

20 & 21

OCT
2022

20^{ème} COLLOQUE
ADEREST

ASSOCIATION POUR LE DÉVELOPPEMENT
DES ÉTUDES ET RECHERCHES ÉPIDÉMIOLOGIQUES
EN SANTÉ TRAVAIL

RÉSUMÉ DES CONFÉRENCES,
COMMUNICATIONS ORALES
ET AFFICHÉES,
ATELIERS

ARCHIVES NATIONALES DU MONDE DU TRAVAIL



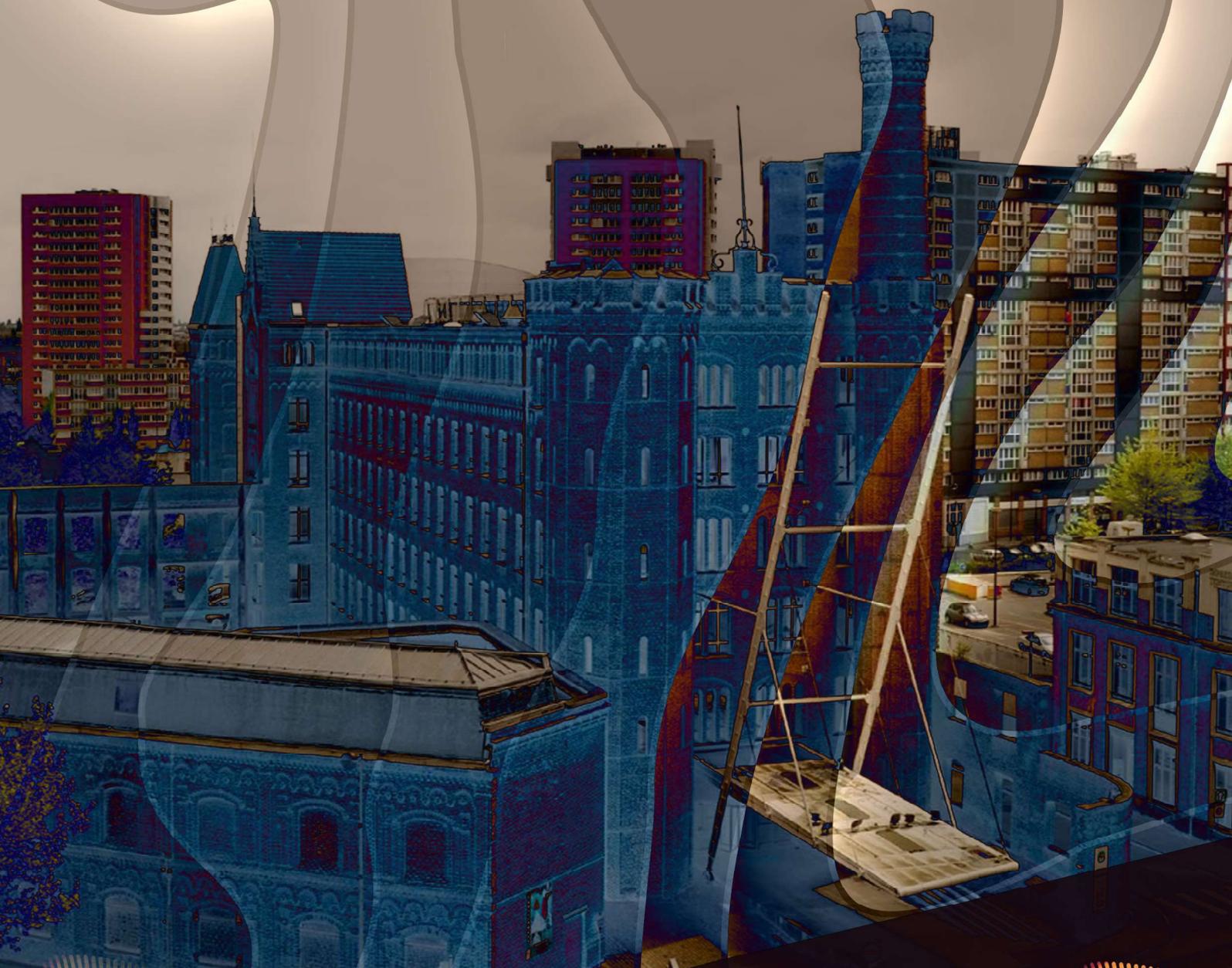
Institut de Santé au Travail
du Nord de la France
Hauts-de-France

ADEREST

Association pour le Développement des
Études et Recherches Épidémiologiques
en Santé Travail



ARCHIVES
NATIONALES
DU MONDE
DU TRAVAIL



COMMUNICATIONS
ORALES



Corrélation entre la biométrieologie urinaire et la métrologie atmosphérique pour le chrome hexavalent et les oxydes de nickel chez des soudeurs

S Chamot^{a,*}, O Garry^b

^a Centre Régional de Pathologies Professionnelles et Environnementales des Hauts-de-France, Service de Médecine Légale et Sociale, CHU Amiens-Picardie

^b Registre des cancers de la Somme et Service d'épidémiologie et santé publique, CHU Amiens-Picardie

*auteur correspondant : chamot.sylvain@chu-amiens.fr

Objectifs : Les activités de soudage sont reconnues comme cancérigènes pour l'homme. Le soudage d'acier inoxydable est particulièrement émissif de particules de chrome hexavalent et d'oxyde de nickel, également cancérigènes. Nous avons souhaité connaître le niveau d'exposition de soudeurs sur acier inoxydable dans deux entreprises, ainsi que la corrélation entre les résultats de biométrieologie et ceux de métrologie.

Méthodes : L'étude a été menée sur 2 entreprises : l'entreprise A est dans le secteur de la fabrication de machines pour l'industrie agro-alimentaire tandis que l'entreprise B est dans le découpage et la réparation générale de tôles. Des échantillons d'urine ont été prélevés en fin de poste fin de semaine. Un questionnaire a été rempli en parallèle pour évaluer l'influence d'éventuels facteurs associés. Le même jour, des prélèvements atmosphériques individuels ont été réalisés sur 8 heures de travail.

Résultats : Un total de 14 échantillons d'urines et 6 prélèvements atmosphériques ont pu être analysés. Pour ce qui est de la biométrieologie, dans l'entreprise A (n = 10) la moyenne géométrique du chrome urinaire était de 1,42 µg/g de créatinine urinaire et celle du nickel urinaire de 3,48 µg/g de créatinine urinaire. Pour l'entreprise B (n = 4) les moyennes géométriques étaient respectivement de 0,74 et 1,33. Concernant la métrologie, le chrome hexavalent atmosphérique sur 8h (µg/m³) médian était de 21,2 pour l'entreprise A (n = 3) et de 0,84 pour l'entreprise B (n = 3) et le nickel atmosphérique sur 8h (mg/m³) médian était de 0,05 pour l'entreprise A (n = 3) et de 0,04 pour l'entreprise B (n = 3). Après régression linéaire simple avec validation croisée, on retrouve une moyenne des carrés des erreurs (MSE) de test à 0,075 pour le modèle étudiant le chrome hexavalent atmosphérique et chrome urinaire, témoignant d'une possible association. Cela ne semble pas être le cas pour le nickel (MSE test = 0,68).

Conclusions : Bien qu'il existe des disparités entre les entreprises, les résultats sont néanmoins cohérents avec ceux observés dans la littérature. Le faible nombre d'observations ne nous a pas permis d'étudier l'impact de facteurs de confusion dans la relation entre métrologie et biométrieologie, mais il semblerait qu'une association existe pour le chrome et pas pour le nickel.

Déclaration d'intérêts : aucun

Estimation du risque de cancer (tumeurs solides) du personnel navigant en activité dans une compagnie aérienne française : une approche simple pour le médecin du travail

M Klerlein^{a,*}

^a Service de Prévention et de Santé au Travail d'Air France, 45 rue de Paris 95747 Roissy Charles de Gaulle Cedex

*auteur correspondant : miklerlein@airfrance.fr

Objectifs : Fournir une estimation acceptable du risque de cancer pour une population actuellement en activité professionnelle, grâce aux données recueillies en médecine du travail

Méthodes : Utilisation des données d'incidence publiées par l'Institut National du Cancer, Santé Publique France, FRANCIM et les Hospices Civils de Lyon pour calculer le nombre de cas attendus d'une population stable de personnels navigants, et estimer le risque par le ratio d'incidence SIR à partir des cas de tumeurs solides portés à la connaissance du médecin du travail.

Résultats : Les données ont permis d'effectuer les calculs de ratio d'incidence par rapport à la population française pour une période de 20 ans (2001 – 2021) et montrent une sous-incidence globale pour les principales tumeurs solide d'intérêt chez les personnels navigants (mélanomes – cancer du sein – cancer de la prostate – cancer de la thyroïde). Les ratios d'incidences SIR restent tous significativement inférieurs à 1.

Conclusions : Les résultats présentés sont biaisés principalement par l'effet travailleur sain, et par de possibles sous-déclaration, mais indiquent néanmoins l'absence de signal de danger manifeste. L'objectif principal de l'étude est par ailleurs rempli, puisqu'elle démontre la possibilité de faire une estimation acceptable des ratios d'incidence grâce aux données publiées par l'InCa qui fournissent notamment les estimations par classes d'âge permettant la standardisation des calculs.

Déclaration d'intérêts : l'auteur est médecin du travail, salarié de l'entreprise Air France

Etude rétrospective de mortalité chez les salariés d'une fonderie de plomb et de zinc du Nord de la France

A Leroyer^{a,*}, H Gomajee^b, B Leleu^b, M Mazzuca^c, C Nisse^{b,c}

^a Infinite, Université de Lille, Lille

^b Centre de Consultations de Pathologie professionnelle et Environnement, CHU Lille, Lille

^c Impecs, Université de Lille, Lille

*auteur correspondant : ariane.leroyer@univ-lille.fr

Objectifs L'impact sur la santé de l'activité professionnelle dans les fonderies de métaux non-ferreux reste à ce jour mal connue. L'objectif de ce travail était d'étudier la mortalité des ex-salariés d'une fonderie de plomb et de zinc entre 1968 et 2015.

Méthodes La cohorte étudiée comprenait tous les sujets masculins ayant été salariés de la fonderie au moins 1 an, et présents dans l'entreprise entre le 1er janvier 1968 et le 24 mars 2003, date de cessation d'activité de l'entreprise. La recherche des statuts vitaux a été réalisée auprès de l'INSERM, celle des causes médicales individuelles de décès auprès du CépiDC. Le cursus professionnel dans l'entreprise a été reconstitué pour chaque salarié. Une matrice emploi-exposition concernant les principaux cancérogènes possibles, probables ou certains, a été constituée. Les effectifs de décès observés chez les ex-salariés entre 1968 et 2015 ont été comparés aux effectifs attendus en appliquant à la cohorte étudiée les taux de mortalité de l'ex-région Nord Pas-de-Calais, (estimation de ratios standardisés de mortalité (SMR)). Les liens entre les expositions et les causes de décès les plus fréquentes ont été étudiés par des régressions de Cox.

Résultats 2811 ex-salariés ont été inclus. En raison du manque de fiabilité des données de statut vital des sujets nés à l'étranger, seuls les 2226 ex-salariés nés en France ont été étudiés, totalisant 74437 personnes-années. Parmi eux, 947 décès ont été comptabilisés. Le SMR pour les décès toutes causes était de 0,97 IC95%[0,91-1,04]. Aucune surmortalité significative n'a été mise en évidence pour les grands chapitres de mortalité pour l'ensemble de la population (SMR=0,97 IC95%[0,87-1,08] pour les décès par tumeurs malignes). Des excès significatifs de décès par leucémies ont été observés dans les secteurs techniques/achats, par maladies digestives dans le secteur production. Des excès significatifs de décès ont été mis en évidence : décès toutes causes, par cancer broncho-pulmonaire et cancers oropharyngés chez les salariés exposés à l'amiante : décès par cancer de vessie chez les salariés exposés aux amines aromatiques : décès par cancer du foie chez les salariés exposés au plomb : décès par cancer du larynx chez les salariés exposés aux vapeurs sodiques.

Conclusions Des excès de décès ont été observés concernant des associations déjà bien connues, d'autres associations en revanche mériteraient de pouvoir être validées dans d'autres contextes.

Déclaration d'intérêts : aucun

Evolution du travail de nuit en France depuis 1982, à partir des données du recensement et de matrices emplois-expositions élaborées selon le sexe

M Houot^a, N Tvardik^b, E Cordina-Duverger^b, P Guénel^b et C Pilorget^{c,*}

^a Santé publique France, Direction Appui, Traitements et Analyses des données (DATA), 12 rue du val d'osne 94415 Saint-Maurice

^b Centre de recherche en épidémiologie et santé des populations (CESP), équipe Exposome et hérédité, Inserm, Université Paris-Saclay, Institut Gustave-Roussy 94807 Villejuif

^c Santé publique France, Direction Santé Environnement et Travail (DSET), 12 rue du val d'osne 94415 Saint-Maurice

*auteur correspondant : corinne.pilorget@santepubliquefrance.fr

Objectifs Le travail de nuit a augmenté ces dernières décennies du fait des nouvelles organisations de travail liés à la production en continu de produits et de services. De nombreuses études ont montré que le travail de nuit provoquait des perturbations du rythme circadien impactant la santé et en 2019, il a été classé comme probablement cancérogène par le centre international de recherche sur le cancer. L'objectif de ce travail était d'évaluer le nombre et la proportion de travailleurs exposés au travail de nuit aujourd'hui en France et d'étudier l'évolution par professions et secteurs d'activité depuis 1982.

Méthodes Plusieurs matrices emplois-expositions spécifiques du travail de nuit (défini entre minuit et 5H) ont été élaborées selon le sexe et selon la période, à partir des enquêtes emplois de l'Institut national de la statistique et des études économiques. Ces matrices ont ensuite été croisées avec les recensements de la population des travailleurs pour les années 1982, 1990, 1999, 2007 et 2015, afin d'estimer le nombre et la proportion de travailleurs de nuit habituels ou occasionnels.

Résultats Le nombre de travailleurs de nuit (habituels et occasionnels) a augmenté de 3,67 millions en 1982 à 4,37 millions en 2015 (15,8% vs 16,4%). Le travail de nuit est plus courant chez les hommes que chez les femmes (22,4% vs 10,0% en 2015) et le travail de nuit habituel a largement augmenté après 2000 (4,4% en 1999, 7,2% en 2007). En 2015, 1,29 million d'hommes travaillent habituellement de nuit, dont 63% dans les services et 28% dans les industries manufacturières et de l'extraction. Sur la même période, les femmes travaillant habituellement de nuit sont concentrées dans les activités de services (90%). Chez les femmes, une augmentation de 97% du travail de nuit habituel est observée entre 1982 et 2015.

Conclusions Cette étude montre que le travail de nuit concerne un nombre croissant de travailleurs en France, notamment chez les femmes dans les activités de services. Ces résultats alertent sur l'impact du travail de nuit sur la santé publique et sur les risques de pathologies potentiellement en lien avec cette organisation du travail.

Déclaration d'intérêts : aucun

Relation entre différents profils de travail de nuit et la santé perçue chez les travailleurs français de la cohorte Constances

M Gédor^{a,*}, E Bourgkard^a, M Dziurla^a, C Ribet^b, G Hédelin^a, S Boini^a

^a Département Épidémiologie en Entreprise, INRS, rue du Morvan, CS 60027, 54519 Vandœuvre-lès-Nancy cedex

^b Unité Cohortes épidémiologiques en population, UMS 11 Inserm-Université Versailles-Saint Quentin, Villejuif, France

*auteur correspondant : maud.gedor@gmail.com

Objectifs L'objectif de cette étude était d'estimer l'association entre le travail de nuit avec ou sans travail posté et la santé perçue physique et mentale chez des volontaires issus de la cohorte française Constances.

Méthodes 3 groupes d'exposition au travail de nuit durant toute la carrière professionnelle ont été définis à l'inclusion : les travailleurs de nuit permanents actuels (TNP), les travailleurs postés alternants nuit et jour actuels (TNA) et les travailleurs de jour avec un passé de travail de nuit (anciens TN). Les travailleurs de jour n'ayant jamais travaillé de nuit étaient le groupe de référence. La santé perçue a été évaluée à l'aide du SF-12 (Short Form Health Survey), qui établit des scores pour chaque axe interrogé, un score plus élevé signifiant une meilleure santé perçue. Des modèles de régression linéaire multiple ont été construits pour tester l'association entre les différentes expositions au travail de nuit et la santé perçue physique et mentale. La relation entre la durée cumulée de travail de nuit et les scores de santé perçue a été décrite à l'aide de régressions non paramétriques non linéaires.

Résultats Le score physique moyen le plus élevé était observé chez les TNA ($51,9 \pm 8,3$) et le score mental moyen le plus élevé chez les TNP ($48,2 \pm 6,6$). Les scores physique et mental les plus faibles étaient observés chez les anciens TN ($50,4 \pm 9,0$) et les travailleurs de jour ($47,0 \pm 7,2$) respectivement. Après ajustement complet, les anciens TN présentaient un score physique significativement inférieur à celui des travailleurs de jour (β [IC95%] : $-0,92$ [$-1,54$: $-0,29$], $p=0,004$), alors que les TNP présentaient un score mental significativement supérieur (β [IC95%] : $1,16$ [$0,002$: $2,33$], $p=0,05$). On observait une diminution du score physique durant les 10 premières années de travail de nuit, puis une stabilisation voire une augmentation après 15 ans de travail de nuit cumulés. On n'observait pas d'évolution du score mental en fonction de la durée cumulée de travail de nuit.

Conclusions Les anciens TN avaient une santé physique perçue plus faible contrairement aux TNP et TNA qui avaient un niveau de santé perçue physique et mentale similaire voire supérieur à celui des travailleurs de jour, suggérant l'effet connu du travailleur sain. Ainsi, les travailleurs de nuit actuels mais également les travailleurs de jour ayant un passé de travail de nuit nécessitent un suivi régulier et spécifique axé sur les composantes physiques de la santé.

Déclaration d'intérêts : aucun

Professions des services de protection, travail de nuit et risque de cancer de la prostate : analyses poolées de trois études cas-témoins

W Bijoux^{a,b,*}, M-E Parent^{c,d,e}, M Kogevinas^{f,g,h,i}, F Menegaux^{a,b}

^a Université Paris-Saclay, UVSQ, CESP (Centre de recherche en Epidémiologie et Santé des Populations), Inserm, Villejuif, France

^b Institut Gustave Roussy, Villejuif, France

^c Centre Armand-Frappier Santé Biotechnologie, Institut national de la recherche scientifique, Université du Québec, Laval, Québec, Canada

^d Centre de recherche du CHUM, Montréal, Québec, Canada

^e Département de Médecine sociale et préventive, École de santé publique, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

^f ISGlobal, Barcelona Institute for Global Health, Barcelone, Espagne

^g IMIM (Hospital del Mar Medical Research Institute), Barcelone, Espagne

^h Universitat Pompeu Fabra (UPF), Barcelone, Espagne

ⁱ CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, Espagne

*auteur correspondant : wendy.bijoux@inserm.fr

Objectifs Bien que le cancer de la prostate (CaP) soit le cancer masculin le plus fréquent dans les pays industrialisés, son étiologie demeure encore largement inconnue. Un risque élevé dans les professions des services de protection, comme les pompiers ou les policiers, a été rapporté dans la littérature et la profession de pompier a été classée comme possiblement carcinogène par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC). De même, le CIRC a classé le travail de nuit comme probablement carcinogène : exposition ayant une prévalence très élevée dans ces professions. Dans ce contexte, nous avons étudié le rôle du travail de nuit dans les associations entre les professions des services de protection et le CaP à partir des données de trois études.

Méthodes EPICAP, PROtEuS et MCC-SPAIN sont trois études cas-témoins en population générale menées respectivement en France, au Canada et en Espagne incluant au total 3 859 cas \leq 85 ans, nouvellement diagnostiqués entre 2005 et 2014, et 4 359 témoins appariés sur l'âge. Un historique professionnel complet ainsi qu'une description détaillée de chaque emploi occupé ont été recueillis. Chaque emploi a été codé selon la Classification Internationale Type des Professions de 1988. Des informations sur le travail de nuit et l'agressivité du cancer ont également été collectées. Des régressions logistiques non-conditionnelles, ajustées sur des facteurs de confusion potentiels et stratifiées sur le travail de nuit ont permis d'étudier ces associations.

Résultats Nous n'avons pas retrouvé d'associations avec le CaP pour les hommes ayant exercé un emploi dans les services de protection, toutes professions confondues. Cependant, nous avons observé des associations positives avec le CaP chez les travailleurs de services de protection ayant travaillé de nuit particulièrement pendant 10 ans ou plus (OR =1,38 [1,00 : 1,92]). Ces associations ont également été observées plus spécifiquement chez les pompiers (OR=1,59 [0,83 : 3,04]), les policiers (OR=1,59 [0,96 : 2,63]) et les inspecteurs de la police judiciaire et détectives (OR=3,07 [1,24 : 7,62]) qui ont travaillé de nuit. Des analyses considérant l'agressivité du cancer et les comportements de dépistage dans ces professions sont en cours.

Conclusions Les associations observées entre le CaP et certaines professions des services de protection pourraient être expliquées par une longue durée d'exposition au travail de nuit dans les professions concernées.

Déclaration d'intérêts : aucun

Que savons-nous des effets du travail de nuit sur les facteurs de risque cardiovasculaires ?

S Boini^{a,*}, E Bourgkard^a, J Ferrières^{b,c}, Y Esquirol^{b,d}

^a Département Épidémiologie en Entreprise, INRS, 1 rue du Morvan, CS 60027, 54519 Vandœuvre-lès-Nancy cedex

^b CERPOP UMR1295, unité mixte Inserm Université Toulouse III Paul Sabatier : Centre d'Epidémiologie et de Recherche en santé des POPulations, faculté de médecine, 37 allées J. Guesde, 31000 Toulouse

^c Pôle cardiovasculaire et métabolique, Hôpital Rangueil, avenue du Professeur Jean Poulhès - TSA 50032, 31059 Toulouse cedex 9

^d Service des maladies professionnelles et environnementales, CHU de Toulouse, hôpital Purpan, place Baylac, 31059 Toulouse

*auteur correspondant : stephanie.boini@inrs.fr

Objectifs Synthétiser les connaissances sur l'effet du travail de nuit et de ses sous-types (permanent et alternant) sur les facteurs de risque cardiovasculaires : diabète, troubles lipidiques, surpoids, hypertension, tabagisme, sédentarité et facteurs psychosociaux professionnels.

Méthodes Une recherche a été menée dans Web of Sciences jusqu'en septembre 2021 pour identifier les revues systématiques avec ou sans méta-analyse traitant de la quantification du lien entre le travail de nuit et les facteurs de risque cardiovasculaires étudié dans des populations de travailleurs. La qualité de chaque revue systématique a été évaluée en utilisant l'AMSTAR2. Une synthèse des principaux résultats des revues systématiques incluses a été réalisée, structurée autour des différents facteurs de risque cardiovasculaires.

Résultats Après sélection, 31 revues systématiques ont été retenues : 9 pour le diabète, 4 pour les troubles lipidiques, 9 pour le surpoids, 4 pour l'hypertension, 2 pour le tabagisme, 0 pour la sédentarité, et 3 pour les facteurs psychosociaux professionnels. Les résultats mettent en évidence un excès de risque de diabète d'environ 10 % quel que soit le type de travail de nuit. Un excès de risque de surpoids d'environ 25 % a également été mis en évidence pour l'ensemble des travailleurs postés, et pourrait atteindre 38 % chez les travailleurs de nuit. Un risque augmenté d'obésité, estimé à 5 % pour les travailleurs de nuit et à 18 % pour les travailleurs de nuit alternants a été observé. Un excès de risque d'hypertension a été estimé à environ 30 % en prenant une définition globale du travail posté et lorsque les périodes de nuit étaient incluses dans le travail posté alternant. Les résultats sont contradictoires concernant le lien entre les troubles lipidiques et le travail de nuit. Le fait d'être fumeur semble affecter plus fréquemment les travailleurs de nuit. Le lien entre le travail posté et les facteurs psychosociaux professionnels a été peu exploré dans les études disponibles. Aucune conclusion n'a pu être tirée concernant la sédentarité.

Conclusions Les conséquences du travail de nuit en termes de diabète, surpoids / obésité et hypertension semblent établies. La surveillance de ces facteurs de risque cardiovasculaires chez les travailleurs de nuit pourrait être mise en place par les praticiens. En revanche, les liens avec les troubles lipidiques, la sédentarité, le tabagisme et les facteurs psychosociaux professionnels méritent d'être approfondis.

Déclaration d'intérêts : aucun

Evaluation des expositions professionnelles par application des matrices emplois-expositions (MEEs), élaboration méthodologique à partir de l'étude cas-témoins TESTISPRO

M Guth^{a,*}, C Pilorget^{a,b}, M Lefevre^a, A Coste^{c,d}, B Dananché^c, O Perol^c, B Fervers^{c,d}, B Charbotel^{a,e}

^a UMRESTTE, UMR T 9405, IFSTTAR, Lyon 1 University, Lyon University, Eiffel University, Lyon

^b Santé Publique France, St Maurice, France

^c Département Prévention, Cancer et Environnement, Centre Léon Bérard, Lyon, France

^d INSERM UMR1296 Radiation: Defense, Health, Environment, Lyon, France

^e CRPPE-Lyon, Hospices Civils de Lyon, Lyon, France

*auteur correspondant : margot.guth@univ-lyon1.fr

Objectifs En épidémiologie des risques professionnels, l'évaluation des expositions est une étape cruciale qui conditionne la capacité d'une étude à mettre en évidence des associations entre une exposition et une maladie. Afin d'évaluer si l'exposition professionnelle aux solvants des parents pendant la grossesse et au cours de l'année de naissance du fils est associée au risque de tumeurs germinales du testicule (TGT) chez l'adulte, 3 matrices emplois-expositions (MEE) (solvants oxygénés, chlorés et pétroliers) du programme français Matgéné ont été appliquées.

Méthodes Les participants de l'étude nationale cas-témoins TESTIS (454 cas, 670 témoins) ont fourni des informations sur les emplois occupés et les tâches réalisées par leurs parents au moment de leur naissance qui ont ensuite été codées par un hygiéniste industriel selon les nomenclatures CITP68 pour la profession (code à 5 chiffres) et NAF93 pour la branche d'activité (code à 4 chiffres). Lorsque les informations obtenues étaient insuffisantes, un code agrégé a été attribué. La MEE fournit de manière exhaustive une évaluation de l'exposition (probabilité et niveau d'exposition) au solvant considéré en fonction de la période, pour chacun des couples CITP/NAF complets (codés au plus fin). Une approche méthodologique a été développée afin d'attribuer les indices d'exposition pour chacun des couples CITP/NAF associé aux tâches, quel que soit leur niveau d'agrégation, permettant de pallier le manque d'information obtenu pour certains emplois.

Résultats Les MEE ont été croisées avec 1124 emplois. Sur la totalité des tâches déclarées pour les pères, les codes étaient complets pour 86,6% des CITP et 74,7% des NAF. Les mères avaient respectivement 92,9% et 70,9% de codes CITP et NAF complets. L'évaluation de l'exposition a été possible pour la totalité des tâches avec codes complets ou agrégés. Seules 80 tâches n'ont pas été évaluées puisqu'aucun code n'a pu leur être attribué. Au final, 41 % des emplois des pères ont été évalués exposés à au moins un solvant l'année de la naissance du fils contre 21% des mères.

Conclusions Les données renseignées par les participants sur les emplois des parents ont permis de transcrire ces informations en codes CITP et NAF. L'exhaustivité des MEE a ensuite rendu possible l'évaluation de l'exposition professionnelle. Ainsi, l'application des MEE a permis l'étude de l'association entre l'exposition professionnelle parentale aux solvants et le risque de TGT.

Déclaration d'intérêts : aucun

Description des métiers et secteurs d'activité exposés au formaldéhyde en 2017 en France à partir d'une matrice emploi-exposition

L Garras^{a,*}, L Delabre^a, M Houot^b, C Pilorget^a

^a Direction Santé Environnement Travail, Santé publique France, 12 rue du Val d'Osne 94415 Saint-Maurice Cedex France

^b Direction Appui, Traitements et Analyses des données, Santé publique France, 12 rue du Val d'Osne 94415 Saint-Maurice Cedex France

*auteur correspondant : loic.garras@santepubliquefrance.fr

Objectifs Le formaldéhyde est une substance classée cancérigène, ce qui limite son utilisation en milieu professionnel. Cependant, il reste utilisé pour ses propriétés biocide, de fixateur et de liant dans certains secteurs pour lesquels aucune substitution n'a été trouvée. Cette étude présente le panorama des professions et secteurs d'activité concernés par l'exposition au formaldéhyde en France métropolitaine en 2017.

Méthodes Dans le cadre du programme Matgéné de Santé publique France, une matrice emplois-expositions (MEE) au formaldéhyde a été conçue par expertise. Cette MEE évalue l'exposition au formaldéhyde pour tous les emplois (profession dans un secteur d'activité) en France, entre 1950 et 2018, quel que soit le statut du travailleur (salarié/non-salarié). Elle fournit trois indices d'exposition (probabilité, intensité, fréquence) définis par emploi et par période d'exposition. Le croisement de cette MEE avec les données du recensement de la population de 2017 (2015-2019) a permis d'estimer le nombre et la part de travailleurs exposés au formaldéhyde pour toutes les professions et les secteurs d'activité.

Résultats L'exploitation de ces données indique qu'environ 88 500 travailleurs étaient encore exposés au formaldéhyde en France en 2017, dont 49 800 salariés et 38 700 non-salariés. Les travailleurs exposés sont répartis principalement dans l'agriculture (29 200) et dans le tertiaire (23 300) puis dans la construction et l'industrie (18 000 exposés chacun). Les professions avec le plus grand nombre d'exposés sont les exploitants agricoles (18 900 travailleurs), les artisans et les ouvriers qualifiés du BTP (9 500 et 6 750 travailleurs respectivement) et les ouvriers agricoles (9 300 travailleurs). Peu de professions restent exposées à un niveau > 0,2 mg/m³ (25 % de la VLEP en vigueur en 2017) : les travailleurs des services directs aux particuliers, dont les thanatopracteurs (2 500 personnes) et les artisans en ameublement et travail du bois (470 personnes). Ces résultats seront détaillés par sexe, mais aussi par statut du travailleur.

Conclusions Ces résultats fournissent un panorama des situations d'exposition professionnelle et aident au repérage des travailleurs exposés, notamment dans des secteurs d'activité moins spécifiques de l'utilisation du formaldéhyde.

Déclaration d'intérêts : aucun

Facteurs de risque professionnels des cancers naso-sinusiens : résultats de l'étude Icare

J Gambarettia, C Barula, C Pilorgetb, D Lucea,*

^a Univ Rennes, INSERM, EHESP, Irset (Institut de recherche en santé, environnement et travail) - UMR_S 1085, Pointe-à-Pitre, France

^b Santé Publique France, Lyon, France

*auteur correspondant : daniele.luce@inserm.fr

Objectifs Si le rôle causal de l'exposition aux poussières de bois dans la survenue des cancers naso-sinusiens est bien établi, des associations avec de nombreuses autres expositions professionnelles ont été suggérées. L'objectif est d'examiner le rôle de plusieurs facteurs de risque professionnels suspectés de ces cancers.

Méthodes Les données sont issues de l'étude Icare, une étude cas-témoins en population conduite en France. Les analyses ont concerné 81 cas de cancer naso-sinusal et 3555 témoins. L'histoire professionnelle complète a été recueillie. Les expositions professionnelles aux poussières de bois, au formaldéhyde, aux solvants, aux acides forts, aux poussières de cuir, de farine, de silice, de ciment, à l'amiante, aux laines minérales et aux fibres céramiques réfractaires ont été évaluées à partir de questionnaires détaillés et à l'aide de matrices emplois-expositions. Les odds-ratios (OR) et leurs intervalles de confiance à 95% (IC) ont été estimés par régression logistique non conditionnelle, avec ajustement sur le sexe, l'âge, le département de résidence, ainsi que sur l'exposition aux poussières de bois pour l'étude des autres substances.

Résultats Comme attendu, une forte association a été observée entre l'exposition aux poussières de bois et le risque de cancer naso-sinusal (OR 12,2 : IC 7,4-20,1), particulièrement marquée pour les adénocarcinomes (OR 58,3 : IC 24,7-137,5). Après ajustement sur l'exposition aux poussières de bois, le risque de cancer naso-sinusal augmentait significativement avec l'exposition à l'amiante (OR 1,82 : IC 1,03-3,22), aux solvants pétroliers (OR 1,83 : IC 1,03-3,24), aux solvants chlorés (OR 1,91 : IC 1,15-3,19) et à plusieurs solvants spécifiques (cétones, trichloréthylène, chlorure de méthylène). Des associations limitées aux adénocarcinomes ont également été observées pour l'exposition aux alcools (OR 2,85 : IC 1,07-7,60) et au formaldéhyde (OR 3,47 : IC 1,32-9,15). Pour toutes ces substances, des relations dose-réponse ont été observées avec la durée et le niveau cumulé d'exposition. Aucune association n'a été mise en évidence avec les autres expositions étudiées.

Conclusions Nos résultats renforcent l'hypothèse d'un rôle de l'exposition à l'amiante, aux solvants et au formaldéhyde dans la survenue des cancers naso-sinusiens. Pour les associations limitées aux adénocarcinomes, un effet de confusion résiduel lié aux poussières de bois ne peut cependant être exclu.

Déclaration d'intérêts : aucun

Exposition à un mélange de pesticides et mortalité par cancer des travailleurs de la banane

C Barul^{a,*}, J Gambaretti^a, L Michineau^a, L Cabrera^a, J Spinosi^b, D Luce^a

^a Univ Rennes, Inserm, EHESP, Irset (Institut de recherche en santé, environnement et travail) - UMR_S 1085, Pointe-à-Pitre, France.

^b Santé Publique France, Lyon, France

*auteur correspondant : christine.barul@inserm.fr

Objectifs Nous avons examiné le rôle de la pluri-exposition aux pesticides sur la mortalité par cancer chez les travailleurs de la banane.

Méthodes Les données proviennent d'une étude de cohorte rétrospective de travailleurs exerçant dans une exploitation bananière aux Antilles françaises, suivis pour la mortalité de 2000 à 2015. L'exposition aux pesticides a été évaluée en utilisant une matrice culture-exposition. Au total, 6 808 sujets ayant des données complètes d'exposition ont été inclus dans l'étude. Le rôle de profils d'exposition aux pesticides, identifiés par analyse en composantes principales et classification hiérarchique, a été examiné à l'aide de modèles de Cox. Le rôle de chaque pesticide, après ajustement sur les autres pesticides, a également été étudié à l'aide de modèles hiérarchiques bayésiens, qui permettent de pallier le problème de la forte corrélation des expositions.

Résultats Deux profils de sujets ont été identifiés : faibles vs forts utilisateurs d'un cocktail de pesticides. Comparativement aux faibles utilisateurs, les forts utilisateurs présentaient une mortalité par cancer augmentée (Hazard ratio, HR=1,29 Intervalle de confiance à 95%, IC95% 1,04-1,60), avec des excès de décès par cancer du pancréas (HR=2,22 IC95% 0,95-5,22) et hémopathie maligne (HR=2,46 IC95% 1,33-4,53), particulièrement par lymphome non Hodgkinien (HR=3,92 IC95% 1,44-10,70). Pour cette dernière localisation, les analyses préliminaires par pesticide n'ont mis en évidence aucune association.

Conclusions Nos résultats suggèrent un rôle délétère de l'exposition à un mélange de pesticides à des niveaux élevés dans la mortalité par lymphome non Hodgkinien, sans pouvoir mettre en cause un pesticide spécifique.

Déclaration d'intérêts : *aucun*

Travail de la canne à sucre, autres expositions professionnelles et cancer du poumon aux Antilles françaises

L Cabrera^{a,*}, A Auguste^a, L Michineau^a, C Joachim-Contaret^b, J Deloumeaux^c, D Luce^a

^a Inserm UMR_S 1085, Irset (Institut de recherche en santé, environnement et travail), Faculté de Médecine, Campus de Fouillole, 97154 Pointe-à-Pitre, Guadeloupe

^b Registre des cancers de Martinique, Pôle de Cancérologie Hématologie Urologie, Centre Hospitalier Universitaire de Martinique, Fort-de-France, Martinique

^c Registre Général des Cancers de Guadeloupe, Centre Hospitalier Universitaire de Pointe-à-Pitre, Pointe-à-Pitre, Guadeloupe

*auteur correspondant : leila.cabrera@inserm.fr

Objectifs Etudier les associations entre cancer du poumon et exposition professionnelle à différentes substances et tâches aux Antilles, avec une attention particulière pour le travail de la canne à sucre, associé à un risque élevé de cancer du poumon dans une analyse exploratoire antérieure.

Méthodes Nous avons utilisé les données d'une étude cas-témoins en population qui comprenait 147 cas incidents de cancer du poumon et 405 témoins. L'histoire professionnelle détaillée, avec une description des tâches et des substances, a été recueillie par questionnaire lors d'entretiens en face à face. Les odds-ratios (OR) ajustés sur le sexe, l'âge, la région, le statut tabagique, la consommation de tabac en paquets-années et leurs intervalles de confiance à 95% (IC) ont été estimés par régression logistique non conditionnelle.

Résultats La coupe, le ramassage, la manutention et le broyage de la canne à sucre étaient associés à des risques élevés de cancer du poumon. En revanche, aucune association n'était observée avec le brûlage des cannes. L'utilisation de traitements herbicides dans la canne à sucre était associée à un risque augmenté de cancer du poumon (OR=2,6 : IC 0,9-7,6). Un risque élevé de cancer du poumon était également associé à l'exposition aux herbicides dans la culture de la banane (OR=3,2 : IC 0,9-11,6) et dans une moindre mesure dans les autres cultures (OR=1,7 : IC 0,5-5,6). Aucune association claire n'a été mise en évidence avec les expositions aux insecticides et fongicides, quelle que soit la culture.

Conclusions Nos résultats confirment le rôle du travail de la canne à sucre dans la survenue de cancer du poumon et soulignent une implication probable des herbicides utilisés dans la culture de la canne à sucre. Ils suggèrent plus généralement une association entre l'exposition aux herbicides et le risque de cancer du poumon.

Déclaration d'intérêts : *aucun*

Indicateur PE pour l'identification des effets perturbateurs endocriniens des substances actives phytopharmaceutiques utilisées en agriculture en France : la base CIPATOX-PE

C Roger^{a,*}, J Spinosi^b, E Fort^a, B Charbotel^a, A Paul^a

^a UMRESTTE, UMR T 9405, Université Lyon 1, Université Gustave Eiffel-IFSTTAR, Domaine Rockefeller, 8 Avenue Rockefeller, 69008 Lyon, France

^b DSET Santé Publique France, Domaine Rockefeller, 8 Avenue Rockefeller, 69008 Lyon, France

*auteur correspondant : cloe.roger@chu-lyon.fr

Objectifs Les effets perturbateurs endocriniens (PE) des pesticides sur la santé humaine sont une préoccupation de santé publique. CIPATOX-PE a été créée en 2018 afin d'approfondir les connaissances de ces effets pour les Substances Actives Phytopharmaceutiques. L'objectif était de compiler les effets PE pour les SAP ayant eu une autorisation de mise sur le marché (AMM) en France entre 1961 et 2014. Ces données d'effets étaient issues de cinq initiatives gouvernementales internationales. CIPATOX-PE proposait un indicateur d'effet PE permettant de faire la synthèse des niveaux de preuve des effets recensés. CIPATOX-PE avait identifié les effets PE selon la définition PE de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et selon les critères réglementaires d'intérim européens qui tenaient compte notamment de certains classements cancérigène et reprotoxique selon les données « Classification, Labelling and Packaging » (CLP). CIPATOX-PE proposait ainsi des données spécifiques d'effets PE mais également des données de toxicité sur les organes endocriniens non spécifiques de ces effets. Depuis, la réglementation européenne a évolué en s'alignant avec la définition de l'OMS, des initiatives récentes d'identification de PE ont été mises à disposition et de nouvelles SAP ont été homologuées. Une actualisation de CIPATOX-PE était nécessaire.

Méthodes Afin d'être conforme à la réglementation européenne en vigueur, les effets inclus comme toxiques sur les organes endocriniens non spécifiques d'effet PE ont été retirés et une recherche d'initiatives identifiant spécifiquement des effets PE a été réalisée. Les conclusions d'effet PE de cinq initiatives internationales gouvernementales et non gouvernementales ont été analysées et compilées pour dix-huit organes cibles endocriniens.

Résultats La synthèse des niveaux de preuve des effets PE conclus par les initiatives a permis d'affecter un niveau de préoccupation pour 242 des 980 SAP autorisées en France entre 1961 et 2021 : 45 SAP (18,6 %) ont l'indicateur d'effet PE « fortement préoccupant », 133 SAP (55,0 %) « préoccupant », et 64 SAP (26,4%) sont « non connues PE » en l'état actuel des connaissances.

Conclusions L'indicateur PE proposé, qui n'est pas une classification réglementaire, peut être utilisé comme outil épidémiologique des risques professionnels, en aidant les médecins du travail à dépister les SAP les plus préoccupantes et renforcer la prévention des risques.

Déclaration d'intérêts : aucun

Analyse coût-bénéfice de la mise en place de mesures de protection des travailleuses enceintes : exemples dans le canton de Vaud, Suisse

L Brunnera, A Abderhalden-Zellwegera,b, J Vonlanthenea, SC Renteriac, Isabelle Probstb, Peggy Kriefa, Karine Moschettia,*

a Unisanté | Centre universitaire de médecine générale et santé publique, Université de Lausanne, Suisse

b Haute Ecole de Santé Vaud (HESAV, HES-SO), Lausanne, Suisse

c Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV), Lausanne, Suisse

*auteur correspondant : Karine.moschetti@chuv.ch

Objectifs Depuis 2011, la Suisse a introduit une Ordonnance sur la protection de la maternité au travail (OProMa) dans la législation sur le travail. Toute entreprise à risque doit faire réaliser par un médecin du travail ou un spécialiste de la sécurité au travail une analyse de risques (AR). En l'absence d'AR et en cas de risques suspectés, le gynécologue doit rédiger un certificat d'inaptitude qui court jusqu'à ce que l'employeur fasse réaliser l'AR et mette en place les aménagements de poste permettant le retour en emploi de la travailleuse enceinte (TE). Pendant l'inaptitude, la TE reste à domicile et l'employeur doit lui verser 80% de son salaire. Objectifs : montrer l'hétérogénéité des pratiques des employeurs vis-à-vis de l'OProMa et apporter des éclairages sur le coût-bénéfice de la mise en place anticipée de mesures de prévention des risques professionnels.

Méthodes A partir de données collectées auprès de travailleuses ayant participé à une consultation spécialisée de médecine du travail, sont identifiées les étapes clés (arrêt de travail, certificat d'inaptitude, AR, emploi adapté, etc.) de quelques situations professionnelles vécues par des TE dans le canton Vaud entre 2015 et 2022. Sous forme d'analyse de cas, nous en évaluons les coûts directs associés et les comparons à ceux de situations alternatives fictives.

Résultats Une certaine méconnaissance autour de l'application de l'OProMa explique la grande variété de situations ne respectant pas la loi. Or, la mise en place anticipée des mesures de protection s'avère rentable non seulement pour l'employeur, mais aussi pour la TE. En effet, l'investissement dans les AR et aménagements de poste, effectués par l'employeur, permettent le maintien en emploi de la TE, évitant à l'employeur de payer une employée inactive, et permettant à la TE de recevoir la totalité de son salaire. Cependant, certaines incitations à fermer les yeux sur l'application de la loi existent également. Un arrêt maladie de complaisance délivré par le gynécologue à la place d'un avis d'inaptitude transfère les coûts directs de l'absence au travail, de l'employeur vers l'assurance perte de gain, la TE touchant dans les deux cas 80% de sa rémunération.

Conclusions Cette étude met en évidence les incitations qui existent autour de cette problématique pour les différents acteurs impliqués. Les absences au travail coûtent cher mais certaines peuvent être évitées avec des mesures préventives.

Déclaration d'intérêts : aucun

Le risque d'infection par la COVID-19 chez les professionnels de santé. Revue de la littérature

M Telle-Lamberton^{a,*}

a Observatoire régional de santé d'Île-de-France – 15 rue Falguière, 75015 Paris

*auteur correspondant : Maylis.Telle-lamberton@institutparisregion.fr

Objectifs Par leurs multiples contacts avec les patients, leurs collègues ou le public, les professionnels de santé ont un risque d'exposition au Sars-Cov2 élevé et leur contamination a des conséquences tant pour eux-mêmes que pour les patients. Cette revue examine leur risque de contamination avant l'arrivée massive de la vaccination et les facteurs de risque associés.

Méthodes La recherche bibliographique porte sur les documents publiés jusqu'au 24/11/2021 (principalement avant la vaccination). Elle a consisté à : rechercher par mots-clés les articles au sein des bases de données usuelles : sélectionner les études pertinentes : ajouter les études issues des bibliographies des articles sélectionnés et enfin analyser systématiquement les articles retenus (lieu de l'étude, période, protocole, type de population étudiée, principaux résultats).

Résultats Ce recensement a conduit à plus de 150 articles. Les résultats de prévalence obtenus sont très hétérogènes (0,2% à 36%). Les valeurs les plus élevées concernent des zones à forte prévalence en population générale. Les valeurs les plus faibles concernent des populations avec des pratiques très strictes de confinement ou des régions où l'épidémie n'était pas encore forte. Les valeurs intermédiaires ne laissent pas apparaître de logique particulière. Les données de séroprévalence apportent des conclusions analogues. La profession apparaît comme facteur de risque : infirmiers et aides-soignants ont un risque plus élevé que les médecins dans la plupart des études. Les autres facteurs de risque sont : le travail en unité dédiée à la COVID-19 (seules quelques études font exception) : l'activité en contact avec des patients contaminés (12 études sur 19, 2 en limite de significativité et 5 non conclusives) : le contact avec des collègues contaminés (une seule étude fait exception) et le contact avec une personne contaminée hors travail (une seule étude fait exception). Les études sur les moyens de protection confirment l'apport des masques chirurgicaux, FFP2 et respiratoires renforcés et la prudence à apporter sur l'utilisation de gants et de lunettes.

Conclusions L'hétérogénéité des niveaux de contamination publiés dans les études analysées est à rapprocher des protocoles utilisés : enquêtes transversales à des périodes diverses et souvent sur de petits effectifs. Les résultats sur les facteurs de risque ont été établis par les études les plus robustes. Les protocoles associés à ces dernières sont à encourager.

Déclaration d'intérêts : *aucun*

Facteurs associés à la détresse psychologique des étudiants en médecine lors de la crise sanitaire de la covid-19 : une étude transversale

C Pelissier^{a,b,*}, M Viale^b, P Berthelot^c, B Poizat^d, C Massoubre^e, T Tiffet^f, L Fontana^{a,b}

a Univ Lyon, Univ Lyon 1, Univ St Etienne, Université Gustave Eiffel, UMRESTTE, UMR_T9405, 42005 Saint Etienne

b Service de Santé au Travail, Centre Hospitalier Universitaire de Saint-Etienne, 42005 Saint Etienne

c Services de Maladies Infectieuses, Centre Hospitalier Universitaire de Saint-Etienne, Faculté de Médecine, Université Jean Monnet, 42000 Saint-Etienne

d Service de Médecine Préventive, Université Jean Monnet, 42000 Saint-Etienne

e Département de Psychiatrie, Centre Hospitalier Universitaire de Saint-Etienne, 42005 Saint-Etienne

f Service de Santé Publique, Centre Hospitalier Universitaire de Saint-Etienne, Saint-Etienne, 42005 Saint-Etienne

*auteur correspondant : carole.pelissier@chu-st-etienne.fr

Objectifs Les modifications organisationnelles liées à la crise sanitaire COVID-19 (cours en distanciel et stage en service d'unités COVID pour certains externes) ont pu favoriser la détresse psychologique des étudiants inscrits en médecine habituellement exposés à une charge de travail intense. L'objectif de cette étude était d'évaluer la prévalence de la détresse psychologique chez les étudiants en médecine pendant la crise sanitaire du COVID-19, et d'identifier les facteurs associés à la détresse psychologique.

Méthodes Une étude observationnelle transversale a été proposée à 1814 étudiants en médecine (de la première à la sixième année) dans un centre hospitalier universitaire français du 10 mars au 25 mars 2021. Un avis favorable du comité d'éthique a été obtenu (IRBN272021/CHUSTE). Des informations sociodémographiques, professionnelles et médicales (détresse psychologique mesurée sur l'échelle française GHQ12) ont été recueillies par le biais d'un questionnaire anonyme auto-administré en ligne. Les variables associées à la détresse psychologique ont été étudiées en utilisant une analyse univariée (test du Chi2 et Fisher). Les variables avec une valeur $p < 0.2$ ont été incluses dans un modèle de régression de Poisson modifiée et les variables avec une valeur de $p < 0.05$ ont été conservées dans le modèle.

Résultats Au total, 832 étudiants en médecine ont répondu (46%) et 699 ont rempli le questionnaire en entier (39%) : 625 (75%) ont montré des signes de détresse psychologique et 109 (15%) ont rapporté des idées suicidaires. Le sexe féminin, un traumatisme psychologique lors de la crise sanitaire COVID-19, une modification de la consommation d'alcool et des difficultés liées à l'enseignement en distanciel étaient positivement associés à la détresse psychologique, alors qu'un sentiment d'entraide et de coopération dans le cadre des études, la reconnaissance du travail effectué étaient négativement associés à la détresse psychologique. Un stage dans une unité COVID n'apparaît pas significativement associé à la détresse psychologique.

Conclusions Des soins de santé mentale intégrant la prévention du suicide devraient être proposés aux étudiants à risque dans ce contexte de crise sanitaire COVID-19. Connaître les facteurs éducatifs et médicaux associés à la détresse psychologique permet d'identifier des axes de prévention.

Déclaration d'intérêts : aucun

Le vécu de la crise sanitaire par les salariés des Industries Electriques et Gazières selon l'observatoire Evrest

A Adam^{a*}, MF Boursier^b, JP Buzin^c, T Calvez^d, F Désert^e, I Lambert^f, F Monredon^g, J Phan-Van^h, P Regagnon-Essigⁱ

a Service de Santé au Travail Enedis GRDF, 2 boulevard Cattenoz, 54 600 Villers-les-Nancy

b Service de Santé au Travail EDF, CNPE Cattenom, BP 41, 57570 Cattenom

c Service de Santé au Travail Enedis GRDF, Avenue de Tourville, 50120 Equeurdreville

d EDF Pôle Santé et Sécurité, 4 rue Floréal, 75017 Paris

e RTE, Immeuble WINDOW 7C, Place du Dôme, 92073 Paris la Défense Cedex

f Service de Santé au Travail EDF, CNPE Civaux, BP64, 86320, Civaux

g Service de Santé au Travail EDF, CNPE St Alban-St Maurice, B.P 31, 38 550 St Maurice l'Exil

h Service de Santé au Travail EDF, CNPE St Laurent des Eaux, CS 60042, 41220 Saint Laurent Nouan

i Service de Santé au Travail Enedis-GRDF, 4 rue Isaac Newton, 33700 Merignac

* auteur correspondant : amelie.adam@enedis-grdf.fr

Objectifs Evrest est en place depuis 2009 au sein des Services de Santé au Travail des Industries Electriques et Gazières (IEG) et vise à disposer d'indicateurs santé-travail. Comme ailleurs, la survenue de la crise sanitaire a fortement bousculé l'organisation du travail dans les IEG. Le volet sur le vécu de la crise sanitaire ajouté au questionnaire Evrest nous a permis d'en analyser les effets.

Méthodes À partir d'octobre 2020, un auto-questionnaire a été proposé aux salariés, en complément du questionnaire habituel. Il comportait des questions sur le vécu du télétravail et des mesures sanitaires, le sentiment de perte de sens ou d'un gain d'intérêt du travail en lien avec la crise, et les inquiétudes sur l'avenir.

Résultats 8 805 questionnaires recueillis d'octobre 2020 à octobre 2021 ont été analysés. 43% des salariés interrogés travaillent exclusivement sur site et 8% sont exclusivement en télétravail. Parmi les salariés en télétravail, 20% déclarent une insatisfaction vis-à-vis des conditions matérielles du télétravail et des liens avec l'entourage professionnel. 10% des salariés déclarent une insatisfaction vis-à-vis de l'organisation du temps et des horaires en télétravail : cette proportion est plus importante chez les cadres (12%) que chez les employés (3%). 12% des salariés estiment que leur travail a perdu de son sens du fait de la crise sanitaire : cette proportion est plus importante pour les salariés en télétravail exclusif (16%) que pour les salariés travaillant sur site (10%). 6% des salariés interrogés ont des plaintes et/ou signes cliniques pour les trois troubles neuro-psychiques évalués. Cette proportion est plus importante chez les salariés en télétravail exclusif (10%) et elle est corrélée avec un sentiment de perte de sens du travail et la crainte de vivre un changement non désiré dans la situation de travail. 10 % des salariés avaient des troubles ostéo-articulaires du membre supérieur avec une proportion plus importante chez les salariés en télétravail exclusif (13%). 16% avaient des troubles ostéo-articulaires du rachis avec une proportion plus importante chez les salariés en télétravail exclusif (24%).

Conclusions Dans les principales entreprises des IEG, des accords sur le télétravail ont été signés. L'analyse de ces résultats a permis aux médecins du travail des IEG d'alerter sur les impacts possibles de ces nouveaux modes d'organisation sur la santé, et sur la nécessité d'un ajustement au plus proche de la réalité de travail.

Déclaration d'intérêts : aucun

L'exposition professionnelle à la silice cristalline en France en 2017 : une question toujours d'actualité

L Delabre^{a,*}, M Houot^b, A Burtin^a, C Pilorget^a

a Direction Santé Environnement Travail Santé publique France, 12 rue du Val d'Osne 94415 Saint-Maurice Cedex France

b Direction Appui, Traitements et Analyses des données Santé publique France, 12 rue du Val d'Osne 94415 Saint-Maurice Cedex France

*auteur correspondant : laurene.delabre@santepubliquefrance.fr

Objectifs La silice cristalline est une exposition professionnelle parmi les plus anciennes, du fait de sa présence dans de nombreux matériaux de construction. En France, les travaux exposant à la silice cristalline sont classés cancérogènes depuis le 1er janvier 2021. Dans le cadre de son programme Matgéné, Santé publique France a mis à jour sa matrice emploi-exposition (MEE) spécifique de la silice cristalline pour disposer d'indicateurs d'exposition professionnelle avant la mise en place de cette réglementation.

Méthodes La MEE mise à jour par expertise évalue l'exposition à la silice cristalline pour tous les emplois (profession dans un secteur d'activité) selon trois indices d'exposition (probabilité, intensité, fréquence) pour la période 1947-2020. Le croisement de cette MEE avec les différents recensements de population disponibles entre 1982 et 2017 a permis d'estimer la proportion et le nombre de travailleurs exposés sur cette période, puis de les détailler selon le sexe, le statut du travailleur et le niveau d'exposition pour l'année 2017.

Résultats Entre 1982 et 2017, le nombre de travailleurs exposés à la silice en France est passé de 1 400 000 (6,2%) à 975 000 (4%). En 2017, les exposés sont majoritairement des hommes (93%), travaillant dans la construction ou occupant des emplois en lien avec des travaux de construction, qu'ils soient salariés ou non-salariés. Les femmes (65 000 exposées à cette même date) présentent un profil d'exposition un peu différent, en travaillant notamment plus dans les secteurs de la fabrication de la céramique et de la porcelaine. L'analyse par niveau d'exposition dans le secteur de la construction a mis en évidence une part d'exposés à des niveaux supérieurs aux valeurs limites d'exposition professionnelles sur 8h variable selon les activités (entre 7 et 71% chez les hommes et entre 4 et 62% chez les femmes).

Conclusions Avant le classement comme cancérogène des travaux exposant à la silice, il apparaît qu'un nombre important de travailleurs était encore exposé à la silice cristalline. De plus, la substitution de cette nuisance est complexe dans de nombreux secteurs où les travaux exposant à la silice sont réalisés sur des matériaux déjà en place. Il apparaît donc nécessaire de poursuivre la surveillance de cette exposition au niveau populationnel.

Déclaration d'intérêts : *aucun*

Impact de l'exposition professionnelle à la silice cristalline sur la fonction ventilatoire (trouble ventilatoire obstructif et DEM25-75) en population générale française

PM Wardyn^{a,*}, JL Edme^b, V de Broucker^a, N Cherot-Kornobis^a, A Sobaszek^a, L Dauchet^c, S Hulo^a

a Univ. Lille, CHU Lille, Institut Pasteur Lille, ULR 4483 - IMPECS - IMPact de l'Environnement Chimique sur la Santé humaine, F-59000 Lille, France

b Univ. Lille, ULR 4483 - IMPECS - IMPact de l'Environnement Chimique sur la Santé humaine, F-59000 Lille, France

c Univ. Lille, INSERM, CHU Lille, Institut Pasteur de Lille, U1167-RID-AGE-Facteurs de risque et déterminants moléculaires des maladies liées au vieillissement, Lille, F-59000, France

*auteur correspondant : pierre-marie.wardyn@univ-lille.fr

Objectifs Evaluer l'impact de l'exposition professionnelle à la silice cristalline sur la fonction ventilatoire dans une population de sujets du Nord de la France.

Méthodes 1428 hommes âgés de 40 à 65 ans de l'étude transversale ELISABET ayant réalisé une spirométrie (normes Global Lung Function Initiative 2012 (GLI-2012)) et un questionnaire ont été inclus. L'indice d'exposition cumulée à la silice cristalline (IEC silice) exprimé en $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{années}$ a été calculé avec la matrice emploi-exposition (MEE) Matgéné Silice cristalline. Les co-expositions aux vapeurs, gaz, fumées et poussières (hors silice) (VGFP) ont été estimées avec une MEE créée pour cette étude. Les relations entre l'IEC silice et les indices spirométriques ont été étudiées à l'aide de splines et de modèles de régression logistique et linéaire ajustés sur l'âge, l'indice de masse corporelle, le statut tabagique, le centre, l'antécédent d'asthme, la saison et les co-expositions aux VGFP.

Résultats La proportion de sujets exposés à la silice est de 20,5% (293/1428). L'étude des splines montre des relations linéaires décroissantes entre l'IEC silice et le z-score du VEMS/CVF (rapport du volume expiré maximal pendant la 1^{ère} seconde (VEMS) sur la capacité vitale forcée (CVF)) et du DEM25-75 (débit expiratoire moyen entre 25 et 75% de la CVF). En régression linéaire multiple, les z-scores du VEMS/CVF et du DEM25-75 diminuent significativement avec l'augmentation de l'IEC silice. La diminution des z-scores est significative après ajustement chez les sujets ayant un IEC silice $\geq 1 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{années}$ par rapport aux non-exposés. L'étude des splines montre des relations linéaires croissantes entre l'IEC silice et la présence d'une part, d'un trouble ventilatoire obstructif (TVO) (z-score GLI-2012 du VEMS/CVF $< -1,645$) et d'autre part, d'une altération du DEM25-75. En régression logistique multivariée, le risque de présenter un TVO est significativement augmenté chez les sujets ayant un IEC silice $\geq 1 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{années}$ par rapport aux non-exposés ($\text{OR}_{\text{ajusté}} = 3,06$ [IC95% = 1,10 ; 7,63] ; $p = 0,022$) ainsi que le risque de présenter une altération du DEM25-75 ($\text{OR}_{\text{ajusté}} = 4,31$ [IC95% = 1,39 ; 11,79] ; $p = 0,007$).

Conclusions Cette étude renforce l'indication à réaliser une surveillance spirométrique pendant la carrière et lors du suivi post-professionnel chez les sujets atteignant ou dépassant un seuil d'exposition à la silice de $1 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{année}$, afin d'identifier une obstruction des petites voies aériennes ou un TVO.

Déclaration d'intérêts : aucun

Evolutions individuelles des conditions de travail et de la santé : une étude longitudinale entre 2010 et 2017 avec l'observatoire Evrest

C Mardon^{a,*}, A Leroyer^b, S Volkoff^a, L Rollin^c

a Cnam-CRTD, CEET, Creapt

b CHU Lille / Université de Lille

c CHU Rouen / Université de Rouen

*auteur correspondant : celine.mardon@lecnam.net

Objectifs Trois objectifs successifs ont guidé ce travail : 1) montrer qu'au sein des évolutions d'ensemble des conditions de travail, ce ne sont pas forcément les mêmes salariés qui sont exposés, d'une date à une autre : 2) voir si pour les individus ces évolutions se font « d'un bloc » – plusieurs aspects s'améliorent ou se dégradent parallèlement – ou s'il y a des reconfigurations : et 3) examiner le lien entre ces systèmes d'évolutions individuelles et la santé en fin de période.

Méthodes A partir de 4 bases Evrest biennuelles consécutives, 7868 individus vus 2 fois entre 2010 et 2017 ont été retenus. Des pondérations ont été établies par calage sur marges. Des indicateurs de cumul de contraintes sur 3 grands domaines de caractéristiques du travail ont été construits : contraintes physiques, intensité du travail, manque de pouvoir d'agir. Chacun d'eux a été découpé en 3 catégories (« faible », « intermédiaire », « élevé ») au plus près des tertiles en T1. Les changements (ou non) individuels de tertiles entre T1 et T2 ont été pris comme variables explicatives dans des régressions logistiques expliquant les plaintes en T2 - douleurs dorsolombaires d'une part, fatigue/lassitude d'autre part - aux côtés du sexe, de l'âge, des CSP et du secteur d'activité.

Résultats Dans chaque domaine, seule la moitié des individus reste dans le même tertile d'une date à l'autre. La plupart des évolutions s'opèrent vers le tertile voisin. Leur répartition est à peu près à parts égales entre « progrès » et « recul ». Les évolutions dans les 3 domaines apparaissent positivement corrélées entre elles. La fatigue en T2 dépend de la présence d'efforts physiques élevés en T2 s'ils étaient au moins de niveau intermédiaire en T1, mais aussi de niveau intermédiaire en T2 si ces efforts étaient élevés en T1 : d'une intensité élevée du travail en T2, ou intermédiaire en T2 si elle était élevée en T1 : d'un manque de pouvoir d'agir élevé en T2, ou intermédiaire en T2 si cette contrainte était déjà à ce niveau en T1. Les douleurs lombaires en T2 dépendent de la présence d'efforts physiques élevés en T2 ou T1 : d'une intensité élevée du travail en T2 : d'un manque de pouvoir d'agir élevé voire intermédiaire en T2, si cette contrainte était au moins de niveau intermédiaire en T1.

Conclusions L'analyse statistique de la diversité des parcours de travail et de ses implications en termes de santé offre des orientations en termes de prévention primaire.

Déclaration d'intérêts : *aucun*

Insécurité de la situation de travail, liens avec la santé

V Le Franc^{a,*}, C Mardon^a, S Volkoff^a, A Leroyer^b, L Rollin^{c, d,*}

a CREAPT (Centre de recherches sur l'expérience, l'âge et les populations au travail), 29 promenade Michel Simon, 93166 Noisy-le-Grand Cedex

b Inserm, université de Lille, CHU Lille, U1286 - Infinite - Institute for Translational Research in Inflammation, Lille, France

c Service de médecine du travail du CHU de Rouen 1 rue de Germont 76031 Rouen Cedex

d Inserm, U1142, LIMICS, laboratoire d'informatique médicale et d'ingénierie des connaissances en e-Santé, Sorbonne université, Paris, France

*auteur correspondant : laetitia.rollin@chu-rouen.fr

Objectifs L'insécurité de la situation de travail est connue pour être un facteur de risque de troubles de la santé mentale mais qu'en est-il des liens avec les autres problèmes de santé ? L'objectif de ce travail était de décrire les problèmes de santé associés à la peur de perdre son emploi.

Méthodes La population d'étude a été constituée à partir de la base de données nationale Evrest. Les 26 365 salariés nés en octobre interrogés lors des entretiens santé - travail par les médecins et infirmiers volontaires en 2018 et 2019 ont été inclus. Les liens entre le fait de déclarer travailler avec la peur de perdre son emploi et les problèmes de santé (troubles neuropsychiques, cardio-vasculaires, respiratoires, digestifs, musculo-squelettiques du rachis et des membres supérieurs) ont été étudiés à l'aide de régressions logistiques ajustées sur l'âge, le genre, le type de contrat et les autres risques psycho-sociaux.

Résultats 10,2% des salariés ont déclaré travailler avec la peur de perdre leur emploi (7,7% « plutôt oui » et 2,5% « oui tout à fait »). Déclarer être gêné dans son travail du fait de troubles neuropsychiques était lié à la peur de perdre son emploi (OR=1,48 p<0,001 pour la réponse « plutôt oui », OR=1,72 p<0,001 pour la réponse « oui tout à fait »), de même que être gêné dans son travail du fait de problèmes digestifs (respectivement OR=1,57 p<0,05 et OR=1,91 p<0,05), être gêné du fait de problèmes dorso-lombaires (respectivement OR=1,26 p<0,05 et OR=1,14 p=0,43), et être gêné dans son travail du fait de problèmes cardio-vasculaires (respectivement OR=2,67 p<0,01 et OR=1,61 p=0,41). En revanche, déclarer être gêné dans son travail du fait de problèmes respiratoires ou musculosquelettiques au niveau des membres supérieurs n'était pas lié à la peur de perdre son emploi.

Conclusions Pour reprendre ces résultats sous un angle plus positif, on peut en conclusion examiner le lien opposé, et souligner que « ne pas avoir la peur de perdre son emploi » est un facteur important de préservation et de construction de la santé au travail.

Déclaration d'intérêts : aucun

Multi-exposition aux facteurs physiques et psychosociaux dans la survenue d'accident du travail chez les salariés de l'aide et du soin

R Colin^{a,b,*}, P Wild^a, C Paris^b, S Boini^a

a INRS, département épidémiologie en Entreprise, Vandœuvre-lès-Nancy, France

b Univ Rennes 1, INSERM IRSET U1085, Rennes, France

*auteur correspondant : regis.colin@inrs.fr

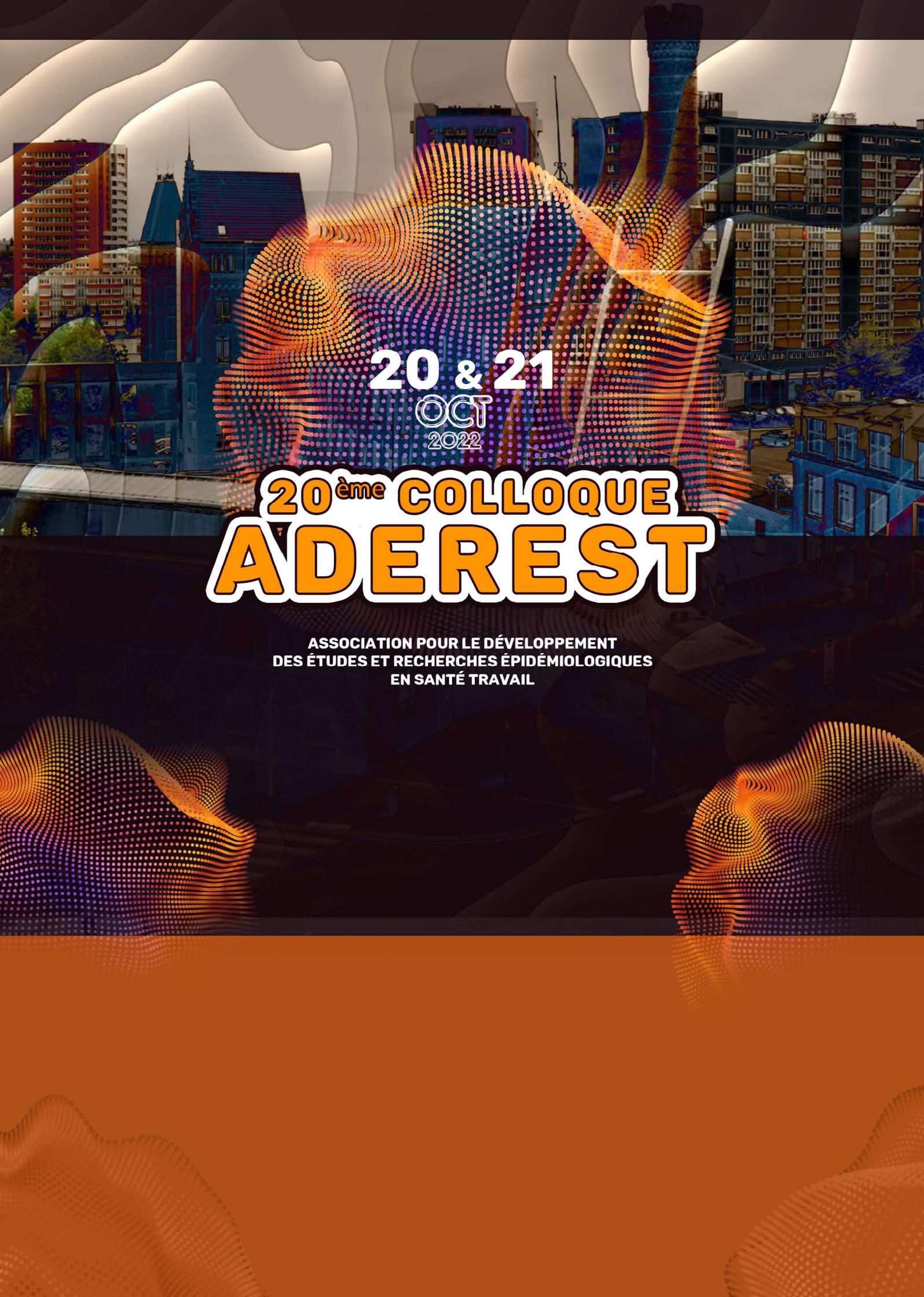
Objectifs Analyser l'effet des multi-expositions aux facteurs physiques (FP) et psychosociaux (FPS) dans la survenue d'accidents du travail (AT) chez les travailleurs de l'Aide et du Soins. Identifier les facteurs professionnels organisationnels associés aux multi-expositions aux FP et FPS entraînant les taux d'AT les plus élevés.

Méthodes L'échantillon de l'étude était composé de 4 418 travailleurs de l'aide et du soin participant à l'enquête Conditions de Travail de la DARES à la fois en 2013 et en 2016. La survenue d'AT était évaluée sur la période de suivi de 3 ans par appariement avec les bases de sinistralité de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie. Nous avons défini l'exposition aux facteurs physiques et psychosociaux en utilisant des clusters obtenus après des analyses factorielles combinées à des Classifications Hiérarchiques Ascendantes. Nous avons utilisé des modèles de régression de Poisson ajustés, avec, comme critère de jugement la survenue d'un AT et comme variables explicatives, les clusters d'exposition. Puis, un modèle de régression logistique multiple a permis d'identifier les facteurs organisationnels prédisant les multi-expositions avec un taux d'AT > 40%.

Résultats Les AT étaient fortement liés aux facteurs physiques et psychosociaux. En cas de faible exposition à l'un ou l'autre de ces facteurs de risques, il n'y avait pas d'augmentation du risque d'AT. Les facteurs physiques et les FPS se potentialisaient mutuellement et leur co-exposition augmentait significativement le risque d'AT. Parmi les travailleurs les plus exposés aux risques physiques, les taux prédits étaient respectivement de 14,6% [4,5-24,8] et 38,0% [29,8-46,3] pour, respectivement, les faiblement et fortement exposés aux FPS. Les facteurs professionnels qui prédisaient les multi-expositions aux FP et FPS entraînant les taux d'AT les plus élevés étaient : la fonction d'aide-soignant ou d'agent des services hospitaliers, le manque de prévisibilité et de souplesse des horaires, les heures supplémentaires, les horaires contrôlés, le déséquilibre travail-famille et mesures préventives insuffisantes.

Conclusions Ces résultats ouvrent des pistes pour la prévention des AT dans le secteur de l'Aide et du Soins et mettent en exergue la nécessité de considérer les facteurs psychosociaux en plus des facteurs physiques classiquement analysés dans l'analyse de la survenue des AT.

Déclaration d'intérêts : *aucun*



20 & 21

OCT
2022

20^{ème} COLLOQUE
ADEREST

ASSOCIATION POUR LE DÉVELOPPEMENT
DES ÉTUDES ET RECHERCHES ÉPIDÉMIOLOGIQUES
EN SANTÉ TRAVAIL