de 35 % et plus pour le travail le week-end et de plus de 10 heures par jour, de 25-30 % pour le travail posté en horaires décalés et repos consécutifs de moins de 48 heures par semaine, 20 % pour le travail en horaires alternants et 10-15 % pour le travail de nuit.

Observation de la répartition des HA par PCS1 la plus longue : Chez les participants ayant été majoritairement cadre au cours de leur carrière, on constate une forte représentation des participants ayant travaillé plus de 10h/j (41 %) et une très faible proportion qui ont travaillé de nuit (moins de 5 %). Parmi les participants ayant été majoritairement employés, le travail le week-end est jusqu'à 4 fois plus élevé que pour le travail de nuit (45 % contre 10 %). Chez les participants ayant été majoritairement ouvriers les horaires les plus représentés sont le travail posté en horaires décalés (presque 50 %), le travail le week-end (presque 40 %). On constate par ailleurs que même si le travail de nuit est moins fréquent, le pourcentage reste élevé pour les ouvriers (presque 20 %). Enfin les participants ayant principalement occupé une profession intermédiaire sont représentés de façon non négligeable mais globalement homogène pour tous les HA (de 20-28 %) sauf pour le travail en horaires de nuit et alternant qui sont jusqu'à deux fois moins représenté (9-16 %).

Tableau 2 : Répartition des participants parmi les exposés à au moins un horaire atypique durant leur carrière par caractéristiques démographiques et professionnelles.

Ce tableau présente le nombre et le pourcentage de participants dans chaque catégorie de variable, ainsi que les p-valeurs issues du test de chi² d'indépendance. Ce test évalue si les différences observées entre les groupes exposés et non exposés sont statistiquement significatives. Une p-valeur inférieure à 0,05 indique une association statistiquement significative entre la caractéristique et les HA. Les non exposés ne sont pas montrés ici par manque de place. Les pourcentages dans la colonne "Total" se réfèrent à la population générale (lecture verticale), tandis que les pourcentages dans le reste du tableau indiquent le pourcentage de participants exposés à au moins un HA dans chaque catégorie de variables (lecture en prenant comme dénominateur le total de chaque catégorie). Par exemple on observe 22 984 de participants parmi les 76 974 hommes qui ont été exposés à un travail le week-end, ce qui représente 30 % (présentés dans le tableau) et 70 % non exposé à cet HA (non présenté dans ce tableau).

		Horaires atypiques au travail					
	Total (N = 16 4512)	Travail le week-end (N = 50 746)	Travail plus de 10h/j (N = 48 224)	Travail posté en horaires décalés (N = 40 634)	Repos consécutifs <48h/semaine (N = 36 745)	Travail en horaires alternant (N = 29 338)	Travail de nuit (N = 16 082)
Sexe							
Hommes	76 974 (47 %)	22 984 (30 %)	28 033 (36 %)	24 245 (31 %)	17 454 (23 %)	15 513 (20 %)	9 915 (13 %)
Femmes	87 538 (53 %)	27 762 (32 %)	20 191 (23 %)	16 389 (19 %)	19 291 (22 %)	13 825 (16 %)	6 167 (7 %)
Age							
18-34 ans	35 983 (22 %)	11 765 (33 %)	11 209 (31 %)	9 541 (26 %)	8 646 (24 %)	7 279 (20 %)	3 122 (9 %)
35-44 ans	40 179 (24 %)	11 221 (28 %)	12 347 (31 %)	9 817 (24 %)	8 651 (21.5 %)	7 253 (18 %)	3 893 (10 %)
45-49 ans	18 121 (11 %)	5 419 (30 %)	5 445 (30 %)	4 524 (25 %)	4 006 (22.1 %)	3 160 (17 %)	1 801 (10 %)
50-54 ans	17 290 (10 %)	5 041 (29 %)	5 020 (29 %)	4 302 (25 %)	3 777 (21.8 %)	2 949 (17 %)	1 809 (10 %)
55-59 ans	18 172 (11 %)	5 653 (31 %)	5 097 (28 %)	4 614 (25 %)	3 952 (21.7 %)	3 384 (19 %)	2 107 (12 %)
60-64 ans	18 215 (11 %)	6 036 (33 %)	4 896 (27 %)	4 422 (24 %)	4 079 (22.4 %)	3 202 (18 %)	1 976 (11 %)
65-69 ans	16 552 (10 %)	5 611 (34 %)	4 210 (25 %)	3 414 (21 %)	3 634 (22 %)	2 111 (13 %)	1 374 (8 %)
Origine géographique							
France métropolitaine	146 880 (89 %)	44 120 (30 %)	43 097 (29 %)	35 183 (24 %)	32 217 (22 %)	25 971 (18 %)	14 108 (10 %)
Afrique du Nord	3 900 (2 %)	1 512 (39 %)	1 189 (30 %)	1 320 (34 %)	1 051 (27 %)	809 (21 %)	511 (13 %)
Afrique Sub-Saharienne	1 675 (1 %)	737 (44 %)	427 (25 %)	641 (38 %)	451 (27 %)	388 (23 %)	250 (15 %)
Asie	1 205 (1 %)	440 (36 %)	323 (27 %)	323 (27 %)	300 (25 %)	170 (14 %)	101 (8 %)
DOM-TOM	1 376 (1 %)	521 (38 %)	326 (24 %)	448 (33 %)	311 (23 %)	349 (25 %)	170 (12 %)
Europe	6 571 (4 %)	2 294 (35 %)	2 033 (31 %)	1 821 (28 %)	1 643 (25 %)	1 197 (18 %)	659 (10 %)
Indéfini/ Autre	2 905 (3 %)	1 122 (39 %)	829 (28 %)	898 (31 %)	772 (27 %)	454 (16 %)	283 (9 %)
PCS à 1 digit le plus long tout au long de la carrière							
Cadres	37 678 (23 %)	6 855 (18 %)	15 614 (41 %)	6 510 (17 %)	7 057 (19 %)	2 006 (5 %)	1716 (5 %)
Employés	37 907 (23 %)	17 090 (45 %)	8 002 (21 %)	9 745 (26 %)	10 417 (27 %)	8 426 (22 %)	3850 (10 %)
Ouvriers	22 588 (14 %)	8 583 (38 %)	6 238 (28 %)	11 010 (49 %)	5 794 (26 %)	7 993 (35 %)	4417 (20 %)
Prof.Intermédiaires	64 982 (40 %)	17 753 (27 %)	18 062 (29 %)	13 019 (20 %)	13 166 (20 %)	10 708 (16 %)	5988 (9 %)

P-valeur <0,001 pour tous les tests de Chi² réalisés

3.4.2. Caractéristiques Socioéconomiques

Le **tableau 3** présente la répartition des participants exposés à au moins un HA selon différentes variables socioéconomiques. Dans l'échantillon total de 164 512 participants, les revenus du foyer sont majoritairement compris entre 2 800€ et 4 200€ par mois (59 %), suivis par ceux entre 1 000€ et 2 800€ (32 %). Une petite proportion des participants gagne moins de 1 000€ par mois (3 %) ou n'a pas répondu à la question sur les revenus (6 %). En ce qui concerne le niveau de diplôme, 60 % des participants ont un diplôme égal ou supérieur à bac+2, tandis que 36 % ont un diplôme inférieur à bac+2 et 2 % n'ont pas de diplôme. La majorité des participants sont en couple (75 %) et plus de la moitié n'ont pas d'enfants au domicile (57 %).

Observation de la répartition des HA par revenu du foyer : Les participants dont le revenu du foyer est inférieur à 1000€ sont une forte proportion à travailler le week-end (49 %) et en horaires décalés (37 %). À l'inverse, ceux dont le revenu est compris entre 2 800€ et 4 200€ présentent des proportions plus élevées pour travailler plus de 10 heures par jour (32 %) et des proportions plus faibles pour le travail de nuit (9 %). Globalement, on observe des proportions d'exposés aux horaires atypiques relativement homogènes entre les groupes de revenu : autour de 30 % pour le travail de plus de 10 heures par jour, de 20-35 % pour le travail posté en horaires décalés et repos consécutif de moins de 48 heures par semaine, 20 % pour le travail en horaires alternants et 8-12 % pour le travail de nuit.

Observation de la répartition des HA par niveau de diplôme : Parmi les participants sans diplôme, une forte proportion travaille en horaires décalés (40 %) et le week-end (43 %). En revanche, ceux ayant un diplôme égal ou supérieur à bac+2 présentent des proportions plus élevées pour travailler plus de 10 heures par jour (32 %) et des proportions plus faibles pour le travail de nuit (7 %).

Observation de la répartition des HA par statut marital : Les célibataires présentent une plus forte proportion à travailler le week-end (34 % vs 30 % pour les personnes en couple) et une plus grande proportion à travailler plus de 10 heures par jour (28 %) comparativement aux autres HA. Globalement, quel que soit le statut marital, la proportion d'individus exposés aux différents HA est similaire : autour de 30-35 % pour le travail le week-end et plus de 10 heures par jour, de 20-25 % pour le travail posté en horaires décalés et repos consécutif de moins de 48 heures par semaine, un peu moins de 20 % pour le travail en horaires alternants et 10 % pour le travail de nuit.

Observation de la répartition des HA par nombre d'enfants : Les participants sans enfants montrent une forte proportion à travailler le week-end (32 %) et plus de 10 heures par jour (29 %). Ceux ayant plus de 3 enfants présentent des proportions plus élevées pour le travail de nuit (13 %) et pour le travail posté en horaires décalés (30 %). Globalement, les proportions d'exposés aux horaires atypiques sont relativement homogènes entre les différents nombres d'enfants : autour de 30 % pour le travail le week-end et plus de 10 heures par jour, de 20-30 % pour le travail posté en horaires décalés et repos consécutif de moins de 48 heures par semaine, un peu moins de 20 % pour le travail en horaires alternants et 10-13 % pour le travail de nuit.

Tableau 3 : Répartition des participants qui ont été exposés à au moins un HA durant leur carrière selon les caractéristiques socioéconomiques.

Ce tableau présente le nombre et le pourcentage de participants dans chaque catégorie de variable, ainsi que les p-valeurs issues du test de chi² d'indépendance. Ce test évalue si les différences observées entre les groupes exposés et non exposés sont statistiquement significatives. Une p-valeur inférieure à 0,05 indique une association statistiquement significative entre la caractéristique et les HA. Les non exposés ne sont pas montrés ici par manque de place. Les pourcentages dans la colonne "Total" se réfèrent à la population générale (lecture verticale), tandis que les pourcentages dans le reste du tableau indiquent le pourcentage de participants exposés à au moins un HA dans chaque catégorie de variables (lecture en prenant comme dénominateur le total de chaque catégorie). Voir l'exemple décrit en tableau 2.

		Horaires atypiques au travail					
	Total (N = 164512)	Travail le week-end (N = 50 746)	Travail plus de 10h/j (N = 48 224)	Travail posté en horaires décalés (N = 40 634)	Repos consécutifs <48h/semaine (N = 36 745)	Travail en horaires alternant (N = 29 338)	Travail de nuit (N = 16 082)
Revenu du foyer							
< 1000€	5 045 (3 %)	2 478 (49 %)	1 331 (26 %)	1 853 (37 %)	1 575 (31 %)	1 203 (24 %)	623 (12 %)
[1000€ - 2800€[	52 349 (32 %)	20 328 (39 %)	13 131 (25 %)	15 831 (30 %)	13 702 (26 %)	11 844 (23 %)	5 942 (11 %)
[2800€ - 4200€[	96 621 (60 %)	24 284 (25 %)	31 160 (32 %)	20 155 (21 %)	19 065 (20 %)	14 314 (15 %)	8 503 (9 %)
Pas de réponses	1 0497 (6 %)	3 656 (35 %)	2 602 (25 %)	2 795 (27 %)	2 403 (23 %)	1 977 (19 %)	1 014 (10 %)
Niveau de diplôme							
Sans diplôme	4 038 (2 %)	1 729 (43 %)	904 (22 %)	1 638 (41 %)	1 049 (26 %)	1 014 (25 %)	542 (13 %)
Diplôme < bac + 2	59 402 (36 %)	24 119 (41 %)	14 672 (25 %)	19 753 (33 %)	15 528 (26 %)	15 632 (26 %)	8 003 (13 %)
Diplôme => bac +2	98 369 (60 %)	23 921 (24 %)	31 872 (32 %)	18 479 (19 %)	19 469 (20 %)	12 201 (12 %)	7 240 (7 %)
Autre	2 703 (2 %)	977 (36 %)	776 (29 %)	764 (28 %)	699 (26 %)	491 (18 %)	297 (11 %)
Statut conjugal							
Célibataire	40 687 (25 %)	13 883 (34 %)	11 447 (28 %)	10 910 (27 %)	9 778 (24 %)	7 642 (19 %)	4 057 (10 %)
En couple	121 320 (75 %)	36 008 (30 %)	36 075 (30 %)	29 040 (24 %)	26 328 (22 %)	21 261 (17 %)	11 779 (10 %)
Nb d'enfants							
Pas d'enfants	78 253 (56 %)	25 011 (32 %)	22 974 (29 %)	19 512 (25 %)	17 799 (23 %)	13 764 (18 %)	7 480 (9 %)
1 enfant	21 756 (16 %)	6 850 (31 %)	6 518 (30 %)	5 520 (25 %)	5 068 (23 %)	4 062 (19 %)	2 190 (10 %)
2-3 enfants	35 522 (26 %)	9 800 (28 %)	10 465 (29 %)	8 381 (24 %)	7 388 (21 %)	6 312 (18 %)	3 483 (10 %)
+ de 3 enfants	2 019 (1 %)	685 (34 %)	623 (31 %)	603 (30 %)	459 (23 %)	397 (20 %)	263 (13 %)

P-valeur <0,001 pour tous les tests de Chi² réalisés

3.4.3. Satisfactions de couple et sexuelle

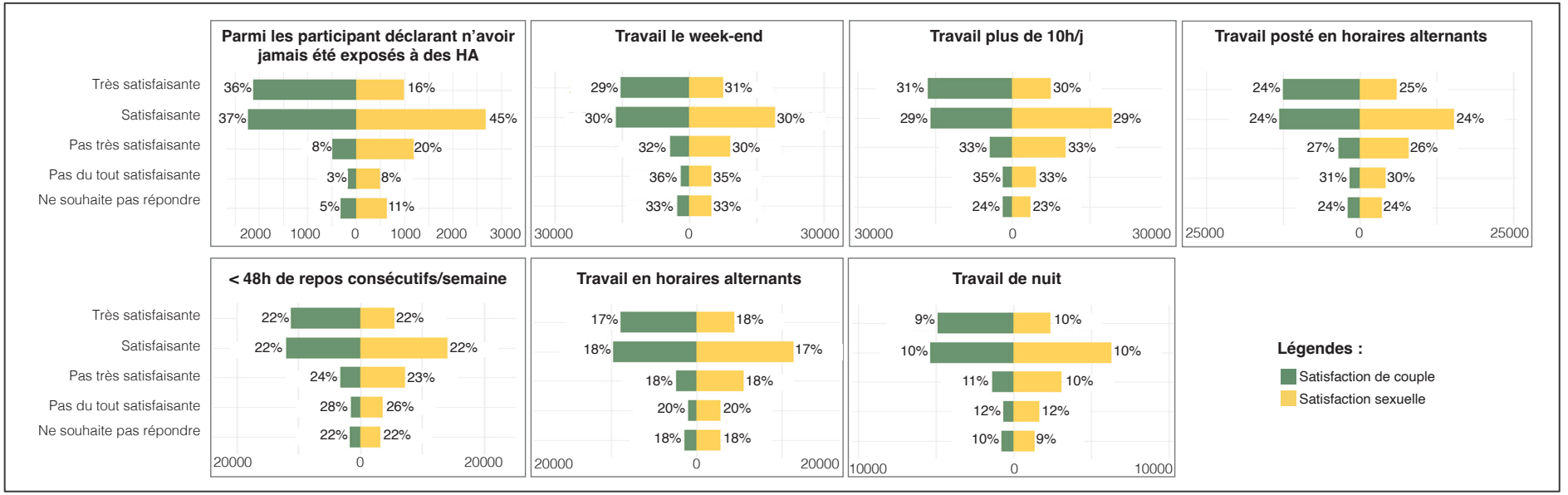
La **figure 4** montre la répartition des participants exposés aux HA parmi chaque catégorie de variables « satisfaction de vie de couple » ou de « vie sexuelle ». Pour le travail le week-end, on observe globalement très peu de différence entre la satisfaction de vie de couple et sexuelle. Il est par ailleurs intéressant de noter que les participants très satisfaits de leur vie de couple et ceux très satisfaits de leur vie sexuelle (environ 30-31 %) montrent des proportions plus basses d'exposition à cet HA que ceux qui sont moins satisfaits (36 % pour ceux qui ne sont pas du tout satisfaits en couple et 35 % qui ne sont pas du tout satisfaits sexuellement).

Globalement, l'observation des HA selon la satisfaction de vie de couple et sexuelle mettent en évidence des tendances similaires entre les deux variables. Les participants très satisfaits de leur vie de couple et ceux très satisfaits de leur vie sexuelle montrent des proportions comparables d'expositions aux HA, que ce soit pour le travail le week-end, le travail posté en horaires décalés, le travail de plus de 10h/j, les horaires alternants, les repos consécutifs de moins de 48h/semaine ou le travail de nuit. D'une manière générale, les participants pas du tout satisfaits de leur vie de couple et sexuelle avaient tendance à déclarer des proportions plus élevées d'exposition à ces HA.

Figure 4 : Répartition des participants exposés aux horaires atypiques parmi chaque catégorie des variables « satisfaction de couple » ou « satisfaction sexuelle ».

Les pourcentages observés dans cette figure indiquent le pourcentage de participants exposés à au moins un HA dans chaque catégorie de variables (lecture en prenant comme dénominateur le total de chaque catégorie). Par exemple, en examinant le travail le week-end, on constate que 29 % des 52 510 participants qui ont déclaré avoir une satisfaction de couple très satisfaisante étaient exposés au travail le week-end.

Il est à noter que parmi 164 512 participants ayant répondu à la variable satisfaction de vie de couple indépendamment des HA : 52 510 (35 %) étaient très satisfaits, 54 850 (36 %) étaient satisfaits, 13 192 (9 %) n'étaient pas très satisfaits, 5 155 (3 %) n'étaient pas du tout satisfaits, et 7 845 (5 %) ne souhaitaient pas répondre. Parmi les participants ayant répondu à la variable satisfaction de vie sexuelle : 24 710 (16 %) étaient très satisfait, 65 477 (43 %) étaient satisfait, 31 342 (21 %) n'étaient pas très satisfait, 14 213 (9 %) n'étaient pas du tout satisfait, et 15 433 (10 %) ne souhaitaient pas répondre.



3.4.4. Consommation de substances addictives/nocives (tabac, alcool, cannabis)

La **figure 5** présente les pourcentages et nombres de participants ayant consommé de l'alcool (selon les nouveaux critères), du cannabis ou qui sont fumeurs ou ex-fumeurs, en fonction de leur exposition à au moins un HA au cours de leur carrière.

La consommation de tabac présente les proportions les plus élevées, suivie par l'alcool, puis le cannabis. On observe des tendances de consommation de substances (alcool, tabac et cannabis) parmi les participants exposés à des HA globalement similaires, bien que certaines nuances apparaissent.

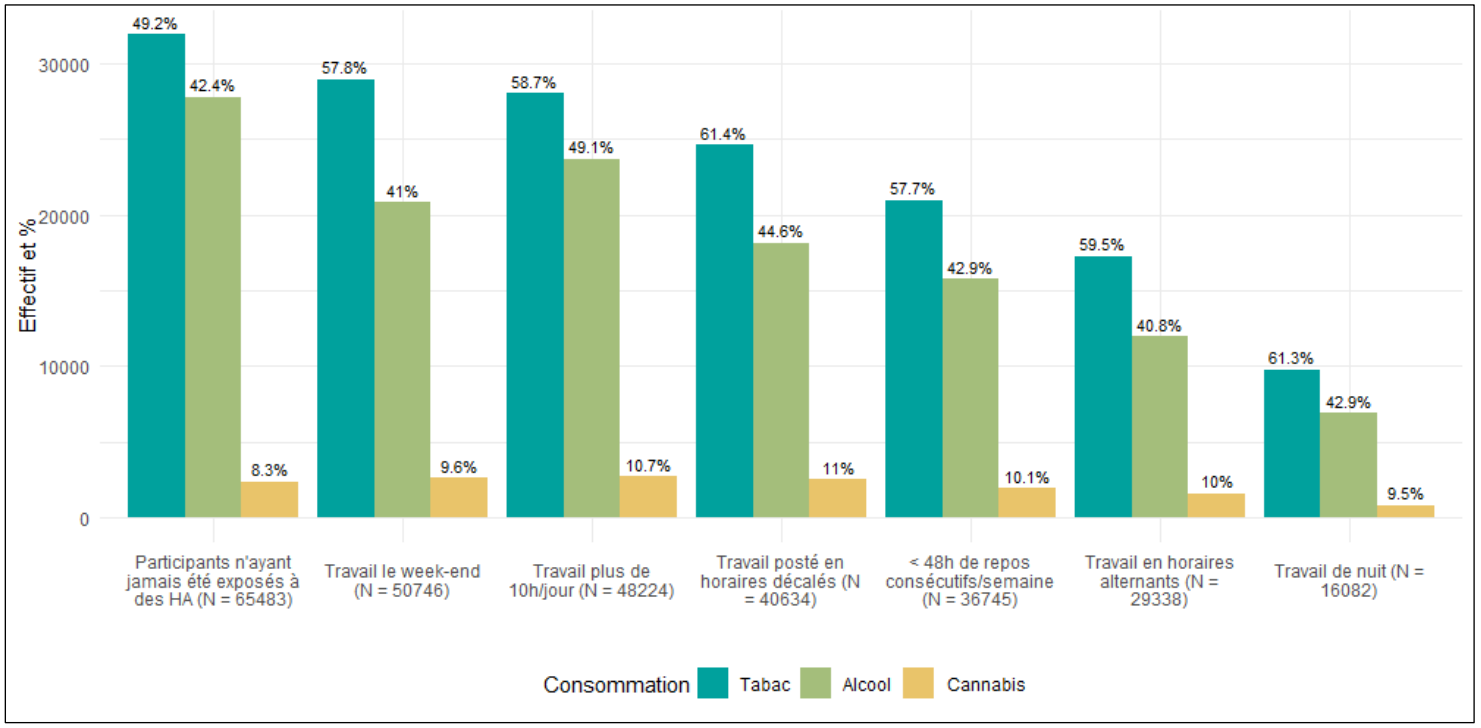
Pour les participants qui ont déclaré avoir travaillé plus de 10 heures par jour, la consommation de tabac est la plus élevée avec 58,7 %, suivie par l'alcool à 49,1 %. La proportion de consommation de cannabis est plus modeste mais reste notable à 10,7 %. Les travailleurs de nuit montrent également une forte consommation de tabac à 61,3 %, la plus élevée parmi tous les HA, alors que la consommation d'alcool est également significative à 42,9 %, sachant que la consommation de cannabis est la plus basse parmi les substances considérées à 9,5 %.

Les participants ayant travaillé le week-end présentent des tendances de consommation similaires, avec 57,8 % pour le tabac, 41 % pour l'alcool, et 9,6 % pour le cannabis. Ceux postés en horaires décalés montrent les proportions les plus élevées de consommation de tabac (61,4 %) et de cannabis (11 %), tandis que la consommation d'alcool reste élevée à 44,6 %. Les travailleurs en horaires alternants présentent également une forte consommation de tabac (59,5 %), suivie par l'alcool à 40,8 %, et le cannabis à 10 %. Enfin, ceux ayant des repos consécutifs de moins de 48 heures par semaine montrent des tendances similaires, avec 57,7 % de consommation de tabac, 42,9 % pour l'alcool, et 10,1 % pour le cannabis.

En synthèse, ces données révèlent que la consommation de substances semble être fortement corrélée à l'exposition aux HA de travail. La consommation de tabac étant systématiquement la plus élevée, quel que soit le type d'HA, suivie par l'alcool, puis le cannabis. Les participants travaillant de nuit et en horaires postés décalés montrent les plus hauts niveaux de consommation de tabac.

Figure 5 : Pourcentages et nombres de participants ayant consommé de l'alcool (selon les nouveaux critères), du cannabis ou qui sont fumeurs ou ex-fumeurs, en fonction de leur exposition à au moins un HA au cours de leur carrière.

Ici les pourcentages ont été calculés en considérant le nombre de participants ayant consommé une substance les personnes ayant été amenées à être exposées à un horaire atypique. Il est à noter que cette figure présente les résultats pour les personnes ayant consommé de l'alcool (selon les nouveaux critères), du cannabis ou qui sont fumeurs ou ont été fumeurs par le passé pour la variable tabac.



3.4.5. Modes de vie

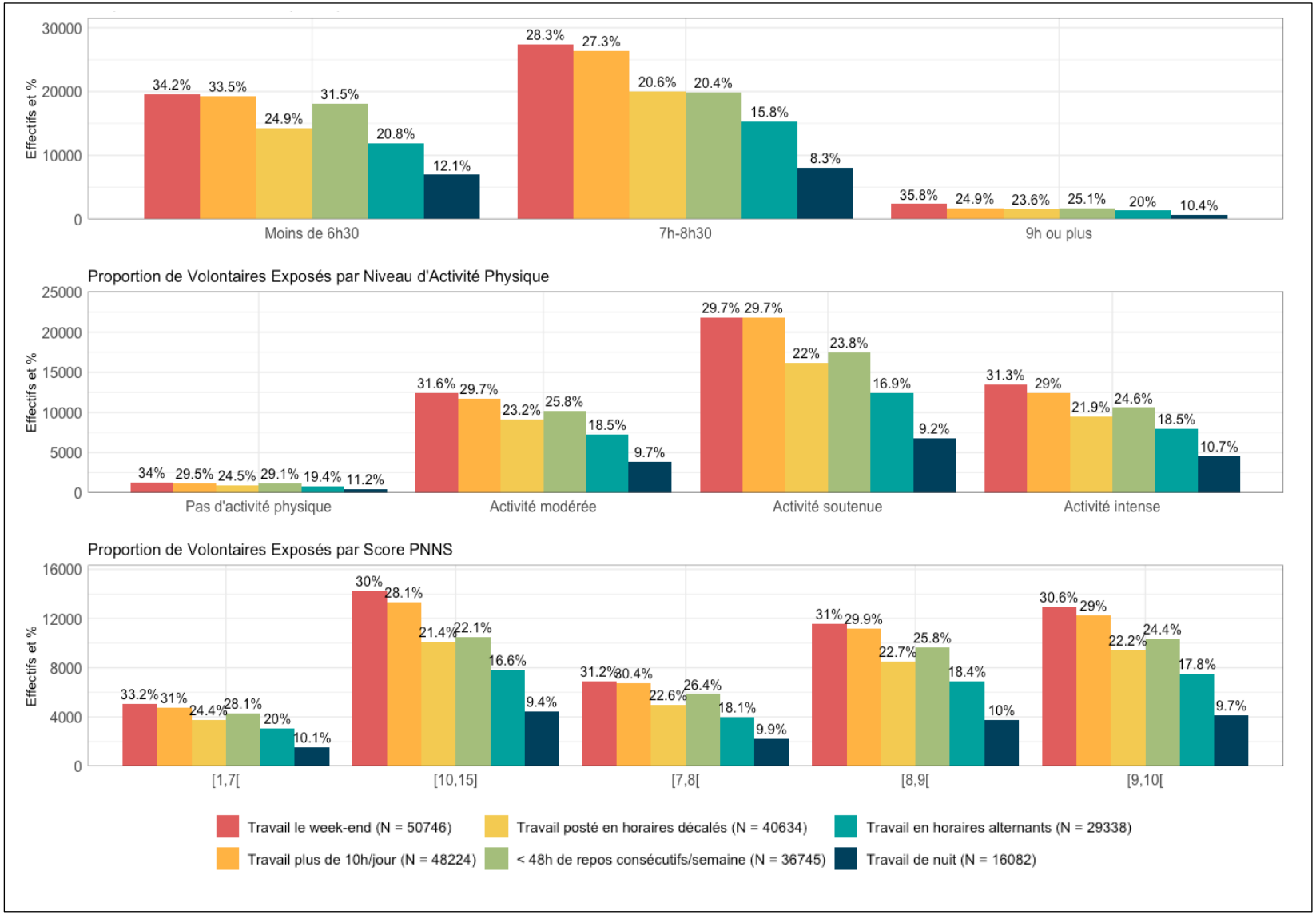
La **figure 6** montre la répartition des participants ayant déclaré avoir été exposé à au moins un HA selon leurs habitudes de sommeil, activités physiques et habitudes alimentaires.

Les habitudes de sommeil révèlent que 60,2 % des participants dorment en moyenne 7 à 8h30 par jour, tandis que 35,7 % dorment moins de 6h30. Parmi ceux dormant moins de 6h30, une proportion notable de 33,5 % travaille plus de 10 heures par jour et 34,2 % travaille le week-end. Les données mettent en évidence que les participants qui dorment moins de 6h30 par nuit sont fortement exposés aux HA. Près de 34,2 % de ces participants travaillent le week-end et 33,5 % travaillent plus de 10 heures par jour. Ceux qui dorment 7 à 8h30 par nuit, représentant la majorité des participants (60,2 %), sont également exposés de manière significative au travail le week-end (28,3 %) et aux longues journées de travail (27,3 %). Les participants qui dorment 9 heures ou plus, bien que minoritaires (4,1 %), montrent une forte proportion de travail le week-end (35,8 %).

Pour l'activité physique en dehors du travail, 46 % des participants déclarent une activité soutenue, tandis que 24,6 % ont une activité modérée. Seuls 2,4 % n'ont aucune activité physique régulière. Parmi les participants déclarant avoir une activité soutenue à modérée, 29,7 % travaillaient plus de 10 heures par jour, travaillaient le week-end. On remarque par ailleurs des tendances similaires avec 31,3 % de participants qui ont travaillé le week-end et 29 % ayant des journées de travail longues parmi les participants ayant une activité intense. Globalement les tendances sont comparables d'une activité à l'autre mais la proportion de travailleurs le week-end est plus élevée chez les participants ayant déclaré ne pas avoir d'activité physiques (34 %).

Les participants ayant un Score PNNS d'alimentation faible de [1-7[reflétant une moins bonne adhésion aux recommandations nutritionnelles, montrent une forte proportion de travail le week-end (33,2 %) et des journées de travail de plus de 10 heures (31 %). Cette tendance suggère que les individus avec de moins bonnes habitudes alimentaires sont plus souvent exposés à des HA. À mesure que le score PNNS augmente, indiquant une meilleure adhésion aux recommandations et donc de meilleures habitudes alimentaires, l'exposition aux HA diminue, bien que cette diminution reste modérée. Par exemple, chez les participants avec un score [10-15], environ 30 % travaillent le week-end et 28 % plus de 10 heures par jour.

Figure 6 : Répartition (effectifs et fréquences en %) des participants qui ont été exposés à au moins un horaire atypique parmi les différentes catégories d'habitudes de sommeil, d'activité physiques, et alimentaires.



Exemple d'interprétation : on constate que 34.2% des 57,414 participants ont déclaré dormir moins de 6h30 par jour et ont été exposés au travail le week-end.

Il est à noter que parmi 16,4512 participants ayant répondu à la variable nombre d'heures de sommeil : 57,414 (35.7%) dormaient en moyenne moins de 6h30 par jour, 96,824 (60.2%) dormaient en moyenne 7h-8h30 par jour, et 6,576 (4.1%) dormaient 9h à plus par jour.

Parmi les participants ayant répondu à l'activité physique en dehors du travail : 3,867 (2.4%) n'avaient pas d'activité physique régulière, 39,272 (24.6%) avaient une activité physique modérée, 73,430 (46%) avaient une activité physique soutenue et 43,046 (27%) avaient une activité physique intense.

Parmi les participants ayant répondu à la question PNNS : 15,301 (9.3%) avaient un score de [1-7[, 22,172 (13.5%) de [7-8], 37,300 (22.7%) de [8-9[, 42,371 (25.8%) de [9-10[et 47,368 (28.8%) de [10-15[.

3.4.6. Événements de santé et consommations de médicaments

La **figure 7** met en évidence la répartition des participants qui ont été exposés à au moins un HA au cours de leur carrière parmi ceux qui ont déclaré des événements de santé ou consommé des médicaments indicateurs d'une pathologie.

Tendances générales : Les participants exposés à au moins un HA sont surreprésentés de façon significative dans divers groupes de problèmes de santé, comme le fait de se déclarer en mauvais état de santé perçu, le fait d'être atteint de syndrome métabolique, de diabète, de dyslipidémie, d'hypertension, de symptômes dépressifs et le fait d'utiliser des substances psychoactives.

Perception de l'état de santé et symptômes dépressifs : Une proportion non négligeable de participants ayant une mauvaise perception de leur état de santé général ou de symptômes dépressifs est observée chez ceux qui ont déclaré avoir travaillé le week-end (~ 38 %) et ceux ayant des horaires postés décalés (~30 %). Les longues journées de travail (>10h/j) sont également un facteur important, avec presque 30 % pour la mauvaise perception de l'état de santé général et 30,6 % pour les symptômes dépressifs.

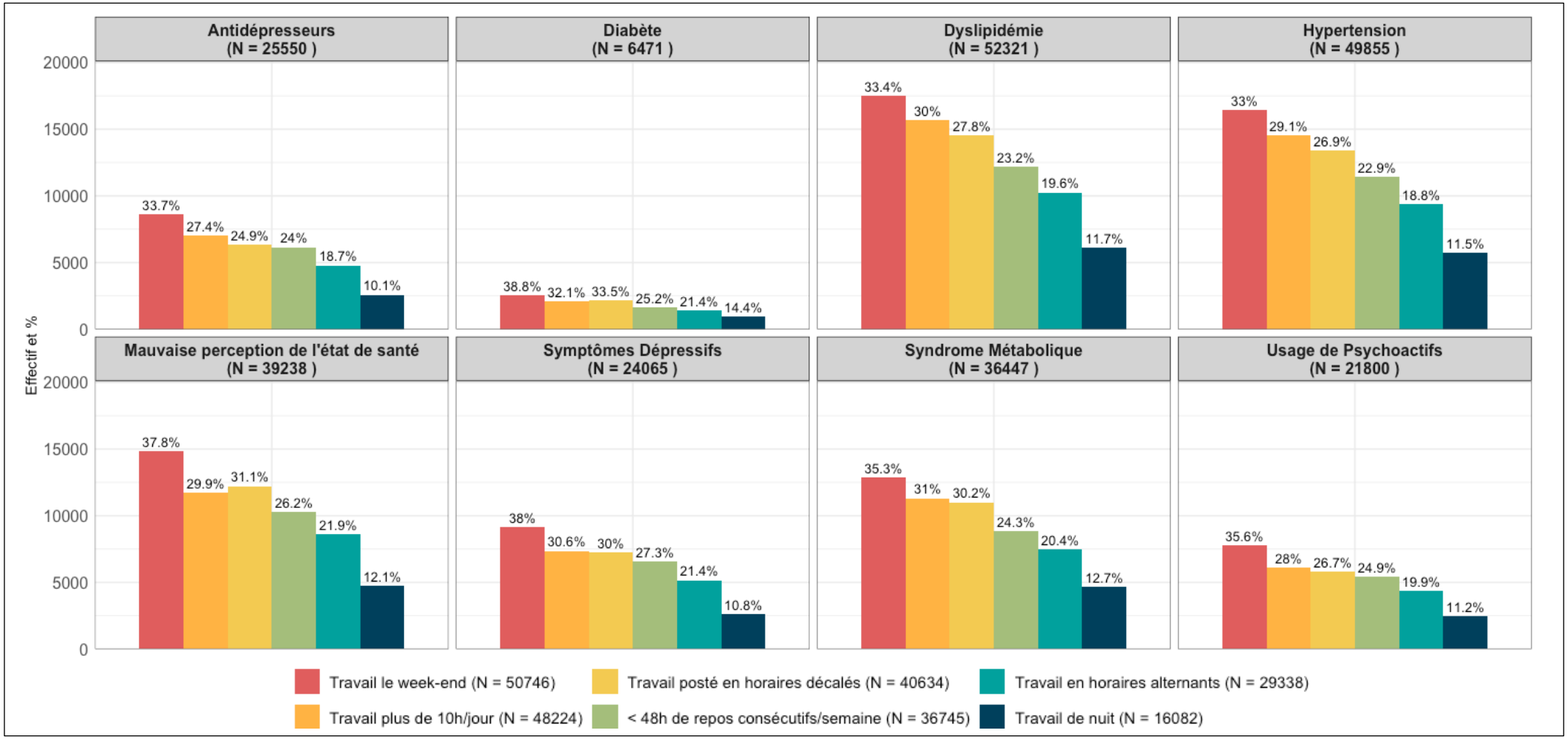
Syndrome métaboliques et diabète : On constate une répartition des proportions de participants exposés à des HA selon ces deux pathologies qui est très proche, ce qui est attendu, ces deux pathologies étant voisines : en effet, 35,3 % de participants ont déclarés avoir travaillé les week-ends et ont un syndrome métabolique et 38,8 % ont un diabète. Les longues heures de travail et les horaires postés décalés présentent aussi des proportions élevées, atteignant respectivement 31 % et 30,2 % pour le syndrome métabolique et 32,1 % et 33,5 % pour le diabète.

Dyslipidémie et hypertension artérielle : Parmi les participants atteints de dyslipidémie ou d'hypertension artérielle ont comptabilise une proportion de personnes qui ont travaillé le week-end d'environ 33 % et 30 % pour ceux qui ont travaillé plus de 10h/j. Les postés décalés concernent ~ 27 % de cette population.

Usage de médicaments psychoactifs et d'antidépresseurs : Les participants qui utilisent des médicaments psychoactifs (anxiolytique, hypnotique et benzodiazépine) ou des antidépresseurs montrent des proportions similaires en termes d'expositions aux HA. Le travail le week-end est particulièrement élevé, avec 35,6 % pour l'usage de psychoactifs et 33,7 % pour les antidépresseurs. Les longues heures de travail et les horaires postés décalés présentent des proportions autour de 26-28 % pour les psychoactifs et 25-27 % pour les antidépresseurs.

Figure 7: Les fréquences des problèmes de santé (pathologie diagnostiquée, traitement en cours, ou mauvaise perception de leur état de santé) selon les catégories d'HA.

Exemple d'interprétation : on constate que parmi les personnes qui prennent des antidépresseurs 33.7 % d'entre eux ont été amené à travailler le week-end.



3.5. Synthèse de cette partie

À ce stade, l'étape préliminaire de la description des données a permis de dresser le profil des expositions aux HA au sein de la cohorte. Il convient de souligner que cette étape, basée uniquement sur des pourcentages et effectifs, ne permettent pas d'établir de relations d'association entre les HA et les caractéristiques individuelles, socioéconomiques, habitudes personnelles et événements de santé. Ces observations fournissent une vue d'ensemble de la répartition des HA selon plusieurs caractéristiques.

Les HA sont fortement corrélés à une variété de problèmes de santé, avec des tendances globalement similaires malgré les différents effectifs de participants. Le travail le week-end, les longues journées de travail, et les horaires décalés émergent comme des facteurs semblant être les plus associés avec la santé. Pour avancer dans la compréhension de ces corrélations entre HA et évènements de santé, la suite des analyses permet de mettre en évidence des associations significatives entre ces variables stratifié par sexe, PCS à 1 au moment de l'inclusion, et en prenant en compte les co-trajectoires d'expositions au cours de la carrière des participants.

4. Analyses Statistiques

4.1. Résultats exploratoires de l'*Outcome-Wide Analysis* : Associations entre 6 horaires atypiques et 17 indicateurs de santé

Remarque préalable

Les résultats des analyses en *Outcome-Wide Analysis* qui sont présentés ici concernent des associations statistiques entre expositions aux HA et diverses variables de santé, de comportement et de modes de vie. **Ces associations statistiques ne peuvent pas être interprétées en termes de causalité** dans le contexte de ces analyses systématiques qu'il faut considérer comme exploratoires. Elles permettent de soulever des hypothèses sur le rôle des expositions étudiées, mais celles-ci doivent être confirmées (ou pas) par des analyses beaucoup plus complètes prenant notamment en compte des cofacteurs pertinents selon les *outcomes* considérés.

4.1.1. Différence entre le modèle 0 et modèle 1

L'analyse des résultats des **tableaux 7 à 20** en **annexe 4** révèle plusieurs tendances significatives concernant les associations entre les HA et divers effets sur la santé, les comportements à risque et les habitudes de vie. Globalement, les modèles M0 (brut) et M1montrent des associations relativement stables, mais le modèle M1, qui prend en compte des variables supplémentaires comme le sexe et l'origine, tend à raffiner et parfois amplifier les OR observés dans le modèle de base M0.

4.1.2. Identification des associations pour la population générale, les femmes, les hommes, les ouvriers, employés, cadres et professions intermédiaires

Pour la suite des analyses, cette section et les suivantes se concentreront spécifiquement sur les résultats des modèles M1 qui incluent des ajustements pour l'âge, les origines géographiques, ainsi que les ajustements supplémentaires pour la consommation de tabac, de cannabis, et d'alcool dans le cas de l'hypertension artérielle. Le **tableau 4** présente les résultats des M1 qui examinent les associations entre les 6 HA et 17 indicateurs de santé/comportement à risque. Ces analyses ont été réalisées pour la population générale, les femmes, les hommes, les ouvriers, les employés, les cadres et professions intermédiaires.

Le premier constat qui ressort de ces analyses est que, globalement, les résultats montrent une prédominance d'associations positives entre les HA et les effets de santé testés, suggérant que ces horaires de travail sont associés à une détérioration de la santé. En particulier, un **mauvais état de santé perçu** est significativement associé aux HA dans la population générale, ainsi que dans plusieurs sous-groupes. Par exemple, les horaires de nuit et le repos consécutif inférieur à 48h sont particulièrement associés aux faits d'être en mauvaise santé perçue chez les hommes. Par ailleurs, le travail posté alternant, les horaires décalés, et le travail le week-end sont aussi associés à un mauvais état de santé perçu pour la population générale, les femmes et les hommes.

Concernant les autres effets de santé, le **syndrome métabolique** est particulièrement associé positivement dans la population générale pour les horaires de nuit, et chez les professions intermédiaires pour les horaires décalés. De même, le **diabète** est associé aux horaires de nuit et aux horaires décalés à ceci près que l'association est plus forte chez les cadres.

Les **symptômes dépressifs** sont également fortement associés aux HA, surtout chez les hommes exposés aux horaires de nuit, au repos consécutif de moins de 48h par semaine, au travail posté alternant et aux horaires décalés, avec une association supplémentaire pour les femmes concernant ces

derniers. Le travail le week-end est également associé aux symptômes dépressifs, tant pour la population générale que pour les hommes.

Pour la consommation de tabac, les associations sont notables dans la population générale, chez les hommes et les employés travaillant de nuit, ainsi que chez les hommes en poste alternant. Les ouvriers et employés travaillant plus de 10 heures par jour sont également concernés, de même que les hommes et les employés soumis à des horaires décalés. En revanche, les travailleurs exposés aux HA semblent moins enclins à consommer de l'alcool.

Les habitudes de sommeil montrent également des associations positives marquantes. Un sommeil inférieur à 6h30 ou supérieur à 9h par jour, ainsi qu'un mauvais score ERI (notamment dans les quantiles Q3 et Q4), sont associés à une exposition aux HA. De plus, la satisfaction dans la vie sexuelle et de couple est significativement moindre chez les individus soumis à des HA, en particulier pour ceux déclarant être peu ou pas satisfaits.

Concernant l'activité physique, les résultats varient selon les sous-groupes. De manière générale, les horaires de nuit, le travail posté alternant, les journées de plus de 10 heures, les horaires décalés et le travail le week-end sont associés à une absence d'activité physique, en particulier chez les hommes et les cadres. On note par ailleurs que certains HA sont associés positivement à une activité physique intense : c'est le cas des horaires de nuit pour la population générale, les femmes, les hommes, les employés, les cadres et les professions intermédiaires. De plus, le travail de nuit, posté alternant et les horaires décalés montrent une association positive avec une activité intense chez les femmes, hommes, les employés, les cadres et les professions intermédiaires. Une activité soutenue est négativement associée à certains HA, notamment pour les horaires de nuit, l'absence de repos consécutif, le travail de plus de 10h/jour, les horaires décalés et le travail le week-end.

En ce qui concerne le score PNNS, il apparaît majoritairement comme un facteur protecteur : les personnes ayant une meilleure alimentation semblent être moins susceptibles d'être exposées aux HA. À l'inverse, une alimentation moins équilibrée est associée à certains HA, tels que le manque de repos consécutif, le travail posté alternant, les horaires décalés, et le travail le week-end.

Tableau 4 : Résumé des résultats des *Outcome-Wide Analysis* : Synthèse des associations entre horaires atypiques et indicateurs de santé.

Ce tableau présente une vue d'ensemble des résultats des modèles ajustés (M1), prenant en compte l'âge et les origines géographiques, ainsi que des variables supplémentaires (consommation de tabac, cannabis et alcool pour l'hypertension artérielle). L'objectif est d'identifier les associations significatives entre les six types d'horaires atypiques (horaires de nuit, repos hebdomadaire de moins de 48 heures consécutives, travail posté alternant, journées de travail de plus de 10 heures, horaires décalés et travail le week-end) et les indicateurs de santé & comportements à risque. Les indicateurs incluent notamment l'état de santé général perçu, le syndrome métabolique, la dyslipidémie, l'hypertension artérielle, les symptômes dépressifs, la consommation de substances (antidépresseurs, psychoactifs, tabac, cannabis, alcool), le sommeil (nombre d'heures de sommeil moyen par nuit), la nutrition (score PNNS), l'activité physique en dehors du travail, la satisfaction dans la vie sexuelle/de couple, et le score effort-récompense (ERI).

Ces analyses ont été réalisées pour l'ensemble de la population générale (**PG**), mais aussi pour des sous-groupes spécifiques : les femmes (**F**), les hommes (**H**), les ouvriers (**O**), les employés (**E**), les cadres (**C**) et les professions intermédiaires (**PI**). Les détails complets des odds ratios (**OR**) et des intervalles de confiance à 95 % (IC95 %) pour chaque association entre horaires atypiques et indicateurs testés sont fournis dans l'**annexe 4** (du tableau 7 à 13). Afin de rendre les résultats plus lisibles, ce tableau synthétise les associations significatives à l'aide d'un code couleur, sans afficher le détail des valeurs des OR et des IC95 %. Chaque cellule du tableau représente les résultats des modèles ajustés, permettant une lecture rapide des principales associations mises en évidence.

Légende des couleurs :	Borne supérieure de l'IC95 % < 0.8	Borne supérieure de l'IC95 % ∈ [0.8 − 1[	L'IC95 % ∈ 1	Borne supérieure de l'IC95 % ∈]1 − 1.5]	Borne supérieure de l'IC95 % > 1.5

	Horaires de nuit							Repos consécutif < 48h / semaine							Travail posté alternant							Travail de plus de 10h/jour							Horaires décalés							Travail le weekend						
	PG	F	H	O	E	C	PI	PG	F	H	O	E	C	PI	PG	F	H	O	E	C	PI	PG	F	H	O	E	C	PI	PG	F	H	O	E	C	PI	PG	F	H	O	E	C	PI
Etat Santé perçue																																											
Synd.Métabolique																																											
Diabète																																											
Dyslipidémie																																											
Hyptens Artérielle																																											
Sympt. Dépressifs																																											
Antidépresseurs																																											
Psychoactif																																											
Tabac																																											
Cannabis																																											
Alcool																																											

	Horaires de nuit							Repos consécutif < 48h / semaine							Travail posté alternant							Travail de plus de 10h/jour							Horaires décalés							Travail le weekend						
	PG	F	H	O	E	C	PI	PG	F	H	O	E	C	PI	PG	F	H	O	E	C	PI	PG	F	H	O	E	C	PI	PG	F	H	O	E	C	PI	PG	F	H	O	E	C	PI
Catégorie de sommeil (ref = 7h-8h30)																																										
< 6h30																																										
9h ou +																																										
Score PNNS Alimentation et Activité (ref [7,8[)																																										
[1,6[																																										
[6,7[																																										
[8,9[																																										
[9,13]																																										
Catégorie d'activité physique hors travail (ref = Activité modérée)																																										
Activité intense																																										
Activité soutenue																																										
Pas d'activité physique																																										
Satisfaction de la vie sexuelle (ref = Satisfaisante)																																										
Pas de réponses																																										
Pas du tout satisfaisante																																										
Pas très satisfaisante																																										
Très satisfaisante																																										
Satisfaction de la vie de couple (ref = Satisfaisante)																																										
Pas de réponses																																										
Pas du tout satisfaisante																																										
Pas très satisfaisante																																										
Très satisfaisante																																										

	Horaires de nuit							Repos consécutif < 48h / semaine							Travail posté alternant							Travail de plus de 10h/jour							Horaires décalés							Travail le weekend						
	PG	F	H	O	E	C	PI	PG	F	H	O	E	C	PI	PG	F	H	O	E	C	PI	PG	F	H	O	E	C	PI	PG	F	H	O	E	C	PI	PG	F	H	O	E	C	PI
Catégorie d'effort-récompense – score ERI (ref = Q1)																																										
Q2([0.7-1.02[)																																										
Q3[1.02-1.31[																																										
Q4[1.31-4]																																										

Les résultats plus détaillés en **annexe 4** (du tableau 7 au 13) comprenant les OR et intervalles de confiances à 95 % (IC95 %) de chaque sous-groupe, nous permettent d'observer plus finement la nature des associations entre HA et indicateurs de santés étudiés.

<u>En population générale :</u>

Le **travail de nuit** se distingue par ses associations marquées avec plusieurs indicateurs de santé. Il est fortement lié à un **mauvais état de santé perçu** (OR = 1,56), ce qui indique que les individus travaillant de nuit ont une perception globalement négative de leur santé. De plus, ce type d'horaire est associé à des risques accrus de **diabète** (OR = 1,74) et de **syndrome métabolique** (OR = 1,69) suggérant un impact significatif sur la santé métabolique. Il est également notable que le travail de nuit est lié à des comportements à risque tels que le **tabagisme** (OR = 1,60) et à **des troubles du sommeil** (<6h30, 0R = 1,71), renforçant l'idée que cet horaire affecte la qualité de vie et la santé. Enfin, un **score ERI** élevé indiquant un déséquilibre important entre les efforts fournis et les récompenses perçues (OR de plus de 1,60) , reflète un stress professionnel accru.

Les **horaires décalés**, **travail en poste alternant** et **le travail le weekend** présentent des schémas similaires d'associations avec le syndrome métabolique (OR respectifs de 1,66 et 1,55) et le diabète (OR de 1,72 pour les horaires décalés et 1,54 pour le travail en poste alternant et OR de 1,41 pour le travail le weekend), suggérant que les perturbations des rythmes biologiques, quelle que soit la nature spécifique des horaires, ont un effet délétère commun sur la santé métabolique. À noter par ailleurs que le travail le weekend est plus significatif que les autres HA pour le **syndrome dépressif** (OR de 1,5).

Le **repos de moins de 48h consécutives** est particulièrement associé aux **symptômes dépressifs** (OR = 1,52) et au syndrome métabolique (OR = 1,37). Le **travail de plus de 10 heures par jour**, bien que montrant des OR globalement plus bas, reste associé à des **comportements à risque**, notamment le tabagisme (OR = 1,47) et les perturbations du sommeil (<6h30, OR = 1,52).

L'analyse des données révèle des schémas communs entre les femmes et les hommes concernant l'impact des horaires atypiques (HA) sur la santé, bien que certaines différences d'intensité soient observées selon les sous-groupes.

<u>Associations significatives marquées des HA : comparaison entre les hommes et les femmes :</u>

Les HA ressortent comme étant **associés à une détérioration de l'état de la santé**, tant pour les femmes que pour les hommes, mais avec des variations dans l'intensité des associations.

- **Mauvais état de santé perçu** : Les deux sexes sont affectés, avec une association plus forte chez les hommes (autour d'OR = 1,7 pour tous les HA sauf le travail de plus de 10h/j) par rapport aux femmes (qui ont des OR allant de 1,3 pour le travail de plus de 10h/j à 1,7 pour les horaires décalés). Cela indique que les hommes, en particulier, perçoivent davantage de détérioration de leur santé lorsqu'ils sont soumis à des HA.
- **Symptômes dépressifs** : globalement les observations des OR montrent des associations plus élevées chez les hommes pour tous les HA avec des OR autour de 1,7 alors qu'elles varient de 1,2 pour les horaires de nuit à 1,7 pour les horaires décalés chez les femmes pour qui les associations sont moins homogènes.
- **Comportements à risque** : Le **tabagisme** montre des associations similaires dans les deux groupes, mais plus marquées chez les hommes (autour d'OR = 1,6 contre 1,2-1,4 chez les femmes).

Aspects spécifiques aux femmes et aux hommes

Certaines associations ressortent particulièrement chez les hommes, tandis que d'autres sont plus prononcées chez les femmes.

- **Insatisfaction de la vie sexuelle et de couple** : Chez les femmes l'insatisfaction est significativement associée à tous les HA avec des valeurs d'OR plus élevées allant jusqu'à presque 1,6 contre 1,4 chez les hommes
- **Santé mentale** : Les hommes montrent des associations plus fortes entre les **HA** et les **symptômes dépressifs** : suggérant une pression psychologique plus importante.
- **Le score ERI :** on constate un plus fort déséquilibre effort-récompense chez les hommes qui sont exposés aux HA que les femmes avec des OR allant jusqu'à presque 2 contre 1,7 chez les femmes

Comparaison des associations entre les HA et effets de santé par catégories socioprofessionnelles

Tous les HA sont significativement associés aux effets de santés testés pour toutes les catégories de PCS à 1 digit, avec des OR ne dépassant majoritairement pas 1,5.

On distingue néanmoins que les cadres présentent les OR les plus élevés pour le diabète (OR = 1,84 pour le travail de nuit et 1,82 pour le travail décalé) bien plus élevé que chez les ouvriers et employés. Les professions intermédiaires montrent les OR les plus élevés pour le syndrome métabolique avec un OR de 1,59 proche de celle des cadres 1,56.

Les **symptômes dépressifs** sont associés aux HA dans toutes les catégories, mais les ouvriers, les cadres et les professions intermédiaires semblent plus touchés que les employés.

- **Chez les ouvriers**, les OR vont de 1,4 pour les horaires de nuit, le travail de plus de 10h/j, les horaires décalés à presque 1,7 pour le repos consécutif inférieur à 48h d'affilé/semaine
- **Chez les cadres**, les OR sont globalement autour de 1,2 à 1,5 pour les horaires décalés
- **Les employés**, bien qu'également affectés, montrent des OR plus faibles pour les symptômes dépressifs, avec des valeurs allant de 1,1 à 1,4 selon les types d'horaires.

Cette divergence montre que les **ouvriers** et les **cadres** ressentent davantage l'impact des HA sur leur santé mentale, tandis que les **employés** semblent légèrement moins affectés.

Les **comportements à risque** comme le tabagisme, la consommation de cannabis sont fortement associés aux HA dans toutes les PCS, mais avec des variations notables en fonction des sous-groupes.

- **Chez les ouvriers**, le travail de plus de 10 heures par jour est particulièrement lié au **tabagisme** (OR = 1,67). La consommation de **cannabis** est également significative chez les ouvriers, avec un OR de 1,49 pour le travail prolongé.
- **Les employés** présentent des OR similaires, notamment pour le **tabagisme** en de plus de 10heures par jour (OR = 1,65) alors que pour les horaires de nuit l'OR est bien plus élevé (OR = 1,80) un résultat supérieur à celui observé chez les ouvriers. En revanche, pour la **consommation de cannabis**, les employés montrent des OR élevés, notamment pour les horaires décalés (OR = 1,64), ce qui est plus marqué que chez les ouvriers.
- **Chez les cadres**, la consommation de **tabac** et de **cannabis** est également associée aux HA, mais avec des OR légèrement inférieurs à ceux des ouvriers et des employés. Cela peut refléter une moindre prévalence de ces comportements dans cette PCS, ou des mécanismes de gestion du stress différents.

Le **déséquilibre effort-récompense** (ERI**)** ressort comme un facteur de stress majeur dans toutes les catégories professionnelles, mais avec des OR particulièrement élevés chez les cadres.

- **Chez les cadres**, le **travail de plus de 10 heures par jour** et les **horaires décalés** sont associés à des OR allant jusqu'à 3,37 pour le quartile supérieur (Q4) du score ERI. Ce résultat indique un stress professionnel important dans cette catégorie, en lien avec les contraintes temporelles et les longues journées de travail.
- **Les ouvriers** et les **employés** montrent également des associations significatives avec le score ERI, notamment pour le travail en poste alterné et les journées de plus de 10 heures. Cependant, les OR sont généralement plus faibles que ceux observés chez les cadres, bien qu'ils restent importants (OR = **2,02** pour les ouvriers soumis à de longues journées de travail).

Ces résultats soulignent que le **déséquilibre effort-récompense** est un facteur de risque commun à toutes les PCS, mais que les **cadres** sont particulièrement touchés, particulièrement en lien avec les x horaires prolongés.

4.2. Description des co-trajectoires d'expositions aux HA au cours de la carrière

4.2.1. Identification de co-trajectoires d'expositions

Tous les participants n'ont pas les mêmes durées et périodes d'expositions aux HA au cours de leur carrière. Pour identifier des trajectoires communes d'exposition, nous avons d'abord sélectionné les participants ayant mentionné au moins une exposition à un HA et pour lesquels au moins une période d'exposition était complète et validée (voir un exemple de questionnaire rempli en annexe 2 et l'explication de la méthode complète en section 2.5.4.2).

Parmi ces 79 981 participants :

- 21 843 ont eu des périodes d'exposition cumulées égales ou supérieures à 20 ans (voir la section méthode)
- 58 138 ont eu des périodes d'exposition inférieures à 20 ans
- 17 336 ont mentionné une exposition sans préciser les périodes d'exposition
- 67 195 n'ont soit pas fourni d'informations sur les expositions concernées, soit n'ont pas été exposés à un HA au cours de leur carrière

Le clustering réalisé sur les 21 843 participants sélectionnés a permis d'identifier 5 groupes (clusters) distincts de trajectoires d'expositions :

- Cluster 1 : 48 % des participants (10 557 personnes)
- Cluster 2 : 3 % des participants (754 personnes)
- Cluster 3 : 11 % des participants (2 381 personnes)
- Cluster 4 : 32 % des participants (6 959 personnes)
- Cluster 5 : 5 % des participants (1 192 personnes)

Compréhension des courbes de co-trajectoires : la figure 8, présente les profils de ces co-trajectoires d'expositions selon la classification de participant en différents clusters.

- Axe des abscisses : représente les périodes normalisées de T1 à T14, permettant une meilleure comparabilité des trajectoires d'expositions (voir section 2.5.4.2 pour plus de détails sur la normalisation)
- Axe des ordonnées : ce qui est représenté n'est pas l'intensité de l'exposition pour chaque individu, mais la proportion de participants exposés à un HA donné durant la période normalisée correspondante
- Chaque ligne représente un type de HA

Ainsi, une courbe qui augmente puis diminue ne signifie pas qu'un individu a vu son exposition augmenter puis diminuer au fil du temps. Cela signifie plutôt que la proportion de participants concernés par cette exposition a d'abord augmenté, puis diminué au sein du groupe au cours du temps.

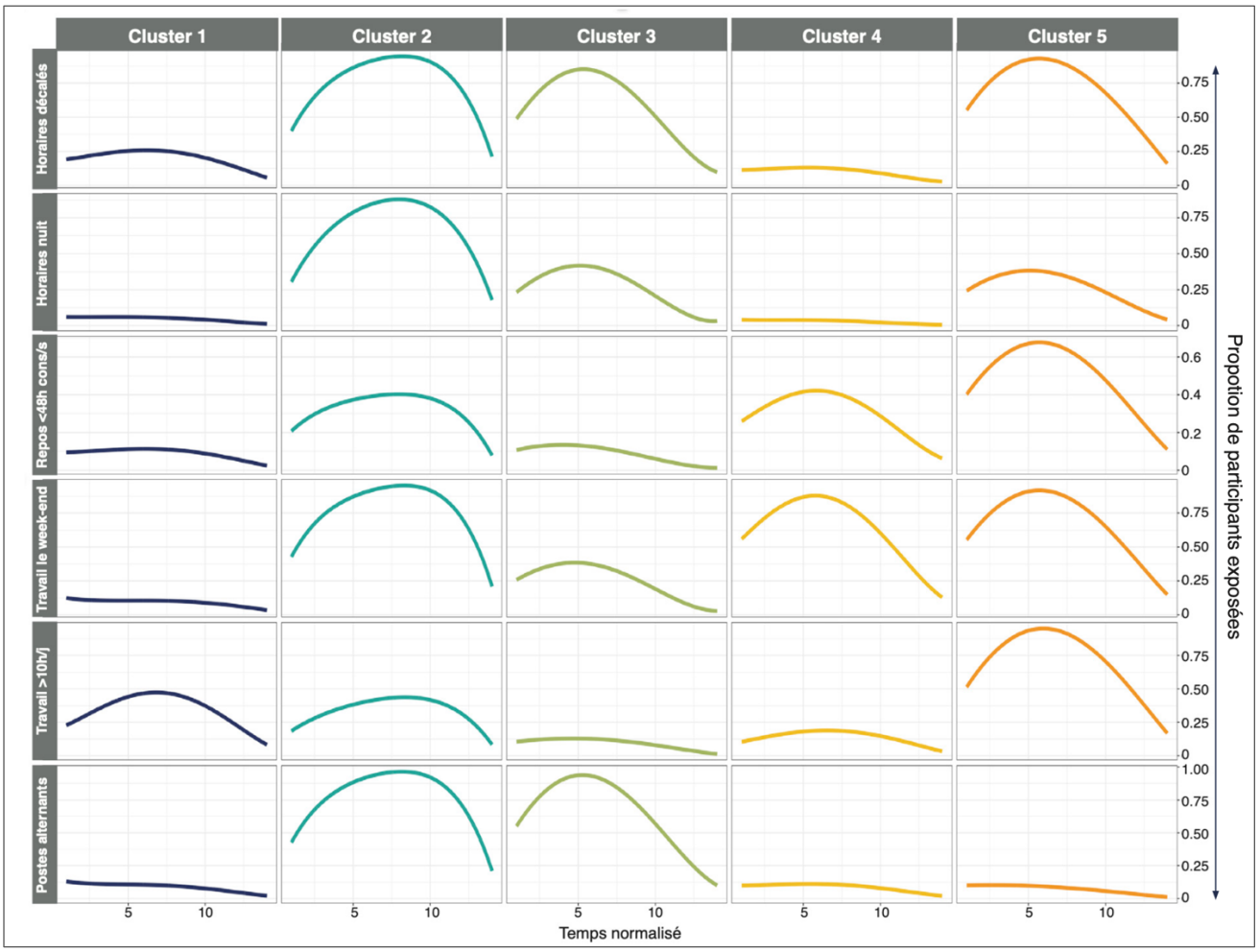
Chaque colonne de la figure correspond à un cluster, et chaque ligne représente un type d'exposition aux HA.

- Cluster 1 : si on prend l'exemple du travail de plus de 10h/j pendant au moins 50 j/an, la courbe commence à 25 % au début de la carrière, augmente à 50 % au milieu, puis diminue à 25 % en fin de carrière. Cela signifie que dans ce cluster, 25 % des participants étaient exposés en début de carrière et fin de carrière, et 50 % en milieu. Par ailleurs, environ 25 % des participants ont été exposés aux horaires décalés, tandis que très peu (moins de 15 %) ont été exposés au travail de nuit, au repos de moins de 48h consécutives par semaine, au travail le week-end, ou aux postes alternants.
- Cluster 2 : Une grande proportion des participants de ce groupe a été exposée à tous les HA étudiés au cours de leur carrière. Plus de 75 % ont été exposés aux horaires décalés, au travail

de nuit, au travail le week-end, et aux postes alternants, environ 50 % au travail de plus de 10h/j, et environ 40 % ont eu moins de 48h de repos consécutif par semaine

- Cluster 3 : plus de 75 % des participants ont été exposés aux horaires décalés et aux postes alternants la majeure partie de leur carrière, et environ 50 % au travail de nuit et le week-end
- Cluster 4 : presque tous les participants ont été exposés au travail le week-end une grande partie de leur carrière, un peu moins de 50 % ont eu moins de 48h de repos consécutif par semaine, et un peu moins de 25 % ont travaillé plus de 10h/j pendant au moins 50j/an.
- Cluster 5 : plus de 75 % des participants ont été exposés aux horaires décalés, à un repos de moins de 48h consécutives par semaine, au travail le week-end, et au travail de plus de 10h/j la majeure partie de leur carrière. Un peu moins de 50 % ont été exposés au travail de nuit.

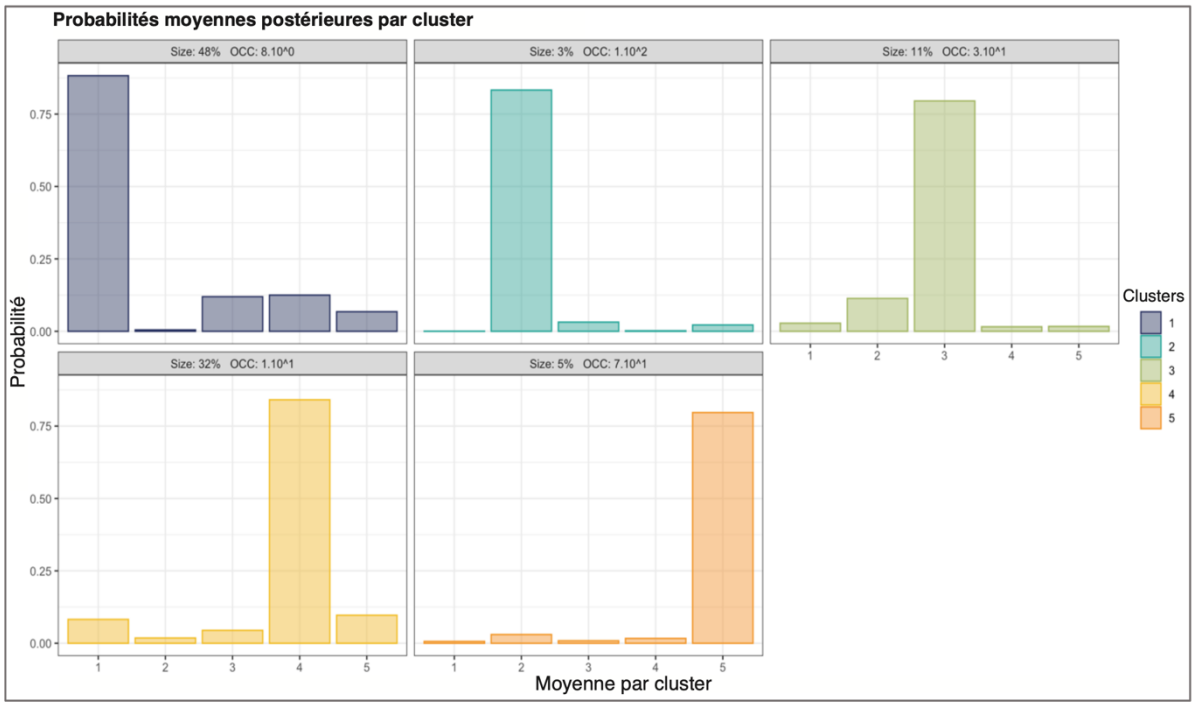
Figure 8 : identification de co-trajectoires d'expositions au cours de la carrière



La **figure 9** présente les probabilités moyennes de classement correct des participants au sein des différents clusters, en fonction des classes auxquelles ils appartiennent. En abscisse, on retrouve les différentes classes, tandis qu'en ordonnée sont indiqué les probabilités postérieures moyennes par classe. Pour le cluster 1, qui regroupe 48 % des participants, on observe que près de 80 % des individus sont correctement classés dans ce cluster, avec une localisation nette sur la classe 1. Cependant, un peu moins de 20 % des participants de ce cluster présentent des similitudes avec d'autres classes, notamment la classe 3, 4 et 5. Cette observation suggère qu'il pourrait être intéressant d'explorer davantage le cluster 1, afin de déterminer si des sous-groupes ou des co-trajectoires spécifiques peuvent être identifiés parmi ces individus, ce qui pourrait affiner la compréhension des expositions aux

HA. Pour les clusters 2, 3, 4 et 5, la majorité des participants sont également bien classés, indiquant une répartition cohérente au sein de ces clusters. En somme, ces résultats soulignent la robustesse globale de la classification tout en ouvrant la voie à des analyses plus fines, notamment pour le cluster 1, où des sous-groupes ou des co-trajectoires distinctes pourraient être identifiés, offrant ainsi une compréhension plus nuancée des profils d'exposition aux HA.

Figure 9 : Probabilité de classification correcte (PCC ou *Odds of correct classification* en anglais noté usuellement OCC).



Avant d'analyser les associations entre ces HA et les associations avec les différents indicateurs de santé observées (OWA), il est intéressant de se pencher sur la structure des populations sélectionnées. Cette étape permet de mieux comprendre les profils socio-économiques, les caractéristiques individuelles, ainsi que les répartitions selon le sexe et les PCS pour chaque cluster identifié.

4.2.2. Répartition des individus selon les clusters de trajectoires d'exposition et statut d'exposition aux horaires atypiques

Le **tableau 5** présente la répartition et la fréquence des participants au sein des cinq clusters de co-trajectoires selon différents sous-groupes de population : les participants ayant cumulé moins de 20 ans d'exposition au cours de leur carrière, les individus ayant déclaré une exposition à au moins un HA sans préciser de période d'exposition, et enfin, les non-exposés et les cas pour lesquels l'exposition n'a pas été renseignée.

Sexe : En comparant les différents clusters, on constate une nette dominance masculine dans les clusters 1, 2, 3 et 5, avec respectivement 61 %, 75 %, 68 %, et 77 % d'hommes. Cette prédominance masculine est cohérente avec les expositions plus intensives aux HA dans ces clusters, qui sont souvent plus fréquentes dans les secteurs à majorité masculine. En revanche, le cluster 4 se distingue par une majorité de femmes (55 %), suggérant que les expositions au travail le week-end et au repos de moins de 48h consécutif, qui caractérisent ce cluster, pourraient être plus courantes dans des professions où les femmes sont plus représentées. Comparativement, les sous-groupes non exposés ou avec une durée

d'exposition inférieure à 20 ans présentent une majorité féminine (59 % et 50 % respectivement), ce qui peut indiquer une moindre exposition des femmes aux HA sur une période prolongée.

Age : Tous les clusters 1sont dominés par des individus âgés de 55 à 69 ans, ce qui est attendu par construction, car ces groupes ont eu plus de temps pour accumuler des expositions prolongées aux HA (voir la section 2.5.4.2 de la méthodologie pour l'explication de sélection des participants qui ont été exposés moins de 20 ans pour l'identification de co-trajectoires d'expositions). Il est aussi intéressant de noter que les clusters 2 et 5, qui présentent les expositions les plus intenses, incluent une proportion notable de personnes plus âgées (65-69 ans). En comparaison, les groupes non exposés ou exposés sur moins de 20 ans sont plus jeunes, avec une forte proportion de 18-34 ans (33 % dans le groupe <20 ans d'exposition).

Année de naissance : Les clusters montrent une forte représentation des individus nés entre 1950 et 1959 dans les 5 clusters (42-63 %). Cela reflète que les personnes nées dans cette période sont aujourd'hui en âge de retraite ou proche de la retraite, ayant accumulé des expositions prolongées aux HA. En revanche, les sous-groupes exposés sur moins de 20 ans ou non exposés montrent une répartition plus large des années de naissance, avec une forte proportion de participants nés après 1970, ce qui explique leur moindre exposition aux HA prolongés.

Origines géographiques : Tous les clusters et sous-groupes montrent une majorité de participants issus de France métropolitaine, avec des proportions supérieures à 87 %. Il n'y a pas de différences marquantes entre les clusters à ce niveau. Les autres origines géographiques (Afrique du Nord, Afrique Sub-Saharienne, Europe, etc.) sont minoritaires, représentant chacune moins de 5 % dans l'ensemble des clusters et sous-groupes. On note cependant des pourcentages légèrement plus élevés pour les participants originaires d'Afrique du Nord et d'Europe (2 à 4 %).

PCS au moment de l'inclusion et la plus longue au cours de la carrière : Les analyses des PCS révèlent des dynamiques intéressantes lorsqu'on compare le statut socio-professionnel au moment de l'inclusion et celui correspondant à l'épisode professionnel le plus long au cours de la carrière.

Pour les PCS à 2 digits au moment de l'inclusion, les clusters avec des expositions plus intenses aux HA, comme les clusters 2, 3, et 5, montrent une prépondérance d'ouvriers qualifiés et non qualifiés, ainsi que d'employés, ce qui correspond à des métiers souvent soumis à des horaires exigeants. Par exemple, dans le cluster 2, qui est marqué par des expositions à tous les types de HA, on observe une forte proportion d'ouvriers qualifiés (21 %) et non qualifiés (11 %).

En revanche, dans les PCS à 1 digit la plus longue au cours de la carrière, on note une évolution intéressante. Par exemple, dans le cluster 1, les professions intermédiaires dominent (35 %), suivi par les cadres (27 %). De manière similaire, le cluster 5, qui regroupe des expositions très intenses, montre également une proportion importante d'ouvriers (27 %) et de cadres (26 %).

En comparaison, les sous-groupes non exposés ou avec une exposition inférieure à 20 ans montrent une répartition plus équilibrée et moins marquée par les expositions aux HA. Les professions intermédiaires y sont surreprésentées.

Statut marital : Une majorité des participants dans tous les clusters est en couple, avec des proportions allant de 76 % dans le cluster 4 à 82 % dans le cluster 2. Il est intéressant de noter que les clusters avec des expositions les plus intenses (clusters 2 et 5) ont les proportions les plus élevées de participants en couple. En comparaison, les sous-groupes exposés sur moins de 20 ans ou non exposés montrent également une forte majorité en couple, mais avec une légère baisse dans le groupe non exposé (76 %).

Nombre d'enfants : Tous les clusters montrent une forte proportion de participants dont le nombre d'enfants à domicile est de 0, particulièrement dans le cluster 2 (76 %) et le cluster 5 (70 %). Les clusters 1, 3 et 4 montrent une répartition plus équilibrée entre les différents nombres d'enfants. En comparaison, les sous-groupes non exposés ou exposés sur moins de 20 ans montrent également une majorité sans enfants, mais avec des proportions légèrement inférieures à celles des clusters les plus exposés.

Satisfaction de vie sexuelle : Les niveaux de satisfaction de la vie sexuelle et de couple varient légèrement entre les clusters, avec une tendance générale à une satisfaction moyenne à élevée. Le cluster 5 montre des niveaux de satisfaction légèrement inférieurs. Les sous-groupes non exposés ou avec une durée d'exposition inférieure à 20 ans montrent des niveaux de satisfaction légèrement supérieurs.

Activité sportive en dehors du travail : Le cluster 2 se distingue par la plus forte proportion d'individus pratiquant une activité intense (43 %). Les autres clusters montrent des répartitions similaires entre activité intense, modérée et soutenue. Les sous-groupes non exposés ou avec une exposition inférieure à 20 ans présentent une proportion légèrement plus élevée d'activités soutenues et modérées.

Nombre d'heure de sommeil : Les clusters les plus exposés (2, 3, et 5) montrent une proportion notable d'individus ayant un sommeil inférieur à 6h30 (40-49 %). En comparaison, les sous-groupes non exposés ou avec une exposition inférieure à 20 ans ont une plus grande proportion de participants dormant entre 7h et 8h30, ce qui est considéré comme une durée de sommeil normale.

Score PNNS (alimentation et activité physique) : Les cluster 2 et 3 montrent des pourcentages légèrement plus élevés pour la catégorie [8,9[avec environ 32 % des individus, suggérant une bonne adhérence aux recommandations nutritionnelles et d'activité physique malgré les expositions intenses aux HA. Le cluster 4 se distingue par une proportion plus élevée dans la catégorie [9-13] (36 %), indiquant que les individus de ce cluster semblent maintenir une bonne alimentation.

Consommation de tabac, cannabis et alcool : Les clusters les plus exposés (2, 3, et 5) montrent une proportion plus élevée de fumeurs/ex-fumeurs (63-64 %). La consommation de cannabis est très largement supérieure chez les participants ayant moins de 20 ans d'expositions à des HA au cours de leur carrière. En ce qui concerne la consommation d'alcool, les clusters montrent qu'environ 40-50 % des individus dépassant les repères de consommation, le cluster 4 présentant une proportion légèrement inférieure (41 %).

Score ERI : Les clusters les plus exposés aux HA (clusters 2, 3, et 5) montrent une proportion significativement plus élevée d'individus dans les quartiles les plus élevés du score ERI (Q3 et Q4). Ce déséquilibre est cohérent avec les conditions de travail difficiles et les exigences associées à ces HA. Par exemple, dans le cluster 2, qui a les expositions les plus intenses, 34 % des individus se trouvent dans le quartile Q4, le plus élevé, ce qui souligne un déséquilibre effort-récompense particulièrement aigu. En revanche, les sous-groupes non exposés ou ceux avec une exposition inférieure à 20 ans montrent une répartition plus équilibrée des scores ERI. Ces groupes ont une plus grande proportion d'individus dans le quartile Q1, le plus bas (27 % pour les non exposés).

État de santé général : Les clusters avec les expositions les plus intenses aux HA (clusters 2, 3, et 5) montrent une proportion plus élevée d'individus déclarant un mauvais état de santé général. Par exemple, dans le cluster 2, 35 % des individus rapportent un mauvais état de santé, ce qui est nettement supérieur aux clusters moins exposés comme le cluster 1 (29 %). En comparaison, les sous-groupes non exposés ou avec une exposition inférieure à 20 ans montrent une meilleure perception de leur santé, avec seulement 20 % des non exposés déclarant un mauvais état de santé.

Syndrome métabolique : Le syndrome métabolique, qui inclut des facteurs de risque comme l'hypertension, le diabète, et la dyslipidémie, est plus fréquent dans les clusters avec des expositions intenses aux HA. Par exemple, 49 % des individus dans le cluster 2 (le plus exposé) présentent un syndrome métabolique, contre seulement 36 % dans le cluster 1. Cette tendance est également observée dans le cluster 5, où 46 % des individus sont affectés. En comparaison, les sous-groupes moins exposés montrent des taux de syndrome métabolique beaucoup plus bas, avec seulement 19 % des individus dans le groupe avec moins de 20 ans d'exposition.

Diabète : Le diabète est plus fréquent dans les clusters à forte exposition aux HA, comme le cluster 2 (11 %) et le cluster 5 (11 %). À l'inverse, les groupes non exposés ou avec une durée d'exposition inférieure à 20 ans montrent des taux de diabète beaucoup plus bas, à 3 % pour les moins de 20 ans d'exposition.

Dyslipidémie : La dyslipidémie suit une tendance similaire à celle du diabète. Elle est plus courante dans les clusters 2 (56 %) et 5 (52 %). En comparaison, les sous-groupes moins exposés ont des taux significativement plus bas de dyslipidémie, avec seulement 28.1 % pour le groupe avec moins de 20 ans d'exposition.

Hypertension artérielle : L'hypertension artérielle est également plus répandue dans les clusters à forte exposition, en particulier dans le cluster 2 (60 %) et le cluster 5 (56 %). Les groupes non exposés ou ceux avec une durée d'exposition inférieure montrent des taux plus bas.

Syndromes dépressifs (CESD) : Les syndromes dépressifs sont particulièrement fréquents dans les clusters 1, 3, 4, et 5, où les pourcentages d'individus affectés sont respectivement de 15 %, 15 %, 17 %, et 16 %. En comparaison, les individus du cluster 2, malgré une exposition très intense aux HA, montrent un taux légèrement plus faible (12 %). On remarque par ailleurs des taux élevés dans les autres sous-groupes et en particulier chez les participants ayant été exposé au total à moins de 20 ans au cours de leurs carrière (18 %).

Consommation d'antidépresseurs : La consommation d'antidépresseurs suit une tendance similaire, avec des taux élevés dans les clusters 1 (18 %), 3 (16 %), 4 (20 %), et 5 (17 %). Notamment, le cluster 4 présente le taux le plus élevé, ce qui correspond également à son score élevé de syndromes dépressifs.

Usage de psychoactifs : Les clusters avec les expositions les plus intenses, notamment les clusters 2 (21 %) et 5 (20 %), montrent une proportion plus élevée d'individus utilisant des substances psychoactives, comparé aux sous-groupes moins exposés.

Les résultats du **tableau 11** offrent une vue d'ensemble descriptive des participants selon leurs expositions aux HA par sous-groupe, et selon plusieurs variables indicatrices des profils sociodémographiques et de santé. On observe plusieurs tendances marquantes : les clusters les plus exposés aux HA sont globalement plus enclins à développer des pathologies comme des syndromes métaboliques, des syndromes dépressifs ou avoir des consommations de substances potentiellement à risque. On constate par ailleurs un déséquilibre ERI marqué. Ces résultats bien qu'informatifs, restent à ce stade purement descriptifs et ne permettent pas d'établir de liens causaux entre le fait d'être exposé aux HA et la survenue d'évènements de santé. Pour aller plus loin dans la compréhension du rôle de ces expositions sur la santé des travailleurs dans la suite de ce rapport nous allons analyser les OWA selon ces sous-groupes (clusters).

Tableau 5 : Répartition des caractéristiques des individus selon les clusters de trajectoires d'exposition aux horaires atypiques.

Le tableau présente les caractéristiques des individus réparties par sexe, âge, année de naissance, origine géographique, catégorie socioprofessionnelle (PCS), statut conjugal, nombre d'enfants, satisfaction sexuelle et de couple, activité physique hors travail, nombre d'heures de sommeil, score PNNS, consommation de substances et indicateurs de santé. Les groupes sont organisés en clusters de trajectoires d'exposition aux horaires atypiques (HA), ainsi que selon les statuts suivants : exposé à au moins un HA sans période d'exposition mentionnée, exposé à au moins un HA avec une période d'exposition inférieure à 20 ans sur toute la carrière, et non exposé aux HA.

	Cluster 1 (N=10 557)	Cluster 2 (N=754)	Cluster 3 (N=2 381)	Cluster 4 (N=6 959)	Cluster 5 (N=1 192)	Exposé sans period (N=17 336)	< 20 ans (N=58 138)	Non exposés ou NA (N=67 195)	Total (N =16 4512)
Sexe									
Hommes	6 486 (61 %)	566 (75 %)	1630 (68 %)	3105 (45 %)	922 (77 %)	7711 (44 %)	28786 (50 %)	27768 (41 %)	76974 (47 %)
Femmes	4 071 (39 %)	188 (25 %)	751 (31 %)	3854 (55 %)	270 (22 %)	9625 (56 %)	29352 (50 %)	39427 (59 %)	87538 (53 %)
Âge									
18-34 ans	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	3425 (20 %)	19270 (33 %)	13288 (20 %)	35983 (22 %)
35-44 ans	914 (9 %)	0 (0 %)	207 (9 %)	604 (9 %)	32 (3 %)	4062 (23 %)	17851 (31 %)	16509 (24 %)	40179 (24 %)
45-49 ans	1 575 (15 %)	16 (2 %)	389 (16 %)	900 (13 %)	129 (11 %)	2098 (12 %)	5628 (10 %)	7386 (11 %)	18121 (11 %)
50-54 ans	1 772 (17 %)	88 (12 %)	438 (18 %)	1105 (16 %)	174 (15 %)	2039 (12 %)	4443 (8 %)	7231 (11 %)	17290 (10 %)
55-59 ans	2 160 (20 %)	224 (30 %)	525 (22 %)	1361 (20 %)	258 (22 %)	1972 (11 %)	4135 (7 %)	7537 (11 %)	18172 (11 %)
60-64 ans	2 316 (22 %)	249 (33 %)	530 (22 %)	1560 (22 %)	315 (26 %)	1865 (11 %)	3710 (6 %)	7670 (11 %)	18215 (11 %)
65-69 ans	1 820 (17 %)	177 (23 %)	292 (12 %)	1429 (20 %)	284 (24 %)	1875 (11 %)	3101 (5 %)	7574 (11 %)	16552 (10 %)
Année de naissance									
1940-1949	1 294 (12 %)	139 (18 %)	228 (10 %)	1073 (15 %)	216 (18 %)	1384 (8 %)	2326 (4 %)	5537 (8 %)	12197 (7 %)
1950-1959	4 463 (42 %)	472 (63 %)	997 (42 %)	2935 (42 %)	582 (49 %)	3808 (22 %)	7585 (13 %)	15385 (23 %)	36227 (22 %)
1960-1969	3 443 (33 %)	137 (18 %)	847 (35 %)	2094 (30 %)	331 (28 %)	3999 (23 %)	9471 (16 %)	14222 (21 %)	34544 (21 %)
1970 et plus	1 357 (13 %)	6 (0.8 %)	309 (13 %)	857 (12 %)	63 (5 %)	8145 (47 %)	38756 (67 %)	32051 (48 %)	81544 (49 %)
Origine géographique									
France Métropolitaine	9 548 (90 %)	672 (89 %)	2174 (91 %)	6364 (91 %)	1075 (90 %)	15249 (88 %)	51047 (88 %)	60751 (90 %)	146880 (89 %)
Afrique du Nord	279 (3 %)	20 (3 %)	50 (2 %)	154 (2 %)	35 (3 %)	417 (2 %)	1551 (3 %)	1394 (2 %)	3900 (2 %)
Afrique Sub-Saharienne	45 (0.4 %)	3 (0.4 %)	20 (0.8 %)	35 (0.5 %)	10 (0.8 %)	200 (1 %)	833 (1 %)	529 (0.8 %)	1675 (1 %)
Autre	92 (0.9 %)	7 (1 %)	20 (0.8 %)	79 (1 %)	13 (1 %)	309 (2 %)	1075 (2 %)	986 (1 %)	2581 (1 %)
Europe	428 (4 %)	37 (5 %)	89 (4 %)	237 (3 %)	40 (3 %)	796 (5 %)	2480 (4 %)	2464 (4 %)	6571 (4 %)
Indéfini/ Autre	165 (2 %)	15 (2 %)	28 (1 %)	90 (1 %)	19 (1.59 %)	365 (2 %)	1152 (2 %)	1071 (1 %)	2905 (2 %)
PCS à 2 digits au moment de l'inclusion									
Cadres d'entreprise	1 968 (19 %)	18 (2 %)	91 (4 %)	344 (5 %)	107 (9 %)	2426 (14 %)	8376 (14 %)	10183 (15 %)	23513 (14 %)
Cadres de la fonction publique, professions intellectuelles et artistiques	1 037 (10 %)	15 (2 %)	29 (1 %)	604 (9 %)	179 (15 %)	1703 (10 %)	5193 (9 %)	7454 (11 %)	16214 (10 %)
Contremaîtres, agents de maîtrise	3 03 (3 %)	52 (7 %)	141 (6 %)	91 (1 %)	30 (2 %)	222 (1 %)	1102 (2 %)	874 (1 %)	2815 (2 %)
Employés administratifs d'entreprise	327 (3 %)	15 (2 %)	66 (3 %)	365 (5 %)	39 (3 %)	1090 (6 %)	3312 (6 %)	7160 (11 %)	12374 (7 %)
Employés de commerce	159 (1 %)	11 (1 %)	16 (0.7 %)	537 (8 %)	19 (1 %)	729 (4 %)	2164 (4 %)	606 (0.9 %)	4241 (2 %)
Employés de la fonction publique	831 (8 %)	190 (25 %)	336 (14 %)	875 (12 %)	109 (9 %)	1380 (8 %)	4852 (8 %)	3758 (6 %)	12331 (7 %)
Ouvriers non qualifiés	643 (6 %)	84 (11 %)	424 (18 %)	195 (3 %)	41 (3 %)	763 (4 %)	2658 (4 %)	1288 (2 %)	6096 (4 %)
Ouvriers qualifiés	1 409 (13 %)	158 (21 %)	577 (24 %)	752 (11 %)	280 (23 %)	1747 (10 %)	5612 (10 %)	4499 (7 %)	15034 (9 %)
Personnels des services directs aux particuliers	435 (4 %)	13 (2 %)	45 (2 %)	454 (6 %)	49 (4 %)	1118 (6 %)	3285 (6 %)	1992 (3 %)	7391 (4 %)

	Cluster 1 (N=10 557)	Cluster 2 (N=754)	Cluster 3 (N=2 381)	Cluster 4 (N=6 959)	Cluster 5 (N=1 192)	Exposé sans period (N=17 336)	< 20 ans (N=58 138)	Non exposés ou NA (N=67 195)	Total (N =16 4512)
Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	849 (8 %)	15 (2 %)	52 (2 %)	677 (10 %)	83 (7 %)	2063 (12 %)	7094 (12 %)	9226 (14 %)	20059 (12 %)
Professions intermédiaires de l'enseignement, de la santé, de la fonction publique et assimilés	1 824 (17 %)	132 (17 %)	397 (17 %)	1774 (25 %)	173 (14 %)	3141 (18 %)	10276 (18 %)	14645 (22 %)	32362 (20 %)
Professions libérales et assimilés	289 (3 %)	0 (0 %)	5 (0.2 %)	155 (2 %)	56 (5 %)	322 (2 %)	1059 (2 %)	1036 (1 %)	2922 (2 %)
Techniciens	483 (5 %)	51 (7 %)	202 (8 %)	136 (2 %)	27 (2 %)	632 (4 %)	3155 (5 %)	4474 (7 %)	9160 (5 %)
PCS à 1 digit le plus long									
Cadres	2 895 (27 %)	27 (4 %)	65 (3 %)	985 (14 %)	311 (26 %)	3918 (24 %)	12682 (22 %)	16795 (25 %)	37678 (23 %)
Employés	1 720 (16 %)	228 (30 %)	431 (18 %)	2272 (33 %)	251 (21 %)	4174 (25 %)	14670 (25 %)	14161 (21 %)	37907 (23 %)
Ouvriers	2 286 (22 %)	261 (35 %)	1105 (46 %)	974 (14 %)	326 (27 %)	2399 (14 %)	9039 (15 %)	6198 (9 %)	22588 (14 %)
Professions Intermédiaires	3 656 (35 %)	238 (31 %)	780 (33 %)	2728 (39 %)	304 (25 %)	6085 (37 %)	21746 (37 %)	29445 (44 %)	64982 (40 %)
Statut conjugal									
Célibataire	2 235 (21 %)	135 (18 %)	478 (20 %)	1632 (24 %)	250 (21 %)	4648 (27 %)	15304 (27 %)	16005 (24 %)	40687 (25 %)
En couple	8 136 (78 %)	607 (82 %)	1858 (79 %)	5213 (76 %)	917 (78 %)	12349 (73 %)	42041 (73 %)	50199 (76 %)	121320 (75 %)
Nombre d'enfants									
Pas d'enfants	5 457 (62 %)	466 (76 %)	1198 (62 %)	3842 (67 %)	701 (70 %)	8016 (57 %)	26801 (54 %)	31772 (56 %)	78253 (57 %)
1 enfant	1 297 (15 %)	75 (12 %)	287 (15 %)	858 (15 %)	140 (14 %)	2185 (15 %)	8241 (17 %)	8673 (15 %)	21756 (16 %)
2-3 enfants	1 823 (21 %)	68 (11 %)	409 (21 %)	990 (17 %)	138 (14 %)	3625 (26 %)	13493 (27 %)	14976 (27 %)	35522 (26 %)
+ de 3 enfants	141 (2 %)	5 (0.8 %)	24 (1 %)	61 (1 %)	16 (2 %)	214 (1 %)	795 (2 %)	763 (1 %)	2019 (1 %)
Satisfaction vie sexuelle									
Satisfaisante	4 118 (43 %)	298 (44 %)	945 (44 %)	2602 (42 %)	448 (41 %)	6676 (43 %)	23081 (42 %)	27309 (44 %)	65477 (43 %)
Ne souhaite pas répondre	1 147 (12 %)	104 (15 %)	303 (14 %)	934 (15 %)	133 (12 %)	1774 (11 %)	4294 (8 %)	6744 (11 %)	15433 (10 %)
Pas du tout satisfaisante	1 051 (11 %)	83 (12 %)	224 (10 %)	683 (11 %)	142 (13 %)	1572 (10 %)	5329 (10 %)	5129 (8 %)	14213 (9 %)
Pas très satisfaisante	2 118 (22 %)	120 (18 %)	413 (19 %)	1207 (19 %)	238 (22 %)	3129 (20 %)	11891 (22 %)	12226 (20 %)	31342 (21 %)
Très satisfaisante	1 199 (12 %)	68 (10 %)	249 (12 %)	786 (13 %)	134 (12 %)	2471 (16 %)	9748 (18 %)	10055 (16 %)	24710 (16 %)
Satisfaction vie de couple									
Satisfaisante	3 803 (40 %)	289 (43 %)	879 (41 %)	2349 (38 %)	426 (39 %)	5649 (36 %)	18673 (35 %)	22782 (37 %)	54850 (36 %)
Ne souhaite pas répondre	583 (6 %)	56 (8 %)	167 (8 %)	464 (7 %)	70 (6 %)	963 (6 %)	2168 (4 %)	3374 (5 %)	7845 (5 %)
Non concerné(e)	900 (9 %)	61 (9 %)	191 (9 %)	715 (11 %)	106 (10 %)	1713 (11 %)	6301 (12 %)	6513 (11 %)	16500 (11 %)
Pas du tout satisfaisante	359 (4 %)	24 (3 %)	74 (3 %)	222 (4 %)	53 (5 %)	604 (4 %)	2062 (4 %)	1757 (3 %)	5155 (3 %)
Pas très satisfaisante	970 (10 %)	58 (9 %)	176 (8 %)	539 (9 %)	90 (8 %)	1371 (9 %)	4969 (9 %)	5019 (8 %)	13192 (9 %)
Très satisfaisante	2 945 (31 %)	184 (27 %)	627 (30 %)	1881 (30 %)	338 (31 %)	5141 (33 %)	19790 (37 %)	21604 (35 %)	52510 (35 %)
Activité physique hors travail									
Activité intense	3 248 (32 %)	308 (43 %)	796 (35 %)	2231 (34 %)	404 (35 %)	4435 (27 %)	13808 (24 %)	17816 (27 %)	43046 (27 %)
Activité modérée	2 266 (22 %)	109 (15 %)	501 (22 %)	1496 (22 %)	267 (23 %)	4207 (25 %)	14939 (26 %)	15487 (24 %)	39272 (25 %)
Activité soutenue	4 418 (43 %)	280 (39 %)	920 (41 %)	2781 (42 %)	444 (39 %)	7536 (45 %)	26617 (47 %)	30434 (47 %)	73430 (46 %)
Pas d'activité physique	226 (2 %)	15 (2 %)	49 (2 %)	131 (2 %)	25 (2 %)	486 (3 %)	1479 (3 %)	1456 (2 %)	3867 (2 %)
Nombre d'heures de sommeil									

	Cluster 1 (N=10 557)	Cluster 2 (N=754)	Cluster 3 (N=2 381)	Cluster 4 (N=6 959)	Cluster 5 (N=1 192)	Exposé sans period (N=17 336)	< 20 ans (N=58 138)	Non exposés ou NA (N=67 195)	Total (N =16 4512)
Moins de 6h30	4 547 (44 %)	296 (40 %)	1012 (44 %)	2754 (41 %)	562 (49 %)	6578 (39 %)	21468 (38 %)	20197 (31 %)	57414 (36 %)
7h-8h30	5 394 (52 %)	390 (53 %)	1209 (52 %)	3712 (55 %)	550 (47 %)	9587 (57 %)	33016 (58 %)	42966 (65 %)	96824 (60 %)
9h ou plus	385 (4 %)	48 (6 %)	92 (4 %)	286 (4 %)	44 (4 %)	662 (4 %)	2397 (4 %)	2662 (4 %)	6576 (4 %)
Score PNNS (alimentation et activité physique									
[1-6[	494 (5 %)	30 (4 %)	127 (5 %)	312 (4 %)	44 (4 %)	940 (5 %)	4494 (8 %)	3898 (6 %)	10339 (6 %)
[6-7[	1 068 (10 %)	71 (9 %)	254 (11 %)	639 (9 %)	129 (11 %)	1932 (11 %)	7376 (13 %)	7208 (11 %)	18677 (11 %)
[7-8[	2 347 (22 %)	170 (22 %)	496 (21 %)	1435 (21 %)	256 (21 %)	4056 (23 %)	14052 (24 %)	14822 (22 %)	37634 (23 %)
[8-9[	3 208 (30 %)	242 (32 %)	779 (33 %)	2077 (30 %)	381 (32 %)	5276 (30 %)	17298 (30 %)	20388 (30 %)	49649 (30 %)
[9-13]	3 440 (32 %)	241 (32 %)	725 (30 %)	2496 (36 %)	382 (32 %)	5132 (30 %)	14918 (26 %)	20879 (31 %)	48213 (29 %)
Consommation de cigarette									
Non-fumeurs	4 034 (39 %)	274 (37 %)	838 (36 %)	2993 (44 %)	421 (36 %)	7731 (45 %)	25001 (43 %)	33773 (51 %)	75065 (46 %)
Fumeurs/Ex-fumeurs	6 405 (61 %)	470 (63 %)	1506 (64 %)	3856 (56 %)	755 (64 %)	9321 (55 %)	32548 (56 %)	32659 (49 %)	87520 (54 %)
Consommation de cannabis									
Non	4 251 (96 %)	285 (98 %)	1039 (97 %)	2708 (96 %)	483 (96 %)	7940 (92 %)	29064 (88 %)	27028 (92 %)	72798 (91 %)
Oui	182 (4 %)	6 (2 %)	36 (3 %)	99 (3 %)	22 (4 %)	716 (8 %)	3988 (12 %)	2449 (8 %)	7498 (9 %)
Nouveaux repères de dépassement de consommation d'alcool									
Non	5 510 (52 %)	392 (52 %)	1299 (54 %)	4091 (59 %)	593 (50 %)	10113 (58 %)	32280 (55 %)	38811 (58 %)	93089 (57 %)
Oui	5 047 (48 %)	362 (48 %)	1082 (45 %)	2868 (41 %)	599 (50 %)	7222 (42 %)	25858 (44 %)	28383 (42 %)	71421 (43 %)
Score ERI (effort-récompense)									
Q1 (<0.7)	1 149 (19 %)	43 (20 %)	295 (23 %)	891 (24 %)	143 (25 %)	2724 (22 %)	9263 (21 %)	12754 (27 %)	27262 (24 %)
Q2([0,7-1,02[)	1 342 (22 %)	47 (21 %)	312 (24 %)	773 (21 %)	94 (17 %)	3007 (24 %)	10861 (24 %)	13020 (27 %)	29456 (25 %)
Q3[1,02-1,31[	1 646 (27 %)	53 (24 %)	295 (23 %)	901 (25 %)	154 (27 %)	3468 (28 %)	11871 (27 %)	11812 (25 %)	30200 (26 %)
Q4[1,31-4]	1 886 (31 %)	75 (34 %)	379 (29 %)	1083 (30 %)	174 (31 %)	3342 (27 %)	12383 (28 %)	9900 (21 %)	29222 (25 %)
Etat de santé général									
Mauvais	3 087 (29 %)	263 (35 %)	821 (34 %)	2103 (30 %)	416 (35 %)	4681 (27 %)	14062 (24 %)	13805 (21 %)	39238 (24 %)
Bon	7 470 (71 %)	491 (65 %)	1560 (66 %)	4856 (70 %)	776 (65 %)	12655 (73 %)	44076 (76 %)	53390 (79 %)	125274 (76 %)
Syndrome métabolique									
Non	6 747 (64 %)	384 (51 %)	1445 (61 %)	4625 (66 %)	641 (54 %)	13268 (77 %)	47211 (81 %)	53744 (79.98 %)	128065 (77.85 %)
Oui	3 810 (36 %)	370 (49 %)	936 (39 %)	2334 (34 %)	551 (46 %)	4068 (23 %)	10927 (19 %)	13451 (20.02 %)	36447 (22.15 %)
Diabète									
Non	9 803 (93 %)	670 (89 %)	2200 (92 %)	6533 (94 %)	1064 (89 %)	16546 (95 %)	56308 (97 %)	64917 (96.61 %)	158041 (96.07 %)
Oui	754 (7 %)	84 (11 %)	181 (8 %)	426 (6 %)	128 (11 %)	790 (5 %)	1830 (3 %)	2278 (3.39 %)	6471 (3.93 %)
Dyslipidémie									
Non	5 795 (55 %)	334 (44 %)	1198 (50 %)	3872 (56 %)	573 (48.07 %)	11740 (68 %)	41825 (72 %)	46854 (69.73 %)	112191 (68.20 %)
Oui	4 762 (45 %)	420 (56 %)	1183 (50 %)	3087 (44 %)	619 (52 %)	5596 (32 %)	16313 (28 %)	20341 (30.27 %)	52321 (31.80 %)
Hypertension artérielle									

	Cluster 1 (N=10 557)	Cluster 2 (N=754)	Cluster 3 (N=2 381)	Cluster 4 (N=6 959)	Cluster 5 (N=1 192)	Exposé sans period (N=17 336)	< 20 ans (N=58 138)	Non exposés ou NA (N=67 195)	Total (N =16 4512)
Non	5 643 (53 %)	298 (40 %)	1206 (51 %)	3683 (53 %)	528 (44 %)	11885 (69 %)	44165 (76 %)	47249 (70 %)	114657 (70 %)
Oui	4914 (46 %)	456 (60 %)	1175 (49 %)	3276 (47 %)	664 (56 %)	5451 (31 %)	13973 (24 %)	19946 (30 %)	49855 (30 %)
Syndromes dépressifs CESD									
Non	8 434 (85 %)	615 (88 %)	1882 (85 %)	5431 (83 %)	940 (84 %)	13511 (83 %)	46014 (82 %)	55624 (87 %)	132451 (85 %)
Oui	1 475 (15 %)	83 (12 %)	345 (15 %)	1093 (17 %)	174 (16 %)	2678 (17 %)	9870 (18 %)	8347 (13 %)	24065 (15 %)
Consommation d'antidépresseurs									
Non	8 626 (82 %)	637 (84 %)	1991 (84 %)	5585 (80 %)	988 (83 %)	14511 (84 %)	49687 (85 %)	56937 (85 %)	138962 (84 %)
Oui	1 931 (18 %)	117 (16 %)	390 (16 %)	1374 (20 %)	204 (17 %)	2825 (16 %)	8451 (15 %)	10258 (15 %)	25550 (16 %)
Usage de psychoactifs									
Non	8678 (82 %)	597 (79 %)	1937 (81 %)	5616 (81 %)	953 (80 %)	14886 (86 %)	51347 (88 %)	58698 (87 %)	142712 (87 %)
Oui	1879 (18 %)	157 (21 %)	444 (19 %)	1343 (19 %)	239 (20 %)	2450 (14 %)	6791 (12 %)	8497 (13 %)	21800 (13 %)

4.3. *Outcome-Wide Analysis* par co-trajectoires d'expositions

Les analyses qui suivent se distinguent par une approche plus complète : en plus d'avoir testé chaque type de HA pour chaque effet sur la santé et les comportements étudiés précédemment, nous avons également pris en compte les individus appartenant à des sous-groupes spécifiques. Cela inclut les co-trajectoires d'expositions aux HA pour les clusters 1 à 5, ainsi que les participants dont la durée totale d'exposition était inférieure à 20 ans et ceux exposés sans périodes d'exposition continues. Ces groupes ont été comparés à des participants non exposés aux HA, mais appartenant à la même tranche d'âge, étant donné que les clusters 1 à 5 ne contiennent pas de personnes de moins de 34 ans. Cette approche permet non seulement de visualiser les associations potentielles entre les HA et les effets observés pour chaque sous-groupe, mais aussi d'évaluer l'impact de l'appartenance à un sous-groupe particulier. Ainsi, elle identifie l'association entre le caractère cumulatif et temporel des expositions tout au long de la carrière et les différents indicateurs de santé et de comportements à risque sélectionnés pour cette étude.

4.3.1. Différence entre M0 et M1

Dans **le tableau 6**, plusieurs observations clés émergent. Tout d'abord, contrairement aux résultats des OWA stratifiés par sexe et PCS présentés dans le **tableau 4** et en **annexe 4** (du tableau 14 à 20), on constate que les associations entre l'appartenance à un cluster et les effets de santé varient de manière notable entre le modèle brut (M0) et le modèle ajusté (M1), qui prend en compte l'âge et les origines géographiques. Ce changement de significativité entre M0 et M1 indique que certains effets observés dans le modèle brut sont potentiellement influencés par des variables confondantes comme l'âge et l'origine géographique. L'ajustement dans le modèle M1 permet donc d'affiner les relations entre l'exposition aux HA et les indicateurs de santé, en révélant parfois des associations plus robustes après contrôle des facteurs de confusion, ou au contraire en atténuant certaines associations initialement détectées dans M0.

Par ailleurs, l'analyse montre que certaines associations significatives avec des valeurs d'OR supérieures à 1 mais inférieures à 1,5 restent significatives après ajustement dans M1. Cela concerne la majorité des pathologies étudiées, où des associations restent significatives pour des indicateurs comme l'état de santé général, les symptômes dépressifs, la consommation d'antidépresseurs et de psychoactifs, le tabagisme, la consommation d'alcool, et une insatisfaction sexuelle ou conjugale élevée. Le déséquilibre ERI ressort également de manière significative pour ce cluster.

Nous observons aussi des changements de significativité, avec des diminutions des OR tout en restant significatifs. Par exemple, dans le cluster 1, des associations telles que celles avec le diabète, la dyslipidémie, l'hypertension artérielle (HTA) et le fait de dormir plus de 9 heures par jour deviennent moins marquées, mais demeurent significatives après ajustement. Dans le cluster 2, des associations avec la santé perçue, la dyslipidémie, l'HTA et la consommation de médicaments psychoactifs suivent une tendance similaire. De même, dans le cluster 4, les associations avec le syndrome métabolique et l'HTA connaissent une diminution de leur intensité, mais restent significatives. Dans le cluster 5, on observe une baisse de la significativité pour l'état de santé perçu, la dyslipidémie, l'HTA et la consommation de médicaments psychoactifs, tout en restant au-dessus du seuil de signification statistique.

En ce qui concerne les personnes qui ont déclaré avoir été exposées à au moins un HA mais sans mentionner de période d'exposition, certaines associations étaient négatives dans le modèle brut, mais deviennent positives après ajustement, notamment pour des pathologies telles que le diabète, la dyslipidémie, l'HTA, ainsi que pour les symptômes dépressifs et la consommation d'antidépresseurs. Cela suggère qu'une partie des effets associés à ces pathologies pourrait être sous-estimée dans les

analyses brutes. Pour les individus exposés à moins de 20 ans aux HA, les profils d'association sont relativement similaires à ceux observés dans les clusters, avec des associations plus marquées concernant les horaires de sommeil en dehors de la plage optimale de 7 à 8h30 par nuit.

Tableau 6 : Synthèse des associations entre horaires atypiques et indicateurs de santé selon les clusters de co-trajectoires d'exposition, les volontaires ayant mentionné être exposé mais sans mentionner de périodes, ceux qui ont été exposés au moins un fois avec une durée d'expositions inférieures à 20 ans, et les personnes non exposées.

Ce tableau présente une vue d'ensemble des résultats des modèles (M0 & M1) comme pour le tableau 4 à ceci près qu'on observe ici les associations entre le fait d'appartenir à un groupe (de co-trajectoires d'exposition, les volontaires ayant mentionné être exposé mais sans mentionner de périodes, et ceux qui ont été exposés au moins un fois avec une durée d'expositions inférieures à 20 ans) et les indicateurs de santé & comportements à risque. Chaque colonne de ce tableau présente les OR pour les modèles incluant les variables « appartient à ce groupe » (oui/non), comparant par exemple les personnes du Cluster 1 aux non-exposés de la même tranche d'âge pour différents indicateurs de santé ou de comportement (nous avons suivi la même logique pour chaque sous-groupe du tableau).

Légende des couleurs :

Borne supérieure de l'IC95 % < 0.8	Borne supérieure de l'IC95 % ∈ [0.8 − 1[	L'IC95 % ∈ 1	Borne supérieure de l'IC95 % ∈]1 − 1.5]	Borne supérieure de l'IC95 % > 1.5	Borne supérieure de l'IC95 % > 2

	Cluster 1		Cluster 2		Cluster 3		Cluster 4		Cluster 5		Expo sans période		Exposé < 20 ans	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Etat Santé perçue														
Synd. Métabolique														
Diabète														
Dyslipidémie														
Hyptens Artérielle														
Sympt. Dépressifs														
Antidépresseurs														
Psychoactif														
Tabac														
Cannabis														
Alcool														
Catégorie de sommeil (ref = 7h-8h30)														
< 6h30														
9h ou +														
Score PNNS Alimentation et Activité (ref [7,8[)														
[1,6[														
[6,7[														
[8,9[														
[9,13]														
Catégorie d'activité physique hors travail (ref = Activité modérée)														
Activité intense														
Activité soutenue														
Pas d'activité physique														
Satisfaction de la vie sexuelle (ref = Satisfaisante)														
Pas de réponses														
Pas du tout satisfaisante														

Pas très satisfaisante														
Très satisfaisante														
Satisfaction de la vie de couple (ref = Satisfaisante)														
Pas de réponses														
Pas du tout satisfaisante														
Pas très satisfaisante														
Très satisfaisante														
Catégorie d'effort-récompense – score ERI (ref = Q1)														
Q2([0.7-1.02[)														
Q3[1.02-1.31[														
Q4[1.31-4]														

4.3.2. Identification des associations pour les profils de co-trajectoires d'expositions aux HA

Cluster 1 : expositions modérées aux HA au cours de la carrière

Pour rappel le cluster 1 se caractérise par une exposition modérée aux HA tout au long de la carrière (voir le détail dans la **figure 8**). En particulier, environ 25 % des individus de ce groupe ont été exposés au travail de plus de 10h/j avec une augmentation de la proportion jusqu'à 50 % avant de redescendre à 25 % en fin de carrière. L'exposition aux horaires décalés touche également environ 25 % de ce groupe, tandis que le reste des expositions ne concerne qu'une très faible proportion de participants.

Le **tableau 6 montre** plusieurs effets de santé présentant des OR significativement élevés. Comme pour la plupart des résultats que nous avions commenté issues de l'**annexe 4** (du tableau 14 à 20) les valeurs des OR du dernier quantile Q4 de l'ERI pour tous les HA sont significativement plus élevés suggérant qu'il y a une forte association positive et significative entre un déséquilibre effort-récompense et les HA testés. Par ailleurs, les OR sont particulièrement élevés pour le syndrome métabolique pour l'exposition aux horaires décalés (OR = 1,73) et le fait de travailler plus de 10h/j (OR =1,51) et le week-end (OR = 1,68). On remarque des résultats similaires pour le diabète avec des OR de 1,8 pour les horaires décalés, 1,5 pour le travail de plus de 10h/j, et 1,73 pour le travail le week-end.

Les résultats montrent que l'appartenance à ce cluster est associée à des OR accrus pour plusieurs conditions de santé :

- **Syndrome métabolique :** OR = 1,5 (IC 95 % : 1,43-1,57). Cela signifie que les individus de ce cluster ont un risque 50 % plus élevé d'avoir un syndrome métabolique par rapport à ceux qui n'appartiennent pas à ce groupe.
- **Diabète :** OR = 1,47 (IC 95 % : 1,35-1,61). Le risque de développer un diabète est 47 % plus élevé chez les membres de ce cluster.
- **Dyslipidémie :** OR = 1,26 (IC 95 % : 1,21-1,32). Ici, le risque d'avoir des troubles lipidiques est 26 % plus élevé.
- **Hypertension artérielle :** OR = 1,22 (IC 95 % : 1,13-1,31). Le risque d'hypertension est 22 % plus élevés pour ce cluster. Cette association est légère et pourrait refléter une différence significative dans la population.
- **Syndromes dépressifs (évalués par l'échelle CESD) :** OR = 1,17 (IC 95 % : 1,1-1,25). Le risque de présenter des symptômes dépressifs est augmenté de 17 %.
- **Usage de psychoactifs :** OR = 1,07 (IC 95 % : 1,01-1,13). Le risque est 7 % plus élevés pour l'usage de substances psychoactives, indiquant une association faible.

En somme, ces résultats indiquent des associations modérées entre l'appartenance au cluster 1 et certains indicateurs de santé. Mais lorsqu'on observe les OR par HA pour ce cluster, les associations sont parfois plus élevées.

Cluster 2 : forte exposition aux 6 HA au cours de la carrière

Le cluster 2 se distingue par des OR significativement élevés pour certaines pathologies, notamment le syndrome métabolique et le diabète, en lien avec les HA. Contrairement à d'autres sous-groupes (population générale, femmes, hommes, et PCS à l'inclusion), les OR observés dans ce cluster sont non seulement significatifs, mais il se révèlent souvent jusqu'à quasi deux fois plus élevé avec des OR situés autour de 2 pour tous les HA. Les OR, situés autour de 2, suggèrent que l'exposition à ces conditions de travail double presque le risque de syndrome métabolique par rapport aux non-exposés de tranches d'âges similaires.

De manière similaire, le risque de diabète est aussi fortement associé aux HA avec des OR proches de 2 pour les modèles M1. Ces OR s'inscrivent dans un profil global de risque accru pour divers conditions métaboliques et comportements à risque pour la santé (même si un peu moins élevé pour la dyslipidémie, l'hypertension artérielle, la consommation de tabac, un manque de sommeil, une ERI élevée).

Lorsqu'on observe les valeurs des OR pour la variable synthétique Cluster 2 (oui/non) on observe plusieurs valeurs d'OR proches de 2 . Pour le syndrome métabolique, l'OR est de 2 (IC 95 % : 1,73-2,32), ce qui suggère que les risques de présenter cette condition sont doublées dans ce cluster. De manière similaire, le diabète est fortement associé aux HA dans ce cluster, avec un OR de 1,9 (IC 95 % : 1,5-2,4). Cela indique que le risque de diabète est presque doublé, soulignant un risque accru dans ce groupe.

D'autres conditions, telles que la dyslipidémie (OR = 1,5, IC 95 % : 1,3-1,7) et l'hypertension artérielle (OR = 1,5, IC 95 % : 1,2-2,0), présentent également des OR élevés dans ce cluster, bien que ces associations soient un peu moins prononcées que pour le syndrome métabolique et le diabète. Ces résultats s'inscrivent dans un profil global de risque accru pour diverses conditions métaboliques et comportements à risque pour la santé.

En somme, pour ce cluster, l'état de santé général est souvent plus préoccupant, avec une prévalence notablement élevée de pathologies telles que le diabète, la dyslipidémie et l'hypertension artérielle. Ces résultats témoignent d'une association significative entre l'exposition intense à plusieurs HA au cours de la carrière et la détérioration de la santé métabolique.

Cluster 3 : forte exposition aux horaires décalés, de nuit, le travail le week-end et les postes alternants :

Le cluster 3 est marqué par une exposition modérée à élevée aux HA au cours de la carrière et se distingue par des OR élevés pour quasiment tous les HA analysés individuellement et croisés pour le mauvais état de santé perçu, le syndrome métabolique, le diabète, la dyslipidémie, l'hypertension artérielle, les symptômes dépressifs, et la consommation de tabac avec des valeurs globalement autour de 1,8-2,3.

Lorsqu'on observe les valeurs des OR pour la variable synthétique Cluster 3 (oui/non) : en ce qui concerne le syndrome métabolique, l'OR est de 1,8 (IC 95 % : 1,5-2,1), indiquant que le risque de développer cette condition est 80 % plus élevé pour les individus appartenant à ce cluster par rapport à ceux qui n'en font pas partie. Le diabète présente également une association significative avec les HA dans ce cluster, avec un OR de 1,65 (IC 95 % : 1,41-1,94). Cet OR indique que le risque de diabète est augmenté de 65 % dans ce cluster.

Pour la dyslipidémie, l'OR est de 1,59 (IC 95 % : 1,46-1,73), montrant des risques 59 % plus élevées pour les troubles lipidiques dans ce groupe. De même, l'hypertension artérielle présente un OR de 1,51 (IC 95 % : 1,32-1,72), indiquant des risques augmentés de 51 % pour cette condition. Ces résultats soulignent une tendance marquée vers une prévalence accrue de ces pathologies dans le cluster 3.

Enfin, les syndromes dépressifs mesurés par l'échelle CESD montrent un OR de 1,21 (IC 95 % : 1,08-1,37), ce qui suggère une augmentation modérée des risques de présenter des symptômes dépressifs chez les individus de ce cluster.

En résumé, pour le cluster 3, l'état de santé général est plus fréquemment affecté, avec une prévalence élevée de pathologies telles que le syndrome métabolique, le diabète, et la dyslipidémie. Les OR élevés

observés dans ce cluster témoignent d'une association significative entre l'exposition aux HA et divers problèmes de santé.

Cluster 4 : fortement exposé au travail le week-end et au fait de ne pas avoir eu de repos consécutir de 48 heures dans une semaine :

Le cluster 4 se distingue par une exposition faible à modérée aux HA. Lorsqu'analysés individuellement les valeurs des OR sont élevées pour quasiment tous les HA pour le mauvais état de santé perçu, le syndrome métabolique, le diabète, la dyslipidémie, l'hypertension artérielle, les symptômes dépressifs, la consommation d'antidépresseurs, de psychoactifs, la consommation de tabac, le fait de ne pas avoir un nombre d'heure normal de sommeil soit en dessous de 6h30 (pour la variable clus4, le repos <48h, le poste alternant, et le travail le week-end) soit au-dessus de 9h (pour quasi tous les HA), et un fort déséquilibre de l'ERI avec des valeurs globalement autour de 1,8-2,3.

En ce qui concerne les valeurs des OR pour la variable synthétique Cluster 4 (oui/non), les résultats révèlent des associations significatives, mais modérées pour diverses conditions de santé.

Le syndrome métabolique présente un OR de 1,28 (IC 95 % : 1,21-1,36), indiquant que les risques de développer cette pathologie sont augmentées de 28 % chez les individus de ce cluster par rapport à ceux qui n'en font pas partie. Bien que modérée, cette association est significative et suggère une association entre conditions de travail et santé métabolique. Le diabète montre un OR de 1,2 (IC 95 % : 1,08-1,34), signifiant une augmentation de 20 % des risques de cette maladie dans ce cluster, ce qui indique une association.

Pour la dyslipidémie, l'OR est de 1,18 (IC 95 % : 1,12-1,24), ce qui révèle une augmentation de 18 % des risques de troubles lipidiques chez les individus de ce cluster. Cela montre une association significative avec l'exposition aux HA. L'hypertension artérielle, quant à elle, présente un OR de 1,22 (IC 95 % : 1,12-1,33), suggérant une augmentation de 22 % des risques d'hypertension pour les membres de ce cluster.

Les syndromes dépressifs, mesurés par l'échelle CESD, affichent un OR de 1,38 (IC 95 % : 1,28-1,48), indiquant une augmentation de 38 % du risque de présenter des symptômes dépressifs dans ce cluster. Cette association est non négligeable et souligne un lien significatif entre l'exposition aux HA et la santé mentale. Pour ce qui est de la consommation d'antidépresseurs, l'OR de 1,08 (IC 95 % : 1,01-1,15) indique une légère augmentation du risque de consommation chez les individus de ce cluster, bien que cette association soit moins marquée. Enfin, l'usage de substances psychoactives présente un OR de 1,16 (IC 95 % : 1,09-1,24), ce qui suggère une augmentation faible de 16 % du risque d'usage dans ce cluster.

En résumé, le cluster 4 montre des associations significatives mais modérées pour un certain nombre de conditions de santé, notamment pour les syndromes dépressifs, le syndrome métabolique, et l'hypertension artérielle

Cluster 5 : fortement exposé aux horaires décalés, travail de plus de 10 heures/jours, le weekend et moins de 48 heures de repos consécutif par semaine :

Pour rappel ce cluster présente une exposition élevée tout au long de la carrière à tous les HA testés. Il se distingue par des OR élevé pour quasiment tous les HA observés individuellement, notamment pour le mauvais état de santé perçu, le syndrome métabolique, le diabète, la dyslipidémie, l'hypertension artérielle, les symptômes dépressifs, la consommation de psychoactifs, la consommation de tabac, d'alcool, le fait de ne pas avoir un nombre d'heure normal au-dessus de 9h (pour quasi tous les HA), et un fort déséquilibre de l'ERI.

Lorsqu'on observe les résultats pour la variable synthétique Cluster 5 (oui/non), on constate des OR qui mettent en évidence des risques accrus pour diverses conditions de santé, bien que ces risques ne soient pas excessivement élevés.

Pour le syndrome métabolique, l'OR est de 1.35 (IC 95 % : 1,26-1,45), indiquant que le risque de développer cette pathologie est augmenté de 35 % chez les individus appartenant à ce cluster par rapport à ceux qui n'en font pas partie. Le diabète présente un OR de 1,29 (IC 95 % : 1,15-1,45), ce qui traduit une augmentation de 29 % du risque de cette condition dans ce cluster.

La dyslipidémie, avec un OR de 1,25 (IC 95 % : 1,17-1,34), montre une augmentation de 25 % du risque de troubles lipidiques chez les membres de ce cluster, révélant une association significative mais modérée des HA pour cette condition. En ce qui concerne l'hypertension artérielle, l'OR de 1,3 (IC 95 % : 1,18-1,42) suggère une augmentation de 30 % des risques d'hypertension, reflétant une association non négligeable avec les conditions de travail spécifiques à ce cluster.

Les syndromes dépressifs, évalués par l'échelle CESD, présentent un OR de 1,45 (IC 95 % : 1,33-1,57), ce qui indique une augmentation importante de 45 % des risques de présenter des symptômes dépressifs chez les individus de ce cluster. Pour la consommation d'antidépresseurs, l'OR est de 1,12 (IC 95 % : 1,05-1,20), indiquant une légère augmentation du risque de consommation dans ce cluster. Enfin, l'usage de substances psychoactives présente un OR de 1,22 (IC 95 % : 1,13-1,32), ce qui suggère une augmentation de 22 % des risques d'usage dans ce cluster, indiquant une association modérée mais significative.

En conclusion, le cluster 5 montre des associations significatives pour plusieurs indicateurs de santé, avec des OR significatifs , en particulier pour les syndromes dépressifs, le syndrome métabolique, et l'hypertension artérielle.

<u>Participants ayant été exposé au moins une fois à un HA et pour qui les périodes d'expositions étaient inférieures à 20 ans au cours de leur carrière.</u>

L'analyse des participants ayant été exposés à des HA pendant moins de 20 ans met en lumière un profil où les OR sont significatifs pour un grand nombre d'effets, mais les valeurs de ces OR restent globalement inférieures à celles observées dans les clusters plus exposés ou sur de plus longues durées. Cela suggère que même une exposition plus courte aux horaires atypiques est associée à un risque accru pour plusieurs conditions de santé, l'intensité de ce risque semblant proportionnelle à la durée de l'exposition.

<u>Participants ayant été exposé au moins une fois à un HA et pour qui les périodes n'étaient pas mentionnées</u>

Contrairement aux autres groupes, les participants de ce groupe présentent des OR significatifs pour plus d'effets de santé, mais les valeurs de ces OR montrent une hétérogénéité notable. Par exemple, le mauvais état de santé perçu présente un OR de 2,06 [1,84-2,3] pour le travail de nuit, qui est élevé mais comparable aux valeurs observées dans les groupes plus exposés. Cependant, d'autres effets, comme le syndrome métabolique et le diabète, montrent des OR entre 1,25 et 1,84, ce qui, bien que significatif, est généralement inférieur aux valeurs observées dans les clusters dont les périodes d'expositions sont mentionnées.

Les OR pour le syndrome métabolique dans ce groupe (jusqu'à 1,84 pour le travail de nuit) sont comparables à ceux des participants exposés moins de 20 ans mais restent inférieurs à ceux observés dans les clusters, où les OR pouvaient atteindre 2. Les OR pour l'hypertension artérielle (1,43 [1,21-1,69] pour le travail de nuit) et la dyslipidémie (1,51 [1,34-1,69] pour le travail de nuit) montrent des résultats

modérés, indiquant un risque accru mais pas aussi prononcé que dans les clusters plus exposés où les OR pour ces effets atteignaient souvent 1,7 ou plus. Les OR pour les symptômes dépressifs et l'usage de substances psychoactives restent significatifs mais légèrement inférieurs aux autres sous-groupes, avec des valeurs autour de 1,4 à 1,67.

En somme, les participants qui ont mentionné une exposition aux horaires atypiques sans période d'exposition valide présentent des OR significatifs pour un large éventail d'effets, mais ces valeurs restent souvent inférieures à celles observées dans les clusters plus intensément exposés.

4.4. Synthèse de cette partie

Ces résultats exploratoires suggèrent de possibles relations causales entre les HA, les profils de co-trajectoires d'expositions aux HA, et les indicateurs de santé sélectionnés. Ils doivent être interprétés avec la plus grande prudence, comme le montrent les différences observées entre les modèles bruts (M0) et ajustés (M1), qui mettent en évidence l'influence des facteurs confondants. Cependant, le modèle M1 ne prend en compte que l'âge et l'origine géographique, ce qui à l'évidence ignore de nombreux facteurs de natures diverses qui peuvent influencer les relations entre les HA et les différents *outcomes* d'intérêt. Des investigations prenant en compte d'autres potentiels facteurs pertinents en fonction des *outcomes* considérés seraient nécessaires pour aller plus loin, mais elles sortent du cadre du travail présenté dans ce rapport.

La synthèse des résultats les plus pertinents des OWA par co-trajectoires d'expositions (tableau 6) met en lumière plusieurs points clés. Premièrement, les associations entre les HA et les indicateurs de santé varient considérablement en fonction des clusters d'exposition, avec des différences notables entre le modèle brut (M0) et le modèle (M1) ajusté pour l'âge et l'origine géographique. L'ajustement dans M1 révèle souvent de plus fortes associations, suggérant que certains effets observés dans M0 peuvent être influencés par des variables confondantes.

Le cluster 1, caractérisé par une exposition modérée aux HA, présente des OR significatifs pour plusieurs indicateurs de santé, notamment le syndrome métabolique, le diabète et le déséquilibre ERI, bien que les risques soient généralement modérés. À l'inverse, le cluster 2, qui montre une forte exposition aux six types de HA, présente des OR significativement plus élevés pour des pathologies métaboliques, doublant pratiquement le risque de développer un syndrome métabolique ou un diabète. Ce profil de risque accru suggère un effet cumulatif et temporel des expositions tout au long de la carrière.

Le cluster 3, marqué par une exposition forte aux horaires décalés, de nuit, le travaille le week-end et en poste alternant, se distingue par des OR élevés pour plusieurs indicateurs de santé, notamment le syndrome métabolique, le diabète, la dyslipidémie, et l'hypertension artérielle, avec des valeurs autour de 1,8 à 2,3, reflétant une détérioration générale de la santé dans ce groupe.

Les clusters 4 et 5, également caractérisés par une exposition élevée aux HA, montrent des risques accrus pour des pathologies comme l'hypertension artérielle et le syndrome métabolique, ainsi qu'une prévalence élevée de troubles dépressifs et d'usage de substances psychoactives, bien que ces risques soient légèrement inférieurs à ceux observés dans le cluster 2.

Pour les participants ayant été exposés aux HA pendant moins de 20 ans, les OR sont significatifs, mais globalement moins élevés que dans les clusters plus exposés, indiquant un risque proportionnel à la durée d'exposition. Enfin, pour ceux dont les périodes d'exposition ne sont pas mentionnées, les résultats révèlent des OR significatifs, mais avec une hétérogénéité notable, souvent inférieure à celle des clusters avec des périodes d'exposition définies.

Les associations significatives identifiées dans les clusters caractérisés par des expositions à plusieurs HA au cours de la carrière, notamment les clusters 2 et 3, soulignent l'importance d'étudier les effets cumulatifs et temporels des expositions tout au long de la carrière. Par ailleurs, la distribution des OR plus faibles dans les groupes à faible ou courte exposition (moins de 20 ans) renforce l'idée d'une relation dose-effet potentielle, avec des risques proportionnels à l'intensité et à la durée des expositions.

Ces observations, bien qu'exploratoires, renforcent l'hypothèse selon laquelle les profils de co-trajectoires d'expositions ne se limitent pas à refléter des contextes professionnels spécifiques, mais capturent également des mécanismes sous-jacents influençant directement ou indirectement la santé. Elles suggèrent que certains types d'horaires, combinés à des durées d'exposition prolongées, pourraient avoir un effet différentiel sur des pathologies spécifiques, notamment métaboliques, cardiovasculaires, ou psychosociales. Ces résultats, cohérents avec l'effet cumulatif observé dans d'autres études, appellent à des recherches plus approfondies, notamment pour clarifier les mécanismes biologiques et sociaux en jeu et pour mieux caractériser les trajectoires d'exposition et leur impact à long terme sur la santé. Ces futures investigations pourraient également inclure une modélisation avancée pour tester explicitement des hypothèses causales et évaluer des interventions visant à réduire ces risques.

En résumé, les résultats soulignent l'importance du caractère cumulatif des expositions aux HA, avec des risques plus élevés pour la santé dans les clusters avec des expositions intenses et prolongées. Ces associations mettent en évidence des effets potentiellement différenciés selon la nature et la durée des expositions qui mériteraient d'être d'avantage investiguées par de futures recherches.

5. Conclusion

Rappel des objectifs : Cette étude vise principalement à identifier les associations entre différents types d'HA et une gamme d'indicateurs incluant des pathologies, des comportements à risque et des habitudes de vie. Plus précisément, l'étude cherche à : (1) décrire l'exposition aux HA dans une large cohorte de population générale, (2) identifier des co-trajectoires d'exposition, et (3) examiner les variations de ces associations au sein de plusieurs sous-groupes selon le sexe, la PCS et les co-trajectoires d'expositions aux HA identifiées en (2) lors de l'inclusion. L'approche retenue n'est pas explicative, mais exploratoire ; elle vise à repérer des associations significatives qui pourraient justifier des recherches plus approfondies et qui n'ont pas encore été largement étudiées dans la littérature actuelle. Cela inclut l'analyse des co-trajectoires et l'exploration d'expositions spécifiques comme le travail le week-end, les périodes de repos inférieures à 48 heures consécutives par semaine, les journées de travail de plus de 10 heures/j, les horaires décalés et les horaires alternants.

Nous tenons par ailleurs à repréciser que bien que l'analyse de l'influence des modulateurs (comme évoqué dans l'introduction) ait été envisagée, elle n'a finalement pas été réalisée. En effet, les premiers résultats obtenus étaient déjà très riches et informatifs, et des contraintes de temps ont limité la possibilité d'approfondir cette exploration dans le cadre de ce rapport. Cependant, cela ouvre des perspectives intéressantes pour des analyses futures.

Discussion des résultats : L'analyse descriptive des données a révélé que les HA sont largement répandus au sein de la cohorte CONSTANCES, dans laquelle nous avons sélectionné 164 512 participants selon les critères définis pour cette étude (voir la section Méthodes). Parmi les types d'HA les plus fréquents dans notre population, on trouve le travail le week-end (31 %) et les longues journées de travail de plus de 10 heures/jour (29 %). Le travail de nuit, bien que moins fréquent (10 %), reste largement représenté et est significativement associé à plusieurs indicateurs de santé défavorables.

L'examen des expositions multiples au cours de la carrière des participants montre que la majorité des individus sont exposés à un ou deux types d'HA (catégorie "1-2 expositions"), avec des proportions notables pour le travail le week-end et les longues journées de travail. Par exemple, 11 % des participants se trouvent dans la catégorie "1-2 expositions" pour le travail de plus de 10 heures par jour. Ces résultats suggèrent que les HA ne sont pas des événements isolés, mais s'inscrivent souvent dans des trajectoires complexes d'exposition au fil du temps, ce qui pourrait avoir des implications pour la santé des participants.

L'analyse des corrélations entre les différents types d'HA montre différents types de HA sont souvent associés, notamment entre le travail de nuit et le travail posté en horaires décalés (coefficient de corrélation de 0.47), ainsi qu'entre le repos consécutif de moins de 48 heures par semaine et le travail le week-end (corrélation de 0.45).

La description des caractéristiques individuelles et socioéconomiques des participants exposés à au moins un HA au cours de leur carrière révèle des tendances distinctes selon le sexe, l'âge, l'origine géographique et la PCS. Par exemple, les hommes sont plus fréquemment exposés à des journées de travail longues (>10 heures) et à des horaires décalés, tandis que les femmes sont plus souvent exposées au travail le week-end et à un temps de repos hebdomadaire < 48h consécutif. De même, les participants sans diplôme ou avec des revenus inférieurs à 1000€ par mois montrent des proportions plus élevées d'exposition aux HA, en particulier pour le travail le week-end et en horaires décalés.

Les résultats de l'OWA ont montré des associations robustes entre plusieurs types d'HA et divers indicateurs de santé. Par exemple, les troubles métaboliques, tels que le syndrome métabolique et le

diabète, apparaissent comme des effets fortement associés positivement à plusieurs HA. Le travail le week-end, les horaires décalés, et les périodes de repos inférieures à 48 heures par semaine sont chacun associés à un risque accru de syndrome métabolique, avec des OR variant selon les sous-groupes étudiés de 1,37 à 2,02, et pour le diabète de 1,54 à 2,10. Les sous-groupes les plus touchés incluent les ouvriers, les employés et les cadres, qui montrent des OR plus élevés pour ces pathologies, en particulier dans les clusters les plus exposés aux HA (par exemple, les OR pour le syndrome métabolique dans le cluster 2 vont jusqu'à 2).

Les symptômes dépressifs constituent un autre effet significatif associé aux HA. Le travail le week-end, les horaires décalés, le travail de nuit et le manque de repos suffisant sont particulièrement associés à une augmentation des symptômes dépressifs, avec des OR allant de 1,28 à 1,70 selon les sous-groupes. Les hommes et les ouvriers montrent des OR plus élevés, en particulier pour le travail de nuit (OR = 1,70 chez les hommes).

Les comportements à risque, tels que la consommation de tabac, ainsi que les consommations de substances psychoactives, sont également significativement associés à plusieurs types d'HA. Le travail de plus de 10h/j et le travail de nuit sont tous deux fortement associé à une augmentation du tabagisme (OR = 1,47 à 1,80 selon les sous-groupes). Les horaires décalés et les postes alternants sont associés à une augmentation de l'usage de substance psychoactives, avec des OR allant de 1,35 à 1,64.

Les horaires décalés et les postes alternants montrent des schémas d'association similaires à ceux observés pour d'autres HA. En plus d'être liés aux troubles métaboliques, ces HA sont également associés à un mauvais état de santé perçu, avec des OR allant de 1,34 à 1,74 selon les sous-groupes, les femmes montrant des OR plus élevés pour les horaires décalés (OR = 1,74). Le manque de repos consécutif (moins de 48h/s) est un HA associé à plusieurs effets négatifs sur la santé, notamment les symptômes dépressifs (OR autour de 1,5 chez les femmes et en population générale) et le syndrome métabolique (OR allant de 1,37 à 1,83 selon les sous-groupes).

L'analyse des différents clusters et sous-groupes exposés aux HA a révélé des associations significatives entre ces expositions et divers effets de santé. En examinant les résultats pour chaque sous-groupe, des associations communes et des distinctions spécifiques émergent soulignant l'importance de la prise en compte des co-trajectoires d'exposition.

Le cluster 1 regroupant les travailleurs exposés modérément aux HA, montre des associations significatives avec plusieurs effets de santé, bien que ces associations soient moins prononcées que dans les clusters plus intensément exposés. Par exemple, le syndrome métabolique et le diabète présentent des OR respectivement jusqu'à 1,73 et 1,80. Ces résultats indiquent des associations plus fortes qu'en population générale, mais moins importante que pour les autres clusters.

À mesure que les co-expositions sont plus fréquentes dans les parcours professionnels des participants, comme c'est le cas dans le cluster 2, les associations positives avec des effets de santé sont plus marquées. Ce cluster, regroupant des travailleurs ayant eu une exposition cumulative avec tous les HA, montre des OR encore plus élevés pour le syndrome métabolique et le diabète (des OR jusqu'à plus de 2). Ces résultats suggèrent que l'accumulation de différentes formes d'HA seraient un facteur aggravant les risques pour certains indicateurs de santé.
Les cluster 3 et 4 se distinguent par des expositions prolongées et spécifiques : pour le cluster 3 les horaires les plus fréquents sont les horaires décalés, de nuit, le week-end, et à des postes alternants, alors que le cluster 4 représente d'avantage les travailleurs du week-end et pour qui le temps de repos consécutif est inférieur à 48h par semaine. Dans ces groupes, on observe que les perturbateurs des rythmes de vie sont fortement associés à des risques accrus de dyslipidémie, d'hypertension artérielle, et de trouble du sommeil. Par exemple, les OR pour un sommeil de moins de 6h30 par nuit dans le

Cluster 3 atteignent 2,10, tandis que l'hypertension artérielle dans le Cluster 4 est liée à des OR allant jusqu'à 1,73.

Le cluster 5 concerne des travailleurs intensément exposés aux HA. Comme pour le cluster 2, ce groupe montre des risques particulièrement élevés pour quasi tous les HA, sauf les postes alternants. Pour ce groupe les risques qui ressortent positivement et significativement sont les plus élevés, notamment pour le syndrome métabolique, où les OR atteignant près de 3, et le diabète avec des OR sensiblement similaires. De plus, ce cluster montre une forte association avec des comportements à risque tels que la consommation de tabac et d'alcool, et une perturbation significative de l'équilibre effort-récompense, avec des OR allant jusqu'à 2,04 pour les niveaux les plus élevés d'ERI.

Les travailleurs ayant été exposés aux HA pendant moins de 20 ans — pour lesquels nous disposons d'informations sur les périodes d'exposition au cours de leur carrière — ainsi que ceux ayant déclaré au moins une exposition aux HA sans précision des périodes, présentent des OR significatifs pour de nombreux effets sur la santé. Cependant, ces OR sont globalement inférieurs à ceux observés dans les clusters les plus exposés. Cela suggère que la durée de l'exposition pourrait jouer un rôle déterminant dans l'intensité du risque sanitaire associé. Les participants sans périodes d'exposition valides montrent également des OR significatifs, bien que souvent plus faibles, indiquant que le risque semble proportionnel à la durée et au caractère cumulatif des expositions aux HA. Par ailleurs, l'absence de données précises sur les périodes d'exposition limite potentiellement la capacité à capturer toute la variabilité des associations entre HA et santé.

Dans les analyses OWA, des OR légèrement supérieurs à 1 peuvent sembler au premier abord indiquer une augmentation de risque faible. Cependant, si on fait l'hypothèse que les relations observées sont de nature causale, et lorsque l'on prend en compte la prévalence de la maladie et la taille de la population concernée, même de modestes augmentations des OR pourraient avoir un impact significatif sur le plan de santé publique. Pour des maladies fréquentes telles que l'hypertension artérielle [43], le diabète [44], la dyslipidémie [45], et les symptômes dépressifs [46], une légère élévation de l'OR peut engendrer un nombre substantiel de cas supplémentaires dans la population.

Forces de l'étude : La principale force de cette étude est la grande taille de l'échantillon observé qui permet des analyses de sous-groupes de population, , la diversité et la qualité des données. L'utilisation des clusters pour analyser les co-trajectoires d'exposition représente un apport méthodologique majeur, permettant de mieux comprendre les spécificités des associations entre les HA et les effets sur la santé.

Limites de l'étude : Cette étude est sujette à certaines limites, notamment liées aux biais de mémorisation inhérents à la collecte de données rétrospectives par questionnaire. Les participants peuvent avoir du mal à se souvenir précisément des périodes d'exposition, ce qui pourrait introduire des erreurs dans la classification des trajectoires. À l'avenir, l'utilisation de matrices emplois-expositions adéquates pour estimer les durées d'exposition pourrait pallier ce biais en offrant une estimation plus objective basée sur les historiques de carrière. Il faut par ailleurs rappeler que les agriculteurs et professions indépendantes ont été exclus en raison d'effectifs faibles, ce qui limite la généralisation des résultats.
Une autre limite est le nombre élevé de modèles testés simultanément, ce qui accroît notamment la probabilité de résultats significatifs obtenus par hasard. L'application de corrections pour tests multiples, telles que la correction de Bonferroni, pourrait être envisagée afin de renforcer la robustesse des conclusions.

Enfin, une autre limite concerne le manque de temps, qui n'a pas permis d'explorer plus en profondeur la nature des associations significatives entre les HA et les effets sur la santé. Ces associations pourraient varier selon la prise en compte d'autres variables, telles que les conditions de travail, les expositions à

nuisances diverses ou les antécédents médicaux. Une analyse plus approfondie intégrant de tels facteurs dans les modèles de régression permettrait d'affiner l'interprétation des résultats.

Perspectives Futures : Les résultats de cette étude ouvrent la voie à plusieurs pistes de recherche future. Une question clé à approfondir concerne le moment et la durée des expositions aux HA : à quel âge et à quel stade de vie les individus ont-ils été principalement exposés ? La prise en compte de l'âge au début et à la fin de l'exposition, ainsi que de l'intervalle entre les périodes d'exposition, pourrait permettre de mieux saisir les mécanismes sous-jacents aux associations observées. En outre, l'étude des temps de latence entre l'exposition aux HA et la survenue des pathologies reste une piste prometteuse pour identifier des périodes critiques de vulnérabilité.

Par ailleurs, la normalisation des trajectoires d'emploi, utilisée ici pour faciliter les comparaisons, constitue une approche méthodologique importante. Cependant, elle invite également à une réflexion sur un « effet de cohorte » potentiel: des trajectoires d'emploi identiques, mais initiées à des époques différentes, pourraient entraîner des effets variables en raison de contextes évolutifs — notamment des changements sociétaux, culturels, et de la normalité de la pratique des HA dans la société. Il serait donc pertinent d'envisager, dans les études futures, une prise en compte de l'effet de cohorte pour évaluer l'influence des contextes spécifiques d'exposition sur les résultats de santé, tels que la perception de la santé ou l'ERI.

Une exploration plus exhaustive des relations entre HA et santé pourrait également inclure des méthodologies plus avancées, telles que les modèles de médiation et les modèles d'interaction. L'utilisation de modèles de médiation permettrait de mieux investiguer les mécanismes intermédiaires potentiels par lesquels les expositions aux HA influencent les résultats de santé. Parallèlement, les modèles d'interaction pourraient aider à identifier les effets combinés de multiples facteurs d'exposition et contextuels, tandis que des analyses de sensibilité aux facteurs de confusion, ainsi que des modèles d'effets additionnels, permettraient d'affiner les estimations des associations et d'explorer les modulations spécifiques dues à divers contextes et profils individuels.

Enfin, l'intégration de divers facteurs environnementaux et individuels permettrait d'affiner davantage la compréhension des interactions entre les HA et la santé. Une exploration des contraintes propres à certains types d'emploi et à des professions spécifiques, pourrait aider à mieux identifier les populations à risque et à adapter les stratégies de prévention en fonction de ces paramètres. Ces perspectives soulignent l'importance d'une approche méthodologique diversifiée et rigoureuse pour appréhender la complexité des interactions entre trajectoires d'emploi, expositions aux HA et santé.

6. Références

[1] T. J. VanderWeele, « Outcome-wide Epidemiology », *Epidemiol. Camb. Mass*, vol. 28, n° 3, p. 399-402, mai 2017, doi: 10.1097/EDE.0000000000000641.

[2] C. Amadou *et al.*, « Early origins of metabolic and overall health in young adults: An outcome-wide analysis in a general cohort population », *Diabetes Metab.*, vol. 49, n° 2, p. 101414, mars 2023, doi: 10.1016/j.diabet.2022.101414.

[3] « Travail en horaires atypiques. Ce qu'il faut retenir - Risques - INRS ». Consulté le: 26 mars 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.inrs.fr/risques/travail-horaires-atypiques/ce-qu-il-faut-retenir.html

[4] « Temps de travail | DARES ». Consulté le: 13 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://dares.travail-emploi.gouv.fr/temps-et-conditions-de-travail/temps-de-travail

[5] « Article L3122-29 - Code du travail - Légifrance ». Consulté le: 13 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006902522/2024-09-25

[6] « Le travail en horaires atypiques en 2021 | DARES ». Consulté le: 1 septembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://dares.travail-emploi.gouv.fr/publication/le-travail-en-horaires-atypiques-en-2021

[7] A. Nguyen, « Le travail en horaires atypiques en 2021 - En légère baisse suite à la crise sanitaire », *Dares*, n° N°52, oct. 2022, [En ligne]. Disponible sur: https://dares.travail-emploi.gouv.fr/sites/default/files/9ecbd7771cb5901b009b74fc253e5623/DR %20travail_horaires %20atypiques_2021.pdf

[8] « Travail en horaires atypiques. Effets sur la santé et accidents - Risques - INRS ». Consulté le: 26 mars 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.inrs.fr/risques/travail-horaires-atypiques/effets-sur-la-sante-et-accidents.html

[9] A. Saint-Martin, H. Inanc, et C. Prinz, « Job Quality, Health and Productivity: An evidence-based framework for analysis », OECD, Paris, nov. 2018. doi: 10.1787/a8c84d91-en.

[10] Y. Touitou, A. Reinberg, et D. Touitou, « Association between light at night, melatonin secretion, sleep deprivation, and the internal clock: Health impacts and mechanisms of circadian disruption », *Life Sci.*, vol. 173, p. 94-106, mars 2017, doi: 10.1016/j.lfs.2017.02.008.

[11] D. B. Boivin, G. M. Tremblay, et F. O. James, « Working on atypical schedules », *Sleep Med.*, vol. 8, n° 6, p. 578-589, sept. 2007, doi: 10.1016/j.sleep.2007.03.015.

[12] H. Ben Said *et al.*, « Impact of atypical working hours on sleep and mood among healthcare workers », *Work*, vol. 76, n° 3, p. 1193-1201, janv. 2023, doi: 10.3233/WOR-220616.

[13] M. I. Reinganum et J. Thomas, « Shift Work Hazards », in *StatPearls*, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2024. Consulté le: 26 mars 2024. [En ligne]. Disponible sur: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK589670/

[14] R. Gibson, « Working hours and cardiometabolic health – an emerging area of nutritional research », *Nutr. Bull.*, vol. 43, n° 3, p. 255-261, 2018, doi: 10.1111/nbu.12337.

[15] E. Pirani, « On the Relationship Between Atypical Work(s) and Mental Health: New Insights from the Italian Case », *Soc. Indic. Res.*, vol. 130, n° 1, p. 233-252, janv. 2017, doi: 10.1007/s11205-015-1173-5.

[16] L. C. Antunes, R. Levandovski, G. Dantas, W. Caumo, et M. P. Hidalgo, « Obesity and shift work: chronobiological aspects », *Nutr. Res. Rev.*, vol. 23, n° 1, p. 155-168, juin 2010, doi: 10.1017/S0954422410000016.

[17] P. Gendron, C. Lajoie, L. Laurencelle, et F. Trudeau, « Cardiovascular health profile among Québec male and female police officers », *Arch. Environ. Occup. Health*, vol. 74, n° 6, p. 331-340, nov. 2019, doi: 10.1080/19338244.2018.1472063.

[18] « Le travail de nuit et les risques pour la santé », Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Consulté le: 10 juillet 2024. [En ligne]. Disponible

sur: https://www.anses.fr/fr/content/le-travail-de-nuit-et-les-risques-pour-la-sant %C3 %A9
[19] N. Hamieh *et al.*, « Atypical working hours are associated with tobacco, cannabis and alcohol use: longitudinal analyses from the CONSTANCES cohort », *BMC Public Health*, vol. 22, n° 1, p. 1834, sept. 2022, doi: 10.1186/s12889-022-14246-x.
[20] M. Fadel *et al.*, « Association between prolonged exposure to long working hours and stroke subtypes in the CONSTANCES cohort », *Occup. Environ. Med.*, vol. 80, n° 4, p. 196‑201, avr. 2023, doi: 10.1136/oemed-2022-108656.
[21] D. B. Boivin, P. Boudreau, et A. Kosmadopoulos, « Disturbance of the Circadian System in Shift Work and Its Health Impact », *J. Biol. Rhythms*, vol. 37, n° 1, p. 3‑28, févr. 2022, doi: 10.1177/07487304211064218.
[22] A. B. Clark, A. M. Coates, Z. E. Davidson, et M. P. Bonham, « Dietary Patterns under the Influence of Rotational Shift Work Schedules: A Systematic Review and Meta-Analysis », *Adv. Nutr. Bethesda Md*, vol. 14, n° 2, p. 295‑316, mars 2023, doi: 10.1016/j.advnut.2023.01.006.
[23] A. Bannai et A. Tamakoshi, « The association between long working hours and health: A systematic review of epidemiological evidence », *Scand. J. Work. Environ. Health*, vol. 40, n° 1, p. 5‑18, 2014.
[24] M. Härmä, G. Kecklund, et P. Tucker, « Working hours and health - key research topics in the past and future », *Scand. J. Work. Environ. Health*, vol. 50, n° 4, p. 233‑243, mai 2024, doi: 10.5271/sjweh.4157.
[25] G. Voglino *et al.*, « How the reduction of working hours could influence health outcomes: a systematic review of published studies », *BMJ Open*, vol. 12, n° 4, p. e051131, avr. 2022, doi: 10.1136/bmjopen-2021-051131.
[26] J. T. Hebl, J. Velasco, et A. W. McHill, « Work Around the Clock: How work hours induce social jetlag and sleep deficiency », *Clin. Chest Med.*, vol. 43, n° 2, p. 249‑259, juin 2022, doi: 10.1016/j.ccm.2022.02.003.
[27] G. Weston, A. Zilanawala, E. Webb, L. Carvalho, et A. McMunn, « Work hours, weekend working, nonstandard work schedules and sleep quantity and quality: findings from the UK household longitudinal study », *BMC Public Health*, vol. 24, n° 1, p. 309, janv. 2024, doi: 10.1186/s12889-024-17762-0.
[28] M. Monnaatsie, S. J. H. Biddle, S. Khan, et T. Kolbe-Alexander, « Physical activity and sedentary behaviour in shift and non-shift workers: A systematic review and meta-analysis », *Prev. Med. Rep.*, vol. 24, p. 101597, déc. 2021, doi: 10.1016/j.pmedr.2021.101597.
[29] J. Strzemecka *et al.*, « The factor harmful to the quality of human life – shift-work », *Ann. Agric. Environ. Med.*, vol. 20, n° 2, p. 298‑300, juin 2013.
[30] A. ARLINGHAUS, P. BOHLE, I. ISKRA-GOLEC, N. JANSEN, S. JAY, et L. ROTENBERG, « Working Time Society consensus statements: Evidence-based effects of shift work and non-standard working hours on workers, family and community », *Ind. Health*, vol. 57, n° 2, p. 184‑200, mars 2019, doi: 10.2486/indhealth.SW-4.
[31] M. Gédor *et al.*, « Relationship between night work and health-related quality of life: an analysis based on profiles and cumulative duration of exposure to night work among French workers in the CONSTANCES cohort », *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, vol. 97, n° 4, p. 377‑386, mai 2024, doi: 10.1007/s00420-024-02053-3.
[32] Equipe CONSTANCES, « Données de questionnaires - Constances ». Consulté le: 2 août 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.constances.fr/espace-scientifique/donnees/donnees-de-questionnaires/
[33] SPF, « Les habitudes alimentaires dans la cohorte Constances : équilibre perçu et adéquation aux recommandations nutritionnelles françaises. Numéro thématique. Constances : une cohorte française pour la recherche et la santé publique ». Consulté le: 2 août 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/les-habitudes-alimentaires-dans-la-cohorte-constances-equilibre-percu-et-adequation-aux-recommandations-nutritionnelles-francaises.-numero-themat
[34] R. El Haddad, A. Renuy, E. Wiernik, M. Melchior, M. Zins, et G. Airagnes, « Proportion of At-

Risk Alcohol Consumers According to the New French Guidelines: Cross-Sectional Weighted Analyses From the CONSTANCES Cohort », *Int. J. Public Health*, vol. 69, p. 1606481, févr. 2024, doi: 10.3389/ijph.2024.1606481.
[35] J. Siegrist, M. Wahrendorf, M. Goldberg, M. Zins, et H. Hoven, « Is effort-reward imbalance at work associated with different domains of health functioning? Baseline results from the French CONSTANCES study », *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, vol. 92, n° 4, p. 467‑480, mai 2019, doi: 10.1007/s00420-018-1374-8.
[36] C. Leineweber, N. Wege, H. Westerlund, T. Theorell, M. Wahrendorf, et J. Siegrist, « How valid is a short measure of effort-reward imbalance at work? A replication study from Sweden », *Occup. Environ. Med.*, vol. 67, n° 8, p. 526‑531, août 2010, doi: 10.1136/oem.2009.050930.
[37] « Syndrome métabolique - Troubles nutritionnels », Édition professionnelle du Manuel MSD. Consulté le: 2 août 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-nutritionnels/obésité-et-syndrome-métabolique/syndrome-métabolique
[38] O. B. Chedzoy, « Phi-Coefficient », in *Encyclopedia of Statistical Sciences*, John Wiley & Sons, Ltd, 2006. doi: 10.1002/0471667196.ess1960.pub2.
[39] E. Masson, « Early origins of metabolic and overall health in young adults: An outcome-wide analysis in a general cohort population », EM-Consulte. Consulté le: 2 août 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.em-consulte.com/article/1577792/early-origins-of-metabolic-and-overall-health-in-y
[40] D. S. Nagin et C. L. Odgers, « Group-based trajectory modeling in clinical research », *Annu. Rev. Clin. Psychol.*, vol. 6, p. 109‑138, 2010, doi: 10.1146/annurev.clinpsy.121208.131413.
[41] H. L. N. Nguefack *et al.*, « Trajectory Modelling Techniques Useful to Epidemiological Research: A Comparative Narrative Review of Approaches », *Clin. Epidemiol.*, vol. 12, p. 1205, oct. 2020, doi: 10.2147/CLEP.S265287.
[42] C. Genolini et B. Falissard, « KmL: k-means for longitudinal data », *Comput. Stat.*, vol. 25, n° 2, p. 317‑328, juin 2010, doi: 10.1007/s00180-009-0178-4.
[43] « Hypertension artérielle (HTA) · Inserm, La science pour la santé », Inserm. Consulté le: 14 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.inserm.fr/dossier/hypertension-arterielle-hta/
[44] « Le diabète en France : les chiffres 2020 ». Consulté le: 14 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2021/le-diabete-en-france-les-chiffres-2020
[45] « Article - Bulletin épidémiologique hebdomadaire ». Consulté le: 14 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2018/37/2018_37_1.html
[46] « Dépression · Inserm, La science pour la santé », Inserm. Consulté le: 14 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.inserm.fr/dossier/depression/

7. Annexes

Annexe 1 : Combinaisons d'algorithmes de recherche utilisés pour identifier les articles qui étudient l'effet des horaires atypiques sur la santé et/ou la consommation.

Exposition	Effet sur la santé et consommations	Algorithmes de recherche par combinaison d'exposition – effet sur la santé	Nombre d'articles
soir	Alcool	((evening work*[Title/Abstract]) OR (evening shift*[Title/Abstract])) AND (alcohol[Title/Abstract])	4
soir	alimentation	((evening work*[Title/Abstract]) OR (evening shift*[Title/Abstract])) AND ((nutrition[Title/Abstract]) OR (diet[Title/Abstract]))	8
soir	benzodiazepine	((evening work*[Title/Abstract]) OR (evening shift*[Title/Abstract])) AND (benzodiazepine[Title/Abstract])	0
soir	cannabis	((evening work*[Title/Abstract]) OR (evening shift*[Title/Abstract])) AND ((cannabis[Title/Abstract]) OR (hemp[Title/Abstract]) OR (marijuana[Title/Abstract]))	0
soir	depression	((evening work*[Title/Abstract]) OR (evening shift*[Title/Abstract])) AND (depres*[Title/Abstract])	10
soir	obesite	((evening work*[Title/Abstract]) OR (evening shift*[Title/Abstract])) AND (obes*[Title/Abstract])	6
soir	sante_percue	((evening work*[Title/Abstract]) OR (evening shift*[Title/Abstract])) AND (perceived health[Title/Abstract])	1
soir	satisfaction_vie_couple	((evening work*[Title/Abstract]) OR (evening shift*[Title/Abstract])) AND ((marital[Title/Abstract]) OR (couple[Title/Abstract]) OR (married[Title/Abstract]))	8
soir	satisfaction_vie_sexuelle	((evening work*[Title/Abstract]) OR (evening shift*[Title/Abstract])) AND (sexual*[Title/Abstract])	4
soir	sedentarite	((evening work*[Title/Abstract]) OR (evening shift*[Title/Abstract])) AND ((sedentar*[Title/Abstract]) OR (physical activity[Title/Abstract]))	7
soir	sommeil	((evening work*[Title/Abstract]) OR (evening shift*[Title/Abstract])) AND (sleep*[Title/Abstract])	84
soir	syndrome_metabolique	((evening work*[Title/Abstract]) OR (evening shift*[Title/Abstract])) AND (metabolic syndrome[Title/Abstract])2	0
soir	tabac	((evening work*[Title/Abstract]) OR (evening shift*[Title/Abstract])) AND ((tobacco[Title/Abstract]) OR (smok*[Title/Abstract]))	10
longue_journee	alcool	((long hours*[Title/Abstract]) OR (long work* hours[Title/Abstract])) AND (alcohol[Title/Abstract])	45

longue_journee	alimentation	((long hours*[Title/Abstract]) OR (long work* hours[Title/Abstract])) AND ((nutrition[Title/Abstract]) OR (diet[Title/Abstract]))	55
longue_journee	benzodiazepine	((long hours*[Title/Abstract]) OR (long work* hours[Title/Abstract])) AND (benzodiazepine[Title/Abstract])	0
longue_journee	cannabis	((long hours*[Title/Abstract]) OR (long work* hours[Title/Abstract])) AND ((cannabis[Title/Abstract]) OR (hemp[Title/Abstract]) OR (marijuana[Title/Abstract]))	1
longue_journee	depression	((long hours*[Title/Abstract]) OR (long work* hours[Title/Abstract])) AND (depres*[Title/Abstract])	84
longue_journee	obesite	((long hours*[Title/Abstract]) OR (long work* hours[Title/Abstract])) AND (obes*[Title/Abstract])	62
longue_journee	sante_percue	((long hours*[Title/Abstract]) OR (long work* hours[Title/Abstract])) AND (perceived health[Title/Abstract])	2
longue_journee	satisfaction_vie_couple	((long hours*[Title/Abstract]) OR (long work* hours[Title/Abstract])) AND ((marital[Title/Abstract]) OR (couple[Title/Abstract]) OR (married[Title/Abstract]))	43
longue_journee	satisfaction_vie_sexuelle	((long hours*[Title/Abstract]) OR (long work* hours[Title/Abstract])) AND (sexual*[Title/Abstract])	10
longue_journee	sedentarite	((long hours*[Title/Abstract]) OR (long work* hours[Title/Abstract])) AND ((sedentar*[Title/Abstract]) OR (physical activity[Title/Abstract]))	78
longue_journee	sommeil	((long hours*[Title/Abstract]) OR (long work* hours[Title/Abstract])) AND (sleep*[Title/Abstract])	187
longue_journee	syndrome_metabolique	((long hours*[Title/Abstract]) OR (long work* hours[Title/Abstract])) AND (metabolic syndrome[Title/Abstract])	11
longue_journee	tabac	((long hours*[Title/Abstract]) OR (long work* hours[Title/Abstract])) AND ((tobacco[Title/Abstract]) OR (smok*[Title/Abstract]))	71
matin	alcool	((morning work*[Title/Abstract]) OR (morning shift*[Title/Abstract])) AND (alcohol[Title/Abstract])	4
matin	alimentation	((morning work*[Title/Abstract]) OR (morning shift*[Title/Abstract])) AND ((nutrition[Title/Abstract]) OR (diet[Title/Abstract]))	8
matin	benzodiazepine	((morning work*[Title/Abstract]) OR (morning shift*[Title/Abstract])) AND (benzodiazepine[Title/Abstract])	0
matin	cannabis	((morning work*[Title/Abstract]) OR (morning shift*[Title/Abstract])) AND ((cannabis[Title/Abstract]) OR (hemp[Title/Abstract]) OR (marijuana[Title/Abstract]))	1
matin	depression	((morning work*[Title/Abstract]) OR (morning shift*[Title/Abstract])) AND (depres*[Title/Abstract])	15
matin	obesite	((morning work*[Title/Abstract]) OR (morning shift*[Title/Abstract])) AND (obes*[Title/Abstract])	10

matin	sante_percue	((morning work*[Title/Abstract]) OR (morning shift*[Title/Abstract])) AND (perceived health[Title/Abstract])	2
matin	satisfaction_vie_couple	((morning work*[Title/Abstract]) OR (morning shift*[Title/Abstract])) AND ((marital[Title/Abstract]) OR (couple[Title/Abstract]) OR (married[Title/Abstract]))	11
matin	satisfaction_vie_sexuelle	((morning work*[Title/Abstract]) OR (morning shift*[Title/Abstract])) AND (sexual*[Title/Abstract])	1
matin	sedentarite	((morning work*[Title/Abstract]) OR (morning shift*[Title/Abstract])) AND ((sedentar*[Title/Abstract]) OR (physical activity[Title/Abstract]))	12
matin	sommeil	((morning work*[Title/Abstract]) OR (morning shift*[Title/Abstract])) AND (sleep*[Title/Abstract])	114
matin	syndrome_metabolique	((morning work*[Title/Abstract]) OR (morning shift*[Title/Abstract])) AND (metabolic syndrome[Title/Abstract])2	2
matin	tabac	((morning work*[Title/Abstract]) OR (morning shift*[Title/Abstract])) AND ((tobacco[Title/Abstract]) OR (smok*[Title/Abstract]))	10
nuit	alcool	(night[Title/Abstract]) AND ((work[Title/Abstract]) OR (shift[Title/Abstract])) AND (alcohol[Title/Abstract])	261
nuit	alimentation	(night[Title/Abstract]) AND ((work[Title/Abstract]) OR (shift[Title/Abstract])) AND ((nutrition[Title/Abstract]) OR (diet[Title/Abstract]))	246
nuit	benzodiazepine	(night[Title/Abstract]) AND ((work[Title/Abstract]) OR (shift[Title/Abstract])) AND (benzodiazepine[Title/Abstract])	7
nuit	cannabis	(night[Title/Abstract]) AND ((work[Title/Abstract]) OR (shift[Title/Abstract])) AND ((cannabis[Title/Abstract]) OR (hemp[Title/Abstract]) OR (marijuana[Title/Abstract]))	16
nuit	depression	(night[Title/Abstract]) AND ((work[Title/Abstract]) OR (shift[Title/Abstract])) AND (depres*[Title/Abstract])	428
nuit	obesite	(night[Title/Abstract]) AND ((work[Title/Abstract]) OR (shift[Title/Abstract])) AND (obes*[Title/Abstract])	346
nuit	sante_percue	(night[Title/Abstract]) AND ((work[Title/Abstract]) OR (shift[Title/Abstract])) AND (perceived health[Title/Abstract])	15
nuit	satisfaction_vie_couple	(night[Title/Abstract]) AND ((work[Title/Abstract]) OR (shift[Title/Abstract])) AND ((marital[Title/Abstract]) OR (couple[Title/Abstract]) OR (married[Title/Abstract]))	188
nuit	satisfaction_vie_sexuelle	(night[Title/Abstract]) AND ((work[Title/Abstract]) OR (shift[Title/Abstract])) AND (sexual*[Title/Abstract])	80
nuit	sedentarite	(night[Title/Abstract]) AND ((work[Title/Abstract]) OR (shift[Title/Abstract])) AND ((sedentar*[Title/Abstract]) OR (physical activity[Title/Abstract]))	278
nuit	sommeil	(night[Title/Abstract]) AND ((work[Title/Abstract]) OR (shift[Title/Abstract])) AND (sleep*[Title/Abstract])	2944

nuit	syndrome_metabolique	(night[Title/Abstract]) AND ((work[Title/Abstract]) OR (shift[Title/Abstract])) AND (metabolic syndrome[Title/Abstract])	108
nuit	tabac	(night[Title/Abstract]) AND ((work[Title/Abstract]) OR (shift[Title/Abstract])) AND ((tobacco[Title/Abstract]) OR (smok*[Title/Abstract]))	331
samedi	alcool	((saturday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (alcohol[Title/Abstract])	6
samedi	alimentation	((saturday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (diet[Title/Abstract])	1
samedi	alimentation	((saturday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (nutrition[Title/Abstract])	1
samedi	benzodiazepine	((saturday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (benzodiazepine[Title/Abstract])	0
samedi	cannabis	((saturday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND ((cannabis[Title/Abstract]) OR (hemp[Title/Abstract]) OR (marijuana[Title/Abstract]))	0
samedi	depression	((saturday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (depres*[Title/Abstract])	4
samedi	obesite	((saturday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (obes*[Title/Abstract])	1
samedi	sante_percue	((saturday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (perceived health[Title/Abstract])	0
samedi	satisfaction_vie_couple	((saturday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND ((marital[Title/Abstract]) OR (couple[Title/Abstract]) OR (married[Title/Abstract]))	3
samedi	satisfaction_vie_sexuelle	((saturday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (sexual*[Title/Abstract])	2
samedi	sedentarite	((saturday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND ((sedentar*[Title/Abstract]) OR (physical activity[Title/Abstract]))	3
samedi	sommeil	((saturday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (sleep*[Title/Abstract])	12
samedi	syndrome_metabolique	((saturday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (metabolic syndrome[Title/Abstract])	0
samedi	tabac	((saturday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (smok*[Title/Abstract])	1
samedi	tabac	((saturday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (tobacco[Title/Abstract])	0
poste	alcool	(shift work*[Title/Abstract]) AND (alcohol[Title/Abstract])	270
poste	alimentation	(shift work*[Title/Abstract]) AND ((nutrition[Title/Abstract]) OR (diet[Title/Abstract]))	359
poste	benzodiazepine	(shift work*[Title/Abstract]) AND (benzodiazepine[Title/Abstract])	3
poste	cannabis	(shift work*[Title/Abstract]) AND ((cannabis[Title/Abstract]) OR (hemp[Title/Abstract]) OR (marijuana[Title/Abstract]))	3
poste	depression	(shift work*[Title/Abstract]) AND (depres*[Title/Abstract])	448
poste	obesite	(shift work*[Title/Abstract]) AND (obes*[Title/Abstract])	530

poste	sante_percue	(shift work*[Title/Abstract]) AND (perceived health[Title/Abstract])	35
poste	satisfaction_vie_couple	(shift work*[Title/Abstract]) AND ((marital[Title/Abstract]) OR (couple[Title/Abstract]) OR (married[Title/Abstract]))	154
poste	satisfaction_vie_sexuelle	(shift work*[Title/Abstract]) AND (sexual*[Title/Abstract])	44
poste	sedentarite	(shift work*[Title/Abstract]) AND ((sedentar*[Title/Abstract]) OR (physical activity[Title/Abstract]))	330
poste	sommeil	(shift work*[Title/Abstract]) AND (sleep*[Title/Abstract])	2583
poste	syndrome_metabolique	(shift work*[Title/Abstract]) AND (metabolic syndrome[Title/Abstract])	217
poste	tabac	(shift work*[Title/Abstract]) AND ((tobacco[Title/Abstract]) OR (smok*[Title/Abstract]))	412
dimanche	alcool	((sunday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (alcohol[Title/Abstract])	0
dimanche	alimentation	((sunday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (diet[Title/Abstract])	2
dimanche	alimentation	((sunday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (nutrition[Title/Abstract])	2
dimanche	benzodiazepine	((sunday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (benzodiazepine[Title/Abstract])	0
dimanche	cannabis	((sunday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND ((cannabis[Title/Abstract]) OR (hemp[Title/Abstract]) OR (marijuana[Title/Abstract]))	0
dimanche	cannabis	((sunday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (marital[Title/Abstract])	0
dimanche	depression	((sunday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (depres*[Title/Abstract])	3
dimanche	obesite	((sunday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (obes*[Title/Abstract])	4
dimanche	sante_percue	((sunday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (perceived health[Title/Abstract])	0
dimanche	satisfaction_vie_couple	((sunday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND ((marital[Title/Abstract]) OR (couple[Title/Abstract]) OR (married[Title/Abstract]))	0
dimanche	satisfaction_vie_sexuelle	((sunday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (sexual*[Title/Abstract])	0
dimanche	sedentarite	((sunday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND ((sedentar*[Title/Abstract]) OR (physical activity[Title/Abstract]))	4
dimanche	sommeil	((sunday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (sleep*[Title/Abstract])	13
dimanche	syndrome_metabolique	((sunday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (metabolic syndrome[Title/Abstract])	0
dimanche	tabac	((sunday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (smok*[Title/Abstract])	2
dimanche	tabac	((sunday[Title/Abstract]) AND (work[Title/Abstract])) AND (tobacco[Title/Abstract])	0

weekend	alcool	(((weekend[Title/Abstract]) OR (week-end[Title/Abstract])) AND (work[Title/Abstract])) AND (alcohol[Title/Abstract])	40
weekend	alimentation	(((weekend[Title/Abstract]) OR (week-end[Title/Abstract])) AND (work[Title/Abstract])) AND ((nutrition[Title/Abstract]) OR (diet[Title/Abstract]))	24
weekend	benzodiazepine	(((weekend[Title/Abstract]) OR (week-end[Title/Abstract])) AND (work[Title/Abstract])) AND (benzodiazepine[Title/Abstract])	0
weekend	cannabis	(((weekend[Title/Abstract]) OR (week-end[Title/Abstract])) AND (work[Title/Abstract])) AND ((cannabis[Title/Abstract]) OR (hemp[Title/Abstract]) OR (marijuana[Title/Abstract]))	6
weekend	depression	(((weekend[Title/Abstract]) OR (week-end[Title/Abstract])) AND (work[Title/Abstract])) AND (depres*[Title/Abstract])	26
weekend	obesite	(((weekend[Title/Abstract]) OR (week-end[Title/Abstract])) AND (work[Title/Abstract])) AND (obes*[Title/Abstract])	35
weekend	sante_percue	(((weekend[Title/Abstract]) OR (week-end[Title/Abstract])) AND (work[Title/Abstract])) AND (perceived health[Title/Abstract])	3
weekend	satisfaction_vie_couple	(((weekend[Title/Abstract]) OR (week-end[Title/Abstract])) AND (work[Title/Abstract])) AND ((marital[Title/Abstract]) OR (couple[Title/Abstract]) OR (married[Title/Abstract]))	16
weekend	satisfaction_vie_sexuelle	(((weekend[Title/Abstract]) OR (week-end[Title/Abstract])) AND (work[Title/Abstract])) AND (sexual*[Title/Abstract])	10
weekend	sedentarite	(((weekend[Title/Abstract]) OR (week-end[Title/Abstract])) AND (work[Title/Abstract])) AND ((sedentar*[Title/Abstract]) OR (physical activity[Title/Abstract]))	85
weekend	sommeil	(((weekend[Title/Abstract]) OR (week-end[Title/Abstract])) AND (work[Title/Abstract])) AND (sleep*[Title/Abstract])	88
weekend	syndrome_metabolique	((week-end[Title/Abstract]) OR (week-end[Title/Abstract])) AND (work[Title/Abstract])) AND (metabolic syndrome[Title/Abstract])	27
weekend	tabac	(((weekend[Title/Abstract]) OR (week-end[Title/Abstract])) AND (work[Title/Abstract])) AND ((tobacco[Title/Abstract]) OR (smok*[Title/Abstract]))	21
		"early wake-up"	22

Annexe 2 : Exemples de questions remplies par les participants sur leurs expositions

EPI0104

II. CARRIÈRE PROFESSIONNELLE COMPLÈTE

Nous nous intéressons dans cette partie à votre vie professionnelle complète, c'est-à-dire à **l'ensemble des emplois que vous avez exercés durant votre carrière**, y compris votre emploi actuel si vous êtes en activité.

Dans votre vie au travail, êtes-vous concerné(e) ou avez-vous été concerné(e) par les aspects suivants ?

Si vous êtes actuellement concerné(e) ou que vous l'avez été dans le passé, précisez la période correspondante **en indiquant l'année de début et l'année de fin.**

Si vous avez été concerné(e) à plusieurs reprises, précisez chacune des périodes les plus importantes.

A. Contraintes organisationnelles

3. *Avez-vous (ou avez-vous eu) des horaires de travail et temps de trajet vous obligeant souvent à vous coucher après minuit **au moins 50 jours par an ?***

☐ 1 Oui ☐ 2 Non **Si oui**, de quelle année à quelle année **de** A A A A **à** A A A A

de A A A A **à** A A A A **de** A A A A **à** A A A A

4. *Avez-vous (ou avez-vous eu) des horaires de travail et temps de trajet vous obligeant souvent à vous lever avant 5 h du matin **au moins 50 jours par an ?***

☐ 1 Oui ☐ 2 Non **Si oui**, de quelle année à quelle année **de** A A A A **à** A A A A

de A A A A **à** A A A A **de** A A A A **à** A A A A

5. *Avez-vous (ou avez-vous eu) des horaires de travail et temps de trajet vous obligeant souvent à ne pas dormir la nuit **au moins 50 jours par an ?***

☐ 1 Oui ☐ 2 Non **Si oui**, de quelle année à quelle année **de** A A A A **à** A A A A

de A A A A **à** A A A A **de** A A A A **à** A A A A

6. *Avez-vous (ou avez-vous eu) un temps de travail journalier (hors temps de trajet) supérieur à 10 heures **au moins 50 jours par an ?***

☐ 1 Oui ☐ 2 Non **Si oui**, de quelle année à quelle année **de** A A A A **à** A A A A

de A A A A **à** A A A A **de** A A A A **à** A A A A

7. *Travaillez-vous (ou avez-vous travaillé) plus d'un samedi sur deux dans l'année ?*

☐ 1 Oui ☐ 2 Non **Si oui**, de quelle année à quelle année **de** A A A A **à** A A A A

de A A A A **à** A A A A **de** A A A A **à** A A A A

8. *Travaillez-vous (ou avez-vous travaillé) plus d'un dimanche sur deux dans l'année ?*

☐ 1 Oui ☐ 2 Non **Si oui**, de quelle année à quelle année **de** A A A A **à** A A A A

de A A A A **à** A A A A **de** A A A A **à** A A A A

4

Annexe 3 : Présentation de la méthode de *Group-Based Trajectory Modeling* (GBTM) utilisée pour identifier les co-trajectoires d'expositions au cours de la carrière.

Le GBTM est une méthode semi-paramétrique[3] basée sur des modèles de mélanges finis, utilisée pour identifier des sous-groupes d'individus suivant des trajectoires temporelles similaires d'exposition [41]. Cette approche permet de diviser une population en classes latentes, c'est-à-dire des sous-groupes homogènes dont les trajectoires partagent des caractéristiques communes. Par exemple, certains travailleurs peuvent être regroupés dans une classe latente qui représente des expositions uniquement en début de carrière, tandis que d'autres seront regroupés dans une classe latente où l'exposition est constante tout au long de la carrière.

L'une des particularités du GBTM est qu'il n'y a pas de variabilité intra-groupe : cela signifie que tous les individus d'un même sous-groupe sont considérés comme ayant la même trajectoire. La probabilité qu'un individu suive une trajectoire particulière, notée Y_i, est modélisées à l'aide de la formule suivante :

$$P(Y_i) = \sum_{g=1}^{G} P(class = g) \times P(Y_i | class = g)$$

Où :

- $P(class = g)$ est la probabilité qu'un individu appartienne à la classe latente g,
- $P(Y_i | class = g)$ est la probabilité conditionnelle d'observer la trajectoire Y_i pour un individu appartenant à g.

La probabilité conditionnelle $P(Y_i | class = g)$ représente la probabilité qu'un individu suive une trajectoire donnée Y_i s'il appartient à la classe g. Dans notre étude, cette probabilité est calculée pour chaque individu en fonction de ses données d'expositions aux HA. Elle est définie comme suit :

$$P(Y_i | class = g) = \prod_{t=1}^{\tau} f_{\theta_g(t)}\,(Y_i(t))$$

Où $f_{\theta_g(t)}(Y_i(t))$ est la fonction de densité pour la trajectoire de l'individu i au temps t, avec les paramètres θ_g spécifiques à la classe g. L'algorithme GBTM attribue donc à chaque individu une probabilité conditionnelle d'appartenir à une classe latente donnée, en fonction de ses expositions. Par exemple, on pourrait imaginer qu'un individu ayant une exposition au travail le week-end de manière irrégulière entre 30 et 50 ans, pourrait avoir une probabilité de 70 % d'appartenir à la classe latente 2 (cluster 2) caractérisée par une exposition en fin de carrière et 30 % d'appartenir à la 3ème classe latente (cluster 3) correspondant à une exposition en début de carrière. En d'autres termes l'algorithme considèrera plusieurs classes possibles pour un même individu et ajuste ces probabilités à chaque itération de l'algorithme, ce qui permet de gérer l'incertitude liée à l'appartenance à une classe spécifique (approche plus flexible que le K-means, où chaque individu est affecté de manière définitive à un seul groupe sans prise en compte de cette incertitude).

Les trajectoires d'exposition sont modélisées à l'aide de fonctions polynomiales. Dans notre projet, chaque classe latente suit une trajectoire spécifique, qui peut être modélisée par des équations polynomiales comme suit :

$$\mu_g(t) = \sum_{d} \alpha_{g,d} \cdot t^d$$

Où :

- $\mu_g(t)$ est la trajectoire moyenne de la classe latente g au temps t,
- $\alpha_{g,d}$ sont les coefficients polynomiaux qui définissent la forme de la trajectoire,
- t^d représente les termes polynomiaux de l'évolution temporelle
- le symbole d représente le degré ou l'ordre du terme polynomial. Cela correspond à la puissance du temps t dans l'équation. Autrement dit, t^d est la variable temporelle t élevée à la puissance d. Dans le cadre de la modélisation polynomiale, les différents termes polynomiaux (comme t^1, t^2 etc.) permettent de modéliser des trajectoires plus ou moins complexes dans le temps, et le degré d indique jusqu'à quel ordre de polynôme on souhaite modéliser la trajectoire. Par exemple :
    - Si $d = 1$, la trajectoire est modélisée de manière linéaire.
    - Si $d = 2$, elle est modélisée de manière quadratique (en forme de courbe).
    - Si $d = 3$, la trajectoire est cubique, permettant d'ajuster des variations encore plus complexes dans le temps.

Dans notre base de données, nous avons la possibilité d'observer des variations de temporalité d'exposition et pas seulement de durée cumulative, donc de prendre en compte le moment de l'exposition. Il est donc possible d'observer que certains individus sont exposés aux HA uniquement en début de carrière, tandis que d'autres le sont tout au long de la vie professionnelle. Par exemple :

- Pour une classe latente 1 (où l'exposition serait en début de carrière), la trajectoire pourrait suivre une courbe polynomiale indiquant une exposition forte entre 20 et 30 ans, puis une diminution
- Pour une classe latente 2 (où l'exposition serait tout au long de la carrière), la trajectoire serait plutôt linéaire, avec une exposition continue de 20 à 60 ans.

[3] Le GBTM est semi-paramétrique car, d'une part, il repose sur une approche paramétrique pour modéliser les trajectoires, c'est-à-dire qu'il impose une forme mathématique rigide (ici polynomiale) pour décrire la trajectoire de chaque sous-groupe. Mais d'autre part, il ne modélise pas explicitement la variabilité individuelle à l'intérieur des sous-groupes (comme cela peut-être par exemple le cas pour les Growth Mixture Models)

L'algorithme EM (espérance-maximisation) est utilisé pour optimiser les paramètres des trajectoires ($\theta_g$et $\alpha_{g,d}$) et les probabilités d'appartenance aux classes latentes. Le processus se déroule en deux étapes :

1. Étape d'espérance (E) : On estime la probabilité que chaque individu appartienne à chaque sous-groupe (des classes latentes) en fonction des données d'exposition observées Estimation des probabilités d'appartenance des individus aux sous-groupes latents.
    - Par exemple, un individu pourrait avoir une probabilité de 80% d'appartenir à la classe latente 2 (exposition constante) et de 20 % d'appartenir à la classe latente 3 (exposition en fin de carrière).
2. Étape de maximisation (M) : On ajuste ensuite les paramètres du modèle pour maximiser la vraisemblance[4] que les trajectoires observées correspondent aux sous-groupes identifiés.

L'algorithme EM commence donc par attribuer à chaque individu une probabilité d'appartenance à différents sous-groupes en fonction de ses données d'exposition. Ensuite, à chaque itération, il ajuste les trajectoires et les probabilités d'appartenance jusqu'à ce que la meilleure correspondance entre les individus et les sous-groupes soit atteinte. Cela permet d'obtenir une représentation optimale des trajectoires dans la population.

L'avantage de l'utilisation du GBTM par rapport à une méthode non-paramétrique plus classique comme par exemple le *K-means* [42] est sa capacité à prendre en compte les variations des expositions au cours du temps. La méthode de *clustering* par *K-means* qui utilise une approche non-paramétrique, a pour principe de regrouper les individus en fonction de leur similarité globale, c'est-à-dire à quel point ils se ressemblent en termes de caractéristiques. Avec cette méthode il est tout à fait possible de tenir compte du cumul des expositions en calculant par exemple, la durée totale d'exposition d'un individu à un moment donnée. Cependant, le *K-means* ne prend pas en compte les potentielles évolutions temporelles de ces expositions. Chaque individu est assigné au groupe le plus proche en fonction de sa distance Euclidienne dans l'espace par rapport aux autres individus, donnant la possibilité de prendre en compte des durées cumulatives mais pas les variations temporelles potentielles dans les expositions.

Par ailleurs, le GBTM a l'avantage de gérer l'incertitude dans l'attribution des individus aux sous-groupes. Contrairement à une méthode comme le *K-means*, qui affecte chaque individu à un groupe de manière définitive, le GBTM attribue à chaque individu une probabilité d'appartenance. Cela signifie qu'un individu peut avoir une forte probabilité d'appartenir à un sous-groupe particulier, tout en ayant aussi une probabilité non négligeable d'appartenir à un autre sous-groupe. Cette approche probabiliste permet de mieux représenter la diversité des trajectoires individuelles, en tenant compte du fait que certaines trajectoires ne sont pas toujours strictement définies.

[4] La vraisemblance représente la probabilité d'observer les données réelles étant donné un ensemble spécifique de paramètres du modèle. En d'autres termes, elle mesure à quel point les observations sont compatibles avec les hypothèses formulées par le modèle. L'objectif dans l'étape de maximisation est d'ajuster les paramètres du modèle de manière à augmenter cette vraisemblance, c'est-à-dire à trouver les paramètres qui rendent les données observées les plus probables possible dans le cadre du modèle statistique.

Annexe 4 : Détail des différents tableaux résumant *l'outcome-wide analysis* (les différents modèles de régression logistiques M0 et M1) pour identifier les associations entre les 6 horaires atypiques et les 17 indicateurs de santé/comportement à risques testés en population générale, chez les femmes, les hommes, les ouvriers, employés, cadres et professions intermédiaires (tableau 7 à 20)

Tableau 7 : Modèles de régression logistique M0 et M1 pour les associations entre horaires atypiques (6 HA) et effets de santé/comportements à risque (17 effets) dans la population générale.

Note de lecture : Ce tableau présente les résultats des modèles de régression logistique évaluant l'association entre chaque HA et les effets de santé ou comportements à risque dans la population générale. Les colonnes M0 correspondent au modèle de base (Y~X), tandis que les colonnes M1 incluent des ajustements pour l'âge et les origines géographiques. Pour l'hypertension artérielle, des ajustements supplémentaires ont été faits pour la consommation de tabac, de cannabis et d'alcool. Par ailleurs les légendes de couleurs ont été déterminées arbitrairement pour rendre la lecture du tableau plus facile, et il est à noter qu'elles ont été calibrées selon les bornes inférieures et supérieures des intervalles de confiances des OR. Par exemple M0 pour le croisement entre mauvais état de santé perçu et horaire de nuit est rouge car la borne inférieure de l'IC est strictement supérieure à 1.5, en revanche pour M1 elle est jaune car la borne inférieure est égale à 1.5 (suivre la même logique en symétrique pour les couleurs bleues).

Légende des couleurs : Borne supérieure de l'IC95 % < 0.8 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈ [0.8 − 1[| L'IC95 % ∈ 1 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈]1 − 1.5] | Borne supérieure de l'IC95 % > 1.5

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Mauvais état de santé perçu	1.5 [1.51-1.63]	1.56 [1.5-1.62]	1.48 [1.44-1.53]	1.5 [1.46-1.55]	1.57 [1.52-1.62]	1.64 [1.59-1.69]	1.21 [1.17-1.24]	1.25 [1.22-1.29]	1.63 [1.58-1.68]	1.66 [1.62-1.71]	1.6 [1.56-1.64]	1.6 [1.55-1.64]
Syndrome métabolique	1.61 [1.55-1.68]	1.69 [1.62-1.76]	1.29 [1.25-1.33]	1.37 [1.32-1.41]	1.36 [1.32-1.4]	1.55 [1.5-1.6]	1.22 [1.19-1.26]	1.37 [1.33-1.42]	1.49 [1.44-1.53]	1.66 [1.61-1.71]	1.37 [1.33-1.41]	1.41 [1.37-1.46]
Diabète	1.75 [1.62-1.89]	1.74 [1.61-1.89]	1.38 [1.29-1.47]	1.41 [1.32-1.51]	1.4 [1.31-1.5]	1.54 [1.44-1.65]	1.27 [1.2-1.35]	1.41 [1.32-1.5]	1.62 [1.53-1.72]	1.72 [1.62-1.82]	1.52 [1.44-1.61]	1.5 [1.41-1.59]
Dyslipidémie	1.42 [1.37-1.47]	1.47 [1.41-1.52]	1.15 [1.12-1.19]	1.21 [1.17-1.24]	1.24 [1.21-1.28]	1.39 [1.34-1.43]	1.11 [1.08-1.14]	1.22 [1.19-1.25]	1.29 [1.26-1.33]	1.41 [1.38-1.45]	1.23 [1.2-1.26]	1.26 [1.23-1.29]
Hypertension artérielle	1.32 [1.27-1.37]	1.39 [1.31-1.47]	1.1 [1.07-1.13]	1.15 [1.1-1.21]	1.13 [1.09-1.16]	1.3 [1.24-1.37]	1.03 [1-1.05]	1.12 [1.07-1.17]	1.17 [1.14-1.21]	1.29 [1.24-1.34]	1.15 [1.13-1.18]	1.16 [1.12-1.21]
Symptôme dépressif	1.31 [1.25-1.37]	1.29 [1.22-1.35]	1.54 [1.48-1.59]	1.52 [1.47-1.58]	1.48 [1.42-1.53]	1.45 [1.4-1.51]	1.23 [1.19-1.27]	1.21 [1.17-1.26]	1.51 [1.46-1.56]	1.47 [1.42-1.52]	1.58 [1.53-1.63]	1.57 [1.52-1.62]
Antidépresseurs	1.05 [1-1.1]	1.04 [0.99-1.09]	1.13 [1.09-1.17]	1.17 [1.13-1.22]	1.07 [1.03-1.12]	1.13 [1.09-1.17]	0.93 [0.9-0.96]	0.96 [0.93-0.99]	1.02 [0.99-1.06]	1.06 [1.03-1.1]	1.14 [1.1-1.17]	1.17 [1.14-1.21]
Psychoactif	1.23 [1.17-1.29]	1.23 [1.17-1.29]	1.22 [1.17-1.26]	1.27 [1.22-1.32]	1.21 [1.16-1.26]	1.31 [1.25-1.36]	0.98 [0.95-1.02]	1.04 [1.01-1.08]	1.15 [1.11-1.19]	1.22 [1.18-1.27]	1.26 [1.22-1.31]	1.3 [1.26-1.34]
Tabac	1.59 [1.53-1.64]	1.6 [1.54-1.66]	1.38 [1.34-1.42]	1.41 [1.37-1.45]	1.47 [1.43-1.52]	1.52 [1.48-1.56]	1.44 [1.4-1.47]	1.47 [1.43-1.5]	1.6 [1.57-1.65]	1.65 [1.61-1.7]	1.39 [1.36-1.42]	1.42 [1.39-1.45]

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Cannabis	1.18 [1.09-1.28]	1.23 [1.13-1.34]	1.25 [1.17-1.33]	1.21 [1.13-1.29]	1.24 [1.17-1.33]	1.18 [1.11-1.27]	1.36 [1.29-1.44]	1.27 [1.2-1.35]	1.42 [1.34-1.5]	1.39 [1.31-1.47]	1.19 [1.12-1.26]	1.19 [1.12-1.26]
Alcool	1.03 [1-1.07]	1.05 [1.01-1.09]	1.01 [0.98-1.03]	1.01 [0.99-1.04]	0.94 [0.91-0.97]	0.95 [0.92-0.98]	1.35 [1.32-1.38]	1.36 [1.32-1.39]	1.1 [1.08-1.13]	1.13 [1.1-1.16]	0.94 [0.91-0.96]	0.94 [0.92-0.96]
Catégorie de sommeil (ref = 7h-8h30)												
< 6h30	1.73 [1.67-1.79]	1.71 [1.65-1.78]	1.46 [1.42-1.5]	1.47 [1.43-1.51]	1.57 [1.53-1.62]	1.61 [1.56-1.65]	1.49 [1.46-1.53]	1.52 [1.49-1.56]	1.88 [1.83-1.93]	1.89 [1.84-1.94]	1.46 [1.42-1.5]	1.46 [1.43-1.5]
9h ou +	1.41 [1.3-1.54]	1.41 [1.29-1.54]	1.29 [1.2-1.38]	1.27 [1.18-1.35]	1.41 [1.32-1.51]	1.4 [1.31-1.5]	1 [0.94-1.07]	1.01 [0.95-1.08]	1.38 [1.3-1.47]	1.37 [1.28-1.45]	1.44 [1.36-1.52]	1.39 [1.31-1.47]
Score PNNS Alimentation et Activité (ref [7,8[)												
[1,6[	1.05 [0.97-1.13]	1.06 [0.98-1.15]	1.1 [1.04-1.17]	1.09 [1.03-1.16]	1.14 [1.08-1.21]	1.11 [1.05-1.18]	1.07 [1.02-1.13]	1.05 [0.99-1.1]	1.14 [1.08-1.2]	1.13 [1.07-1.19]	1.1 [1.04-1.15]	1.09 [1.04-1.15]
[6,7[	1.05 [0.99-1.12]	1.06 [1-1.13]	1.06 [1.01-1.11]	1.05 [1-1.1]	1.04 [0.99-1.09]	1.03 [0.98-1.08]	1.04 [1-1.09]	1.03 [0.99-1.08]	1.05 [1-1.09]	1.05 [1-1.09]	1.04 [0.99-1.08]	1.04 [1-1.08]
[8,9[	0.97 [0.93-1.02]	0.96 [0.92-1.01]	0.93 [0.9-0.97]	0.93 [0.9-0.97]	0.95 [0.92-0.99]	0.96 [0.93-1]	0.92 [0.89-0.95]	0.93 [0.9-0.96]	0.91 [0.88-0.94]	0.91 [0.88-0.94]	0.94 [0.91-0.97]	0.94 [0.91-0.97]
[9,13]	0.85 [0.81-0.89]	0.84 [0.8-0.88]	0.87 [0.84-0.9]	0.88 [0.85-0.91]	0.82 [0.78-0.85]	0.85 [0.82-0.88]	0.84 [0.81-0.87]	0.87 [0.84-0.9]	0.77 [0.74-0.79]	0.78 [0.76-0.81]	0.88 [0.85-0.91]	0.88 [0.85-0.91]
Catégorie d'activité physique hors travail (ref = Activité modérée)												
Activité intense	1.08 [1.03-1.13]	1.1 [1.05-1.16]	0.91 [0.88-0.95]	0.93 [0.9-0.97]	0.97 [0.94-1.01]	1.04 [1-1.08]	0.93 [0.9-0.97]	0.98 [0.95-1.02]	0.92 [0.89-0.95]	0.97 [0.94-1]	0.96 [0.93-0.99]	0.96 [0.93-0.99]
Activité soutenue	0.92 [0.88-0.96]	0.93 [0.89-0.97]	0.91 [0.88-0.94]	0.92 [0.89-0.95]	0.88 [0.85-0.91]	0.89 [0.86-0.93]	0.96 [0.93-0.99]	0.97 [0.94-1]	0.89 [0.86-0.92]	0.9 [0.87-0.93]	0.9 [0.87-0.93]	0.9 [0.87-0.93]
Pas d'activité physique	1.21 [1.08-1.35]	1.17 [1.04-1.3]	1.09 [1-1.19]	1.06 [0.97-1.16]	1.1 [1-1.2]	1.07 [0.98-1.18]	1.04 [0.96-1.12]	1.03 [0.95-1.12]	1.19 [1.1-1.29]	1.15 [1.06-1.25]	1.13 [1.05-1.22]	1.1 [1.01-1.19]
Satisfaction de la vie sexuelle (ref = Satisfaisante)												
Pas de réponses	0.9 [0.85-0.96]	0.89 [0.84-0.95]	0.98 [0.93-1.02]	0.98 [0.93-1.03]	1.01 [0.96-1.06]	1.07 [1.02-1.13]	0.73 [0.7-0.77]	0.77 [0.73-0.8]	0.98 [0.94-1.03]	1.01 [0.97-1.06]	1.09 [1.05-1.14]	1.07 [1.03-1.12]
Pas du tout satisfaisante	1.36 [1.28-1.45]	1.35 [1.27-1.43]	1.38 [1.31-1.45]	1.38 [1.32-1.45]	1.28 [1.22-1.34]	1.3 [1.23-1.36]	1.27 [1.22-1.33]	1.29 [1.24-1.35]	1.43 [1.37-1.49]	1.43 [1.37-1.5]	1.36 [1.3-1.42]	1.35 [1.3-1.41]

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Pas très satisfaisante	1.08 [1.03-1.13]	1.08 [1.03-1.13]	1.15 [1.1-1.19]	1.14 [1.1-1.19]	1.07 [1.03-1.11]	1.07 [1.03-1.11]	1.21 [1.17-1.25]	1.21 [1.17-1.25]	1.15 [1.11-1.19]	1.15 [1.11-1.19]	1.07 [1.04-1.11]	1.07 [1.04-1.11]
Très satisfaisante	1.04 [0.99-1.09]	1.04 [0.99-1.1]	1.06 [1.02-1.11]	1.04 [1-1.09]	1.05 [1.01-1.1]	1.01 [0.97-1.05]	1.05 [1.02-1.09]	1.02 [0.99-1.06]	1.07 [1.03-1.11]	1.04 [1-1.08]	1.07 [1.04-1.11]	1.06 [1.03-1.1]
Satisfaction de la vie de couple (ref = Satisfaisante)												
Pas de réponses	0.97 [0.9-1.06]	0.96 [0.88-1.05]	0.97 [0.91-1.03]	0.96 [0.9-1.03]	1 [0.93-1.07]	1.04 [0.98-1.12]	0.77 [0.72-0.82]	0.79 [0.75-0.84]	0.97 [0.91-1.03]	0.98 [0.92-1.04]	1.08 [1.02-1.14]	1.06 [1-1.12]
Pas du tout satisfaisante	1.49 [1.36-1.64]	1.47 [1.34-1.62]	1.57 [1.46-1.69]	1.55 [1.44-1.67]	1.33 [1.23-1.44]	1.31 [1.21-1.41]	1.42 [1.33-1.52]	1.4 [1.31-1.5]	1.51 [1.41-1.62]	1.48 [1.38-1.58]	1.47 [1.37-1.57]	1.45 [1.36-1.55]
Pas très satisfaisante	1.15 [1.07-1.23]	1.14 [1.07-1.22]	1.21 [1.15-1.28]	1.21 [1.15-1.28]	1.09 [1.03-1.15]	1.09 [1.03-1.15]	1.22 [1.17-1.28]	1.22 [1.16-1.27]	1.19 [1.14-1.25]	1.18 [1.13-1.24]	1.14 [1.09-1.19]	1.14 [1.09-1.19]
Très satisfaisante	0.97 [0.93-1.01]	0.98 [0.94-1.02]	0.99 [0.96-1.02]	0.97 [0.94-1]	0.96 [0.93-0.99]	0.92 [0.89-0.95]	1.1 [1.07-1.13]	1.07 [1.04-1.1]	1 [0.97-1.03]	0.97 [0.94-1]	0.98 [0.95-1.01]	0.97 [0.94-1]
Catégorie d'effort-récompense – score ERI (ref = Q1)												
Q2([0.7-1.02[)	1.02 [0.96-1.08]	1.03 [0.96-1.09]	1.05 [1-1.1]	1.08 [1.03-1.13]	1.03 [0.98-1.08]	1.02 [0.98-1.08]	1.4 [1.35-1.46]	1.43 [1.37-1.49]	1 [0.96-1.04]	1.02 [0.98-1.06]	0.92 [0.88-0.95]	0.94 [0.91-0.98]
Q3[1.02-1.31[	1.19 [1.12-1.26]	1.21 [1.14-1.28]	1.26 [1.2-1.32]	1.31 [1.25-1.37]	1.15 [1.1-1.21]	1.17 [1.11-1.22]	1.91 [1.83-1.99]	1.96 [1.89-2.05]	1.18 [1.14-1.23]	1.22 [1.17-1.27]	1.04 [1-1.08]	1.09 [1.05-1.13]
Q4[1.31-4]	1.61 [1.52-1.71]	1.63 [1.54-1.73]	1.7 [1.63-1.78]	1.79 [1.71-1.88]	1.63 [1.55-1.71]	1.66 [1.58-1.74]	2.33 [2.24-2.43]	2.42 [2.33-2.53]	1.58 [1.52-1.65]	1.64 [1.57-1.71]	1.4 [1.35-1.46]	1.48 [1.43-1.54]

Tableau 8 : Modèles de régression logistique M0 et M1 pour les associations entre horaires atypiques (6 HA) et effets de santé/comportements à risque (17 effets) chez les femmes.

Note de lecture : Ce tableau s'interprète de la même façon que le tableau 4.

Légende des couleurs : Borne supérieure de l'IC95 % < 0.8 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈ [0.8 − 1[| L'IC95 % ∈ 1 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈]1 − 1.5] | Borne supérieure de l'IC95 % > 1.5

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Mauvais état de santé perçu	1.33 [1.26-1.42]	1.41 [1.32-1.5]	1.39 [1.34-1.45]	1.46 [1.4-1.52]	1.51 [1.44-1.58]	1.65 [1.58-1.73]	1.17 [1.13-1.22]	1.27 [1.22-1.32]	1.63 [1.56-1.7]	1.74 [1.67-1.82]	1.53 [1.47-1.58]	1.57 [1.51-1.62]
Syndrome métabolique	1.18 [1.1-1.27]	1.36 [1.26-1.47]	1.11 [1.06-1.17]	1.27 [1.2-1.33]	1.14 [1.08-1.2]	1.43 [1.35-1.51]	0.9 [0.85-0.94]	1.09 [1.03-1.14]	1.16 [1.11-1.22]	1.42 [1.35-1.5]	1.24 [1.19-1.29]	1.35 [1.29-1.41]
Diabète	1.32 [1.13-1.54]	1.44 [1.23-1.68]	1.12 [1.01-1.25]	1.21 [1.08-1.35]	1.16 [1.03-1.31]	1.35 [1.2-1.52]	1.09 [0.98-1.21]	1.25 [1.12-1.39]	1.29 [1.16-1.44]	1.45 [1.3-1.61]	1.33 [1.21-1.45]	1.36 [1.24-1.5]
Dyslipidémie	1.07 [1.01-1.14]	1.23 [1.15-1.32]	1 [0.96-1.04]	1.14 [1.09-1.19]	1.04 [1-1.09]	1.31 [1.24-1.37]	0.84 [0.81-0.88]	1.03 [0.99-1.08]	1.03 [0.99-1.07]	1.26 [1.21-1.32]	1.13 [1.1-1.17]	1.23 [1.19-1.28]
Hypertension artérielle	0.98 [0.92-1.05]	1.2 [1.07-1.34]	0.97 [0.93-1.02]	1.16 [1.08-1.26]	0.92 [0.88-0.97]	1.24 [1.14-1.34]	0.79 [0.75-0.82]	1.03 [0.96-1.11]	0.89 [0.85-0.93]	1.15 [1.06-1.24]	1.06 [1.03-1.1]	1.21 [1.13-1.29]
Symptôme dépressif	1.28 [1.2-1.38]	1.28 [1.19-1.37]	1.54 [1.47-1.61]	1.53 [1.46-1.6]	1.52 [1.45-1.6]	1.51 [1.44-1.59]	1.37 [1.31-1.43]	1.36 [1.3-1.42]	1.72 [1.65-1.8]	1.7 [1.63-1.78]	1.57 [1.51-1.63]	1.55 [1.49-1.62]
Antidépresseurs	1.15 [1.08-1.23]	1.22 [1.14-1.3]	1.13 [1.08-1.18]	1.21 [1.16-1.26]	1.13 [1.08-1.19]	1.27 [1.21-1.33]	1 [0.96-1.05]	1.09 [1.04-1.14]	1.11 [1.06-1.16]	1.23 [1.17-1.29]	1.11 [1.07-1.15]	1.18 [1.13-1.22]
Psychoactif	1.19 [1.1-1.27]	1.3 [1.2-1.4]	1.17 [1.12-1.23]	1.29 [1.23-1.36]	1.21 [1.15-1.27]	1.42 [1.35-1.5]	0.98 [0.93-1.03]	1.12 [1.07-1.18]	1.17 [1.11-1.22]	1.35 [1.28-1.42]	1.21 [1.16-1.26]	1.3 [1.24-1.35]
Tabac	1.29 [1.22-1.36]	1.3 [1.23-1.37]	1.3 [1.25-1.34]	1.32 [1.27-1.37]	1.29 [1.24-1.34]	1.32 [1.26-1.37]	1.34 [1.29-1.39]	1.35 [1.3-1.4]	1.42 [1.37-1.48]	1.46 [1.41-1.52]	1.27 [1.23-1.31]	1.3 [1.26-1.35]
Cannabis	1.22 [1.04-1.42]	1.09 [0.93-1.28]	1.37 [1.23-1.52]	1.22 [1.1-1.36]	1.29 [1.15-1.44]	1.08 [0.96-1.21]	1.5 [1.36-1.66]	1.29 [1.16-1.42]	1.62 [1.47-1.79]	1.41 [1.27-1.56]	1.32 [1.2-1.45]	1.21 [1.1-1.33]
Alcool	0.8 [0.75-0.85]	0.79 [0.75-0.84]	0.95 [0.91-0.99]	0.94 [0.9-0.97]	0.75 [0.72-0.79]	0.74 [0.71-0.77]	1.14 [1.1-1.19]	1.13 [1.09-1.17]	0.91 [0.88-0.95]	0.9 [0.86-0.94]	0.89 [0.86-0.92]	0.88 [0.85-0.91]
Catégorie de sommeil (ref = 7h-8h30)												
< 6h30	1.66 [1.56-1.75]	1.73 [1.63-1.83]	1.37 [1.32-1.43]	1.43 [1.37-1.48]	1.5 [1.44-1.57]	1.62 [1.55-1.69]	1.42 [1.37-1.47]	1.5 [1.45-1.56]	1.83 [1.76-1.91]	1.94 [1.87-2.02]	1.39 [1.35-1.44]	1.43 [1.38-1.48]
9h ou +	1.48 [1.3-1.68]	1.47 [1.29-1.67]	1.36 [1.25-1.48]	1.33 [1.22-1.45]	1.48 [1.36-1.63]	1.45 [1.32-1.59]	1.07 [0.98-1.16]	1.06 [0.98-1.16]	1.49 [1.37-1.63]	1.46 [1.33-1.59]	1.43 [1.33-1.54]	1.38 [1.29-1.49]
Score PNNS Alimentation et Activité (ref [7,8[)												

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
[1,6[	1.03 [0.89-1.18]	0.99 [0.86-1.14]	1.11 [1.02-1.21]	1.06 [0.97-1.16]	1.16 [1.06-1.28]	1.08 [0.98-1.19]	1.06 [0.97-1.15]	1 [0.92-1.09]	1.08 [0.99-1.18]	1.02 [0.93-1.12]	1.09 [1.01-1.18]	1.06 [0.98-1.14]
[6,7[	1.05 [0.94-1.17]	1.04 [0.93-1.16]	1.05 [0.98-1.13]	1.04 [0.97-1.11]	1.02 [0.94-1.1]	0.99 [0.91-1.07]	1.04 [0.97-1.11]	1.02 [0.95-1.09]	1.03 [0.96-1.11]	1.01 [0.94-1.08]	1.04 [0.98-1.11]	1.03 [0.97-1.1]
[8,9[	1.02 [0.94-1.1]	1.04 [0.96-1.13]	0.92 [0.88-0.97]	0.95 [0.9-1]	0.95 [0.9-1]	0.99 [0.94-1.05]	0.95 [0.91-1]	0.99 [0.94-1.04]	0.91 [0.86-0.95]	0.94 [0.89-0.99]	0.94 [0.9-0.98]	0.96 [0.92-1]
[9,13]	1.04 [0.96-1.12]	1.11 [1.03-1.2]	0.87 [0.83-0.92]	0.93 [0.88-0.98]	0.86 [0.81-0.91]	0.96 [0.91-1.02]	0.93 [0.89-0.98]	1.03 [0.98-1.08]	0.82 [0.78-0.86]	0.9 [0.85-0.94]	0.89 [0.85-0.93]	0.92 [0.88-0.96]
Catégorie d'activité physique hors travail (ref = Activité modérée)												
Activité intense	1.02 [0.94-1.1]	1.12 [1.04-1.21]	0.86 [0.82-0.91]	0.93 [0.88-0.98]	0.84 [0.8-0.89]	0.97 [0.92-1.03]	0.91 [0.86-0.95]	1.03 [0.98-1.09]	0.86 [0.82-0.9]	0.97 [0.92-1.03]	0.93 [0.89-0.97]	0.97 [0.93-1.01]
Activité soutenue	0.94 [0.87-1]	0.96 [0.89-1.03]	0.91 [0.87-0.96]	0.93 [0.89-0.97]	0.84 [0.8-0.88]	0.86 [0.82-0.9]	0.98 [0.94-1.03]	1.01 [0.97-1.06]	0.9 [0.85-0.94]	0.92 [0.88-0.96]	0.9 [0.86-0.93]	0.9 [0.87-0.94]
Pas d'activité physique	0.98 [0.8-1.21]	0.97 [0.79-1.2]	1.01 [0.89-1.16]	1 [0.87-1.14]	1.06 [0.92-1.22]	1.05 [0.91-1.21]	1.02 [0.89-1.15]	1.02 [0.89-1.16]	1.15 [1.01-1.31]	1.12 [0.98-1.27]	1.08 [0.96-1.21]	1.05 [0.94-1.18]
Satisfaction de la vie sexuelle (ref = Satisfaisante)												
Pas de réponses	0.82 [0.74-0.91]	0.89 [0.8-0.98]	0.96 [0.9-1.02]	1.04 [0.97-1.11]	0.99 [0.92-1.06]	1.16 [1.08-1.24]	0.75 [0.71-0.8]	0.86 [0.81-0.92]	1 [0.94-1.07]	1.14 [1.07-1.22]	1.05 [0.99-1.1]	1.09 [1.03-1.15]
Pas du tout satisfaisante	1.28 [1.16-1.41]	1.31 [1.19-1.45]	1.33 [1.25-1.42]	1.37 [1.28-1.46]	1.18 [1.1-1.27]	1.24 [1.15-1.34]	1.37 [1.29-1.46]	1.44 [1.35-1.53]	1.46 [1.37-1.56]	1.52 [1.42-1.62]	1.28 [1.21-1.36]	1.3 [1.23-1.38]
Pas très satisfaisante	1.06 [0.98-1.15]	1.05 [0.97-1.14]	1.12 [1.06-1.17]	1.11 [1.05-1.17]	1.06 [1-1.12]	1.05 [0.99-1.11]	1.26 [1.2-1.32]	1.25 [1.19-1.31]	1.18 [1.12-1.24]	1.17 [1.11-1.23]	1.04 [1-1.09]	1.03 [0.99-1.08]
Très satisfaisante	1.12 [1.04-1.22]	1.08 [1-1.17]	1.07 [1.02-1.13]	1.02 [0.96-1.08]	1.12 [1.06-1.19]	1.03 [0.97-1.1]	1.14 [1.09-1.2]	1.07 [1.01-1.12]	1.16 [1.1-1.22]	1.07 [1.02-1.14]	1.09 [1.04-1.14]	1.05 [1-1.1]
Satisfaction de la vie de couple (ref = Satisfaisante)												
Pas de réponses	0.9 [0.78-1.02]	0.95 [0.83-1.09]	0.94 [0.86-1.03]	1 [0.91-1.09]	1 [0.91-1.1]	1.13 [1.03-1.24]	0.78 [0.72-0.86]	0.87 [0.79-0.95]	0.96 [0.88-1.04]	1.06 [0.97-1.15]	1.04 [0.96-1.11]	1.06 [0.99-1.14]
Pas du tout satisfaisante	1.19 [1.08-1.31]	1.18 [1.08-1.3]	1.2 [1.13-1.27]	1.18 [1.11-1.25]	1.11 [1.04-1.19]	1.09 [1.02-1.17]	1.26 [1.19-1.33]	1.27 [1.19-1.34]	1.29 [1.22-1.38]	1.28 [1.2-1.36]	1.19 [1.13-1.26]	1.16 [1.1-1.22]
Pas très satisfaisante	1.53 [1.32-1.77]	1.52 [1.32-1.76]	1.56 [1.41-1.72]	1.54 [1.4-1.7]	1.29 [1.16-1.45]	1.29 [1.15-1.45]	1.55 [1.41-1.7]	1.53 [1.39-1.68]	1.58 [1.43-1.75]	1.56 [1.41-1.72]	1.4 [1.28-1.53]	1.4 [1.28-1.53]
Très satisfaisante	1.22 [1.1-1.35]	1.21 [1.09-1.34]	1.21 [1.13-1.3]	1.21 [1.12-1.29]	1.12 [1.04-1.21]	1.12 [1.04-1.21]	1.3 [1.22-1.39]	1.28 [1.2-1.37]	1.29 [1.2-1.38]	1.27 [1.18-1.36]	1.12 [1.05-1.19]	1.11 [1.05-1.18]
Catégorie d'effort-récompense – score ERI (ref = Q1)												

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Q2([0.7-1.02[)	1 [0.91-1.11]	1.01 [0.91-1.12]	1.08 [1.01-1.15]	1.1 [1.03-1.18]	0.99 [0.93-1.07]	1 [0.93-1.07]	1.31 [1.23-1.4]	1.33 [1.25-1.42]	0.96 [0.9-1.03]	0.98 [0.92-1.05]	0.89 [0.84-0.94]	0.91 [0.86-0.96]
Q3[1.02-1.31[	1.31 [1.19-1.44]	1.34 [1.21-1.47]	1.26 [1.19-1.35]	1.31 [1.23-1.4]	1.15 [1.07-1.23]	1.18 [1.1-1.27]	1.85 [1.74-1.96]	1.91 [1.79-2.03]	1.17 [1.1-1.25]	1.22 [1.15-1.31]	1.01 [0.96-1.07]	1.06 [1-1.11]
Q4[1.31-4]	1.71 [1.56-1.88]	1.77 [1.61-1.94]	1.68 [1.58-1.78]	1.76 [1.65-1.87]	1.63 [1.53-1.74]	1.7 [1.59-1.82]	2.39 [2.25-2.54]	2.5 [2.36-2.66]	1.59 [1.5-1.7]	1.69 [1.59-1.8]	1.29 [1.23-1.36]	1.36 [1.29-1.44]

Tableau 9 : Modèles de régression logistique M0 et M1 pour les associations entre horaires atypiques (6 HA) et effets de santé/comportements à risque (17 effets) chez les hommes.

Note de lecture : Ce tableau s'interprète de la même façon que le tableau 4.

Légende des couleurs : Borne supérieure de l'IC95 % < 0.8 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈ [0.8 − 1[| L'IC95 % ∈ 1 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈]1 − 1.5] | Borne supérieure de l'IC95 % > 1.5

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Mauvais état de santé perçu	1.8 [1.71-1.89]	1.73 [1.64-1.82]	1.61 [1.54-1.69]	1.58 [1.51-1.65]	1.67 [1.59-1.74]	1.68 [1.6-1.75]	1.28 [1.23-1.33]	1.29 [1.24-1.35]	1.7 [1.63-1.77]	1.69 [1.62-1.76]	1.71 [1.64-1.78]	1.65 [1.58-1.72]
Syndrome métabolique	1.52 [1.45-1.6]	1.47 [1.4-1.55]	1.35 [1.3-1.41]	1.33 [1.27-1.39]	1.33 [1.28-1.39]	1.39 [1.33-1.45]	1.18 [1.14-1.23]	1.23 [1.19-1.28]	1.39 [1.34-1.44]	1.43 [1.38-1.49]	1.44 [1.39-1.5]	1.39 [1.34-1.45]
Diabète	1.63 [1.48-1.78]	1.51 [1.37-1.66]	1.47 [1.35-1.6]	1.38 [1.27-1.5]	1.37 [1.26-1.49]	1.41 [1.29-1.53]	1.17 [1.08-1.26]	1.21 [1.12-1.31]	1.51 [1.4-1.62]	1.51 [1.4-1.62]	1.61 [1.5-1.74]	1.47 [1.36-1.59]
Dyslipidémie	1.42 [1.36-1.49]	1.37 [1.3-1.43]	1.25 [1.2-1.3]	1.23 [1.18-1.28]	1.28 [1.23-1.33]	1.3 [1.25-1.36]	1.14 [1.1-1.18]	1.16 [1.12-1.2]	1.28 [1.24-1.33]	1.29 [1.25-1.34]	1.3 [1.26-1.35]	1.26 [1.22-1.31]
Hypertension artérielle	1.23 [1.18-1.29]	1.15 [1.07-1.24]	1.14 [1.09-1.18]	1.08 [1.02-1.15]	1.12 [1.07-1.16]	1.14 [1.08-1.22]	0.96 [0.93-1]	0.94 [0.89-0.99]	1.11 [1.07-1.14]	1.09 [1.03-1.15]	1.19 [1.15-1.24]	1.09 [1.03-1.15]
Symptôme dépressif	1.72 [1.61-1.85]	1.7 [1.59-1.82]	1.69 [1.59-1.8]	1.69 [1.59-1.8]	1.71 [1.61-1.82]	1.68 [1.58-1.79]	1.4 [1.33-1.48]	1.4 [1.32-1.48]	1.71 [1.62-1.81]	1.68 [1.59-1.78]	1.71 [1.62-1.81]	1.72 [1.63-1.82]
Antidépresseurs	1.3 [1.21-1.4]	1.25 [1.16-1.34]	1.28 [1.2-1.36]	1.28 [1.2-1.36]	1.24 [1.16-1.31]	1.23 [1.16-1.31]	1.13 [1.07-1.19]	1.13 [1.07-1.2]	1.26 [1.19-1.32]	1.26 [1.19-1.32]	1.29 [1.22-1.37]	1.29 [1.22-1.37]
Psychoactif	1.54 [1.44-1.65]	1.46 [1.37-1.57]	1.38 [1.3-1.47]	1.36 [1.28-1.45]	1.38 [1.3-1.47]	1.4 [1.32-1.49]	1.19 [1.13-1.26]	1.21 [1.14-1.28]	1.39 [1.31-1.46]	1.39 [1.32-1.47]	1.43 [1.36-1.51]	1.4 [1.32-1.48]
Tabac	1.66 [1.58-1.74]	1.64 [1.56-1.72]	1.44 [1.38-1.5]	1.44 [1.38-1.5]	1.58 [1.51-1.64]	1.6 [1.54-1.67]	1.39 [1.35-1.44]	1.41 [1.36-1.46]	1.6 [1.55-1.66]	1.63 [1.57-1.69]	1.52 [1.47-1.58]	1.52 [1.47-1.58]
Cannabis	0.98 [0.89-1.08]	1.11 [1-1.23]	1.14 [1.06-1.24]	1.19 [1.1-1.3]	1.11 [1.03-1.21]	1.17 [1.07-1.27]	1.13 [1.05-1.21]	1.11 [1.03-1.19]	1.15 [1.07-1.24]	1.21 [1.13-1.3]	1.11 [1.03-1.19]	1.21 [1.12-1.3]
Alcool	0.85 [0.82-0.89]	0.88 [0.84-0.92]	0.96 [0.92-1]	0.98 [0.94-1.01]	0.89 [0.85-0.92]	0.91 [0.87-0.94]	1.14 [1.1-1.18]	1.15 [1.11-1.19]	0.91 [0.88-0.95]	0.95 [0.91-0.98]	0.91 [0.88-0.94]	0.93 [0.9-0.96]

Catégorie de sommeil (ref = 7h-8h30)

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
< 6h30	1.75 [1.67-1.84]	1.7 [1.62-1.79]	1.54 [1.48-1.6]	1.53 [1.47-1.6]	1.62 [1.56-1.69]	1.6 [1.54-1.67]	1.53 [1.48-1.58]	1.54 [1.49-1.59]	1.89 [1.82-1.96]	1.86 [1.79-1.93]	1.54 [1.48-1.59]	1.52 [1.47-1.58]
9h ou +	1.5 [1.33-1.69]	1.47 [1.3-1.66]	1.22 [1.09-1.36]	1.16 [1.04-1.3]	1.4 [1.26-1.56]	1.4 [1.26-1.56]	1.03 [0.93-1.13]	1.03 [0.94-1.13]	1.41 [1.28-1.55]	1.39 [1.27-1.53]	1.46 [1.33-1.6]	1.38 [1.26-1.52]
Score PNNS Alimentation et Activité (ref [7,8[)												
[1,6[	0.99 [0.9-1.09]	1.05 [0.95-1.15]	1.08 [1-1.17]	1.11 [1.02-1.2]	1.09 [1.01-1.18]	1.11 [1.02-1.2]	1.03 [0.96-1.1]	1.03 [0.96-1.1]	1.11 [1.04-1.19]	1.13 [1.06-1.21]	1.09 [1.02-1.17]	1.13 [1.05-1.22]
[6,7[	1.01 [0.94-1.09]	1.04 [0.96-1.12]	1.04 [0.98-1.11]	1.06 [0.99-1.13]	1.02 [0.96-1.09]	1.03 [0.97-1.1]	1.01 [0.95-1.07]	1.01 [0.95-1.06]	1.02 [0.96-1.08]	1.03 [0.97-1.09]	1.02 [0.96-1.08]	1.04 [0.98-1.1]
[8,9[	1.03 [0.97-1.09]	1.01 [0.95-1.07]	0.96 [0.91-1.01]	0.95 [0.9-1]	1 [0.95-1.06]	1 [0.95-1.05]	0.96 [0.92-1.01]	0.96 [0.92-1.01]	0.98 [0.94-1.03]	0.97 [0.93-1.02]	0.96 [0.91-1]	0.94 [0.89-0.98]
[9,13]	0.92 [0.86-0.99]	0.89 [0.83-0.95]	0.93 [0.88-0.98]	0.9 [0.85-0.95]	0.89 [0.84-0.94]	0.89 [0.84-0.94]	0.96 [0.91-1]	0.96 [0.92-1.01]	0.9 [0.86-0.95]	0.89 [0.85-0.94]	0.91 [0.87-0.96]	0.87 [0.83-0.92]
Catégorie d'activité physique hors travail (ref = Activité modérée)												
Activité intense	1.16 [1.09-1.24]	1.17 [1.1-1.25]	0.98 [0.93-1.04]	0.97 [0.92-1.03]	1.13 [1.07-1.19]	1.17 [1.1-1.23]	0.99 [0.95-1.04]	1 [0.96-1.05]	1 [0.96-1.05]	1.03 [0.98-1.08]	1 [0.95-1.05]	0.98 [0.94-1.03]
Activité soutenue	0.95 [0.89-1]	0.96 [0.91-1.02]	0.92 [0.88-0.97]	0.92 [0.88-0.97]	0.94 [0.89-0.99]	0.95 [0.91-1]	0.98 [0.94-1.02]	0.98 [0.94-1.02]	0.91 [0.88-0.95]	0.93 [0.89-0.97]	0.91 [0.87-0.95]	0.91 [0.87-0.95]
Pas d'activité physique	1.2 [1.05-1.38]	1.16 [1.01-1.33]	1.12 [1-1.27]	1.1 [0.97-1.24]	1.07 [0.95-1.21]	1.04 [0.92-1.18]	0.97 [0.87-1.08]	0.97 [0.87-1.07]	1.13 [1.02-1.25]	1.08 [0.97-1.2]	1.16 [1.04-1.29]	1.12 [1.01-1.25]
Satisfaction de la vie sexuelle (ref = Satisfaisante)												
Pas de réponses	1.11 [1.02-1.21]	1.07 [0.98-1.17]	1.05 [0.97-1.13]	1 [0.93-1.08]	1.13 [1.05-1.22]	1.14 [1.06-1.23]	0.82 [0.77-0.87]	0.83 [0.77-0.88]	1.11 [1.04-1.19]	1.1 [1.03-1.18]	1.2 [1.13-1.28]	1.14 [1.06-1.21]
Pas du tout satisfaisante	1.47 [1.36-1.6]	1.46 [1.34-1.58]	1.45 [1.35-1.55]	1.43 [1.33-1.53]	1.41 [1.31-1.51]	1.41 [1.31-1.52]	1.25 [1.17-1.33]	1.25 [1.18-1.33]	1.47 [1.38-1.56]	1.46 [1.38-1.56]	1.47 [1.38-1.57]	1.45 [1.36-1.54]
Pas très satisfaisante	1.06 [0.99-1.12]	1.06 [0.99-1.13]	1.16 [1.1-1.23]	1.16 [1.11-1.23]	1.06 [1-1.11]	1.06 [1-1.12]	1.15 [1.1-1.2]	1.15 [1.1-1.2]	1.1 [1.05-1.15]	1.1 [1.05-1.15]	1.1 [1.05-1.15]	1.1 [1.05-1.15]
Très satisfaisante	1.01 [0.94-1.08]	1.04 [0.97-1.11]	1.06 [1-1.13]	1.08 [1.02-1.14]	1.01 [0.95-1.07]	1 [0.94-1.06]	1.02 [0.97-1.07]	1.01 [0.96-1.06]	1.04 [0.99-1.09]	1.03 [0.98-1.09]	1.06 [1.01-1.12]	1.08 [1.03-1.14]
Satisfaction de la vie de couple (ref = Satisfaisante)												

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Pas de réponses	1.13 [1.01-1.27]	1.09 [0.98-1.22]	1.03 [0.94-1.14]	0.99 [0.9-1.1]	1.06 [0.96-1.17]	1.06 [0.96-1.17]	0.83 [0.76-0.91]	0.84 [0.77-0.91]	1.08 [0.99-1.17]	1.06 [0.97-1.15]	1.17 [1.07-1.27]	1.11 [1.02-1.21]
Pas du tout satisfaisante	1.09 [1.01-1.19]	1.14 [1.04-1.24]	1.2 [1.12-1.29]	1.2 [1.12-1.29]	1.19 [1.11-1.28]	1.19 [1.11-1.28]	0.91 [0.85-0.97]	0.91 [0.85-0.97]	1.24 [1.16-1.32]	1.23 [1.16-1.31]	1.32 [1.24-1.41]	1.33 [1.25-1.42]
Pas très satisfaisante	1.56 [1.37-1.77]	1.57 [1.38-1.78]	1.6 [1.43-1.79]	1.61 [1.44-1.8]	1.42 [1.27-1.59]	1.41 [1.26-1.59]	1.4 [1.27-1.55]	1.4 [1.27-1.54]	1.56 [1.41-1.72]	1.54 [1.39-1.7]	1.57 [1.42-1.74]	1.58 [1.42-1.75]
Très satisfaisante	1.14 [1.05-1.25]	1.14 [1.04-1.24]	1.23 [1.14-1.32]	1.23 [1.14-1.33]	1.08 [1-1.17]	1.08 [1-1.16]	1.21 [1.14-1.29]	1.21 [1.14-1.29]	1.17 [1.09-1.24]	1.16 [1.09-1.24]	1.17 [1.09-1.25]	1.17 [1.09-1.25]
Catégorie d'effort-récompense – score ERI (ref = Q1)												
Q2([0.7-1.02[)	1.05 [0.97-1.13]	1.06 [0.98-1.14]	1.03 [0.96-1.1]	1.07 [1-1.14]	1.07 [1-1.14]	1.06 [0.99-1.13]	1.5 [1.42-1.58]	1.53 [1.44-1.61]	1.05 [0.99-1.11]	1.06 [1-1.12]	0.95 [0.9-1.01]	0.99 [0.93-1.05]
Q3[1.02-1.31[	1.19 [1.1-1.29]	1.2 [1.1-1.3]	1.27 [1.19-1.36]	1.34 [1.25-1.43]	1.2 [1.12-1.28]	1.19 [1.12-1.28]	2.09 [1.98-2.21]	2.15 [2.03-2.27]	1.27 [1.2-1.34]	1.29 [1.22-1.37]	1.08 [1.02-1.15]	1.14 [1.08-1.21]
Q4[1.31-4]	1.8 [1.66-1.95]	1.78 [1.64-1.93]	1.83 [1.71-1.95]	1.93 [1.8-2.06]	1.79 [1.67-1.91]	1.77 [1.65-1.89]	2.64 [2.49-2.8]	2.72 [2.57-2.89]	1.82 [1.72-1.93]	1.85 [1.74-1.96]	1.61 [1.52-1.71]	1.7 [1.6-1.81]

Tableau 10: Modèles de régression logistique M0 et M1 pour les associations entre horaires atypiques (6 HA) et effets de santé/comportements à risque (17 effets) parmi les ouvriers.

Note de lecture : Ce tableau s'interprète de la même façon que le tableau 4.

Légende des couleurs : Borne supérieure de l'IC95 % < 0.8 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈ [0.8 − 1[| L'IC95 % ∈ 1 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈]1 − 1.5] | Borne supérieure de l'IC95 % > 1.5

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Mauvais état de santé perçu	1.23 [1.14-1.34]	1.25 [1.15-1.36]	1.29 [1.19-1.39]	1.29 [1.2-1.4]	1.22 [1.14-1.31]	1.27 [1.19-1.37]	1.28 [1.19-1.38]	1.3 [1.21-1.41]	1.24 [1.17-1.33]	1.28 [1.2-1.37]	1.27 [1.19-1.36]	1.29 [1.2-1.38]
Syndrome métabolique	1.17 [1.08-1.27]	1.21 [1.11-1.32]	1.11 [1.03-1.2]	1.11 [1.03-1.21]	0.96 [0.9-1.03]	1.02 [0.94-1.1]	1.2 [1.12-1.3]	1.22 [1.13-1.32]	1.05 [0.98-1.12]	1.13 [1.05-1.21]	1.1 [1.03-1.18]	1.11 [1.03-1.19]
Diabète	1.27 [1.1-1.47]	1.3 [1.12-1.52]	1.28 [1.11-1.48]	1.26 [1.09-1.46]	0.99 [0.86-1.13]	1.06 [0.92-1.21]	1.28 [1.12-1.47]	1.29 [1.12-1.48]	1.18 [1.04-1.33]	1.27 [1.12-1.44]	1.26 [1.11-1.43]	1.23 [1.08-1.4]
Dyslipidémie	1.27 [1.18-1.38]	1.3 [1.2-1.41]	1.11 [1.03-1.2]	1.12 [1.03-1.21]	1.11 [1.04-1.19]	1.17 [1.09-1.25]	1.2 [1.12-1.29]	1.21 [1.12-1.3]	1.1 [1.03-1.17]	1.16 [1.09-1.24]	1.11 [1.04-1.19]	1.12 [1.04-1.2]
Hypertension artérielle	0.99 [0.91-1.07]	0.96 [0.85-1.08]	1.05 [0.98-1.14]	0.99 [0.89-1.11]	0.86 [0.8-0.92]	0.87 [0.79-0.97]	1.03 [0.96-1.11]	0.95 [0.86-1.06]	0.92 [0.86-0.98]	0.95 [0.86-1.04]	1 [0.93-1.07]	0.92 [0.84-1.02]
Symptôme dépressif	1.47 [1.31-1.64]	1.47 [1.31-1.64]	1.65 [1.49-1.83]	1.67 [1.5-1.86]	1.54 [1.4-1.7]	1.53 [1.39-1.69]	1.46 [1.32-1.62]	1.48 [1.34-1.65]	1.5 [1.37-1.64]	1.48 [1.35-1.62]	1.53 [1.39-1.69]	1.55 [1.41-1.71]
Antidépresseurs	1.18 [1.05-1.33]	1.17 [1.04-1.32]	1.42 [1.28-1.59]	1.47 [1.32-1.64]	1.32 [1.19-1.46]	1.35 [1.22-1.5]	1.17 [1.05-1.3]	1.19 [1.07-1.32]	1.24 [1.13-1.36]	1.28 [1.16-1.4]	1.28 [1.16-1.41]	1.33 [1.2-1.47]
Psychoactif	1.23 [1.1-1.38]	1.23 [1.1-1.38]	1.38 [1.24-1.53]	1.41 [1.26-1.56]	1.29 [1.17-1.42]	1.35 [1.22-1.49]	1.21 [1.09-1.34]	1.22 [1.1-1.35]	1.24 [1.13-1.36]	1.3 [1.18-1.42]	1.27 [1.16-1.4]	1.3 [1.18-1.44]
Tabac	1.52 [1.39-1.65]	1.51 [1.39-1.64]	1.32 [1.22-1.43]	1.35 [1.25-1.46]	1.29 [1.2-1.38]	1.29 [1.2-1.38]	1.67 [1.54-1.8]	1.67 [1.55-1.81]	1.36 [1.28-1.46]	1.38 [1.29-1.47]	1.23 [1.15-1.32]	1.27 [1.18-1.36]
Cannabis	1.24 [1.05-1.46]	1.28 [1.08-1.53]	1.2 [1.02-1.4]	1.19 [1.01-1.4]	1.28 [1.11-1.49]	1.23 [1.06-1.43]	1.49 [1.29-1.74]	1.49 [1.28-1.75]	1.22 [1.06-1.4]	1.15 [1-1.33]	1.16 [1.01-1.35]	1.16 [1-1.35]
Alcool	1.03 [0.95-1.11]	1.03 [0.95-1.11]	0.98 [0.91-1.05]	0.99 [0.92-1.07]	0.94 [0.88-1.01]	0.94 [0.88-1.01]	1.23 [1.14-1.32]	1.22 [1.14-1.32]	0.95 [0.89-1.01]	0.96 [0.9-1.02]	0.91 [0.85-0.98]	0.93 [0.87-0.99]
Catégorie de sommeil (ref = 7h-8h30)												
< 6h30	1.57 [1.45-1.71]	1.57 [1.44-1.7]	1.51 [1.39-1.63]	1.52 [1.41-1.65]	1.52 [1.42-1.64]	1.54 [1.44-1.66]	1.54 [1.43-1.66]	1.58 [1.46-1.7]	1.75 [1.63-1.87]	1.75 [1.64-1.87]	1.5 [1.4-1.61]	1.53 [1.43-1.64]
9h ou +	1.1 [0.91-1.34]	1.11 [0.91-1.35]	1.08 [0.9-1.29]	1.03 [0.86-1.24]	1.22 [1.04-1.43]	1.22 [1.04-1.43]	1.12 [0.94-1.34]	1.1 [0.92-1.31]	1.21 [1.04-1.41]	1.21 [1.04-1.41]	1.37 [1.17-1.61]	1.32 [1.13-1.54]

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Score PNNS Alimentation et Activité (ref [7,8[)												
[1,6[	1.07 [0.91-1.25]	1.08 [0.92-1.27]	1.03 [0.89-1.2]	1.04 [0.9-1.22]	1.07 [0.93-1.23]	1.04 [0.9-1.19]	1.1 [0.96-1.28]	1.11 [0.96-1.29]	1.1 [0.97-1.25]	1.07 [0.94-1.22]	1 [0.87-1.14]	1 [0.87-1.15]
[6,7[	0.95 [0.83-1.08]	0.96 [0.84-1.09]	0.99 [0.88-1.12]	1 [0.88-1.13]	0.96 [0.86-1.07]	0.94 [0.84-1.06]	0.96 [0.85-1.08]	0.96 [0.85-1.08]	0.93 [0.84-1.03]	0.92 [0.83-1.02]	0.93 [0.83-1.04]	0.94 [0.84-1.05]
[8,9[	0.94 [0.85-1.04]	0.94 [0.85-1.04]	0.96 [0.87-1.06]	0.95 [0.86-1.05]	1 [0.91-1.09]	1.01 [0.92-1.1]	0.89 [0.81-0.98]	0.89 [0.81-0.98]	0.95 [0.87-1.03]	0.96 [0.88-1.05]	0.95 [0.87-1.03]	0.94 [0.86-1.03]
[9,13]	0.92 [0.82-1.03]	0.91 [0.81-1.03]	0.98 [0.88-1.1]	0.97 [0.87-1.08]	1.03 [0.93-1.13]	1.06 [0.95-1.17]	0.91 [0.82-1.01]	0.9 [0.81-1]	0.97 [0.89-1.07]	0.99 [0.9-1.09]	1.03 [0.94-1.14]	1.02 [0.92-1.12]
Catégorie d'activité physique hors travail (ref = Activité modérée)												
Activité intense	0.98 [0.88-1.09]	1 [0.89-1.11]	0.96 [0.87-1.06]	0.94 [0.84-1.04]	0.97 [0.88-1.07]	1 [0.91-1.1]	1 [0.9-1.1]	0.97 [0.88-1.08]	0.92 [0.85-1.01]	0.95 [0.87-1.04]	0.97 [0.88-1.06]	0.94 [0.86-1.04]
Activité soutenue	1.01 [0.92-1.11]	1.01 [0.92-1.12]	1.07 [0.97-1.17]	1.06 [0.97-1.16]	1 [0.92-1.09]	1.01 [0.93-1.1]	1.06 [0.97-1.16]	1.05 [0.96-1.15]	0.99 [0.91-1.07]	1 [0.92-1.08]	1.02 [0.94-1.11]	1.01 [0.93-1.1]
Pas d'activité physique	1.07 [0.87-1.32]	1.08 [0.87-1.33]	1.09 [0.89-1.33]	1.06 [0.86-1.3]	1.07 [0.89-1.28]	1.07 [0.88-1.28]	0.97 [0.79-1.18]	0.99 [0.81-1.21]	1.14 [0.96-1.35]	1.12 [0.94-1.33]	1.05 [0.88-1.26]	1.02 [0.85-1.22]
Satisfaction de la vie sexuelle (ref = Satisfaisante)												
Pas de réponses	0.77 [0.67-0.87]	0.78 [0.68-0.89]	0.88 [0.78-1]	0.86 [0.76-0.97]	0.88 [0.79-0.98]	0.91 [0.82-1.02]	0.75 [0.66-0.84]	0.74 [0.65-0.83]	0.83 [0.75-0.91]	0.85 [0.76-0.94]	0.93 [0.84-1.04]	0.91 [0.81-1.01]
Pas du tout satisfaisante	1.48 [1.29-1.7]	1.49 [1.3-1.72]	1.67 [1.47-1.91]	1.67 [1.46-1.91]	1.44 [1.27-1.63]	1.45 [1.28-1.64]	1.65 [1.46-1.88]	1.66 [1.46-1.88]	1.43 [1.27-1.61]	1.44 [1.28-1.62]	1.51 [1.34-1.71]	1.52 [1.34-1.72]
Pas très satisfaisante	1.29 [1.15-1.45]	1.3 [1.16-1.46]	1.28 [1.15-1.43]	1.28 [1.14-1.43]	1.25 [1.13-1.39]	1.25 [1.13-1.39]	1.28 [1.16-1.43]	1.28 [1.15-1.42]	1.21 [1.1-1.33]	1.21 [1.1-1.33]	1.23 [1.12-1.36]	1.23 [1.11-1.36]
Très satisfaisante	1.08 [0.95-1.22]	1.09 [0.96-1.24]	1.11 [0.98-1.25]	1.11 [0.99-1.26]	1.04 [0.93-1.16]	1.01 [0.9-1.13]	1.07 [0.96-1.2]	1.09 [0.97-1.22]	1.04 [0.94-1.16]	1.01 [0.91-1.12]	1.17 [1.05-1.3]	1.17 [1.05-1.3]
Satisfaction de la vie de couple (ref = Satisfaisante)												
Pas de réponses	0.82 [0.69-0.97]	0.84 [0.71-0.99]	0.85 [0.72-0.99]	0.82 [0.7-0.96]	0.81 [0.7-0.94]	0.84 [0.72-0.97]	0.67 [0.57-0.78]	0.67 [0.57-0.78]	0.81 [0.71-0.92]	0.82 [0.72-0.94]	0.91 [0.79-1.05]	0.88 [0.76-1.02]
Pas du tout satisfaisante	0.95 [0.82-1.09]	0.97 [0.84-1.12]	1.21 [1.06-1.37]	1.21 [1.06-1.38]	1.06 [0.94-1.19]	1.04 [0.92-1.18]	0.93 [0.82-1.06]	0.94 [0.83-1.07]	1.07 [0.95-1.19]	1.04 [0.93-1.17]	1.21 [1.08-1.36]	1.2 [1.07-1.36]

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Pas très satisfaisante	1.61 [1.3-2]	1.63 [1.31-2.01]	1.69 [1.38-2.08]	1.72 [1.4-2.12]	1.39 [1.14-1.69]	1.37 [1.12-1.67]	1.58 [1.3-1.93]	1.62 [1.33-1.97]	1.42 [1.18-1.7]	1.4 [1.16-1.68]	1.43 [1.18-1.74]	1.44 [1.19-1.75]
Très satisfaisante	1.23 [1.05-1.45]	1.24 [1.05-1.46]	1.28 [1.09-1.5]	1.27 [1.08-1.49]	1.26 [1.09-1.46]	1.25 [1.08-1.44]	1.3 [1.12-1.51]	1.3 [1.12-1.51]	1.24 [1.08-1.42]	1.23 [1.07-1.41]	1.28 [1.11-1.48]	1.27 [1.1-1.47]
Catégorie d'effort-récompense – score ERI (ref = Q1)												
Q2([0.7-1.02[)	1.27 [1.11-1.46]	1.27 [1.11-1.46]	1.06 [0.93-1.21]	1.1 [0.96-1.25]	1.24 [1.11-1.39]	1.23 [1.09-1.38]	1.31 [1.15-1.48]	1.33 [1.17-1.51]	1.13 [1.02-1.26]	1.14 [1.02-1.27]	1.05 [0.94-1.17]	1.08 [0.96-1.21]
Q3[1.02-1.31[	1.41 [1.22-1.62]	1.39 [1.21-1.6]	1.28 [1.12-1.46]	1.34 [1.17-1.53]	1.41 [1.25-1.59]	1.4 [1.24-1.59]	1.49 [1.31-1.7]	1.53 [1.35-1.75]	1.26 [1.13-1.41]	1.28 [1.14-1.43]	1.08 [0.96-1.22]	1.13 [1-1.28]
Q4[1.31-4]	1.71 [1.5-1.96]	1.69 [1.47-1.94]	1.64 [1.44-1.87]	1.71 [1.5-1.95]	1.84 [1.64-2.07]	1.83 [1.63-2.06]	1.96 [1.72-2.22]	2.02 [1.77-2.29]	1.56 [1.4-1.74]	1.58 [1.41-1.77]	1.39 [1.23-1.56]	1.45 [1.29-1.64]

Tableau 11 : Modèles de régression logistique M0 et M1 pour les associations entre horaires atypiques (6 HA) et effets de santé/comportements à risque (17 effets) parmi les employés.

Note de lecture : Ce tableau s'interprète de la même façon que le tableau 4.

Légende des couleurs : Borne supérieure de l'IC95 % < 0.8 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈ [0.8 − 1[| L'IC95 % ∈ 1 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈]1 − 1.5] | Borne supérieure de l'IC95 % > 1.5

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Mauvais état de santé perçu	1.3 [1.21-1.41]	1.34 [1.24-1.45]	1.29 [1.22-1.36]	1.4 [1.32-1.48]	1.28 [1.2-1.35]	1.41 [1.33-1.5]	1.27 [1.19-1.35]	1.33 [1.25-1.42]	1.35 [1.27-1.42]	1.44 [1.36-1.52]	1.27 [1.21-1.34]	1.37 [1.3-1.44]
Syndrome métabolique	1.36 [1.26-1.48]	1.62 [1.49-1.77]	1.03 [0.97-1.1]	1.31 [1.23-1.4]	1.02 [0.96-1.09]	1.37 [1.28-1.46]	1.18 [1.11-1.26]	1.44 [1.34-1.54]	1.14 [1.08-1.21]	1.47 [1.38-1.57]	1.03 [0.98-1.09]	1.3 [1.23-1.37]
Diabète	1.41 [1.2-1.66]	1.59 [1.35-1.87]	1.03 [0.91-1.18]	1.26 [1.1-1.44]	1.08 [0.94-1.23]	1.39 [1.21-1.59]	1.26 [1.1-1.44]	1.48 [1.3-1.69]	1.22 [1.08-1.37]	1.47 [1.3-1.67]	1.16 [1.04-1.3]	1.4 [1.25-1.57]
Dyslipidémie	1.16 [1.08-1.25]	1.41 [1.3-1.53]	0.93 [0.88-0.98]	1.19 [1.12-1.26]	0.9 [0.85-0.96]	1.22 [1.14-1.3]	1.04 [0.98-1.1]	1.28 [1.2-1.36]	1.01 [0.96-1.07]	1.32 [1.24-1.4]	0.94 [0.89-0.98]	1.19 [1.13-1.25]
Hypertension artérielle	1.12 [1.04-1.21]	1.47 [1.3-1.66]	0.85 [0.8-0.9]	1.11 [1.01-1.22]	0.84 [0.79-0.89]	1.2 [1.09-1.32]	0.99 [0.93-1.05]	1.3 [1.18-1.44]	0.93 [0.88-0.98]	1.26 [1.15-1.39]	0.87 [0.82-0.91]	1.16 [1.06-1.26]
Symptôme dépressif	1.16 [1.06-1.27]	1.11 [1.01-1.22]	1.38 [1.29-1.48]	1.34 [1.25-1.43]	1.38 [1.29-1.47]	1.33 [1.24-1.42]	1.32 [1.23-1.42]	1.28 [1.19-1.37]	1.39 [1.3-1.48]	1.32 [1.24-1.41]	1.36 [1.29-1.45]	1.32 [1.25-1.4]
Antidépresseurs	1.06 [0.97-1.16]	1.13 [1.03-1.24]	1.02 [0.96-1.09]	1.17 [1.09-1.25]	1.01 [0.94-1.08]	1.17 [1.09-1.25]	1 [0.93-1.07]	1.09 [1.01-1.17]	0.98 [0.92-1.05]	1.13 [1.06-1.21]	0.98 [0.92-1.03]	1.12 [1.05-1.18]
Psychoactif	1.19 [1.09-1.31]	1.34 [1.22-1.47]	1.02 [0.95-1.09]	1.23 [1.14-1.32]	1.04 [0.97-1.12]	1.3 [1.21-1.4]	1.02 [0.95-1.1]	1.17 [1.09-1.26]	1.03 [0.97-1.1]	1.25 [1.17-1.34]	1.01 [0.95-1.07]	1.22 [1.15-1.29]

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Tabac	1.78 [1.65-1.92]	1.8 [1.67-1.95]	1.44 [1.37-1.52]	1.45 [1.37-1.53]	1.47 [1.39-1.56]	1.48 [1.39-1.56]	1.65 [1.56-1.75]	1.65 [1.55-1.75]	1.64 [1.55-1.73]	1.67 [1.58-1.76]	1.38 [1.32-1.45]	1.39 [1.32-1.45]
Cannabis	1.79 [1.49-2.16]	1.58 [1.3-1.91]	1.89 [1.63-2.19]	1.44 [1.24-1.68]	1.72 [1.48-2.01]	1.28 [1.09-1.5]	1.9 [1.63-2.21]	1.6 [1.37-1.87]	2.07 [1.8-2.39]	1.64 [1.42-1.9]	1.73 [1.51-1.99]	1.35 [1.17-1.55]
Alcool	1.35 [1.25-1.46]	1.41 [1.31-1.53]	1.12 [1.06-1.19]	1.13 [1.07-1.2]	1.13 [1.07-1.2]	1.16 [1.09-1.23]	1.36 [1.28-1.45]	1.39 [1.31-1.48]	1.27 [1.2-1.34]	1.31 [1.24-1.39]	1.08 [1.03-1.13]	1.09 [1.03-1.14]
Catégorie de sommeil (ref = 7h-8h30)												
< 6h30	1.54 [1.3-1.82]	1.55 [1.3-1.83]	1.4 [1.24-1.59]	1.37 [1.21-1.55]	1.37 [1.21-1.56]	1.31 [1.15-1.5]	1.32 [1.15-1.51]	1.3 [1.14-1.49]	1.44 [1.27-1.63]	1.4 [1.24-1.59]	1.44 [1.3-1.6]	1.38 [1.23-1.53]
9h ou +	1.62 [1.5-1.76]	1.64 [1.52-1.78]	1.29 [1.21-1.36]	1.37 [1.29-1.45]	1.35 [1.28-1.44]	1.45 [1.36-1.53]	1.44 [1.35-1.53]	1.48 [1.39-1.57]	1.62 [1.54-1.71]	1.68 [1.59-1.78]	1.27 [1.21-1.34]	1.34 [1.28-1.41]
Score PNNS Alimentation et Activité (ref [7,8[)												
[1,6[	1.08 [0.91-1.28]	1.04 [0.87-1.23]	1.33 [1.18-1.5]	1.18 [1.04-1.33]	1.25 [1.1-1.42]	1.09 [0.96-1.24]	1.22 [1.07-1.39]	1.13 [0.99-1.29]	1.19 [1.05-1.34]	1.07 [0.95-1.21]	1.25 [1.12-1.39]	1.12 [1-1.25]
[6,7[	1.11 [0.97-1.27]	1.1 [0.96-1.26]	1.21 [1.09-1.33]	1.15 [1.04-1.27]	1.12 [1.01-1.24]	1.06 [0.95-1.17]	1.12 [1-1.24]	1.08 [0.97-1.2]	1.11 [1.01-1.22]	1.06 [0.96-1.17]	1.15 [1.05-1.25]	1.09 [1-1.19]
[8,9[	0.91 [0.82-1.01]	0.93 [0.84-1.03]	0.86 [0.8-0.93]	0.9 [0.84-0.97]	0.89 [0.83-0.97]	0.95 [0.88-1.03]	0.9 [0.83-0.97]	0.93 [0.86-1.01]	0.85 [0.79-0.92]	0.89 [0.83-0.96]	0.9 [0.84-0.96]	0.94 [0.88-1]
[9,13]	0.77 [0.7-0.86]	0.83 [0.75-0.92]	0.75 [0.69-0.8]	0.85 [0.78-0.91]	0.74 [0.69-0.8]	0.87 [0.8-0.94]	0.77 [0.71-0.84]	0.84 [0.78-0.92]	0.7 [0.65-0.76]	0.79 [0.73-0.85]	0.77 [0.72-0.82]	0.87 [0.82-0.93]
Catégorie d'activité physique hors travail (ref = Activité modérée)												

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Activité intense	1.09 [0.99-1.21]	1.27 [1.14-1.41]	0.79 [0.74-0.85]	0.94 [0.87-1.02]	0.89 [0.83-0.96]	1.12 [1.03-1.21]	1.08 [1-1.17]	1.26 [1.16-1.37]	0.94 [0.87-1.01]	1.13 [1.04-1.22]	0.87 [0.82-0.93]	1.03 [0.97-1.1]
Activité soutenue	0.98 [0.89-1.07]	1.02 [0.93-1.13]	0.87 [0.82-0.93]	0.91 [0.85-0.98]	0.9 [0.84-0.96]	0.95 [0.89-1.02]	1.05 [0.98-1.13]	1.1 [1.02-1.18]	0.96 [0.89-1.02]	1 [0.94-1.07]	0.91 [0.86-0.97]	0.95 [0.9-1.01]
Pas d'activité physique	1.07 [0.85-1.36]	1.02 [0.8-1.29]	0.87 [0.73-1.04]	0.84 [0.7-1]	0.96 [0.81-1.15]	0.94 [0.78-1.12]	1.07 [0.89-1.29]	1.03 [0.86-1.25]	1.01 [0.86-1.2]	0.96 [0.81-1.14]	0.96 [0.82-1.11]	0.92 [0.79-1.08]
Satisfaction de la vie sexuelle (ref = Satisfaisante)												
Pas de réponses	0.74 [0.65-0.84]	0.8 [0.7-0.91]	0.81 [0.74-0.89]	0.94 [0.86-1.03]	0.8 [0.73-0.88]	0.95 [0.87-1.05]	0.74 [0.67-0.81]	0.81 [0.73-0.9]	0.83 [0.76-0.9]	0.94 [0.86-1.03]	0.85 [0.79-0.92]	0.98 [0.91-1.05]
Pas du tout satisfaisante	1.51 [1.34-1.72]	1.53 [1.35-1.73]	1.38 [1.25-1.51]	1.42 [1.29-1.57]	1.3 [1.18-1.44]	1.35 [1.22-1.49]	1.45 [1.31-1.6]	1.48 [1.34-1.64]	1.51 [1.37-1.65]	1.55 [1.41-1.71]	1.3 [1.2-1.42]	1.34 [1.23-1.46]
Pas très satisfaisante	1.25 [1.13-1.4]	1.23 [1.1-1.37]	1.29 [1.19-1.4]	1.26 [1.16-1.36]	1.23 [1.13-1.34]	1.18 [1.09-1.29]	1.3 [1.19-1.41]	1.27 [1.17-1.39]	1.32 [1.22-1.42]	1.28 [1.18-1.38]	1.19 [1.11-1.28]	1.16 [1.08-1.24]
Très satisfaisante	1.22 [1.09-1.37]	1.14 [1.01-1.28]	1.2 [1.1-1.3]	1.05 [0.96-1.14]	1.28 [1.17-1.39]	1.11 [1.02-1.21]	1.19 [1.09-1.3]	1.08 [0.99-1.19]	1.27 [1.17-1.38]	1.13 [1.04-1.23]	1.23 [1.15-1.32]	1.08 [1-1.16]
Satisfaction de la vie de couple (ref = Satisfaisante)												
Pas de réponses	0.83 [0.7-0.98]	0.88 [0.74-1.04]	0.85 [0.75-0.95]	0.95 [0.84-1.07]	0.86 [0.77-0.98]	1.01 [0.89-1.14]	0.84 [0.74-0.95]	0.91 [0.8-1.03]	0.88 [0.78-0.99]	0.98 [0.87-1.1]	0.93 [0.84-1.02]	1.04 [0.95-1.15]
Pas du tout satisfaisante	1.38 [1.22-1.56]	1.35 [1.19-1.52]	1.24 [1.13-1.36]	1.17 [1.07-1.29]	1.25 [1.13-1.37]	1.19 [1.08-1.31]	1.21 [1.1-1.34]	1.18 [1.07-1.3]	1.46 [1.34-1.6]	1.38 [1.26-1.51]	1.27 [1.18-1.38]	1.21 [1.12-1.32]
Pas très satisfaisante	1.48 [1.22-1.79]	1.39 [1.14-1.68]	1.47 [1.27-1.7]	1.41 [1.22-1.64]	1.34 [1.15-1.56]	1.29 [1.1-1.5]	1.54 [1.33-1.8]	1.48 [1.27-1.73]	1.62 [1.41-1.86]	1.52 [1.32-1.76]	1.39 [1.22-1.58]	1.35 [1.18-1.54]

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Très satisfaisante	1.22 [1.06-1.41]	1.18 [1.02-1.37]	1.26 [1.14-1.4]	1.24 [1.11-1.38]	1.22 [1.09-1.36]	1.17 [1.05-1.31]	1.25 [1.12-1.41]	1.22 [1.09-1.37]	1.31 [1.18-1.46]	1.26 [1.13-1.4]	1.14 [1.04-1.26]	1.11 [1.01-1.22]
Catégorie d'effort-récompense – score ERI (ref = Q1)												
Q2([0.7-1.02[)	1.12 [0.98-1.27]	1.1 [0.97-1.25]	1.04 [0.95-1.14]	1.04 [0.95-1.15]	1.06 [0.97-1.17]	1.05 [0.95-1.16]	1.1 [0.99-1.22]	1.1 [0.99-1.22]	0.99 [0.9-1.08]	0.99 [0.9-1.09]	0.94 [0.87-1.02]	0.94 [0.87-1.02]
Q3[1.02-1.31[	1.03 [0.9-1.17]	1.03 [0.9-1.18]	1.17 [1.07-1.29]	1.21 [1.1-1.33]	1.16 [1.05-1.28]	1.18 [1.07-1.3]	1.18 [1.07-1.31]	1.19 [1.08-1.32]	1 [0.92-1.1]	1.02 [0.93-1.12]	0.99 [0.91-1.07]	1.02 [0.94-1.11]
Q4[1.31-4]	1.29 [1.14-1.46]	1.31 [1.15-1.48]	1.41 [1.28-1.54]	1.47 [1.34-1.61]	1.47 [1.34-1.62]	1.53 [1.39-1.69]	1.48 [1.34-1.63]	1.51 [1.37-1.67]	1.25 [1.15-1.37]	1.31 [1.2-1.44]	1.15 [1.07-1.25]	1.22 [1.13-1.32]

Tableau 12 : Modèles de régression logistique M0 et M1 pour les associations entre horaires atypiques (6 HA) et effets de santé/comportements à risque (17 effets) chez les cadres.

Note de lecture : Ce tableau s'interprète de la même façon que le tableau 4.

Légende des couleurs : Borne supérieure de l'IC95 % < 0.8 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈ [0.8 – 1[| L'IC95 % ∈ 1 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈]1 – 1.5] | Borne supérieure de l'IC95 % > 1.5

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Mauvais état de santé perçu	1.42 [1.27-1.6]	1.37 [1.22-1.54]	1.37 [1.28-1.48]	1.33 [1.23-1.43]	1.38 [1.24-1.53]	1.38 [1.24-1.53]	1.23 [1.16-1.3]	1.23 [1.16-1.3]	1.45 [1.35-1.55]	1.44 [1.34-1.54]	1.61 [1.51-1.72]	1.52 [1.42-1.62]
Syndrome métabolique	1.65 [1.48-1.84]	1.54 [1.37-1.73]	1.36 [1.27-1.46]	1.27 [1.18-1.36]	1.54 [1.4-1.7]	1.58 [1.42-1.75]	1.32 [1.25-1.39]	1.38 [1.3-1.46]	1.53 [1.44-1.64]	1.58 [1.48-1.7]	1.56 [1.46-1.66]	1.36 [1.27-1.46]
Diabète	2.07 [1.67-2.58]	1.84 [1.47-2.3]	1.66 [1.43-1.94]	1.49 [1.28-1.74]	1.77 [1.43-2.18]	1.76 [1.42-2.18]	1.35 [1.19-1.53]	1.4 [1.24-1.59]	1.86 [1.61-2.14]	1.82 [1.58-2.1]	1.94 [1.69-2.23]	1.59 [1.38-1.84]
Dyslipidémie	1.38 [1.25-1.52]	1.28 [1.16-1.42]	1.19 [1.12-1.26]	1.11 [1.04-1.19]	1.28 [1.18-1.4]	1.28 [1.16-1.4]	1.17 [1.12-1.23]	1.19 [1.14-1.25]	1.27 [1.2-1.34]	1.28 [1.2-1.36]	1.32 [1.24-1.39]	1.17 [1.1-1.24]
Hypertension artérielle	1.43 [1.3-1.58]	1.3 [1.1-1.52]	1.16 [1.09-1.23]	1.04 [0.93-1.15]	1.35 [1.24-1.47]	1.34 [1.15-1.55]	1.06 [1.01-1.11]	1.05 [0.97-1.14]	1.13 [1.07-1.2]	1.05 [0.96-1.16]	1.28 [1.21-1.36]	1.05 [0.95-1.17]
Symptôme dépressif	1.19 [1.03-1.38]	1.19 [1.03-1.37]	1.45 [1.33-1.57]	1.45 [1.33-1.58]	1.23 [1.08-1.4]	1.22 [1.07-1.39]	1.23 [1.15-1.31]	1.22 [1.14-1.31]	1.49 [1.37-1.61]	1.47 [1.36-1.6]	1.5 [1.38-1.62]	1.52 [1.4-1.65]
Antidépresseurs	1.02 [0.89-1.17]	0.97 [0.85-1.12]	1.12 [1.03-1.21]	1.09 [1-1.18]	1.02 [0.9-1.16]	1.01 [0.89-1.14]	0.99 [0.93-1.06]	0.98 [0.92-1.05]	1.06 [0.98-1.15]	1.06 [0.98-1.14]	1.14 [1.06-1.24]	1.1 [1.01-1.19]
Psychoactif	1.37 [1.19-1.58]	1.27 [1.1-1.47]	1.23 [1.13-1.35]	1.16 [1.06-1.27]	1.22 [1.07-1.4]	1.2 [1.05-1.37]	1.07 [1-1.15]	1.07 [0.99-1.15]	1.14 [1.04-1.24]	1.13 [1.03-1.24]	1.32 [1.21-1.44]	1.2 [1.1-1.3]
Tabac	1.44 [1.32-1.58]	1.4 [1.28-1.54]	1.36 [1.29-1.44]	1.33 [1.26-1.41]	1.51 [1.39-1.64]	1.51 [1.39-1.65]	1.36 [1.3-1.41]	1.37 [1.31-1.43]	1.53 [1.45-1.62]	1.55 [1.47-1.64]	1.5 [1.42-1.58]	1.44 [1.36-1.51]
Cannabis	0.87 [0.69-1.09]	0.93 [0.74-1.18]	1.01 [0.88-1.15]	1.05 [0.92-1.21]	1.25 [1.04-1.5]	1.29 [1.07-1.56]	1.02 [0.92-1.13]	1.01 [0.92-1.12]	1.21 [1.08-1.37]	1.23 [1.09-1.39]	1.04 [0.92-1.18]	1.15 [1.01-1.31]
Alcool	1.1 [1.01-1.21]	1.1 [1-1.2]	1.12 [1.06-1.18]	1.11 [1.05-1.17]	1.17 [1.08-1.27]	1.17 [1.08-1.27]	1.3 [1.24-1.35]	1.3 [1.25-1.36]	1.21 [1.15-1.28]	1.22 [1.16-1.29]	1.13 [1.07-1.19]	1.12 [1.06-1.18]

Catégorie de sommeil (ref = 7h-8h30)

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
< 6h30	1.14 [0.87-1.48]	1.09 [0.84-1.43]	1.01 [0.86-1.2]	0.98 [0.83-1.16]	1.01 [0.79-1.29]	1 [0.78-1.27]	0.79 [0.69-0.89]	0.79 [0.7-0.9]	1.09 [0.93-1.27]	1.07 [0.91-1.26]	1.07 [0.92-1.25]	1.44 [1.36-1.53]
9h ou +	1.6 [1.45-1.76]	1.56 [1.42-1.72]	1.49 [1.41-1.58]	1.47 [1.39-1.56]	1.42 [1.31-1.55]	1.42 [1.3-1.55]	1.59 [1.52-1.66]	1.59 [1.52-1.66]	1.95 [1.84-2.06]	1.96 [1.85-2.07]	1.48 [1.4-1.56]	1.01 [0.87-1.18]
Score PNNS Alimentation et Activité (ref [7,8[)												
[1,6[	0.82 [0.66-1.02]	0.85 [0.68-1.05]	0.98 [0.86-1.11]	0.99 [0.88-1.13]	1.11 [0.93-1.32]	1.13 [0.95-1.35]	1.05 [0.96-1.16]	1.06 [0.96-1.16]	1.09 [0.97-1.22]	1.1 [0.98-1.24]	0.99 [0.88-1.12]	1.03 [0.91-1.16]
[6,7[	0.94 [0.8-1.1]	0.94 [0.8-1.11]	0.98 [0.89-1.08]	0.98 [0.89-1.08]	1 [0.87-1.16]	1.01 [0.88-1.17]	0.99 [0.92-1.07]	0.99 [0.92-1.07]	1.02 [0.93-1.12]	1.02 [0.93-1.12]	0.99 [0.9-1.09]	1 [0.91-1.1]
[8,9[	0.88 [0.78-1]	0.87 [0.77-0.98]	0.97 [0.9-1.05]	0.95 [0.88-1.03]	0.86 [0.77-0.96]	0.85 [0.76-0.95]	0.92 [0.87-0.98]	0.92 [0.87-0.97]	0.92 [0.86-0.99]	0.91 [0.85-0.98]	0.94 [0.87-1.01]	0.91 [0.85-0.98]
[9,13]	0.82 [0.73-0.93]	0.78 [0.69-0.88]	0.92 [0.85-0.99]	0.87 [0.81-0.94]	0.76 [0.68-0.85]	0.74 [0.66-0.83]	0.88 [0.83-0.93]	0.87 [0.82-0.92]	0.84 [0.78-0.9]	0.83 [0.77-0.89]	0.92 [0.85-0.99]	0.85 [0.79-0.91]
Catégorie d'activité physique hors travail (ref = Activité modérée)												
Activité intense	1.24 [1.09-1.41]	1.19 [1.04-1.35]	0.97 [0.89-1.05]	0.92 [0.85-1]	1.3 [1.16-1.46]	1.3 [1.16-1.46]	0.9 [0.85-0.96]	0.91 [0.86-0.96]	0.96 [0.89-1.04]	0.96 [0.89-1.04]	1.04 [0.97-1.12]	0.96 [0.89-1.03]
Activité soutenue	0.99 [0.88-1.11]	0.98 [0.87-1.1]	0.97 [0.9-1.04]	0.96 [0.9-1.03]	0.99 [0.89-1.1]	0.99 [0.89-1.1]	0.93 [0.88-0.98]	0.93 [0.89-0.98]	0.92 [0.86-0.98]	0.92 [0.86-0.98]	0.97 [0.91-1.04]	0.96 [0.9-1.02]
Pas d'activité physique	1.49 [1.11-2.02]	1.46 [1.08-1.97]	1.03 [0.84-1.26]	1.02 [0.83-1.25]	1.02 [0.74-1.39]	1.02 [0.74-1.4]	1.11 [0.96-1.3]	1.12 [0.96-1.3]	1.03 [0.85-1.25]	1.02 [0.84-1.24]	1.27 [1.06-1.53]	1.25 [1.04-1.51]
Satisfaction de la vie sexuelle (ref = Satisfaisante)												
Pas de réponses	0.79 [0.64-0.96]	0.72 [0.59-0.88]	0.96 [0.85-1.08]	0.89 [0.79-1]	0.83 [0.69-0.99]	0.81 [0.67-0.97]	0.8 [0.73-0.87]	0.8 [0.73-0.88]	0.95 [0.85-1.06]	0.93 [0.83-1.04]	1.04 [0.93-1.16]	0.91 [0.82-1.02]
Pas du tout satisfaisante	1.21 [1.02-1.43]	1.17 [0.99-1.39]	1.2 [1.08-1.33]	1.17 [1.05-1.3]	1.12 [0.96-1.31]	1.12 [0.96-1.31]	1.21 [1.12-1.31]	1.21 [1.12-1.31]	1.38 [1.25-1.52]	1.36 [1.23-1.5]	1.29 [1.17-1.42]	1.23 [1.12-1.36]
Pas très satisfaisante	1.05 [0.93-1.18]	1.04 [0.92-1.17]	1.16 [1.08-1.25]	1.15 [1.07-1.24]	1.15 [1.04-1.28]	1.15 [1.03-1.27]	1.16 [1.1-1.23]	1.16 [1.1-1.23]	1.21 [1.13-1.29]	1.2 [1.13-1.29]	1.1 [1.03-1.18]	1.09 [1.01-1.16]
Très satisfaisante	0.96 [0.84-1.1]	1 [0.87-1.15]	1.02 [0.94-1.11]	1.05 [0.97-1.14]	0.92 [0.82-1.04]	0.93 [0.82-1.05]	1 [0.94-1.06]	1 [0.94-1.06]	1.07 [0.99-1.16]	1.08 [1-1.16]	0.97 [0.9-1.05]	1.02 [0.95-1.11]

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Satisfaction de la vie de couple (ref = Satisfaisante)												
Pas de réponses	0.84 [0.65-1.1]	0.79 [0.61-1.03]	0.93 [0.79-1.08]	0.88 [0.75-1.03]	0.86 [0.68-1.08]	0.84 [0.67-1.06]	0.86 [0.76-0.97]	0.86 [0.76-0.97]	0.91 [0.79-1.06]	0.9 [0.77-1.05]	1 [0.86-1.15]	0.91 [0.79-1.06]
Pas du tout satisfaisante	0.8 [0.67-0.95]	0.8 [0.67-0.95]	1.02 [0.92-1.13]	1.02 [0.92-1.13]	0.89 [0.76-1.03]	0.88 [0.76-1.03]	0.93 [0.86-1]	0.93 [0.86-1.01]	1.06 [0.96-1.16]	1.04 [0.94-1.14]	1.09 [0.99-1.2]	1.09 [0.99-1.2]
Pas très satisfaisante	1.2 [0.92-1.57]	1.21 [0.92-1.58]	1.5 [1.27-1.76]	1.52 [1.29-1.78]	1.11 [0.87-1.42]	1.11 [0.86-1.43]	1.29 [1.14-1.47]	1.28 [1.13-1.46]	1.5 [1.29-1.75]	1.49 [1.28-1.73]	1.41 [1.2-1.64]	1.43 [1.22-1.68]
Très satisfaisante	1.21 [1.03-1.42]	1.21 [1.03-1.42]	1.25 [1.13-1.39]	1.26 [1.14-1.39]	1.11 [0.96-1.29]	1.12 [0.96-1.3]	1.18 [1.09-1.27]	1.17 [1.09-1.27]	1.26 [1.15-1.39]	1.26 [1.15-1.39]	1.2 [1.09-1.32]	1.21 [1.1-1.33]
Catégorie d'effort-récompense – score ERI (ref = Q1)												
Q2([0.7-1.02[)	1.13 [0.96-1.33]	1.18 [1-1.39]	1.26 [1.15-1.39]	1.35 [1.23-1.49]	1.26 [1.1-1.45]	1.27 [1.11-1.47]	1.72 [1.6-1.84]	1.77 [1.65-1.9]	1.29 [1.17-1.41]	1.34 [1.22-1.48]	1.11 [1.01-1.21]	1.2 [1.1-1.32]
Q3[1.02-1.31[	1.54 [1.31-1.79]	1.62 [1.39-1.9]	1.64 [1.49-1.79]	1.77 [1.61-1.94]	1.42 [1.24-1.64]	1.45 [1.25-1.67]	2.6 [2.42-2.79]	2.7 [2.52-2.9]	1.84 [1.68-2.01]	1.94 [1.77-2.13]	1.41 [1.29-1.54]	1.54 [1.41-1.69]
Q4[1.31-4]	1.93 [1.65-2.27]	2.06 [1.75-2.42]	2.17 [1.97-2.39]	2.36 [2.14-2.6]	1.82 [1.57-2.1]	1.86 [1.6-2.15]	3.22 [2.99-3.46]	3.37 [3.12-3.63]	2.45 [2.23-2.69]	2.61 [2.38-2.87]	1.92 [1.75-2.1]	2.12 [1.93-2.32]

Tableau 13 : Modèles de régression logistique M0 et M1 pour les associations entre horaires atypiques (6 HA) et effets de santé/comportements à risque (17 effets) chez les professions intermédiaires.

Note de lecture : Ce tableau s'interprète de la même façon que le tableau 4.

Légende des couleurs : Borne supérieure de l'IC95 % < 0.8 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈ [0.8 − 1[| L'IC95 % ∈ 1 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈]1 − 1.5] | Borne supérieure de l'IC95 % > 1.5

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Mauvais état de santé perçu	1.32 [1.24-1.42]	1.34 [1.26-1.44]	1.37 [1.3-1.44]	1.39 [1.32-1.47]	1.24 [1.18-1.31]	1.32 [1.25-1.39]	1.3 [1.24-1.36]	1.37 [1.31-1.44]	1.5 [1.43-1.57]	1.55 [1.48-1.63]	1.39 [1.33-1.46]	1.39 [1.32-1.45]
Syndrome métabolique	1.43 [1.34-1.53]	1.5 [1.4-1.6]	1.25 [1.19-1.32]	1.32 [1.25-1.4]	1.25 [1.18-1.32]	1.44 [1.36-1.53]	1.21 [1.16-1.27]	1.39 [1.33-1.46]	1.42 [1.35-1.49]	1.59 [1.51-1.68]	1.33 [1.27-1.39]	1.34 [1.28-1.4]
Diabète	1.46 [1.27-1.68]	1.48 [1.28-1.7]	1.21 [1.08-1.37]	1.24 [1.1-1.4]	1.2 [1.06-1.35]	1.35 [1.2-1.53]	1.25 [1.13-1.39]	1.41 [1.27-1.57]	1.43 [1.28-1.59]	1.54 [1.38-1.72]	1.32 [1.2-1.46]	1.28 [1.15-1.42]
Dyslipidémie	1.27 [1.2-1.34]	1.3 [1.23-1.39]	1.13 [1.08-1.18]	1.18 [1.12-1.24]	1.15 [1.1-1.2]	1.3 [1.23-1.36]	1.11 [1.06-1.15]	1.24 [1.19-1.3]	1.23 [1.18-1.29]	1.35 [1.29-1.42]	1.22 [1.18-1.27]	1.23 [1.18-1.28]
Hypertension artérielle	1.19 [1.12-1.27]	1.26 [1.14-1.39]	1.08 [1.03-1.14]	1.17 [1.08-1.27]	1.05 [1-1.1]	1.27 [1.17-1.37]	1.01 [0.97-1.06]	1.15 [1.07-1.23]	1.11 [1.06-1.16]	1.25 [1.16-1.35]	1.15 [1.1-1.19]	1.14 [1.06-1.22]
Symptôme dépressif	1.16 [1.07-1.25]	1.15 [1.06-1.25]	1.43 [1.35-1.52]	1.42 [1.34-1.51]	1.23 [1.15-1.31]	1.21 [1.14-1.29]	1.31 [1.24-1.38]	1.29 [1.23-1.37]	1.44 [1.36-1.53]	1.42 [1.35-1.51]	1.41 [1.33-1.48]	1.41 [1.33-1.48]
Antidépresseurs	0.97 [0.9-1.05]	0.98 [0.91-1.06]	1.06 [1-1.12]	1.09 [1.03-1.16]	0.94 [0.88-1]	1 [0.94-1.06]	0.93 [0.88-0.98]	0.97 [0.92-1.02]	0.96 [0.9-1.01]	1 [0.94-1.06]	1.06 [1.01-1.12]	1.09 [1.04-1.15]
Psychoactif	1 [0.92-1.09]	1.01 [0.93-1.1]	1.14 [1.07-1.21]	1.18 [1.1-1.26]	0.99 [0.92-1.06]	1.08 [1.01-1.15]	0.99 [0.93-1.05]	1.07 [1.01-1.14]	1.03 [0.97-1.1]	1.1 [1.03-1.17]	1.14 [1.08-1.2]	1.16 [1.09-1.22]
Tabac	1.31 [1.24-1.39]	1.31 [1.24-1.39]	1.28 [1.22-1.33]	1.3 [1.24-1.35]	1.31 [1.26-1.37]	1.35 [1.29-1.41]	1.39 [1.34-1.45]	1.43 [1.37-1.48]	1.49 [1.43-1.56]	1.53 [1.47-1.6]	1.3 [1.25-1.35]	1.32 [1.27-1.37]
Cannabis	1.05 [0.91-1.21]	1.04 [0.9-1.21]	1.25 [1.12-1.38]	1.2 [1.08-1.34]	1.14 [1.02-1.27]	1.03 [0.92-1.15]	1.42 [1.29-1.55]	1.31 [1.19-1.43]	1.45 [1.32-1.59]	1.38 [1.25-1.52]	1.2 [1.1-1.32]	1.18 [1.07-1.3]
Alcool	0.96 [0.91-1.02]	0.96 [0.91-1.02]	1.02 [0.98-1.07]	1.02 [0.98-1.07]	0.96 [0.91-1]	0.95 [0.91-1]	1.21 [1.16-1.25]	1.21 [1.16-1.26]	1.13 [1.08-1.17]	1.13 [1.09-1.18]	1.01 [0.97-1.05]	1 [0.96-1.04]

Catégorie de sommeil (ref = 7h-8h30)

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
< 6h30	1.6 [1.51-1.69]	1.6 [1.51-1.7]	1.36 [1.3-1.43]	1.38 [1.32-1.45]	1.44 [1.37-1.5]	1.48 [1.42-1.56]	1.52 [1.46-1.58]	1.56 [1.49-1.62]	1.75 [1.67-1.82]	1.78 [1.7-1.86]	1.33 [1.28-1.38]	1.34 [1.29-1.4]
9h ou +	1.3 [1.12-1.49]	1.28 [1.11-1.48]	1.21 [1.08-1.35]	1.19 [1.06-1.33]	1.2 [1.07-1.35]	1.19 [1.06-1.33]	1.08 [0.98-1.2]	1.09 [0.98-1.2]	1.24 [1.12-1.39]	1.22 [1.1-1.36]	1.23 [1.12-1.35]	1.19 [1.08-1.31]
Score PNNS Alimentation et Activité (ref [7,8[)												
[1,6[	1.05 [0.92-1.19]	1.04 [0.92-1.19]	1.07 [0.97-1.18]	1.05 [0.96-1.16]	1.1 [0.99-1.21]	1.04 [0.95-1.15]	1 [0.92-1.09]	0.96 [0.88-1.05]	1.09 [1-1.2]	1.07 [0.97-1.17]	1.09 [1.01-1.19]	1.09 [1-1.18]
[6,7[	1.07 [0.96-1.18]	1.07 [0.97-1.19]	1.04 [0.96-1.12]	1.03 [0.96-1.12]	0.99 [0.92-1.08]	0.98 [0.9-1.06]	1.07 [1-1.14]	1.05 [0.98-1.13]	1.04 [0.96-1.12]	1.03 [0.96-1.11]	1.04 [0.97-1.11]	1.04 [0.97-1.11]
[8,9[	1.1 [1.01-1.18]	1.1 [1.01-1.19]	0.95 [0.89-1.01]	0.96 [0.9-1.01]	1 [0.94-1.06]	1.02 [0.96-1.09]	0.95 [0.9-1]	0.97 [0.92-1.02]	0.94 [0.89-0.99]	0.95 [0.89-1]	0.97 [0.92-1.02]	0.97 [0.92-1.02]
[9,13]	1.05 [0.97-1.13]	1.06 [0.98-1.14]	0.95 [0.9-1.01]	0.97 [0.92-1.03]	0.93 [0.88-0.99]	0.99 [0.93-1.05]	0.87 [0.83-0.92]	0.92 [0.87-0.97]	0.83 [0.79-0.88]	0.86 [0.82-0.91]	0.97 [0.92-1.02]	0.96 [0.92-1.02]
Catégorie d'activité physique hors travail (ref = Activité modérée)												
Activité intense	1.19 [1.1-1.29]	1.22 [1.12-1.32]	1 [0.94-1.06]	1.02 [0.96-1.09]	1.05 [0.99-1.12]	1.14 [1.07-1.22]	0.93 [0.88-0.98]	0.99 [0.94-1.05]	1 [0.95-1.06]	1.06 [1-1.12]	1.04 [0.99-1.1]	1.03 [0.97-1.08]
Activité soutenue	1 [0.93-1.08]	1.01 [0.94-1.08]	0.95 [0.9-1]	0.95 [0.9-1.01]	0.95 [0.9-1.01]	0.97 [0.92-1.03]	0.93 [0.88-0.97]	0.94 [0.9-0.99]	0.95 [0.9-1]	0.96 [0.91-1.01]	0.93 [0.89-0.98]	0.93 [0.89-0.98]
Pas d'activité physique	0.97 [0.79-1.2]	0.95 [0.77-1.18]	1.16 [0.99-1.35]	1.15 [0.99-1.33]	0.88 [0.75-1.05]	0.87 [0.73-1.03]	1.01 [0.88-1.16]	1.01 [0.88-1.15]	1.08 [0.94-1.26]	1.07 [0.92-1.24]	1.04 [0.9-1.19]	1.02 [0.89-1.17]
Satisfaction de la vie sexuelle (ref = Satisfaisante)												
Pas de réponses	0.87 [0.78-0.97]	0.87 [0.78-0.97]	0.95 [0.88-1.03]	0.96 [0.88-1.04]	0.88 [0.81-0.96]	0.95 [0.87-1.04]	0.78 [0.72-0.84]	0.84 [0.78-0.9]	0.91 [0.84-0.98]	0.95 [0.88-1.03]	1.05 [0.98-1.12]	1.02 [0.95-1.1]
Pas du tout satisfaisante	1.16 [1.04-1.28]	1.15 [1.04-1.27]	1.29 [1.19-1.39]	1.29 [1.2-1.4]	1.09 [1-1.18]	1.12 [1.03-1.21]	1.19 [1.11-1.28]	1.22 [1.14-1.31]	1.31 [1.22-1.41]	1.32 [1.23-1.43]	1.26 [1.18-1.35]	1.25 [1.17-1.34]
Pas très satisfaisante	1.05 [0.97-1.13]	1.04 [0.97-1.12]	1.11 [1.05-1.17]	1.11 [1.04-1.17]	1.05 [0.99-1.11]	1.05 [0.99-1.11]	1.16 [1.11-1.22]	1.16 [1.1-1.22]	1.14 [1.08-1.21]	1.14 [1.08-1.2]	1.07 [1.01-1.12]	1.07 [1.01-1.12]
Très satisfaisante	1.03 [0.95-1.12]	1.03 [0.95-1.12]	1.04 [0.98-1.11]	1.03 [0.96-1.09]	1.06 [1-1.13]	1.01 [0.95-1.08]	1.04 [0.99-1.1]	1 [0.95-1.06]	1.06 [1-1.13]	1.03 [0.97-1.09]	1.07 [1.01-1.13]	1.07 [1.01-1.13]
Satisfaction de la vie de couple (ref = Satisfaisante)												

Effets	Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Pas de réponses	0.95 [0.82-1.1]	0.95 [0.82-1.1]	0.95 [0.85-1.06]	0.95 [0.85-1.07]	0.91 [0.82-1.02]	0.97 [0.87-1.09]	0.78 [0.71-0.87]	0.83 [0.75-0.92]	0.89 [0.8-0.99]	0.92 [0.83-1.02]	1.01 [0.92-1.11]	0.99 [0.9-1.09]
Pas du tout satisfaisante	1.01 [0.91-1.12]	1 [0.9-1.1]	1.17 [1.09-1.26]	1.14 [1.06-1.23]	1.04 [0.96-1.13]	1.01 [0.93-1.1]	1.05 [0.98-1.13]	1.03 [0.97-1.11]	1.13 [1.05-1.21]	1.1 [1.02-1.18]	1.2 [1.13-1.28]	1.17 [1.09-1.24]
Pas très satisfaisante	1.42 [1.22-1.66]	1.43 [1.22-1.67]	1.53 [1.35-1.72]	1.51 [1.34-1.71]	1.22 [1.07-1.39]	1.21 [1.06-1.38]	1.47 [1.31-1.64]	1.46 [1.31-1.63]	1.41 [1.26-1.59]	1.39 [1.24-1.57]	1.42 [1.27-1.59]	1.42 [1.27-1.59]
Très satisfaisante	1.18 [1.06-1.31]	1.19 [1.07-1.32]	1.21 [1.12-1.31]	1.21 [1.12-1.31]	1.08 [0.99-1.18]	1.09 [1-1.19]	1.23 [1.14-1.32]	1.23 [1.14-1.32]	1.22 [1.13-1.31]	1.22 [1.13-1.31]	1.14 [1.07-1.23]	1.15 [1.07-1.24]
Catégorie d'effort-récompense – score ERI (ref = Q1)												
Q2([0.7-1.02[)	1.08 [0.97-1.19]	1.09 [0.98-1.21]	1.15 [1.07-1.24]	1.17 [1.09-1.27]	1.16 [1.07-1.26]	1.17 [1.08-1.26]	1.33 [1.24-1.43]	1.35 [1.26-1.45]	1.12 [1.04-1.21]	1.14 [1.06-1.23]	1.04 [0.97-1.11]	1.07 [1-1.14]
Q3[1.02-1.31[	1.43 [1.29-1.58]	1.45 [1.32-1.61]	1.37 [1.27-1.47]	1.41 [1.31-1.52]	1.36 [1.26-1.47]	1.39 [1.29-1.5]	1.88 [1.76-2.01]	1.93 [1.81-2.07]	1.39 [1.3-1.5]	1.44 [1.34-1.54]	1.22 [1.14-1.3]	1.27 [1.19-1.35]
Q4[1.31-4]	1.92 [1.74-2.11]	1.96 [1.78-2.16]	1.91 [1.78-2.06]	1.98 [1.84-2.14]	1.86 [1.72-2]	1.91 [1.77-2.06]	2.48 [2.32-2.65]	2.57 [2.4-2.75]	1.86 [1.74-2]	1.93 [1.8-2.08]	1.63 [1.53-1.74]	1.71 [1.6-1.83]

Tableau 14 : Synthèse des modèles M0 et M1 en présentant les OR avec les IC à 95 % correspondant au croisement entre les effets étudiés et les différents horaires atypiques parmi le Cluster 1

Dans ce tableau, la première colonne présente les OR pour les modèles incluant la variable "Cluster 1" (oui/non), comparant les personnes du Cluster 1 aux non-exposés de la même tranche d'âge pour différents indicateurs de santé ou de comportement. Les colonnes suivantes montrent les OR pour chaque type d'exposition aux HA pris individuellement, toujours comparé aux non-exposés. Cela permet d'identifier les associations spécifiques entre chaque type de HA et les indicateurs de santé, tout en tenant compte de l'appartenance au Cluster 1.

Ces interprétations sont les mêmes du tableau 12 au 18.

Légende des couleurs :

Borne supérieure de l'IC95 % < 0.8	Borne supérieure de l'IC95 % ∈ [0.8 − 1[	L'IC95 % ∈ 1	Borne supérieure de l'IC95 % ∈]1 − 1.5]	Borne supérieure de l'IC95 % > 1.5

Effets	Cluster 1 (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Mauvais état de santé perçu	1.43 [1.36-1.49]	1.29 [1.23-1.35]	1.56 [1.41-1.72]	1.44 [1.3-1.6]	1.48 [1.35-1.61]	1.33 [1.22-1.45]	1.61 [1.49-1.75]	1.5 [1.38-1.63]	1.3 [1.22-1.37]	1.17 [1.11-1.24]	1.69 [1.59-1.79]	1.53 [1.44-1.63]	1.75 [1.63-1.88]	1.58 [1.46-1.7]
Syndrome métabolique	1.85 [1.77-1.93]	1.5 [1.43-1.57]	1.91 [1.73-2.1]	1.64 [1.49-1.81]	1.84 [1.69-1.99]	1.49 [1.37-1.63]	1.81 [1.68-1.96]	1.57 [1.45-1.7]	1.88 [1.78-1.98]	1.51 [1.43-1.6]	2.08 [1.96-2.2]	1.73 [1.63-1.84]	2.04 [1.9-2.19]	1.68 [1.56-1.81]
Diabète	1.82 [1.67-1.98]	1.47 [1.35-1.61]	2.08 [1.75-2.47]	1.77 [1.49-2.11]	1.76 [1.51-2.06]	1.42 [1.21-1.66]	1.64 [1.41-1.92]	1.41 [1.21-1.65]	1.86 [1.68-2.06]	1.5 [1.35-1.66]	2.19 [1.97-2.44]	1.8 [1.61-2]	2.15 [1.89-2.45]	1.73 [1.52-1.97]
Dyslipidémie	1.58 [1.51-1.64]	1.26 [1.21-1.32]	1.53 [1.4-1.68]	1.3 [1.18-1.43]	1.54 [1.42-1.67]	1.24 [1.14-1.35]	1.58 [1.47-1.71]	1.35 [1.25-1.46]	1.59 [1.51-1.67]	1.27 [1.2-1.33]	1.67 [1.58-1.77]	1.38 [1.3-1.46]	1.73 [1.61-1.85]	1.41 [1.32-1.52]
Hypertension artérielle	1.65 [1.58-1.72]	1.22 [1.13-1.31]	1.64 [1.49-1.79]	1.44 [1.25-1.67]	1.57 [1.46-1.7]	1.18 [1.04-1.35]	1.57 [1.46-1.69]	1.41 [1.25-1.58]	1.67 [1.59-1.76]	1.2 [1.1-1.31]	1.71 [1.62-1.81]	1.35 [1.23-1.48]	1.61 [1.5-1.72]	1.21 [1.08-1.35]
Symptôme dépressif	1.17 [1.1-1.25]	1.17 [1.1-1.25]	1.24 [1.09-1.42]	1.22 [1.07-1.4]	1.35 [1.21-1.51]	1.35 [1.21-1.51]	1.26 [1.14-1.4]	1.25 [1.12-1.39]	1.06 [0.99-1.15]	1.07 [0.99-1.15]	1.36 [1.25-1.47]	1.34 [1.24-1.46]	1.45 [1.32-1.6]	1.45 [1.32-1.59]
Antidépresseurs	1.07 [1.01-1.13]	0.98 [0.93-1.03]	1.07 [0.95-1.21]	0.99 [0.88-1.12]	1.18 [1.07-1.3]	1.09 [0.99-1.2]	1.17 [1.07-1.29]	1.09 [0.99-1.19]	0.97 [0.91-1.04]	0.89 [0.83-0.95]	1.11 [1.04-1.2]	1.03 [0.95-1.1]	1.24 [1.14-1.35]	1.16 [1.06-1.26]
Psychoactif	1.25 [1.19-1.32]	1.07 [1.01-1.13]	1.32 [1.17-1.49]	1.16 [1.03-1.31]	1.4 [1.27-1.55]	1.21 [1.09-1.34]	1.42 [1.29-1.56]	1.25 [1.14-1.38]	1.12 [1.04-1.2]	0.95 [0.88-1.02]	1.3 [1.21-1.4]	1.13 [1.04-1.21]	1.54 [1.41-1.67]	1.34 [1.23-1.46]
Tabac	1.53 [1.47-1.6]	1.45 [1.39-1.52]	1.71 [1.55-1.88]	1.63 [1.48-1.79]	1.65 [1.52-1.79]	1.57 [1.45-1.71]	1.64 [1.52-1.77]	1.56 [1.44-1.68]	1.62 [1.54-1.7]	1.53 [1.45-1.61]	1.81 [1.7-1.92]	1.72 [1.62-1.83]	1.62 [1.51-1.74]	1.56 [1.45-1.67]
Cannabis	0.76 [0.65-0.9]	1.09 [0.93-1.29]	1.15 [0.87-1.53]	1.56 [1.17-2.08]	0.78 [0.58-1.04]	1.1 [0.82-1.49]	0.79 [0.61-1.03]	1.06 [0.81-1.38]	0.84 [0.7-1.02]	1.21 [1-1.47]	0.95 [0.79-1.15]	1.35 [1.11-1.63]	0.87 [0.69-1.1]	1.21 [0.95-1.55]
Alcool	1.3 [1.24-1.35]	1.27 [1.21-1.32]	1.19 [1.09-1.31]	1.18 [1.08-1.3]	1.16 [1.08-1.26]	1.14 [1.05-1.23]	1.08 [1-1.16]	1.07 [0.99-1.15]	1.53 [1.46-1.61]	1.49 [1.42-1.57]	1.29 [1.22-1.36]	1.27 [1.2-1.35]	1.11 [1.03-1.18]	1.09 [1.02-1.17]

Effets	Cluster 1 (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Catégorie de sommeil (ref = 7h-8h30)														
< 6h30	1.18 [1.05-1.32]	1.08 [0.96-1.21]	1.33 [1.04-1.69]	1.26 [0.99-1.6]	1.27 [1.03-1.56]	1.16 [0.94-1.43]	1.21 [0.99-1.47]	1.14 [0.94-1.39]	1.17 [1.02-1.34]	1.07 [0.94-1.23]	1.31 [1.12-1.52]	1.21 [1.04-1.42]	1.41 [1.18-1.68]	1.3 [1.09-1.55]
9h ou +	1.64 [1.57-1.71]	1.56 [1.49-1.63]	1.85 [1.68-2.03]	1.74 [1.59-1.92]	1.81 [1.67-1.97]	1.71 [1.58-1.86]	1.68 [1.56-1.82]	1.6 [1.48-1.73]	1.65 [1.56-1.73]	1.56 [1.48-1.64]	1.96 [1.85-2.08]	1.85 [1.75-1.97]	1.78 [1.65-1.91]	1.68 [1.56-1.8]
Score PNNS Alimentation et Activité (ref [7,8[)														
[1,6[	0.91 [0.82-1.01]	1.02 [0.91-1.13]	0.92 [0.73-1.15]	1 [0.8-1.26]	0.91 [0.74-1.1]	1.01 [0.83-1.23]	0.88 [0.72-1.06]	0.95 [0.79-1.15]	0.9 [0.8-1.03]	1.01 [0.89-1.15]	0.91 [0.79-1.05]	1.01 [0.88-1.17]	0.94 [0.79-1.11]	1.04 [0.88-1.24]
[6,7[	0.97 [0.9-1.05]	1.01 [0.93-1.1]	0.93 [0.78-1.1]	0.95 [0.8-1.14]	1.05 [0.91-1.21]	1.09 [0.94-1.26]	1.01 [0.88-1.16]	1.04 [0.9-1.2]	0.95 [0.86-1.04]	0.98 [0.89-1.08]	0.98 [0.88-1.08]	1.01 [0.91-1.12]	0.94 [0.83-1.07]	0.98 [0.86-1.12]
[8,9[	0.94 [0.88-0.99]	0.9 [0.85-0.96]	0.88 [0.77-1]	0.85 [0.75-0.96]	0.9 [0.8-1]	0.86 [0.77-0.96]	1.02 [0.92-1.13]	0.99 [0.89-1.09]	0.91 [0.85-0.97]	0.87 [0.81-0.94]	0.89 [0.83-0.96]	0.86 [0.79-0.93]	0.91 [0.83-1]	0.88 [0.8-0.97]
[9,13]	0.91 [0.86-0.97]	0.81 [0.77-0.86]	0.88 [0.77-0.99]	0.8 [0.7-0.91]	0.91 [0.81-1.01]	0.81 [0.72-0.9]	0.9 [0.82-1]	0.83 [0.75-0.92]	0.89 [0.83-0.95]	0.79 [0.74-0.85]	0.78 [0.72-0.84]	0.7 [0.65-0.76]	0.9 [0.82-0.99]	0.8 [0.73-0.88]
Catégorie d'activité physique hors travail (ref = Activité modérée)														
Activité intense	1.12 [1.05-1.18]	0.93 [0.87-0.99]	1.29 [1.13-1.47]	1.15 [1-1.31]	1.03 [0.93-1.15]	0.87 [0.77-0.97]	1.2 [1.08-1.33]	1.07 [0.96-1.19]	1.14 [1.06-1.22]	0.95 [0.88-1.02]	1.03 [0.96-1.12]	0.89 [0.82-0.96]	1.08 [0.98-1.19]	0.92 [0.83-1.02]
Activité soutenue	0.98 [0.93-1.03]	0.93 [0.88-0.98]	1.08 [0.95-1.23]	1.05 [0.93-1.19]	0.94 [0.85-1.04]	0.9 [0.81-0.99]	1.02 [0.92-1.12]	0.99 [0.89-1.09]	1.01 [0.94-1.08]	0.96 [0.89-1.02]	0.92 [0.86-0.99]	0.88 [0.82-0.95]	0.98 [0.9-1.08]	0.94 [0.86-1.03]
Pas d'activité physique	1.06 [0.91-1.23]	1.04 [0.89-1.21]	1.33 [0.97-1.82]	1.29 [0.94-1.78]	1.13 [0.86-1.48]	1.09 [0.83-1.44]	1.09 [0.83-1.42]	1.05 [0.8-1.38]	1.05 [0.88-1.26]	1.04 [0.87-1.25]	1.26 [1.04-1.51]	1.21 [1-1.46]	1.28 [1.02-1.61]	1.23 [0.97-1.55]
Satisfaction de la vie sexuelle (ref = Satisfaisante)														
Pas de réponses	1 [0.93-1.07]	0.83 [0.77-0.9]	0.94 [0.8-1.11]	0.82 [0.7-0.97]	0.98 [0.85-1.12]	0.81 [0.7-0.93]	1.15 [1.02-1.3]	1.02 [0.9-1.15]	0.81 [0.74-0.89]	0.67 [0.61-0.74]	1.07 [0.97-1.17]	0.91 [0.82-1]	1.18 [1.05-1.32]	0.98 [0.88-1.11]
Pas du tout satisfaisante	1.29 [1.2-1.39]	1.21 [1.12-1.3]	1.41 [1.2-1.65]	1.32 [1.13-1.55]	1.47 [1.28-1.67]	1.36 [1.19-1.56]	1.26 [1.1-1.43]	1.19 [1.04-1.36]	1.33 [1.22-1.46]	1.24 [1.13-1.36]	1.5 [1.36-1.66]	1.41 [1.27-1.55]	1.53 [1.36-1.72]	1.42 [1.26-1.6]
Pas très satisfaisante	1.15 [1.09-1.22]	1.15 [1.08-1.22]	1.18 [1.04-1.34]	1.17 [1.04-1.33]	1.22 [1.1-1.36]	1.21 [1.09-1.35]	1.06 [0.95-1.17]	1.05 [0.95-1.17]	1.23 [1.15-1.32]	1.23 [1.15-1.31]	1.23 [1.14-1.33]	1.22 [1.13-1.32]	1.16 [1.06-1.28]	1.16 [1.05-1.28]

Effets	Cluster 1 (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Très satisfaisante	0.89 [0.83-0.96]	1.02 [0.95-1.1]	0.91 [0.78-1.06]	1.01 [0.87-1.18]	0.92 [0.8-1.04]	1.04 [0.91-1.18]	0.8 [0.71-0.91]	0.88 [0.77-1]	0.93 [0.86-1.01]	1.07 [0.99-1.17]	0.92 [0.84-1.01]	1.03 [0.94-1.14]	0.98 [0.87-1.09]	1.1 [0.98-1.24]
Satisfaction de la vie de couple (ref = Satisfaisante)														
Pas de réponses	0.95 [0.86-1.05]	0.82 [0.75-0.9]	1.09 [0.89-1.33]	0.98 [0.8-1.2]	0.85 [0.7-1.02]	0.72 [0.6-0.88]	1.18 [1.01-1.37]	1.06 [0.91-1.24]	0.74 [0.66-0.84]	0.64 [0.56-0.73]	0.96 [0.84-1.09]	0.84 [0.73-0.95]	1.05 [0.9-1.23]	0.91 [0.78-1.06]
Pas du tout satisfaisante	0.93 [0.86-1.01]	0.89 [0.82-0.96]	1.06 [0.9-1.26]	1.02 [0.86-1.21]	1.07 [0.93-1.23]	1.01 [0.88-1.16]	0.93 [0.81-1.07]	0.9 [0.78-1.03]	0.88 [0.8-0.96]	0.83 [0.76-0.92]	1.05 [0.95-1.16]	1 [0.9-1.11]	1.2 [1.06-1.35]	1.14 [1.01-1.29]
Pas très satisfaisante	1.26 [1.11-1.42]	1.28 [1.13-1.45]	1.39 [1.08-1.79]	1.39 [1.08-1.8]	1.6 [1.31-1.95]	1.61 [1.31-1.97]	1.35 [1.1-1.65]	1.34 [1.1-1.64]	1.34 [1.16-1.54]	1.36 [1.18-1.57]	1.44 [1.24-1.69]	1.45 [1.24-1.69]	1.61 [1.34-1.93]	1.62 [1.35-1.95]
Très satisfaisante	1.15 [1.06-1.24]	1.18 [1.09-1.27]	1.24 [1.05-1.47]	1.26 [1.07-1.49]	1.23 [1.07-1.42]	1.26 [1.09-1.45]	1.02 [0.89-1.17]	1.03 [0.9-1.19]	1.18 [1.08-1.3]	1.22 [1.11-1.33]	1.2 [1.08-1.33]	1.22 [1.1-1.35]	1.19 [1.05-1.36]	1.22 [1.07-1.38]
Catégorie d'effort-récompense – score ERI (ref = Q1)														
Q2([0.7-1.02[)	1.12 [1.03-1.22]	1.24 [1.14-1.36]	1.08 [0.9-1.3]	1.16 [0.96-1.39]	1.07 [0.91-1.26]	1.2 [1.02-1.42]	1.07 [0.92-1.24]	1.13 [0.97-1.31]	1.26 [1.14-1.4]	1.43 [1.29-1.59]	1.05 [0.93-1.17]	1.15 [1.03-1.29]	1.02 [0.89-1.17]	1.15 [1-1.33]
Q3[1.02-1.31[	1.43 [1.32-1.55]	1.63 [1.5-1.77]	1.35 [1.13-1.62]	1.47 [1.23-1.76]	1.38 [1.18-1.61]	1.59 [1.36-1.86]	1.37 [1.19-1.58]	1.47 [1.27-1.69]	1.66 [1.51-1.83]	1.94 [1.76-2.15]	1.27 [1.14-1.42]	1.43 [1.28-1.6]	1.21 [1.05-1.38]	1.39 [1.21-1.6]
Q4[1.31-4]	1.88 [1.73-2.03]	2.11 [1.94-2.29]	1.79 [1.51-2.13]	1.91 [1.6-2.27]	2.01 [1.74-2.33]	2.28 [1.96-2.65]	1.9 [1.65-2.18]	2 [1.74-2.29]	2.16 [1.96-2.38]	2.48 [2.24-2.74]	1.82 [1.64-2.03]	2.01 [1.81-2.24]	1.81 [1.59-2.06]	2.06 [1.81-2.36]

Tableau 15 : Synthèse des modèles M0 et M1 en présentant les OR avec les IC à 95 % correspondant au croisement entre les effets étudiés et les différents horaires atypiques parmi le Cluster 2

Légende des couleurs :

Borne supérieure de l'IC95 % < 0.8	Borne supérieure de l'IC95 % ∈ [0.8 − 1[	L'IC95 % ∈ 1	Borne supérieure de l'IC95 % ∈]1 − 1.5]	Borne supérieure de l'IC95 % > 1.5

Effets	Cluster 2 (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Mauvais état de santé perçu	1.85 [1.59-2.15]	1.51 [1.29-1.76]	1.82 [1.56-2.13]	1.48 [1.26-1.74]	1.82 [1.46-2.27]	1.48 [1.18-1.85]	1.91 [1.64-2.23]	1.55 [1.33-1.81]	2.09 [1.71-2.56]	1.69 [1.38-2.07]	1.9 [1.63-2.21]	1.54 [1.32-1.8]	1.9 [1.63-2.21]	1.55 [1.32-1.8]
Syndrome métabolique	3.15 [2.73-3.64]	2 [1.73-2.32]	3.12 [2.69-3.62]	1.98 [1.7-2.31]	3.32 [2.69-4.09]	2.09 [1.69-2.58]	3.18 [2.75-3.68]	2.01 [1.73-2.32]	3.25 [2.67-3.95]	2.05 [1.68-2.51]	3.21 [2.78-3.72]	2.03 [1.75-2.36]	3.21 [2.77-3.71]	2.02 [1.74-2.35]
Diabète	2.96 [2.35-3.73]	1.91 [1.51-2.42]	3.05 [2.4-3.88]	1.97 [1.55-2.51]	3.24 [2.34-4.48]	2.05 [1.48-2.85]	3.06 [2.42-3.86]	1.95 [1.54-2.47]	3.03 [2.22-4.15]	1.92 [1.4-2.63]	3.07 [2.43-3.88]	1.96 [1.55-2.49]	3.1 [2.46-3.91]	2 [1.58-2.53]
Dyslipidémie	2.41 [2.09-2.79]	1.47 [1.27-1.7]	2.37 [2.04-2.75]	1.44 [1.24-1.68]	2.42 [1.97-2.99]	1.47 [1.19-1.81]	2.44 [2.11-2.83]	1.48 [1.27-1.71]	2.36 [1.94-2.87]	1.43 [1.17-1.75]	2.43 [2.09-2.81]	1.47 [1.27-1.71]	2.4 [2.07-2.78]	1.45 [1.25-1.68]
Hypertension artérielle	2.9 [2.5-3.36]	1.55 [1.21-1.98]	2.8 [2.4-3.26]	1.49 [1.16-1.92]	2.86 [2.31-3.54]	1.47 [1.04-2.07]	2.91 [2.51-3.37]	1.55 [1.21-1.98]	3.18 [2.6-3.89]	1.54 [1.1-2.16]	2.88 [2.48-3.35]	1.49 [1.17-1.91]	2.91 [2.5-3.37]	1.54 [1.2-1.97]
Symptôme dépressif	0.91 [0.72-1.14]	0.94 [0.75-1.19]	0.88 [0.69-1.12]	0.92 [0.72-1.17]	1.13 [0.83-1.54]	1.2 [0.88-1.63]	0.94 [0.75-1.19]	0.99 [0.78-1.25]	0.98 [0.72-1.33]	1.02 [0.75-1.39]	0.94 [0.75-1.19]	0.99 [0.78-1.25]	0.92 [0.73-1.16]	0.96 [0.76-1.22]
Antidépresseurs	0.88 [0.72-1.07]	0.77 [0.63-0.94]	0.84 [0.68-1.04]	0.74 [0.6-0.91]	0.88 [0.66-1.17]	0.78 [0.58-1.04]	0.89 [0.73-1.09]	0.79 [0.64-0.96]	1.05 [0.81-1.35]	0.93 [0.72-1.2]	0.91 [0.75-1.11]	0.8 [0.66-0.98]	0.89 [0.73-1.09]	0.78 [0.64-0.95]
Psychoactif	1.52 [1.27-1.82]	1.14 [0.96-1.37]	1.52 [1.27-1.83]	1.15 [0.95-1.38]	1.79 [1.4-2.29]	1.35 [1.05-1.73]	1.54 [1.29-1.85]	1.16 [0.97-1.39]	1.63 [1.29-2.07]	1.24 [0.97-1.57]	1.56 [1.3-1.87]	1.18 [0.98-1.41]	1.56 [1.31-1.87]	1.17 [0.98-1.41]
Tabac	1.65 [1.42-1.92]	1.52 [1.31-1.77]	1.61 [1.38-1.88]	1.47 [1.26-1.72]	1.61 [1.3-2.01]	1.48 [1.19-1.84]	1.65 [1.42-1.92]	1.51 [1.29-1.76]	1.7 [1.38-2.08]	1.57 [1.28-1.93]	1.68 [1.44-1.96]	1.54 [1.32-1.8]	1.67 [1.43-1.94]	1.53 [1.31-1.78]
Cannabis	0.38 [0.17-0.84]	0.96 [0.42-2.18]	0.34 [0.14-0.82]	0.86 [0.35-2.12]	0.39 [0.12-1.22]	1.05 [0.33-3.33]	0.38 [0.17-0.86]	1.01 [0.44-2.3]	0.49 [0.18-1.31]	1.25 [0.46-3.42]	0.39 [0.17-0.88]	1.01 [0.44-2.29]	0.38 [0.17-0.86]	1 [0.44-2.28]
Alcool	1.31 [1.13-1.51]	1.22 [1.06-1.41]	1.34 [1.15-1.56]	1.25 [1.08-1.45]	1.25 [1.02-1.54]	1.17 [0.95-1.44]	1.3 [1.13-1.5]	1.21 [1.04-1.4]	1.35 [1.11-1.64]	1.27 [1.04-1.55]	1.3 [1.12-1.5]	1.21 [1.05-1.41]	1.27 [1.1-1.47]	1.18 [1.02-1.37]
Catégorie de sommeil (ref = 7h-8h30)														
< 6h30	2.03 [1.5-2.74]	1.66 [1.22-2.26]	2 [1.46-2.75]	1.64 [1.19-2.26]	1.39 [0.82-2.35]	1.12 [0.66-1.91]	2.03 [1.49-2.76]	1.65 [1.21-2.25]	2.11 [1.39-3.21]	1.72 [1.13-2.62]	2.1 [1.54-2.85]	1.71 [1.25-2.33]	2 [1.46-2.73]	1.63 [1.19-2.24]
9h ou +	1.48 [1.27-1.72]	1.36 [1.16-1.58]	1.46 [1.25-1.72]	1.34 [1.14-1.57]	1.61 [1.3-2]	1.48 [1.19-1.85]	1.46 [1.25-1.71]	1.34 [1.15-1.56]	1.69 [1.37-2.08]	1.54 [1.25-1.9]	1.51 [1.3-1.77]	1.38 [1.18-1.62]	1.53 [1.31-1.79]	1.4 [1.2-1.64]

Effets	Cluster 2 (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Score PNNS Alimentation et Activité (ref [7,8[)														
[1,6[	0.75 [0.51-1.12]	0.93 [0.62-1.37]	0.76 [0.51-1.12]	0.91 [0.61-1.37]	0.81 [0.47-1.41]	0.99 [0.57-1.72]	0.77 [0.52-1.14]	0.94 [0.63-1.39]	0.78 [0.46-1.31]	0.95 [0.56-1.6]	0.78 [0.53-1.15]	0.95 [0.64-1.41]	0.77 [0.52-1.14]	0.93 [0.63-1.38]
[6,7[	0.89 [0.68-1.18]	0.95 [0.72-1.26]	0.84 [0.63-1.12]	0.89 [0.67-1.2]	0.83 [0.55-1.26]	0.89 [0.58-1.35]	0.91 [0.69-1.2]	0.97 [0.73-1.28]	0.78 [0.52-1.15]	0.83 [0.56-1.23]	0.89 [0.67-1.18]	0.95 [0.71-1.27]	0.88 [0.66-1.16]	0.93 [0.7-1.24]
[8,9[	0.97 [0.8-1.18]	0.89 [0.73-1.09]	0.94 [0.76-1.15]	0.86 [0.7-1.05]	1.01 [0.76-1.35]	0.92 [0.69-1.23]	0.98 [0.81-1.2]	0.9 [0.74-1.1]	0.95 [0.73-1.24]	0.87 [0.67-1.14]	0.98 [0.8-1.19]	0.9 [0.73-1.1]	0.94 [0.77-1.15]	0.86 [0.7-1.06]
[9,13]	0.88 [0.72-1.07]	0.7 [0.57-0.86]	0.82 [0.67-1]	0.65 [0.53-0.8]	0.9 [0.67-1.2]	0.71 [0.53-0.94]	0.88 [0.72-1.08]	0.7 [0.57-0.86]	0.87 [0.66-1.13]	0.69 [0.52-0.9]	0.87 [0.71-1.07]	0.69 [0.57-0.85]	0.88 [0.72-1.07]	0.7 [0.57-0.85]
Catégorie d'activité physique hors travail (ref = Activité modérée)														
Activité intense	2.2 [1.77-2.74]	1.49 [1.19-1.86]	2.35 [1.87-2.95]	1.59 [1.26-2.01]	2.2 [1.6-3.03]	1.47 [1.06-2.03]	2.16 [1.73-2.69]	1.45 [1.16-1.82]	2.73 [1.98-3.77]	1.84 [1.33-2.55]	2.14 [1.72-2.68]	1.45 [1.15-1.81]	2.21 [1.76-2.76]	1.48 [1.18-1.86]
Activité soutenue	1.29 [1.03-1.61]	1.14 [0.91-1.42]	1.3 [1.03-1.65]	1.15 [0.91-1.46]	1.28 [0.92-1.76]	1.12 [0.81-1.55]	1.28 [1.02-1.6]	1.13 [0.9-1.41]	1.58 [1.14-2.19]	1.4 [1.01-1.95]	1.27 [1.01-1.59]	1.12 [0.89-1.4]	1.3 [1.03-1.63]	1.14 [0.91-1.44]
Pas d'activité physique	1.46 [0.85-2.51]	1.38 [0.8-2.38]	1.56 [0.89-2.74]	1.47 [0.83-2.6]	1.96 [0.96-3.98]	1.86 [0.91-3.81]	1.52 [0.88-2.62]	1.45 [0.84-2.5]	1.82 [0.86-3.86]	1.71 [0.8-3.63]	1.53 [0.89-2.64]	1.44 [0.83-2.5]	1.56 [0.91-2.69]	1.48 [0.85-2.56]
Satisfaction de la vie sexuelle (ref = Satisfaisante)														
Pas de réponses	1.25 [1-1.57]	0.88 [0.7-1.1]	1.18 [0.93-1.5]	0.83 [0.65-1.05]	1.59 [1.17-2.18]	1.11 [0.81-1.51]	1.27 [1.01-1.6]	0.89 [0.71-1.12]	1.11 [0.81-1.52]	0.77 [0.56-1.06]	1.24 [0.99-1.57]	0.87 [0.69-1.1]	1.31 [1.04-1.64]	0.92 [0.73-1.15]
Pas du tout satisfaisante	1.41 [1.1-1.8]	1.24 [0.97-1.59]	1.38 [1.07-1.78]	1.22 [0.94-1.57]	1.62 [1.14-2.3]	1.43 [1.01-2.03]	1.44 [1.13-1.85]	1.27 [0.99-1.63]	1.62 [1.19-2.21]	1.43 [1.04-1.95]	1.43 [1.12-1.84]	1.26 [0.98-1.61]	1.44 [1.13-1.85]	1.27 [0.99-1.63]
Pas très satisfaisante	0.9 [0.73-1.12]	0.9 [0.72-1.11]	0.9 [0.72-1.12]	0.89 [0.71-1.11]	0.95 [0.7-1.3]	0.94 [0.69-1.29]	0.91 [0.74-1.13]	0.91 [0.73-1.13]	0.76 [0.56-1.03]	0.75 [0.55-1.02]	0.92 [0.74-1.14]	0.91 [0.73-1.13]	0.91 [0.73-1.13]	0.9 [0.72-1.12]
Très satisfaisante	0.7 [0.54-0.91]	0.97 [0.74-1.27]	0.74 [0.57-0.97]	1.03 [0.79-1.35]	0.72 [0.49-1.06]	1 [0.67-1.48]	0.69 [0.53-0.9]	0.96 [0.73-1.26]	0.59 [0.4-0.86]	0.82 [0.56-1.2]	0.7 [0.54-0.92]	0.98 [0.74-1.28]	0.71 [0.54-0.92]	0.98 [0.75-1.29]
Satisfaction de la vie de couple (ref = Satisfaisante)														
Pas de réponses	1.2 [0.9-1.6]	0.9 [0.67-1.2]	1.19 [0.88-1.61]	0.9 [0.67-1.22]	1.33 [0.89-2.01]	0.99 [0.65-1.49]	1.21 [0.9-1.63]	0.9 [0.67-1.22]	1.08 [0.71-1.66]	0.8 [0.52-1.22]	1.19 [0.88-1.6]	0.89 [0.66-1.2]	1.28 [0.96-1.71]	0.96 [0.72-1.29]
Pas du tout satisfaisante	0.83 [0.63-1.1]	0.76 [0.58-1.01]	0.73 [0.54-0.99]	0.67 [0.49-0.91]	0.95 [0.65-1.4]	0.87 [0.59-1.28]	0.85 [0.65-1.13]	0.78 [0.59-1.04]	0.81 [0.55-1.21]	0.74 [0.5-1.1]	0.83 [0.62-1.1]	0.76 [0.57-1.01]	0.88 [0.66-1.16]	0.81 [0.61-1.07]

Effets	Cluster 2 (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Pas très satisfaisante	1.11 [0.73-1.69]	1.23 [0.81-1.88]	1.08 [0.7-1.67]	1.22 [0.78-1.9]	1.9 [1.17-3.09]	2.11 [1.3-3.44]	1.14 [0.75-1.74]	1.27 [0.83-1.94]	1.37 [0.8-2.34]	1.53 [0.89-2.62]	1.16 [0.76-1.77]	1.29 [0.84-1.97]	1.12 [0.73-1.72]	1.24 [0.8-1.91]
Très satisfaisante	0.9 [0.68-1.19]	0.99 [0.74-1.31]	0.83 [0.62-1.13]	0.93 [0.69-1.26]	0.88 [0.58-1.34]	0.96 [0.63-1.47]	0.91 [0.68-1.21]	0.99 [0.74-1.32]	0.96 [0.65-1.41]	1.04 [0.7-1.54]	0.93 [0.7-1.23]	1.01 [0.76-1.35]	0.89 [0.67-1.2]	0.98 [0.73-1.31]
Catégorie d'effort-récompense – score ERI (ref = Q1)														
Q2([0.7-1.02[)	1.05 [0.69-1.58]	1.25 [0.82-1.9]	1.02 [0.67-1.55]	1.22 [0.8-1.86]	1.21 [0.61-2.38]	1.5 [0.76-2.99]	1 [0.66-1.52]	1.2 [0.78-1.83]	0.84 [0.48-1.48]	1.03 [0.58-1.81]	1.02 [0.67-1.56]	1.23 [0.8-1.88]	1.04 [0.69-1.59]	1.24 [0.81-1.9]
Q3[1.02-1.31[	1.23 [0.82-1.84]	1.53 [1.02-2.31]	1.18 [0.78-1.77]	1.47 [0.97-2.21]	2.12 [1.15-3.92]	2.76 [1.47-5.17]	1.23 [0.82-1.84]	1.53 [1.02-2.31]	0.99 [0.58-1.71]	1.25 [0.72-2.17]	1.21 [0.8-1.81]	1.51 [1-2.29]	1.16 [0.77-1.75]	1.44 [0.94-2.18]
Q4[1.31-4]	1.99 [1.37-2.91]	2.38 [1.62-3.49]	1.81 [1.23-2.65]	2.16 [1.46-3.18]	2.9 [1.59-5.27]	3.62 [1.96-6.68]	2 [1.37-2.91]	2.4 [1.64-3.52]	1.94 [1.19-3.15]	2.33 [1.42-3.83]	2.02 [1.38-2.95]	2.41 [1.64-3.55]	1.99 [1.36-2.91]	2.36 [1.6-3.47]

Tableau 16 : Synthèse des modèles M0 et M1 en présentant les OR avec les IC à 95 % correspondant au croisement entre les effets étudiés et les différents horaires atypiques parmi le Cluster 3

Légende des couleurs : Borne supérieure de l'IC95 % < 0.8 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈ [0.8 − 1[| L'IC95 % ∈ 1 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈]1 − 1.5] | Borne supérieure de l'IC95 % > 1.5

Effets	Cluster 3 (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Mauvais état de santé perçu	1.82 [1.67-1.98]	1.68 [1.54-1.83]	1.76 [1.57-1.98]	1.65 [1.48-1.86]	2.23 [1.86-2.67]	2.1 [1.75-2.51]	1.89 [1.73-2.06]	1.74 [1.59-1.9]	1.94 [1.66-2.28]	1.82 [1.55-2.14]	1.88 [1.71-2.05]	1.73 [1.58-1.9]	2 [1.78-2.25]	1.85 [1.64-2.08]
Syndrome métabolique	2.12 [1.95-2.31]	1.81 [1.66-1.97]	2.17 [1.95-2.42]	1.92 [1.71-2.14]	2.38 [1.99-2.84]	2.16 [1.79-2.59]	2.15 [1.98-2.34]	1.82 [1.67-1.99]	2.19 [1.87-2.55]	1.96 [1.67-2.3]	2.2 [2.01-2.4]	1.89 [1.72-2.06]	2.29 [2.04-2.56]	1.99 [1.76-2.24]
Diabète	1.95 [1.66-2.28]	1.65 [1.41-1.94]	1.95 [1.59-2.39]	1.72 [1.39-2.12]	2.2 [1.6-3.02]	1.97 [1.42-2.72]	2.02 [1.72-2.36]	1.7 [1.44-1.99]	2.07 [1.56-2.75]	1.84 [1.38-2.45]	2.05 [1.74-2.41]	1.74 [1.48-2.05]	2.08 [1.68-2.56]	1.76 [1.42-2.18]
Dyslipidémie	1.89 [1.74-2.06]	1.59 [1.46-1.73]	2.04 [1.83-2.27]	1.78 [1.59-1.99]	1.88 [1.58-2.24]	1.68 [1.4-2.02]	1.9 [1.75-2.07]	1.59 [1.46-1.73]	1.92 [1.65-2.24]	1.71 [1.46-2]	1.93 [1.78-2.11]	1.64 [1.5-1.79]	1.94 [1.73-2.17]	1.67 [1.49-1.88]
Hypertension artérielle	1.85 [1.7-2.01]	1.51 [1.32-1.72]	1.81 [1.63-2.01]	1.55 [1.31-1.85]	1.87 [1.57-2.23]	1.66 [1.26-2.18]	1.87 [1.72-2.03]	1.52 [1.33-1.73]	1.73 [1.49-2.02]	1.39 [1.09-1.77]	1.88 [1.73-2.05]	1.54 [1.34-1.77]	1.8 [1.61-2.01]	1.49 [1.25-1.78]
Symptôme dépressif	1.23 [1.09-1.38]	1.21 [1.08-1.37]	1.17 [1-1.36]	1.15 [0.98-1.34]	1.86 [1.49-2.33]	1.83 [1.46-2.28]	1.27 [1.12-1.42]	1.25 [1.11-1.41]	1.51 [1.24-1.85]	1.47 [1.2-1.81]	1.26 [1.12-1.43]	1.24 [1.1-1.41]	1.5 [1.29-1.75]	1.47 [1.27-1.72]
Antidépresseurs	0.94 [0.84-1.05]	0.85 [0.76-0.95]	0.87 [0.75-1]	0.79 [0.68-0.92]	1.04 [0.83-1.31]	0.96 [0.77-1.21]	0.95 [0.85-1.06]	0.86 [0.77-0.97]	1.05 [0.86-1.28]	0.96 [0.79-1.17]	0.92 [0.82-1.04]	0.84 [0.75-0.95]	1.08 [0.94-1.25]	1 [0.86-1.15]
Psychoactif	1.33 [1.19-1.47]	1.14 [1.03-1.27]	1.27 [1.11-1.46]	1.11 [0.97-1.28]	1.38 [1.1-1.73]	1.23 [0.98-1.54]	1.35 [1.22-1.51]	1.17 [1.05-1.3]	1.38 [1.14-1.68]	1.22 [1-1.48]	1.33 [1.2-1.49]	1.16 [1.03-1.29]	1.36 [1.18-1.57]	1.19 [1.03-1.38]
Tabac	1.73 [1.59-1.89]	1.63 [1.5-1.78]	1.84 [1.65-2.06]	1.74 [1.56-1.95]	1.88 [1.56-2.27]	1.8 [1.49-2.17]	1.74 [1.6-1.9]	1.64 [1.5-1.79]	1.76 [1.5-2.06]	1.67 [1.42-1.96]	1.78 [1.63-1.95]	1.68 [1.54-1.84]	1.71 [1.52-1.93]	1.64 [1.45-1.84]
Cannabis	0.62 [0.44-0.87]	0.93 [0.66-1.3]	0.69 [0.45-1.05]	0.95 [0.62-1.46]	1.05 [0.6-1.84]	1.42 [0.8-2.51]	0.59 [0.42-0.84]	0.9 [0.63-1.28]	0.73 [0.41-1.3]	1.01 [0.56-1.82]	0.61 [0.43-0.87]	0.9 [0.63-1.28]	0.56 [0.35-0.9]	0.81 [0.5-1.31]
Alcool	1.18 [1.09-1.28]	1.16 [1.07-1.26]	1.2 [1.08-1.34]	1.19 [1.07-1.33]	1.19 [1-1.42]	1.19 [1-1.42]	1.17 [1.07-1.27]	1.15 [1.06-1.25]	1.23 [1.05-1.43]	1.23 [1.06-1.43]	1.22 [1.12-1.33]	1.21 [1.11-1.32]	1.1 [0.98-1.23]	1.09 [0.98-1.23]
Catégorie de sommeil (ref = 7h-8h30)														
< 6h30	1.25 [1.01-1.56]	1.18 [0.95-1.47]	1.28 [0.97-1.7]	1.23 [0.93-1.63]	1.4 [0.88-2.21]	1.36 [0.86-2.16]	1.27 [1.02-1.58]	1.2 [0.96-1.49]	1.28 [0.85-1.92]	1.24 [0.82-1.87]	1.25 [0.99-1.57]	1.18 [0.94-1.49]	1.4 [1.05-1.87]	1.33 [1-1.77]

Effets	Cluster 3 (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
9h ou +	1.63 [1.5-1.78]	1.53 [1.41-1.67]	1.66 [1.48-1.85]	1.56 [1.4-1.75]	1.88 [1.57-2.25]	1.77 [1.48-2.13]	1.64 [1.5-1.78]	1.53 [1.41-1.67]	1.82 [1.55-2.13]	1.7 [1.45-1.99]	1.7 [1.55-1.86]	1.6 [1.46-1.75]	1.69 [1.5-1.9]	1.58 [1.41-1.78]
Score PNNS Alimentation et Activité (ref [7,8[)														
[1,6[	1.1 [0.9-1.35]	1.23 [1-1.5]	1.04 [0.8-1.35]	1.14 [0.88-1.48]	1.16 [0.76-1.77]	1.27 [0.83-1.93]	1.07 [0.87-1.31]	1.19 [0.97-1.46]	1.05 [0.72-1.52]	1.14 [0.79-1.66]	1.12 [0.91-1.37]	1.24 [1.01-1.52]	1.08 [0.82-1.42]	1.2 [0.91-1.58]
[6,7[	1.1 [0.94-1.28]	1.13 [0.97-1.32]	1.11 [0.91-1.36]	1.14 [0.94-1.39]	1.24 [0.9-1.7]	1.28 [0.93-1.76]	1.09 [0.93-1.28]	1.13 [0.96-1.32]	1.04 [0.78-1.38]	1.07 [0.8-1.42]	1.1 [0.94-1.29]	1.13 [0.97-1.33]	1.1 [0.89-1.36]	1.13 [0.92-1.4]
[8,9[	1.07 [0.96-1.21]	1.04 [0.92-1.16]	1.06 [0.91-1.23]	1.03 [0.88-1.19]	1.03 [0.8-1.32]	1 [0.78-1.28]	1.08 [0.96-1.21]	1.04 [0.92-1.17]	1.08 [0.87-1.33]	1.04 [0.84-1.29]	1.07 [0.95-1.21]	1.03 [0.92-1.16]	1.07 [0.91-1.26]	1.03 [0.88-1.21]
[9,13]	0.91 [0.81-1.02]	0.82 [0.73-0.92]	0.88 [0.76-1.03]	0.81 [0.69-0.94]	0.96 [0.75-1.23]	0.89 [0.69-1.14]	0.91 [0.81-1.03]	0.82 [0.73-0.93]	0.86 [0.69-1.07]	0.79 [0.64-0.98]	0.85 [0.76-0.96]	0.77 [0.68-0.87]	0.93 [0.79-1.09]	0.84 [0.72-0.99]
Catégorie d'activité physique hors travail (ref = Activité modérée)														
Activité intense	1.24 [1.1-1.39]	1.08 [0.96-1.22]	1.34 [1.16-1.56]	1.21 [1.04-1.41]	1.27 [0.99-1.62]	1.16 [0.9-1.49]	1.22 [1.09-1.37]	1.07 [0.95-1.2]	1.21 [0.98-1.49]	1.11 [0.9-1.37]	1.2 [1.07-1.35]	1.06 [0.94-1.2]	1.32 [1.13-1.55]	1.18 [1-1.39]
Activité soutenue	0.92 [0.82-1.03]	0.89 [0.8-1]	0.95 [0.82-1.1]	0.93 [0.8-1.07]	0.92 [0.73-1.17]	0.91 [0.71-1.15]	0.91 [0.81-1.02]	0.88 [0.78-0.98]	0.88 [0.72-1.08]	0.86 [0.7-1.06]	0.91 [0.81-1.02]	0.88 [0.79-0.99]	0.99 [0.85-1.15]	0.96 [0.82-1.13]
Pas d'activité physique	1.03 [0.77-1.4]	1.02 [0.75-1.38]	0.98 [0.65-1.48]	0.96 [0.64-1.46]	1.81 [1.08-3.03]	1.77 [1.06-2.98]	1.09 [0.8-1.47]	1.07 [0.79-1.44]	0.97 [0.55-1.71]	0.94 [0.53-1.66]	1.05 [0.77-1.44]	1.03 [0.76-1.42]	1.02 [0.66-1.57]	0.99 [0.64-1.52]
Satisfaction de la vie sexuelle (ref = Satisfaisante)														
Pas de réponses	1.15 [1.01-1.31]	1.01 [0.89-1.16]	1.09 [0.91-1.3]	0.98 [0.82-1.17]	1.54 [1.16-2.05]	1.42 [1.07-1.89]	1.17 [1.02-1.33]	1.03 [0.9-1.18]	1.11 [0.86-1.42]	1.01 [0.78-1.3]	1.15 [1-1.32]	1.01 [0.88-1.17]	1.32 [1.11-1.58]	1.17 [0.98-1.4]
Pas du tout satisfaisante	1.2 [1.03-1.39]	1.14 [0.98-1.32]	1.2 [0.99-1.46]	1.14 [0.94-1.39]	1.79 [1.33-2.42]	1.71 [1.27-2.32]	1.21 [1.04-1.41]	1.15 [0.99-1.34]	1.52 [1.18-1.96]	1.44 [1.12-1.86]	1.17 [1-1.37]	1.11 [0.95-1.3]	1.3 [1.06-1.59]	1.23 [1-1.5]
Pas très satisfaisante	0.98 [0.87-1.1]	0.98 [0.87-1.1]	1.05 [0.9-1.22]	1.05 [0.9-1.22]	1.46 [1.14-1.86]	1.46 [1.14-1.86]	0.98 [0.87-1.11]	0.98 [0.87-1.11]	1.08 [0.87-1.33]	1.07 [0.87-1.33]	0.99 [0.88-1.12]	0.99 [0.88-1.12]	1.01 [0.85-1.18]	1 [0.85-1.18]
Très satisfaisante	0.81 [0.7-0.93]	0.9 [0.78-1.04]	0.98 [0.82-1.16]	1.07 [0.9-1.27]	1.13 [0.84-1.52]	1.21 [0.9-1.62]	0.8 [0.69-0.92]	0.89 [0.77-1.03]	0.8 [0.61-1.04]	0.85 [0.65-1.11]	0.81 [0.7-0.94]	0.89 [0.77-1.04]	0.96 [0.8-1.16]	1.05 [0.87-1.27]
Satisfaction de la vie de couple (ref = Satisfaisante)														
Pas de réponses	1.18 [0.99-1.4]	1.06 [0.9-1.26]	1.25 [1-1.56]	1.15 [0.92-1.43]	1.71 [1.22-2.41]	1.59 [1.13-2.24]	1.19 [1-1.42]	1.08 [0.9-1.28]	1.34 [0.98-1.82]	1.23 [0.9-1.67]	1.19 [0.99-1.42]	1.08 [0.9-1.29]	1.39 [1.11-1.73]	1.25 [1-1.57]

Effets	Cluster 3 (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Pas du tout satisfaisante	0.86 [0.73-1]	0.83 [0.71-0.98]	0.91 [0.74-1.12]	0.89 [0.72-1.09]	1.05 [0.75-1.48]	1.02 [0.72-1.43]	0.86 [0.73-1.01]	0.84 [0.71-0.98]	1.12 [0.85-1.47]	1.09 [0.83-1.43]	0.83 [0.7-0.98]	0.8 [0.68-0.95]	0.95 [0.77-1.18]	0.92 [0.74-1.14]
Pas très satisfaisante	1.12 [0.88-1.43]	1.13 [0.88-1.44]	1.38 [1.03-1.84]	1.38 [1.03-1.85]	1.85 [1.18-2.9]	1.82 [1.16-2.86]	1.14 [0.9-1.46]	1.15 [0.9-1.47]	1.47 [0.97-2.21]	1.44 [0.96-2.17]	1.21 [0.94-1.54]	1.21 [0.94-1.55]	1.14 [0.81-1.59]	1.13 [0.81-1.59]
Très satisfaisante	0.9 [0.76-1.06]	0.91 [0.77-1.08]	0.99 [0.8-1.22]	1.01 [0.82-1.24]	1.64 [1.21-2.22]	1.65 [1.22-2.23]	0.9 [0.76-1.06]	0.91 [0.77-1.08]	1.1 [0.82-1.47]	1.1 [0.82-1.47]	0.91 [0.77-1.09]	0.93 [0.78-1.1]	0.92 [0.73-1.16]	0.93 [0.74-1.17]
Catégorie d'effort-récompense – score ERI (ref = Q1)														
Q2([0.7-1.02[)	1.01 [0.86-1.19]	1.01 [0.86-1.19]	1 [0.81-1.23]	0.98 [0.8-1.21]	0.84 [0.59-1.19]	0.84 [0.59-1.19]	1.02 [0.87-1.2]	1.02 [0.87-1.2]	1.15 [0.85-1.56]	1.15 [0.85-1.56]	1.04 [0.88-1.23]	1.04 [0.88-1.23]	1.06 [0.84-1.32]	1.05 [0.84-1.31]
Q3[1.02-1.31[	1 [0.85-1.17]	1.01 [0.85-1.19]	1.05 [0.85-1.29]	1.04 [0.85-1.28]	1.16 [0.83-1.61]	1.16 [0.84-1.62]	0.99 [0.84-1.17]	1.01 [0.85-1.19]	1.25 [0.93-1.69]	1.26 [0.93-1.71]	1 [0.84-1.19]	1.01 [0.85-1.2]	1.05 [0.83-1.31]	1.04 [0.83-1.31]
Q4[1.31-4]	1.47 [1.26-1.72]	1.45 [1.24-1.69]	1.39 [1.14-1.7]	1.35 [1.1-1.65]	1.57 [1.15-2.16]	1.54 [1.12-2.11]	1.48 [1.26-1.73]	1.46 [1.24-1.71]	1.9 [1.43-2.53]	1.87 [1.41-2.49]	1.47 [1.25-1.73]	1.45 [1.23-1.7]	1.52 [1.22-1.88]	1.47 [1.19-1.83]

Tableau 17 : Synthèse des modèles M0 et M1 en présentant les OR avec les IC à 95 % correspondant au croisement entre les effets étudiés et les différents horaires atypiques parmi le Cluster 4

Légende des couleurs :

Borne supérieure de l'IC95 % < 0.8	Borne supérieure de l'IC95 % ∈ [0.8 – 1[	L'IC95 % ∈ 1	Borne supérieure de l'IC95 % ∈]1 – 1.5]	Borne supérieure de l'IC95 % > 1.5

Effets	Cluster 4 (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Mauvais état de santé perçu	1.5 [1.42-1.58]	1.34 [1.27-1.42]	1.99 [1.73-2.29]	1.82 [1.57-2.09]	1.6 [1.49-1.72]	1.44 [1.34-1.55]	1.94 [1.74-2.16]	1.8 [1.61-2]	1.6 [1.46-1.76]	1.43 [1.31-1.57]	1.97 [1.79-2.16]	1.82 [1.65-2]	1.54 [1.46-1.63]	1.38 [1.3-1.46]
Syndrome métabolique	1.65 [1.57-1.74]	1.28 [1.21-1.36]	1.69 [1.46-1.95]	1.4 [1.21-1.63]	1.74 [1.62-1.87]	1.37 [1.27-1.48]	1.68 [1.5-1.87]	1.43 [1.28-1.6]	1.83 [1.67-2]	1.45 [1.32-1.59]	1.73 [1.57-1.9]	1.48 [1.34-1.63]	1.68 [1.59-1.77]	1.3 [1.22-1.37]
Diabète	1.54 [1.39-1.72]	1.2 [1.08-1.34]	2.02 [1.56-2.61]	1.64 [1.26-2.12]	1.44 [1.24-1.66]	1.12 [0.97-1.3]	1.76 [1.43-2.17]	1.48 [1.2-1.83]	1.93 [1.64-2.27]	1.52 [1.29-1.79]	1.85 [1.55-2.2]	1.56 [1.3-1.86]	1.61 [1.44-1.79]	1.24 [1.11-1.39]
Dyslipidémie	1.53 [1.45-1.61]	1.18 [1.12-1.24]	1.55 [1.35-1.78]	1.28 [1.11-1.47]	1.53 [1.43-1.63]	1.19 [1.11-1.27]	1.65 [1.49-1.83]	1.4 [1.26-1.56]	1.62 [1.49-1.76]	1.27 [1.17-1.39]	1.6 [1.46-1.75]	1.36 [1.24-1.49]	1.55 [1.47-1.63]	1.18 [1.12-1.25]
Hypertension artérielle	1.69 [1.6-1.77]	1.22 [1.12-1.33]	1.65 [1.44-1.9]	1.46 [1.19-1.8]	1.71 [1.6-1.83]	1.31 [1.16-1.47]	1.69 [1.52-1.87]	1.67 [1.42-1.97]	1.7 [1.57-1.85]	1.36 [1.18-1.57]	1.73 [1.59-1.9]	1.43 [1.24-1.64]	1.71 [1.62-1.8]	1.23 [1.12-1.34]
Symptôme dépressif	1.35 [1.26-1.45]	1.38 [1.28-1.48]	1.83 [1.54-2.18]	1.81 [1.52-2.15]	1.47 [1.34-1.61]	1.49 [1.36-1.64]	1.76 [1.54-2.01]	1.74 [1.52-1.99]	1.43 [1.28-1.61]	1.45 [1.29-1.63]	1.75 [1.56-1.96]	1.73 [1.54-1.95]	1.37 [1.27-1.47]	1.39 [1.3-1.5]
Antidépresseurs	1.18 [1.1-1.25]	1.08 [1.01-1.15]	1.5 [1.28-1.76]	1.39 [1.19-1.64]	1.2 [1.1-1.31]	1.1 [1.01-1.2]	1.36 [1.2-1.54]	1.26 [1.11-1.43]	1.16 [1.04-1.29]	1.07 [0.96-1.19]	1.27 [1.14-1.42]	1.19 [1.06-1.33]	1.2 [1.12-1.28]	1.1 [1.03-1.17]
Psychoactif	1.38 [1.3-1.48]	1.16 [1.09-1.24]	1.89 [1.61-2.22]	1.65 [1.41-1.94]	1.37 [1.26-1.49]	1.16 [1.06-1.26]	1.67 [1.48-1.9]	1.48 [1.3-1.67]	1.39 [1.25-1.55]	1.19 [1.06-1.32]	1.52 [1.36-1.69]	1.34 [1.2-1.5]	1.41 [1.32-1.5]	1.18 [1.11-1.26]
Tabac	1.24 [1.18-1.31]	1.18 [1.13-1.25]	1.5 [1.3-1.72]	1.43 [1.25-1.65]	1.3 [1.22-1.4]	1.24 [1.16-1.33]	1.38 [1.24-1.53]	1.32 [1.18-1.46]	1.48 [1.36-1.62]	1.42 [1.3-1.55]	1.72 [1.57-1.89]	1.66 [1.51-1.82]	1.24 [1.18-1.3]	1.18 [1.12-1.24]
Cannabis	0.65 [0.53-0.8]	1.01 [0.81-1.25]	0.9 [0.57-1.41]	1.35 [0.85-2.13]	0.75 [0.57-0.98]	1.13 [0.86-1.49]	0.64 [0.42-0.96]	0.91 [0.6-1.39]	0.78 [0.56-1.07]	1.13 [0.81-1.57]	0.95 [0.71-1.27]	1.32 [0.98-1.77]	0.63 [0.51-0.78]	0.99 [0.79-1.23]
Alcool	0.99 [0.94-1.04]	0.96 [0.91-1.01]	0.9 [0.79-1.04]	0.89 [0.78-1.03]	1.03 [0.96-1.1]	1 [0.93-1.07]	0.83 [0.75-0.93]	0.82 [0.74-0.92]	1.18 [1.08-1.28]	1.15 [1.05-1.25]	1.07 [0.98-1.17]	1.06 [0.97-1.16]	0.98 [0.93-1.03]	0.94 [0.9-0.99]
Catégorie de sommeil (ref = 7h-8h30)														
< 6h30	1.27 [1.12-1.44]	1.15 [1.01-1.31]	0.96 [0.62-1.48]	0.9 [0.58-1.38]	1.24 [1.04-1.47]	1.13 [0.95-1.34]	1.58 [1.23-2.04]	1.5 [1.16-1.94]	0.94 [0.73-1.21]	0.86 [0.67-1.11]	1.13 [0.88-1.46]	1.07 [0.83-1.38]	1.28 [1.13-1.46]	1.16 [1.02-1.32]

Effets	Cluster 4 (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
9h ou +	1.44 [1.37-1.52]	1.37 [1.3-1.45]	2.13 [1.85-2.45]	2 [1.73-2.3]	1.45 [1.35-1.56]	1.38 [1.28-1.48]	1.86 [1.67-2.07]	1.75 [1.57-1.95]	1.67 [1.53-1.82]	1.58 [1.44-1.72]	1.9 [1.73-2.08]	1.8 [1.64-1.98]	1.47 [1.39-1.55]	1.39 [1.32-1.47]
Score PNNS Alimentation et Activité (ref [7,8[)														
[1,6[	0.94 [0.82-1.07]	1.05 [0.92-1.2]	1.06 [0.76-1.48]	1.17 [0.84-1.64]	0.94 [0.79-1.12]	1.05 [0.88-1.25]	0.87 [0.67-1.13]	0.95 [0.73-1.24]	0.93 [0.75-1.15]	1.04 [0.84-1.29]	0.94 [0.76-1.17]	1.03 [0.83-1.28]	0.93 [0.82-1.07]	1.05 [0.92-1.2]
[6,7[	0.95 [0.86-1.05]	0.99 [0.9-1.1]	1.04 [0.81-1.35]	1.08 [0.84-1.4]	0.93 [0.82-1.06]	0.97 [0.85-1.1]	0.79 [0.64-0.97]	0.81 [0.66-1]	0.96 [0.81-1.13]	0.99 [0.84-1.17]	0.92 [0.78-1.09]	0.95 [0.81-1.13]	0.94 [0.85-1.04]	0.97 [0.88-1.08]
[8,9[	0.99 [0.92-1.06]	0.95 [0.88-1.02]	0.96 [0.79-1.17]	0.92 [0.76-1.12]	0.96 [0.88-1.06]	0.92 [0.84-1.01]	0.91 [0.79-1.05]	0.87 [0.76-1.01]	0.91 [0.8-1.02]	0.87 [0.77-0.98]	0.85 [0.75-0.96]	0.82 [0.73-0.93]	0.99 [0.92-1.06]	0.94 [0.87-1.01]
[9,13]	1.08 [1.01-1.16]	0.95 [0.88-1.02]	1.01 [0.84-1.22]	0.91 [0.75-1.1]	1.02 [0.93-1.12]	0.9 [0.82-0.98]	0.93 [0.81-1.07]	0.85 [0.74-0.98]	1 [0.9-1.13]	0.89 [0.79-1]	0.83 [0.74-0.94]	0.76 [0.67-0.86]	1.08 [1-1.15]	0.94 [0.87-1.01]
Catégorie d'activité physique hors travail (ref = Activité modérée)														
Activité intense	1.16 [1.08-1.24]	0.92 [0.86-0.99]	1.08 [0.9-1.3]	0.94 [0.78-1.14]	1.1 [1-1.21]	0.89 [0.81-0.98]	1.25 [1.09-1.45]	1.12 [0.97-1.29]	1.01 [0.9-1.14]	0.83 [0.73-0.93]	0.99 [0.87-1.12]	0.87 [0.76-0.98]	1.15 [1.07-1.24]	0.92 [0.85-0.98]
Activité soutenue	0.93 [0.87-1]	0.87 [0.81-0.93]	0.77 [0.64-0.92]	0.74 [0.62-0.89]	0.93 [0.85-1.01]	0.87 [0.8-0.95]	0.86 [0.74-0.99]	0.83 [0.72-0.96]	0.85 [0.77-0.95]	0.81 [0.72-0.9]	0.86 [0.76-0.96]	0.83 [0.74-0.93]	0.92 [0.86-0.99]	0.86 [0.81-0.92]
Pas d'activité physique	0.93 [0.77-1.12]	0.92 [0.76-1.11]	0.98 [0.6-1.6]	0.95 [0.58-1.54]	1.04 [0.82-1.33]	1.03 [0.81-1.32]	0.86 [0.57-1.3]	0.84 [0.55-1.26]	0.99 [0.73-1.35]	0.95 [0.7-1.3]	1.04 [0.76-1.42]	1.02 [0.74-1.39]	0.95 [0.78-1.15]	0.94 [0.77-1.14]
Satisfaction de la vie sexuelle (ref = Satisfaisante)														
Pas de réponses	1.29 [1.19-1.39]	1.05 [0.97-1.14]	1.27 [1.01-1.6]	1.09 [0.87-1.38]	1.23 [1.1-1.38]	1.01 [0.9-1.13]	1.37 [1.16-1.62]	1.21 [1.02-1.43]	1.03 [0.89-1.19]	0.84 [0.73-0.98]	1.13 [0.97-1.32]	0.98 [0.84-1.14]	1.32 [1.22-1.44]	1.08 [0.99-1.17]
Pas du tout satisfaisante	1.33 [1.22-1.46]	1.24 [1.13-1.36]	1.64 [1.3-2.08]	1.54 [1.22-1.95]	1.46 [1.3-1.64]	1.36 [1.21-1.53]	1.55 [1.29-1.85]	1.47 [1.22-1.76]	1.53 [1.32-1.76]	1.42 [1.23-1.64]	1.63 [1.4-1.89]	1.54 [1.32-1.79]	1.35 [1.23-1.48]	1.25 [1.14-1.37]
Pas très satisfaisante	1.04 [0.97-1.12]	1.04 [0.96-1.12]	1.28 [1.05-1.55]	1.27 [1.05-1.54]	1.14 [1.04-1.26]	1.14 [1.04-1.25]	1.14 [0.98-1.32]	1.14 [0.98-1.32]	1.17 [1.04-1.32]	1.17 [1.04-1.31]	1.11 [0.98-1.26]	1.11 [0.97-1.26]	1.05 [0.97-1.13]	1.04 [0.97-1.12]
Très satisfaisante	0.93 [0.85-1.01]	1.08 [0.99-1.18]	1.18 [0.94-1.47]	1.31 [1.05-1.64]	0.98 [0.88-1.1]	1.14 [1.02-1.27]	1.04 [0.88-1.24]	1.15 [0.96-1.36]	0.91 [0.79-1.05]	1.05 [0.91-1.21]	1.08 [0.93-1.25]	1.19 [1.03-1.37]	0.93 [0.86-1.02]	1.09 [1-1.19]
Satisfaction de la vie de couple (ref = Satisfaisante)														
Pas de réponses	1.23 [1.1-1.36]	1.04 [0.94-1.16]	1.02 [0.74-1.4]	0.9 [0.66-1.24]	1.22 [1.06-1.41]	1.04 [0.9-1.21]	1.15 [0.91-1.44]	1.03 [0.82-1.3]	1.02 [0.84-1.24]	0.87 [0.72-1.06]	1.05 [0.85-1.29]	0.93 [0.75-1.14]	1.27 [1.14-1.41]	1.08 [0.97-1.2]

Effets	Cluster 4 (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Pas du tout satisfaisante	1.2 [1.1-1.31]	1.14 [1.04-1.25]	1.36 [1.07-1.72]	1.3 [1.03-1.64]	1.18 [1.04-1.33]	1.12 [0.99-1.27]	1.17 [0.97-1.41]	1.13 [0.94-1.36]	1.2 [1.03-1.4]	1.14 [0.98-1.32]	1.41 [1.21-1.65]	1.36 [1.17-1.58]	1.24 [1.13-1.35]	1.17 [1.07-1.28]
Pas très satisfaisante	1.26 [1.09-1.46]	1.31 [1.13-1.52]	1.39 [0.94-2.04]	1.38 [0.94-2.04]	1.42 [1.17-1.72]	1.47 [1.21-1.78]	1.34 [1-1.8]	1.35 [1-1.81]	1.49 [1.18-1.88]	1.54 [1.22-1.94]	1.65 [1.3-2.09]	1.65 [1.3-2.09]	1.27 [1.09-1.48]	1.32 [1.13-1.54]
Très satisfaisante	1.03 [0.93-1.14]	1.07 [0.97-1.18]	1.23 [0.95-1.59]	1.25 [0.97-1.61]	1.19 [1.05-1.35]	1.23 [1.08-1.4]	1.11 [0.91-1.35]	1.13 [0.92-1.37]	1.1 [0.93-1.29]	1.13 [0.96-1.34]	1.13 [0.95-1.35]	1.15 [0.96-1.37]	1.03 [0.93-1.14]	1.07 [0.96-1.18]
Catégorie d'effort-récompense – score ERI (ref = Q1)														
Q2([0.7-1.02[)	0.83 [0.75-0.92]	0.91 [0.82-1.01]	0.75 [0.57-0.99]	0.81 [0.61-1.07]	0.86 [0.75-0.99]	0.96 [0.83-1.09]	0.82 [0.67-1.02]	0.87 [0.7-1.08]	0.88 [0.74-1.05]	1.01 [0.84-1.21]	0.76 [0.63-0.9]	0.81 [0.68-0.97]	0.82 [0.74-0.91]	0.9 [0.82-1]
Q3[1.02-1.31[	1.01 [0.91-1.11]	1.13 [1.02-1.25]	1.01 [0.78-1.31]	1.1 [0.85-1.43]	1.03 [0.9-1.17]	1.16 [1.02-1.33]	1.23 [1.01-1.5]	1.32 [1.08-1.62]	1.18 [1-1.39]	1.38 [1.17-1.64]	1 [0.85-1.19]	1.1 [0.93-1.3]	1 [0.9-1.1]	1.12 [1.01-1.24]
Q4[1.31-4]	1.39 [1.27-1.53]	1.54 [1.39-1.69]	1.63 [1.28-2.08]	1.75 [1.37-2.23]	1.49 [1.32-1.68]	1.66 [1.46-1.88]	1.82 [1.5-2.19]	1.91 [1.58-2.31]	1.77 [1.52-2.07]	2.04 [1.74-2.4]	1.55 [1.32-1.81]	1.67 [1.42-1.96]	1.38 [1.26-1.52]	1.52 [1.38-1.68]

Tableau 18 : Synthèse des modèles M0 et M1 en présentant les OR avec les IC à 95 % correspondant au croisement entre les effets étudiés et les différents horaires atypiques parmi le Cluster 5

Légende des couleurs : Borne supérieure de l'IC95 % < 0.8 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈ [0.8 − 1[| L'IC95 % ∈ 1 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈]1 − 1.5] | Borne supérieure de l'IC95 % > 1.5

Effets	Cluster 5 (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Mauvais état de santé perçu	1.85 [1.64-2.09]	1.58 [1.4-1.78]	1.88 [1.57-2.25]	1.63 [1.36-1.95]	1.92 [1.67-2.2]	1.63 [1.42-1.88]	2.33 [1.79-3.03]	2.07 [1.58-2.7]	1.9 [1.68-2.15]	1.62 [1.43-1.83]	1.91 [1.69-2.16]	1.62 [1.43-1.84]	1.92 [1.7-2.18]	1.64 [1.44-1.86]
Syndrome métabolique	2.81 [2.51-3.16]	2 [1.78-2.25]	2.73 [2.3-3.24]	2.04 [1.71-2.43]	2.75 [2.41-3.15]	1.95 [1.7-2.23]	2.34 [1.8-3.05]	1.85 [1.42-2.43]	2.83 [2.51-3.18]	2 [1.77-2.25]	2.89 [2.57-3.26]	2.06 [1.83-2.33]	2.87 [2.55-3.24]	2.05 [1.81-2.31]
Diabète	2.84 [2.36-3.43]	2.01 [1.66-2.43]	2.71 [2.04-3.6]	2.02 [1.51-2.69]	2.77 [2.22-3.46]	1.94 [1.55-2.43]	3.2 [2.14-4.79]	2.5 [1.66-3.76]	2.88 [2.37-3.48]	2.02 [1.66-2.45]	2.94 [2.43-3.56]	2.07 [1.7-2.51]	2.96 [2.44-3.59]	2.08 [1.71-2.54]
Dyslipidémie	2.07 [1.85-2.32]	1.44 [1.28-1.62]	1.96 [1.65-2.32]	1.43 [1.2-1.7]	1.98 [1.73-2.26]	1.37 [1.2-1.57]	2.11 [1.63-2.73]	1.65 [1.26-2.15]	2.12 [1.89-2.39]	1.47 [1.3-1.65]	2.07 [1.84-2.33]	1.45 [1.28-1.63]	2.12 [1.88-2.38]	1.48 [1.31-1.67]
Hypertension artérielle	2.38 [2.12-2.68]	1.48 [1.23-1.79]	2.14 [1.81-2.54]	1.44 [1.09-1.91]	2.51 [2.2-2.87]	1.63 [1.3-2.03]	2.87 [2.2-3.73]	1.96 [1.3-2.97]	2.38 [2.11-2.67]	1.49 [1.23-1.8]	2.41 [2.14-2.71]	1.49 [1.23-1.8]	2.43 [2.16-2.74]	1.48 [1.22-1.8]
Symptôme dépressif	1.24 [1.06-1.46]	1.27 [1.08-1.5]	1.36 [1.07-1.72]	1.37 [1.08-1.74]	1.33 [1.1-1.6]	1.37 [1.13-1.65]	1.74 [1.25-2.42]	1.73 [1.24-2.41]	1.26 [1.07-1.49]	1.29 [1.09-1.53]	1.28 [1.09-1.52]	1.31 [1.11-1.55]	1.3 [1.1-1.54]	1.33 [1.13-1.58]
Antidépresseurs	0.99 [0.85-1.15]	0.89 [0.76-1.04]	0.96 [0.76-1.2]	0.86 [0.68-1.08]	1.02 [0.86-1.22]	0.92 [0.77-1.09]	1.33 [0.97-1.81]	1.2 [0.88-1.65]	0.99 [0.85-1.15]	0.89 [0.76-1.04]	1.01 [0.86-1.18]	0.91 [0.78-1.06]	1.02 [0.87-1.19]	0.91 [0.78-1.07]
Psychoactif	1.45 [1.26-1.68]	1.16 [1-1.34]	1.51 [1.22-1.86]	1.22 [0.99-1.51]	1.51 [1.28-1.78]	1.21 [1.02-1.42]	1.83 [1.35-2.48]	1.54 [1.13-2.09]	1.48 [1.28-1.71]	1.18 [1.02-1.36]	1.48 [1.27-1.71]	1.18 [1.02-1.37]	1.48 [1.27-1.71]	1.18 [1.02-1.37]
Tabac	1.73 [1.53-1.95]	1.63 [1.44-1.84]	1.67 [1.4-2]	1.57 [1.31-1.87]	1.62 [1.41-1.86]	1.53 [1.33-1.76]	1.74 [1.33-2.28]	1.64 [1.25-2.15]	1.74 [1.54-1.97]	1.63 [1.44-1.85]	1.77 [1.57-2]	1.67 [1.47-1.89]	1.75 [1.54-1.98]	1.64 [1.45-1.86]
Cannabis	0.81 [0.53-1.25]	1.63 [1.44-1.84]	0.95 [0.52-1.74]	1.76 [0.95-3.28]	0.76 [0.45-1.28]	1.5 [0.88-2.54]	0.54 [0.17-1.7]	0.95 [0.3-3.02]	0.84 [0.55-1.3]	1.69 [1.09-2.64]	0.83 [0.54-1.28]	1.64 [1.06-2.56]	0.82 [0.52-1.27]	1.62 [1.03-2.54]
Alcool	1.43 [1.27-1.6]	1.37 [1.22-1.54]	1.34 [1.13-1.58]	1.29 [1.08-1.53]	1.41 [1.23-1.61]	1.35 [1.18-1.55]	1.2 [0.93-1.56]	1.18 [0.91-1.53]	1.41 [1.26-1.58]	1.35 [1.2-1.52]	1.44 [1.28-1.62]	1.38 [1.23-1.56]	1.39 [1.24-1.57]	1.34 [1.18-1.5]
Catégorie de sommeil (ref = 7h-8h30)														
< 6h30	2.03 [1.5-2.74]	1.13 [0.83-1.54]	1.32 [0.84-2.09]	1.17 [0.74-1.85]	1.22 [0.84-1.77]	1.03 [0.71-1.5]	1.42 [0.69-2.93]	1.29 [0.63-2.67]	1.37 [1-1.86]	1.17 [0.85-1.59]	1.28 [0.93-1.77]	1.1 [0.79-1.52]	1.39 [1.01-1.9]	1.19 [0.86-1.63]
9h ou +	1.48 [1.27-1.72]	1.13 [0.83-1.54]	1.9 [1.59-2.27]	1.76 [1.47-2.1]	2 [1.75-2.3]	1.86 [1.62-2.14]	2.53 [1.93-3.32]	2.34 [1.78-3.07]	1.99 [1.77-2.25]	1.85 [1.64-2.09]	2.08 [1.84-2.35]	1.93 [1.7-2.18]	2 [1.77-2.26]	1.85 [1.64-2.1]

Effets	Cluster 5 (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Score PNNS Alimentation et Activité (ref [7,8[)														
[1,6[	0.75 [0.51-1.12]	0.88 [0.63-1.21]	0.82 [0.52-1.32]	0.96 [0.6-1.53]	0.74 [0.51-1.07]	0.87 [0.6-1.27]	0.76 [0.37-1.54]	0.87 [0.43-1.76]	0.71 [0.51-1]	0.84 [0.6-1.18]	0.75 [0.54-1.04]	0.88 [0.64-1.23]	0.76 [0.55-1.07]	0.9 [0.64-1.26]
[6,7[	0.89 [0.68-1.18]	1.14 [0.92-1.42]	1.19 [0.87-1.63]	1.25 [0.91-1.71]	0.97 [0.75-1.26]	1.03 [0.8-1.34]	1.25 [0.8-1.96]	1.31 [0.83-2.06]	1.06 [0.85-1.32]	1.12 [0.9-1.4]	1.1 [0.88-1.36]	1.16 [0.93-1.44]	1.12 [0.9-1.4]	1.18 [0.94-1.48]
[8,9[	0.97 [0.8-1.18]	0.95 [0.81-1.12]	1.05 [0.82-1.34]	0.99 [0.78-1.26]	1.06 [0.88-1.27]	0.99 [0.82-1.19]	0.98 [0.68-1.4]	0.93 [0.65-1.33]	1.04 [0.89-1.23]	0.97 [0.83-1.15]	1.02 [0.87-1.2]	0.95 [0.81-1.12]	1.08 [0.91-1.28]	1.01 [0.85-1.19]
[9,13]	0.88 [0.72-1.07]	0.77 [0.66-0.91]	1.02 [0.8-1.29]	0.87 [0.68-1.1]	0.9 [0.75-1.09]	0.75 [0.62-0.9]	0.84 [0.59-1.21]	0.73 [0.51-1.06]	0.95 [0.8-1.11]	0.79 [0.67-0.93]	0.91 [0.77-1.07]	0.76 [0.64-0.89]	0.98 [0.83-1.16]	0.82 [0.69-0.97]
Catégorie d'activité physique hors travail (ref = Activité modérée)														
Activité intense	2.2 [1.77-2.74]	0.87 [0.74-1.02]	1.35 [1.06-1.7]	1.04 [0.82-1.33]	1.16 [0.97-1.39]	0.85 [0.7-1.02]	1.9 [1.32-2.73]	1.59 [1.1-2.31]	1.16 [0.99-1.36]	0.85 [0.72-1]	1.18 [1-1.38]	0.87 [0.74-1.03]	1.18 [1.01-1.39]	0.87 [0.74-1.03]
Activité soutenue	1.29 [1.03-1.61]	0.76 [0.65-0.89]	0.96 [0.76-1.21]	0.89 [0.71-1.12]	0.84 [0.71-1.01]	0.77 [0.65-0.92]	1.01 [0.7-1.47]	0.97 [0.66-1.41]	0.84 [0.72-0.98]	0.76 [0.65-0.89]	0.83 [0.71-0.97]	0.77 [0.65-0.9]	0.81 [0.69-0.95]	0.74 [0.63-0.87]
Pas d'activité physique	1.46 [0.85-2.51]	0.96 [0.63-1.45]	0.8 [0.39-1.64]	0.77 [0.37-1.58]	1.19 [0.76-1.87]	1.13 [0.72-1.79]	1.08 [0.39-3.01]	1.02 [0.36-2.86]	1.01 [0.66-1.54]	0.97 [0.64-1.49]	1.07 [0.7-1.62]	1.02 [0.67-1.56]	0.99 [0.65-1.53]	0.96 [0.62-1.48]
Satisfaction de la vie sexuelle (ref = Satisfaisante)														
Pas de réponses	1.25 [1-1.57]	0.79 [0.65-0.96]	0.86 [0.63-1.17]	0.66 [0.48-0.9]	1.09 [0.87-1.38]	0.81 [0.64-1.02]	0.88 [0.55-1.41]	0.71 [0.44-1.15]	1.09 [0.89-1.33]	0.8 [0.66-0.98]	1.12 [0.92-1.37]	0.83 [0.68-1.02]	1.07 [0.88-1.31]	0.8 [0.65-0.98]
Pas du tout satisfaisante	1.41 [1.1-1.8]	1.45 [1.19-1.75]	2.02 [1.57-2.61]	1.84 [1.42-2.37]	1.67 [1.34-2.09]	1.5 [1.2-1.88]	1.68 [1.1-2.56]	1.54 [1.01-2.35]	1.59 [1.31-1.93]	1.43 [1.17-1.74]	1.65 [1.36-2]	1.48 [1.22-1.8]	1.62 [1.33-1.97]	1.46 [1.2-1.78]
Pas très satisfaisante	0.9 [0.73-1.12]	1.19 [1.01-1.4]	1.14 [0.9-1.44]	1.13 [0.89-1.43]	1.33 [1.1-1.59]	1.33 [1.1-1.59]	1.35 [0.96-1.91]	1.35 [0.96-1.9]	1.18 [1.01-1.39]	1.18 [1-1.39]	1.23 [1.05-1.45]	1.23 [1.04-1.44]	1.14 [0.97-1.35]	1.14 [0.96-1.34]
Très satisfaisante	0.7 [0.54-0.91]	1.16 [0.96-1.42]	0.92 [0.69-1.22]	1.13 [0.85-1.51]	1.04 [0.84-1.3]	1.33 [1.06-1.66]	0.94 [0.61-1.44]	1.11 [0.72-1.71]	0.94 [0.77-1.14]	1.2 [0.98-1.46]	0.96 [0.79-1.17]	1.22 [1-1.48]	0.89 [0.73-1.09]	1.12 [0.91-1.38]
Satisfaction de la vie de couple (ref = Satisfaisante)														
	1.2 [0.9-1.6]	0.8 [0.62-1.04]	1 [0.68-1.47]	0.81 [0.55-1.2]	1.04 [0.77-1.4]	0.81 [0.6-1.1]	0.41 [0.18-0.94]	0.34 [0.15-0.78]	1.05 [0.81-1.36]	0.82 [0.63-1.07]	1.07 [0.82-1.38]	0.84 [0.65-1.09]	1.03 [0.79-1.34]	0.81 [0.62-1.06]

Effets	Cluster 5 (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Pas du tout satisfaisante	0.83 [0.63-1.1]	0.91 [0.73-1.13]	1.19 [0.88-1.6]	1.11 [0.82-1.49]	1.03 [0.8-1.32]	0.95 [0.74-1.22]	0.94 [0.59-1.5]	0.89 [0.56-1.41]	1 [0.81-1.25]	0.93 [0.74-1.15]	1.02 [0.82-1.27]	0.95 [0.76-1.18]	0.98 [0.79-1.23]	0.91 [0.73-1.14]
Pas très satisfaisante	1.11 [0.73-1.69]	1.77 [1.32-2.38]	1.97 [1.32-2.94]	2.06 [1.38-3.09]	2 [1.46-2.75]	2.15 [1.56-2.95]	2.47 [1.47-4.15]	2.51 [1.49-4.24]	1.62 [1.21-2.19]	1.74 [1.29-2.35]	1.63 [1.21-2.21]	1.73 [1.28-2.35]	1.71 [1.27-2.3]	1.82 [1.35-2.46]
Très satisfaisante	0.9 [0.68-1.19]	1.01 [0.8-1.28]	1.04 [0.75-1.44]	1.09 [0.78-1.51]	1 [0.77-1.3]	1.07 [0.82-1.39]	0.97 [0.6-1.57]	1 [0.62-1.63]	0.94 [0.74-1.19]	1 [0.79-1.27]	0.98 [0.78-1.24]	1.04 [0.83-1.32]	0.91 [0.71-1.16]	0.97 [0.76-1.23]
Pas de réponses	0.77 [0.64-0.93]	1.13 [0.98-1.31]	0.94 [0.76-1.17]	1.09 [0.88-1.35]	0.97 [0.82-1.15]	1.14 [0.96-1.35]	0.75 [0.54-1.04]	0.85 [0.61-1.19]	0.97 [0.84-1.12]	1.14 [0.98-1.32]	0.99 [0.85-1.14]	1.16 [1-1.35]	0.96 [0.83-1.11]	1.13 [0.97-1.31]
Catégorie d'effort-récompense – score ERI (ref = Q1)														
Q2([0.7-1.02[)	0.63 [0.48-0.82]	0.79 [0.6-1.03]	0.61 [0.42-0.89]	0.72 [0.49-1.06]	0.66 [0.49-0.9]	0.85 [0.62-1.17]	0.62 [0.34-1.15]	0.69 [0.37-1.28]	0.6 [0.46-0.79]	0.75 [0.57-0.99]	0.61 [0.47-0.8]	0.76 [0.58-0.99]	0.65 [0.49-0.85]	0.8 [0.61-1.05]
Q3[1.02-1.31[	1.07 [0.85-1.35]	1.4 [1.11-1.78]	0.94 [0.67-1.31]	1.15 [0.81-1.62]	1.16 [0.89-1.52]	1.58 [1.2-2.09]	1.42 [0.86-2.34]	1.61 [0.97-2.68]	1.05 [0.83-1.33]	1.38 [1.08-1.75]	1.05 [0.83-1.33]	1.36 [1.07-1.73]	1.07 [0.84-1.36]	1.38 [1.08-1.77]
Q4[1.31-4]	1.39 [1.11-1.74]	1.78 [1.41-2.24]	1.32 [0.96-1.82]	1.57 [1.13-2.19]	1.53 [1.18-1.98]	2.04 [1.56-2.67]	1.98 [1.22-3.22]	2.2 [1.35-3.6]	1.4 [1.12-1.75]	1.79 [1.42-2.26]	1.41 [1.12-1.76]	1.77 [1.4-2.24]	1.45 [1.15-1.82]	1.82 [1.44-2.31]

Tableau 19 : Synthèse des modèles M0 et M1 en présentant les OR avec les IC à 95 % correspondant au croisement entre les effets étudiés et les différents horaires atypiques parmi les personnes ayant mentionné des périodes d'expo mais pour lesquels la période était inférieure à 20 ans

Légende des couleurs :

Borne supérieure de l'IC95 % < 0.8	Borne supérieure de l'IC95 % ∈ [0.8 − 1[	L'IC95 % ∈ 1	Borne supérieure de l'IC95 % ∈]1 − 1.5]	Borne supérieure de l'IC95 % > 1.5

Effets	<20 ans d'expos (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Mauvais état de santé perçu	1.23 [1.2-1.27]	1.41 [1.37-1.45]	1.39 [1.32-1.47]	1.6 [1.51-1.68]	1.4 [1.34-1.46]	1.64 [1.58-1.71]	1.41 [1.35-1.46]	1.64 [1.58-1.71]	1.11 [1.08-1.15]	1.32 [1.27-1.37]	1.46 [1.41-1.51]	1.7 [1.64-1.76]	1.44 [1.4-1.49]	1.64 [1.58-1.69]
Syndrome métabolique	0.92 [0.9-0.95]	1.31 [1.27-1.35]	1.15 [1.09-1.21]	1.67 [1.58-1.77]	0.89 [0.86-0.93]	1.36 [1.29-1.42]	1 [0.96-1.05]	1.36 [1.29-1.42]	0.85 [0.82-0.88]	1.29 [1.24-1.34]	1.06 [1.02-1.09]	1.62 [1.56-1.69]	0.97 [0.94-1.01]	1.39 [1.33-1.44]
Diabète	0.93 [0.87-0.99]	1.31 [1.22-1.39]	1.26 [1.13-1.42]	1.8 [1.6-2.03]	0.97 [0.88-1.07]	1.45 [1.32-1.61]	1.05 [0.95-1.15]	1.45 [1.32-1.61]	0.83 [0.76-0.9]	1.29 [1.18-1.4]	1.11 [1.03-1.2]	1.67 [1.53-1.81]	1.04 [0.96-1.13]	1.43 [1.32-1.55]
Dyslipidémie	0.9 [0.88-0.92]	1.21 [1.18-1.24]	1.08 [1.03-1.13]	1.49 [1.42-1.57]	0.87 [0.84-0.91]	1.25 [1.2-1.31]	0.96 [0.92-0.99]	1.25 [1.2-1.31]	0.84 [0.82-0.87]	1.2 [1.16-1.24]	0.98 [0.95-1.01]	1.41 [1.36-1.46]	0.93 [0.9-0.96]	1.27 [1.22-1.31]
Hypertension artérielle	0.75 [0.73-0.77]	1.1 [1.05-1.15]	0.89 [0.84-0.93]	1.36 [1.26-1.47]	0.7 [0.68-0.73]	1.11 [1.04-1.18]	0.78 [0.75-0.81]	1.11 [1.04-1.18]	0.69 [0.66-0.71]	1.08 [1.02-1.14]	0.78 [0.75-0.81]	1.23 [1.17-1.3]	0.75 [0.73-0.78]	1.12 [1.06-1.18]
Symptôme dépressif	1.43 [1.38-1.48]	1.39 [1.35-1.44]	1.41 [1.33-1.5]	1.36 [1.28-1.45]	1.7 [1.63-1.78]	1.65 [1.57-1.72]	1.58 [1.51-1.65]	1.65 [1.57-1.72]	1.34 [1.28-1.39]	1.3 [1.25-1.36]	1.64 [1.57-1.7]	1.57 [1.51-1.64]	1.7 [1.64-1.77]	1.64 [1.58-1.71]
Antidépresseurs	0.94 [0.92-0.97]	1.11 [1.08-1.15]	0.96 [0.9-1.02]	1.12 [1.05-1.19]	1 [0.95-1.05]	1.24 [1.18-1.3]	0.98 [0.93-1.03]	1.24 [1.18-1.3]	0.85 [0.82-0.89]	1.02 [0.98-1.06]	0.92 [0.88-0.95]	1.11 [1.06-1.16]	1.02 [0.99-1.07]	1.24 [1.19-1.29]
Psychoactif	0.91 [0.88-0.95]	1.17 [1.13-1.21]	0.96 [0.9-1.03]	1.24 [1.16-1.33]	0.99 [0.94-1.04]	1.36 [1.29-1.43]	0.97 [0.92-1.02]	1.36 [1.29-1.43]	0.82 [0.78-0.86]	1.1 [1.05-1.15]	0.92 [0.88-0.96]	1.24 [1.18-1.3]	1.02 [0.98-1.07]	1.34 [1.28-1.4]
Tabac	1.35 [1.32-1.38]	1.44 [1.41-1.48]	1.54 [1.47-1.61]	1.67 [1.6-1.75]	1.41 [1.37-1.46]	1.56 [1.51-1.62]	1.47 [1.42-1.52]	1.56 [1.51-1.62]	1.37 [1.33-1.41]	1.49 [1.45-1.54]	1.56 [1.51-1.6]	1.72 [1.66-1.77]	1.41 [1.37-1.45]	1.54 [1.5-1.59]
Cannabis	1.51 [1.44-1.6]	1.21 [1.15-1.28]	1.51 [1.37-1.66]	1.22 [1.11-1.35]	1.65 [1.53-1.77]	1.26 [1.17-1.36]	1.58 [1.47-1.7]	1.26 [1.17-1.36]	1.67 [1.57-1.78]	1.29 [1.21-1.38]	1.76 [1.66-1.88]	1.39 [1.3-1.48]	1.55 [1.45-1.65]	1.22 [1.15-1.31]
Alcool	1.1 [1.07-1.12]	1.11 [1.08-1.13]	1.01 [0.96-1.05]	1.03 [0.99-1.08]	1.01 [0.98-1.05]	1.02 [0.99-1.06]	0.94 [0.91-0.98]	1.02 [0.99-1.06]	1.33 [1.29-1.37]	1.33 [1.29-1.37]	1.1 [1.07-1.13]	1.13 [1.09-1.16]	0.96 [0.93-0.98]	0.97 [0.94-1]
Catégorie de sommeil (ref = 7h-8h30)														
< 6h30	1.17 [1.11-1.24]	1.18 [1.11-1.25]	1.39 [1.24-1.55]	1.43 [1.28-1.6]	1.38 [1.27-1.5]	1.4 [1.28-1.52]	1.4 [1.29-1.52]	1.4 [1.28-1.52]	0.98 [0.9-1.06]	1.02 [0.94-1.1]	1.38 [1.28-1.49]	1.38 [1.28-1.5]	1.44 [1.35-1.54]	1.43 [1.33-1.53]
9h ou +	1.38 [1.35-1.42]	1.47 [1.43-1.51]	1.71 [1.63-1.79]	1.83 [1.74-1.92]	1.48 [1.43-1.54]	1.62 [1.56-1.68]	1.52 [1.46-1.57]	1.62 [1.56-1.68]	1.43 [1.39-1.47]	1.55 [1.51-1.6]	1.84 [1.78-1.9]	1.97 [1.91-2.04]	1.4 [1.36-1.44]	1.49 [1.45-1.54]

Effets	<20 ans d'expos (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Score PNNS Alimentation et Activité (ref [7,8[)														
[1,6[	1.22 [1.16-1.28]	1.11 [1.05-1.16]	1.17 [1.06-1.29]	1.07 [0.97-1.18]	1.29 [1.2-1.39]	1.15 [1.07-1.23]	1.28 [1.19-1.37]	1.15 [1.07-1.23]	1.19 [1.12-1.26]	1.07 [1.01-1.14]	1.28 [1.21-1.36]	1.15 [1.08-1.23]	1.25 [1.18-1.33]	1.13 [1.07-1.2]
[6,7[	1.08 [1.04-1.12]	1.04 [1-1.08]	1.1 [1.02-1.19]	1.07 [0.99-1.16]	1.13 [1.06-1.19]	1.08 [1.02-1.15]	1.05 [0.99-1.12]	1.08 [1.02-1.15]	1.1 [1.04-1.15]	1.05 [1-1.11]	1.07 [1.02-1.13]	1.03 [0.98-1.08]	1.09 [1.04-1.15]	1.05 [1-1.1]
[8,9[	0.89 [0.87-0.92]	0.95 [0.92-0.98]	0.95 [0.89-1.01]	0.99 [0.93-1.06]	0.86 [0.82-0.9]	0.92 [0.88-0.96]	0.89 [0.85-0.93]	0.92 [0.88-0.96]	0.88 [0.84-0.91]	0.94 [0.9-0.98]	0.86 [0.83-0.9]	0.91 [0.87-0.95]	0.9 [0.86-0.93]	0.94 [0.91-0.98]
[9,13]	0.75 [0.73-0.78]	0.88 [0.85-0.91]	0.74 [0.7-0.79]	0.86 [0.81-0.92]	0.73 [0.7-0.77]	0.88 [0.84-0.93]	0.7 [0.67-0.74]	0.88 [0.84-0.93]	0.74 [0.71-0.77]	0.88 [0.85-0.92]	0.67 [0.64-0.7]	0.8 [0.76-0.83]	0.75 [0.72-0.78]	0.88 [0.84-0.91]
Catégorie d'activité physique hors travail (ref = Activité modérée)														
Activité intense	0.8 [0.78-0.83]	0.97 [0.94-1]	0.86 [0.81-0.92]	1.07 [1-1.14]	0.75 [0.71-0.79]	0.93 [0.89-0.98]	0.8 [0.76-0.84]	0.93 [0.89-0.98]	0.8 [0.77-0.83]	0.99 [0.95-1.03]	0.78 [0.75-0.81]	0.97 [0.93-1.01]	0.79 [0.76-0.83]	0.96 [0.92-1]
Activité soutenue	0.91 [0.88-0.93]	0.94 [0.91-0.97]	0.88 [0.83-0.93]	0.92 [0.87-0.97]	0.88 [0.85-0.92]	0.92 [0.88-0.96]	0.84 [0.81-0.88]	0.92 [0.88-0.96]	0.95 [0.92-0.99]	0.99 [0.95-1.03]	0.87 [0.84-0.9]	0.91 [0.87-0.94]	0.87 [0.84-0.9]	0.9 [0.87-0.93]
Pas d'activité physique	1.05 [0.98-1.14]	1.03 [0.96-1.12]	1.25 [1.09-1.44]	1.2 [1.04-1.39]	1.09 [0.98-1.22]	1.06 [0.94-1.19]	1.07 [0.96-1.2]	1.06 [0.94-1.19]	1.02 [0.93-1.13]	1.02 [0.93-1.13]	1.16 [1.06-1.28]	1.12 [1.01-1.23]	1.13 [1.03-1.24]	1.08 [0.98-1.19]
Satisfaction de la vie sexuelle (ref = Satisfaisante)														
Pas de réponses	0.75 [0.72-0.79]	0.92 [0.88-0.96]	0.7 [0.64-0.77]	0.87 [0.79-0.95]	0.75 [0.7-0.81]	0.96 [0.89-1.03]	0.82 [0.77-0.87]	0.96 [0.89-1.03]	0.6 [0.56-0.63]	0.77 [0.73-0.82]	0.8 [0.76-0.85]	1.01 [0.95-1.07]	0.85 [0.81-0.9]	1.03 [0.98-1.09]
Pas du tout satisfaisante	1.23 [1.18-1.28]	1.31 [1.26-1.37]	1.28 [1.18-1.39]	1.35 [1.25-1.47]	1.42 [1.33-1.51]	1.53 [1.43-1.63]	1.25 [1.18-1.33]	1.53 [1.43-1.63]	1.23 [1.17-1.3]	1.35 [1.27-1.42]	1.39 [1.32-1.47]	1.5 [1.42-1.58]	1.32 [1.25-1.39]	1.4 [1.33-1.48]
Pas très satisfaisante	1.15 [1.12-1.19]	1.15 [1.11-1.19]	1.1 [1.03-1.16]	1.09 [1.02-1.16]	1.2 [1.14-1.26]	1.19 [1.14-1.25]	1.11 [1.06-1.16]	1.19 [1.14-1.25]	1.23 [1.18-1.28]	1.23 [1.18-1.28]	1.17 [1.13-1.22]	1.17 [1.12-1.22]	1.12 [1.08-1.17]	1.12 [1.07-1.16]
Très satisfaisante	1.15 [1.11-1.19]	1.01 [0.98-1.05]	1.15 [1.08-1.23]	1.02 [0.96-1.09]	1.21 [1.15-1.27]	1.05 [0.99-1.1]	1.18 [1.12-1.24]	1.05 [0.99-1.1]	1.15 [1.11-1.2]	1.01 [0.96-1.05]	1.19 [1.14-1.24]	1.04 [0.99-1.08]	1.21 [1.16-1.26]	1.06 [1.01-1.1]
Satisfaction de la vie de couple (ref = Satisfaisante)														
Pas de réponses	0.78 [0.74-0.83]	0.92 [0.86-0.97]	0.77 [0.68-0.87]	0.91 [0.8-1.03]	0.76 [0.7-0.84]	0.91 [0.83-1.01]	0.83 [0.76-0.9]	0.91 [0.83-1.01]	0.67 [0.61-0.72]	0.81 [0.75-0.88]	0.83 [0.76-0.89]	0.99 [0.91-1.07]	0.87 [0.81-0.94]	1.01 [0.94-1.09]
Pas du tout satisfaisante	1.18 [1.13-1.23]	1.11 [1.06-1.15]	1.17 [1.08-1.26]	1.1 [1.02-1.2]	1.34 [1.26-1.42]	1.23 [1.16-1.31]	1.24 [1.16-1.31]	1.23 [1.16-1.31]	1.13 [1.07-1.19]	1.06 [1.01-1.12]	1.31 [1.24-1.38]	1.21 [1.14-1.27]	1.33 [1.26-1.39]	1.22 [1.16-1.28]

Effets	<20 ans d'expos (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés		Expo Travail WE	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Pas très satisfaisante	1.43 [1.34-1.53]	1.37 [1.28-1.46]	1.67 [1.48-1.88]	1.58 [1.4-1.78]	1.75 [1.6-1.92]	1.66 [1.51-1.83]	1.4 [1.27-1.55]	1.66 [1.51-1.83]	1.53 [1.41-1.66]	1.47 [1.35-1.6]	1.64 [1.51-1.79]	1.54 [1.41-1.68]	1.53 [1.41-1.66]	1.47 [1.35-1.6]
Très satisfaisante	1.21 [1.16-1.26]	1.19 [1.13-1.24]	1.2 [1.1-1.31]	1.18 [1.08-1.29]	1.29 [1.21-1.38]	1.26 [1.18-1.35]	1.16 [1.08-1.24]	1.26 [1.18-1.35]	1.28 [1.21-1.35]	1.26 [1.19-1.33]	1.28 [1.21-1.35]	1.25 [1.18-1.32]	1.22 [1.15-1.29]	1.19 [1.13-1.26]
Catégorie d'effort-récompense – score ERI (ref = Q1)														
Q2([0.7-1.02[)	1.15 [1.11-1.19]	1.14 [1.1-1.19]	1.07 [0.99-1.15]	1.06 [0.98-1.15]	1.13 [1.06-1.2]	1.14 [1.07-1.21]	1.08 [1.03-1.15]	1.08 [1.02-1.14]	1.43 [1.36-1.5]	1.41 [1.34-1.49]	1.07 [1.02-1.13]	1.08 [1.02-1.13]	0.97 [0.92-1.02]	0.97 [0.93-1.02]
Q3[1.02-1.31[	1.38 [1.33-1.44]	1.4 [1.35-1.45]	1.32 [1.22-1.42]	1.33 [1.24-1.44]	1.36 [1.28-1.44]	1.41 [1.33-1.5]	1.22 [1.15-1.29]	1.24 [1.17-1.31]	1.92 [1.83-2.01]	1.94 [1.85-2.04]	1.28 [1.22-1.35]	1.31 [1.25-1.38]	1.13 [1.08-1.18]	1.17 [1.11-1.23]
Q4[1.31-4]	1.72 [1.66-1.79]	1.79 [1.72-1.86]	1.81 [1.68-1.94]	1.88 [1.74-2.02]	1.92 [1.82-2.03]	2.07 [1.95-2.19]	1.74 [1.65-1.84]	1.81 [1.71-1.92]	2.34 [2.23-2.46]	2.44 [2.32-2.56]	1.73 [1.64-1.81]	1.82 [1.73-1.92]	1.52 [1.45-1.6]	1.62 [1.55-1.7]

Tableau 20 : Synthèse des modèles M0 et M1 en présentant les OR avec les IC à 95 % correspondant au croisement entre les effets étudiés et les différents horaires atypiques parmi ceux qui n'ont pas mentionné de périodes

Légende des couleurs : Borne supérieure de l'IC95 % < 0.8 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈ [0.8 – 1[| L'IC95 % ∈ 1 | Borne supérieure de l'IC95 % ∈]1 – 1.5] | Borne supérieure de l'IC95 % > 1.5

Effets	Pas de mention de périodes (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Mauvais état de santé perçu	2.09 [1.88-2.34]	2.06 [1.84-2.3]	1.48 [1.4-1.56]	1.44 [1.36-1.52]	1.95 [1.8-2.11]	2.04 [1.89-2.21]	1.23 [1.16-1.3]	1.25 [1.18-1.32]	2.09 [1.96-2.24]	2.04 [1.91-2.19]	1.84 [1.75-1.94]	1.75 [1.66-1.85]
Syndrome métabolique	1.77 [1.58-1.98]	1.84 [1.63-2.08]	1.29 [1.22-1.37]	1.25 [1.18-1.33]	1.35 [1.24-1.47]	1.55 [1.41-1.69]	1.24 [1.18-1.32]	1.32 [1.24-1.4]	1.67 [1.56-1.79]	1.72 [1.6-1.85]	1.45 [1.37-1.53]	1.34 [1.26-1.42]
Diabète	1.91 [1.54-2.37]	1.84 [1.47-2.3]	1.49 [1.33-1.67]	1.41 [1.26-1.58]	1.4 [1.18-1.67]	1.52 [1.27-1.82]	1.38 [1.23-1.55]	1.45 [1.28-1.63]	1.99 [1.75-2.27]	1.89 [1.65-2.16]	1.85 [1.67-2.05]	1.63 [1.46-1.81]
Dyslipidémie	1.47 [1.32-1.64]	1.51 [1.34-1.69]	1.14 [1.08-1.2]	1.1 [1.04-1.16]	1.21 [1.12-1.31]	1.35 [1.25-1.47]	1.1 [1.04-1.15]	1.15 [1.09-1.21]	1.39 [1.3-1.48]	1.41 [1.32-1.51]	1.25 [1.19-1.32]	1.16 [1.1-1.22]
Hypertension artérielle	1.37 [1.23-1.53]	1.43 [1.21-1.69]	1.17 [1.11-1.23]	1.12 [1.03-1.22]	1.13 [1.04-1.22]	1.25 [1.11-1.41]	1.06 [1-1.11]	1.09 [1-1.19]	1.33 [1.24-1.42]	1.32 [1.19-1.46]	1.32 [1.25-1.39]	1.18 [1.09-1.28]
Symptôme dépressif	1.42 [1.23-1.64]	1.39 [1.2-1.6]	1.43 [1.34-1.52]	1.42 [1.33-1.51]	1.7 [1.54-1.87]	1.67 [1.52-1.84]	1.19 [1.11-1.27]	1.18 [1.1-1.26]	1.59 [1.46-1.73]	1.56 [1.43-1.69]	1.62 [1.51-1.72]	1.61 [1.51-1.72]
Antidépresseurs	1.14 [0.99-1.32]	1.15 [1-1.33]	1.21 [1.14-1.29]	1.19 [1.12-1.27]	1.15 [1.04-1.27]	1.23 [1.11-1.35]	0.93 [0.87-1]	0.93 [0.87-1]	1.14 [1.05-1.24]	1.15 [1.06-1.26]	1.2 [1.12-1.28]	1.18 [1.11-1.26]
Psychoactif	1.32 [1.14-1.52]	1.33 [1.15-1.54]	1.27 [1.19-1.36]	1.24 [1.16-1.33]	1.37 [1.24-1.51]	1.51 [1.36-1.67]	0.99 [0.92-1.06]	1 [0.93-1.08]	1.37 [1.26-1.49]	1.38 [1.27-1.51]	1.37 [1.28-1.46]	1.31 [1.23-1.41]
Tabac	1.62 [1.46-1.81]	1.66 [1.49-1.85]	1.21 [1.15-1.27]	1.2 [1.15-1.26]	1.29 [1.2-1.39]	1.34 [1.25-1.45]	1.39 [1.32-1.46]	1.39 [1.32-1.46]	1.5 [1.4-1.6]	1.53 [1.43-1.63]	1.24 [1.18-1.3]	1.24 [1.18-1.31]
Cannabis	1.03 [0.8-1.33]	1.15 [0.88-1.49]	0.97 [0.85-1.1]	1.06 [0.93-1.21]	1.08 [0.9-1.28]	1.07 [0.89-1.28]	1.14 [1.01-1.29]	1.15 [1.02-1.3]	1.29 [1.12-1.48]	1.42 [1.23-1.65]	0.94 [0.83-1.06]	1.08 [0.95-1.23]
Alcool	0.82 [0.74-0.92]	0.84 [0.76-0.94]	0.92 [0.88-0.97]	0.93 [0.88-0.98]	0.73 [0.68-0.79]	0.74 [0.68-0.8]	1.25 [1.19-1.31]	1.25 [1.19-1.32]	0.9 [0.84-0.96]	0.92 [0.87-0.99]	0.78 [0.74-0.82]	0.79 [0.75-0.83]

Catégorie de sommeil (ref = 7h-8h30)

Effets	Pas de mention de périodes (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
< 6h30	1.92 [1.5-2.45]	1.89 [1.48-2.43]	1.13 [0.99-1.28]	1.11 [0.98-1.26]	1.54 [1.28-1.85]	1.53 [1.28-1.85]	0.96 [0.84-1.1]	0.98 [0.85-1.12]	1.63 [1.39-1.92]	1.61 [1.37-1.89]	1.42 [1.26-1.6]	1.36 [1.21-1.54]
9h ou +	2.15 [1.93-2.41]	2.13 [1.9-2.38]	1.31 [1.24-1.37]	1.28 [1.22-1.35]	1.92 [1.78-2.07]	1.97 [1.82-2.13]	1.52 [1.45-1.6]	1.53 [1.46-1.61]	2.31 [2.16-2.47]	2.27 [2.13-2.43]	1.51 [1.44-1.59]	1.48 [1.41-1.56]
Score PNNS Alimentation et Activité (ref [7,8[)												
[1,6[	0.85 [0.67-1.09]	0.87 [0.68-1.11]	0.89 [0.8-1]	0.92 [0.82-1.03]	0.95 [0.8-1.13]	0.92 [0.78-1.1]	0.94 [0.84-1.05]	0.94 [0.84-1.05]	0.89 [0.77-1.03]	0.91 [0.79-1.06]	0.86 [0.77-0.97]	0.9 [0.8-1.01]
[6,7[	0.99 [0.83-1.19]	1.01 [0.84-1.21]	0.97 [0.89-1.06]	0.99 [0.9-1.08]	1.07 [0.94-1.22]	1.07 [0.94-1.22]	0.99 [0.91-1.08]	0.99 [0.91-1.08]	1.06 [0.95-1.19]	1.08 [0.97-1.21]	0.98 [0.9-1.07]	1 [0.91-1.09]
[8,9[	0.88 [0.76-1.01]	0.87 [0.75-1]	0.97 [0.91-1.04]	0.96 [0.9-1.02]	0.96 [0.86-1.06]	0.97 [0.88-1.07]	0.94 [0.88-1]	0.94 [0.88-1.01]	0.93 [0.85-1.01]	0.92 [0.84-1]	0.94 [0.88-1]	0.92 [0.86-0.98]
[9,13]	0.74 [0.64-0.86]	0.73 [0.63-0.84]	0.92 [0.86-0.98]	0.89 [0.83-0.95]	0.86 [0.78-0.96]	0.9 [0.81-1]	0.89 [0.84-0.95]	0.9 [0.84-0.97]	0.82 [0.75-0.89]	0.8 [0.73-0.88]	0.91 [0.85-0.97]	0.87 [0.81-0.93]
Catégorie d'activité physique hors travail (ref = Activité modérée)												
Activité intense	0.91 [0.79-1.06]	0.93 [0.8-1.08]	0.94 [0.87-1]	0.91 [0.85-0.98]	0.9 [0.81-0.99]	0.97 [0.87-1.08]	0.92 [0.86-0.98]	0.94 [0.88-1.01]	0.9 [0.82-0.99]	0.91 [0.83-1]	0.96 [0.9-1.03]	0.91 [0.85-0.97]
Activité soutenue	0.82 [0.72-0.94]	0.83 [0.72-0.95]	0.92 [0.86-0.98]	0.92 [0.86-0.97]	0.81 [0.73-0.89]	0.82 [0.75-0.9]	0.92 [0.86-0.98]	0.93 [0.87-0.98]	0.84 [0.78-0.91]	0.85 [0.78-0.92]	0.89 [0.83-0.94]	0.88 [0.82-0.93]
Pas d'activité physique	1.55 [1.16-2.09]	1.46 [1.09-1.96]	1.16 [0.99-1.35]	1.13 [0.97-1.32]	1.56 [1.27-1.92]	1.5 [1.22-1.85]	1.22 [1.05-1.42]	1.21 [1.04-1.41]	1.67 [1.4-1.99]	1.57 [1.32-1.88]	1.34 [1.16-1.56]	1.29 [1.11-1.5]
Satisfaction de la vie sexuelle (ref = Satisfaisante)												
Pas de réponses	1.2 [1-1.44]	1.18 [0.98-1.42]	1.12 [1.03-1.22]	1.08 [0.99-1.18]	1.28 [1.12-1.45]	1.37 [1.2-1.56]	0.87 [0.79-0.95]	0.89 [0.81-0.98]	1.34 [1.2-1.49]	1.32 [1.18-1.48]	1.35 [1.25-1.47]	1.26 [1.16-1.36]
Pas du tout satisfaisante	1.72 [1.45-2.05]	1.7 [1.42-2.02]	1.21 [1.1-1.32]	1.19 [1.09-1.3]	1.43 [1.25-1.63]	1.45 [1.27-1.65]	1.23 [1.13-1.35]	1.24 [1.13-1.35]	1.61 [1.44-1.79]	1.59 [1.42-1.78]	1.39 [1.28-1.52]	1.36 [1.24-1.48]
Pas très satisfaisante	0.94 [0.8-1.11]	0.94 [0.8-1.1]	1.01 [0.94-1.08]	1.01 [0.94-1.08]	1.02 [0.91-1.14]	1.01 [0.91-1.13]	1.15 [1.08-1.23]	1.15 [1.08-1.23]	1.09 [0.99-1.19]	1.08 [0.99-1.19]	0.96 [0.89-1.03]	0.96 [0.89-1.03]

Effets	Pas de mention de périodes (oui/non)		Horaires Nuit		Repos Cons Sec 48h		Travail Poste Alternant		Travail Plus 10h		Expo Horaires Décalés	
	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1	M0	M1
Très satisfaisante	1.06 [0.9-1.24]	1.05 [0.89-1.23]	0.97 [0.9-1.04]	0.98 [0.91-1.06]	1.11 [0.99-1.25]	1.05 [0.94-1.18]	1.04 [0.97-1.12]	1.03 [0.95-1.1]	1.06 [0.96-1.17]	1.05 [0.95-1.16]	1.01 [0.94-1.09]	1.04 [0.96-1.12]
Satisfaction de la vie de couple (ref = Satisfaisante)												
Pas de réponses	1.38 [1.1-1.74]	1.36 [1.08-1.71]	1.17 [1.05-1.31]	1.14 [1.02-1.27]	1.38 [1.17-1.62]	1.45 [1.23-1.71]	0.95 [0.84-1.07]	0.97 [0.86-1.09]	1.39 [1.21-1.6]	1.36 [1.19-1.57]	1.4 [1.26-1.56]	1.31 [1.18-1.46]
Pas du tout satisfaisante	1.12 [0.92-1.35]	1.08 [0.89-1.31]	1.07 [0.98-1.17]	1.06 [0.98-1.16]	1.2 [1.05-1.37]	1.15 [1.01-1.32]	0.95 [0.86-1.04]	0.95 [0.86-1.04]	1.31 [1.17-1.46]	1.27 [1.14-1.42]	1.22 [1.12-1.33]	1.19 [1.09-1.3]
Pas très satisfaisante	1.65 [1.25-2.17]	1.59 [1.21-2.11]	1.34 [1.17-1.53]	1.33 [1.16-1.52]	1.62 [1.33-1.97]	1.56 [1.28-1.9]	1.35 [1.18-1.55]	1.33 [1.16-1.53]	1.66 [1.4-1.96]	1.61 [1.36-1.91]	1.61 [1.42-1.84]	1.6 [1.41-1.83]
Très satisfaisante	1.17 [0.95-1.44]	1.16 [0.94-1.42]	1.1 [1.01-1.21]	1.1 [1-1.21]	1.12 [0.97-1.3]	1.11 [0.96-1.29]	1.17 [1.07-1.29]	1.16 [1.06-1.28]	1.14 [1.01-1.3]	1.13 [1-1.29]	1.09 [0.99-1.2]	1.09 [0.99-1.2]
Catégorie d'effort-récompense – score ERI (ref = Q1)												
Q2([0.7-1.02[)	1.04 [0.86-1.24]	1.08 [0.9-1.3]	1.03 [0.95-1.12]	1.07 [0.98-1.16]	0.9 [0.79-1.02]	0.92 [0.81-1.04]	1.63 [1.49-1.79]	1.68 [1.53-1.84]	0.85 [0.76-0.95]	0.88 [0.79-0.99]	0.86 [0.79-0.94]	0.91 [0.84-0.99]
Q3[1.02-1.31[	1.04 [0.86-1.25]	1.09 [0.91-1.32]	1.22 [1.13-1.33]	1.27 [1.17-1.38]	1.1 [0.97-1.24]	1.14 [1.01-1.29]	2.36 [2.16-2.58]	2.44 [2.23-2.66]	1.11 [1-1.23]	1.17 [1.05-1.3]	0.95 [0.87-1.03]	1.01 [0.93-1.1]
Q4[1.31-4]	1.33 [1.11-1.59]	1.4 [1.17-1.68]	1.44 [1.33-1.56]	1.49 [1.38-1.62]	1.45 [1.28-1.63]	1.52 [1.35-1.72]	2.67 [2.45-2.92]	2.77 [2.53-3.02]	1.29 [1.15-1.43]	1.36 [1.22-1.52]	1.18 [1.09-1.28]	1.26 [1.16-1.37]