



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

16^{ème} colloque de l'ADEREST

16 et 17 mars 2015

Lyon

Programme

Résumés des interventions

PROGRAMME

Programme du 16^{ème} colloque de l'ADEREST – Lyon 2015

Jeudi 16 avril 2015

8h15	Accueil des participants
8h45	Allocution de Bienvenue
Session 1	Modérateurs : Barbara Charbotel, Eve Bourgard
9h00 – 10h00	Conférence de Bernard Laumon Insécurité routière et travail : enjeux et déterminants
10h00 - 10h30	Communications « Accidents et surveillance »
10h00	Mise au point d'indicateurs de surveillance des accidents de circulation liés au travail en France. <u>J. Brière</u> , B. Charbotel, B. Gadegbeku, S. Smaïli
10h15	Surveillance de l'asthme chez les artisans et commerçants en France : utilisation d'un modèle prédictif de l'asthme. <u>M. Houot</u> , D. Lauzeille, C. Kamali, F. Moisan, Y. Iwatsubo
10h30	Présentation des posters
10h45	Pause et visite des posters
Session 2	Modérateurs : Ellen Imbernon, Jean-Louis Pommier
11h15 - 12h30	Communications « Des enseignants aux troubles musculosquelettiques »
11h15	Enquête « Qualité de Vie des Enseignants » : état des lieux. <i>N. Billaudeau, F. Gilbert, P. Lapie-Legouis, M-N. Vercambre-Jacquot</i>
11h30	Les troubles de la voix chez les enseignants de l'éducation nationale d'une ville de l'ouest Algérien : prévalence et facteurs de survenue. <i>O. Ghomari, S. Merad, B. Beghdadli, A.B. Kandouci</i>
11h45	Prévalence des lombalgies et de leurs facteurs de risque professionnels chez les travailleurs de l'agriculture en France en 2010. <u>N. Fouquet</u> , E. Cercier, E. Chazelle, B. Geoffroy-Perez, A. Petit, A. Descatha, Y. Roquelaure
12h00	Rythmes de travail imposés et douleurs aux coudes, effets directs et indirects, rôle des facteurs psycho-sociaux et biomécaniques. <i>E. Herquelot, A. Leclerc, Y. Roquelaure, A. Descatha</i>
12h15	Création d'un score d'évaluation du risque de symptômes musculo-squelettiques basé sur des facteurs professionnels. <u>L. Gautier</u> , J. Bodin, S. Leblanc, J.F. Hamel, N. Fouquet, Y. Roquelaure
12h30	Déjeuner sur place
Session 3	Modérateurs : Alexis Descatha, Gérard Lucas
14h00 - 15h00	Conférence de <i>Claudine Berr</i> Activité professionnelle et capacités cognitives après la retraite

15h00 - 15h45	Communications « Neurotoxiques, avancée en âge »
15h00	Place de l'exposition professionnelle dans les déterminants de la plombémie en population générale adulte du Nord Pas-de-Calais. <i>R. Tagne-Fotso, A. Leroyer, M. Howsam, B. Dehon, C. Nisse</i>
15h15	Exposition professionnelle aux solvants chlorés et risque de cancer des voies aéro-digestives supérieures. <i>C. Barul, A. Fayossé, I. Stücker, D. Luce</i>
15h30	Utilisation des méthodes de survie relative dans les études épidémiologiques en santé au travail. <i>M. Grzebyk, I. Clerc-Urmès, G. Hédelin et le groupe de travail CENSUR</i>
15h45	Pause et visite des posters
Session 4	Modérateurs : Yuriko Iwatsubo, François Becker
16h15 - 17h00	Communications « Facteurs psychosociaux »
16h15	Facteurs psychosociaux et troubles anxieux et dépressifs dans une étude longitudinale. <i>M. Kolopp, M. Grzebyk, D. Chouanière, G. Hédelin, S. Boini</i>
16h30	Variation des facteurs psychosociaux au travail selon le genre, la profession et le secteur d'activité à l'aide de l'observatoire Evrest. <i>M. Murcia, J-F. Chastang, A. Leroyer, A-F. Molinié, I. Niedhammer</i>
16h45	Détresse psychologique et risques psychosociaux : une étude transversale chez le personnel féminin des maisons de retraite. <i>C. Pélissier, L. Fontana, E. Fort, M. Vohito, B. Sellier, C. Perrier, V. Glerant, F. Couprie, J.P. Agard, B. Charbotel.</i>
17h00	Pause et visite des posters
17h30	Assemblée générale de l'ADEREST
19h30	Soirée de gala

Vendredi 17 avril 2015

Session 5	Modérateurs : Alain Bergeret, Anne Chevalier
8h45 – 9h45	Conférence de Sophie Fantoni-Quinton Inaptitude, reclassement, maintien en emploi : cadre juridique et enjeux
9h45 - 10h45	Communications « Travail, emploi, santé »
9h45	Analyse de l'incidence des inaptitudes et des facteurs socioprofessionnels associés dans une population de salariés du bassin d'emploi de Montpellier. F-X. Lesage, <u>A. Divies</u> , Les médecins du travail du service de santé au travail AMETRA
10h00	Le travail physiquement fatiguant est-il associé à des limitations après la retraite ? <u>A. Descatha</u> , E. Herquelot, M. Carton, Z. Mediouni, M. Zins, M. Goldberg, E. Sabbath, A. Leclerc
10h15	Evolution d'indicateurs et comportements de santé dans la population au travail en France entre 2006 et 2010. <u>L. Malard</u> , J-F. Chastang, I. Niedhammer
10h30	Le protocole de l'Intervention mapping en promotion de la santé : une démarche utile pour élaborer des interventions en santé au travail. <u>J-B. Fassier</u> , M. Lamort-Bouché, P. Sarnin, C. Durif-Bruckert, L. Letrilliart
10h45	Pause et visite des posters
Session 6	Modérateurs : Corinne Pilorget, Jean-Bernard Henrotin
11h15 - 12h00	Communications « Expositions professionnelles »
11h15	Exposition professionnelle aux fibres céramiques réfractaires et cancers respiratoires : résultats de l'étude Icare. <u>A. Géraizime</u> , I. Stücker, D. Luce
11h30	Etude du risque de cancer radio-induit chez les professionnels de santé : Mise en place de la cohorte O'RICAMs. <u>T. Roué</u> , D. Crescini, H. Baysson, S. Caër-Lorho, P. Scanff, D. Laurier, S. Jacob, M-O. Bernier
11h45	Exposition agricole aux phytosanitaires : croisement d'une matrice culture-expositions de Matphyto avec la cohorte Coset-MSA. <u>L. Bénézet</u> , <u>J. Spinosi</u> , <u>L. Chaperon</u> , <u>B. Geoffroy-Perez</u>
12h00	Déjeuner sur place
13h30 -15h30	Ateliers
Atelier 1	Grossesse au travail et exposition aux produits chimiques animé par Stéphane Malard, Anne Chapouthier_Guillon, Jean-Bernard Henrotin, Anca Radauceanu
Atelier 2	Etat des connaissances sur les dépistages en santé au travail animé par Jean-François Gehanno et Jean-Yves Larchevesque
Atelier 3	Agrégats spatiotemporels de cancers en milieu professionnel : Réponse de santé publique par l'Institut de veille sanitaire (InVS) - Apport et limite de l'épidémiologie d'investigation. animé par Pascal Empereur-Bissonnet et Patrick Rolland avec les présentations orales de Nadine Fréry, Dorothée Provost et Christine Saura
15h30	Synthèse des ateliers
16h00	Remise du prix ESPOIR et clôture des journées

CONFERENCES INVITEES

Insécurité routière et travail : enjeux et déterminants

Road unsafety and work: issues, risk factors and consequences

B Laumon^{a*}, B Gadegbeku^b, E Amoros^b, A Lardy^b, E Fort^c, B Charbotel^c

^a Ifsttar/TS2, 25 avenue François Mitterrand, Case 24, F 69675 Bron Cedex

^b Université de Lyon, Ifsttar/TS2, Umrestte (UMR_T 9405 Ifsttar/UCBL), 25 avenue François Mitterrand, Case 24, F 69675 Bron Cedex

^c Université de Lyon, Université Lyon 1, Umrestte (UMR_T 9405 Ifsttar/UCBL), Domaine Rockefeller, 8 avenue Rockefeller, F 69373 Lyon Cedex 8

*auteur correspondant : bernard.laumon@ifsttar.fr

Un risque routier parmi d'autres L'insécurité routière en France, c'est 3653 tués à trente jours en 2012 (chiffres ONISR¹). Environ une victime sur cinq effectuait alors un déplacement en lien avec son activité professionnelle, dans le cadre soit d'un *trajet domicile-travail*, soit d'une *mission*. Cette proportion est relativement stable au fil du temps alors que la mortalité routière a été réduite de 60 % en quinze ans, ce qui est le reflet de progrès globalement comparables d'un motif de déplacement à un autre.

Cette part de la mortalité routière en lien avec le travail est très variable selon la catégorie d'usagers : la plupart des tués dans un poids-lourd sont bien sûr au travail, une petite moitié des usagers de véhicules utilitaires aussi. Pour les autres, la part du travail dans la mortalité routière est moindre, et si l'accident en mission existe aussi, ce sont essentiellement les accidents de trajet qui contribuent à la mortalité en lien avec le travail de ces catégories d'usagers.

L'insécurité routière, c'est aussi près de 325 600 blessés M.AIS² 1+, parmi lesquels 35 000 graves M.AIS 3+ (estimations Ifsttar 2012). Plus d'un blessé sur quatre (et plus d'un grave sur cinq) effectuait alors un déplacement en lien avec son activité professionnelle.

Selon le Registre du Rhône (2006-2012), 3,4 % des blessés en trajet domicile-travail et 4,7 % en mission sont des blessés graves M.AIS 3+ (vs 6,7 % pour les autres blessés). Ces proportions sont cependant très variables selon la catégorie d'usager et l'âge des victimes ; mais même si l'on se limite, par exemple, aux seuls conducteurs de voiture entre 15 et 64 ans, ces différences selon le motif du déplacement perdurent (respectivement 1,3 % en trajet et 0,9 % en mission, vs 3,8 % lors des déplacements pour un autre motif).

Des facteurs d'accidents partagés avec les autres usagers de la route Vitesse, alcool et autres substances psychoactives, téléphone, hypovigilance, distraction,... sont des facteurs d'accident partagés par tous les usagers, quel que soit leur motif de déplacement, mais pas toujours avec la même prévalence (notamment en ce qui concerne la conduite sous l'emprise de l'alcool).

Un risque professionnel parmi d'autres L'insécurité au travail en France, selon les données du régime général (plus de 18 millions de salariés), c'est, en 2012, 881 décès immédiats ou avant consolidation, dans 730 983 accidents reconnus (AT) et 48 239 ayant conduit à une indemnisation pour séquelles (IP). Parmi ces victimes d'AT, 10 % des blessés toutes gravités confondues et 44 % des salariés décédés effectuaient un déplacement routier en lien avec leur activité professionnelle, dans le cadre soit d'un trajet domicile-travail (7 % de l'ensemble des victimes, mais 31 % des décès), soit d'une mission (3 % de l'ensemble des victimes d'AT, mais 13 % des décès).

¹ Observatoire national interministériel de sécurité routière

² Abbreviated Injury Scale, 1990 Revision, AAAM, Des Plaines, Illinois, USA. L' AIS est une classification référence en traumatologie. Elle permet de coder chaque lésion élémentaire et de lui affecter un degré de gravité de 1 (mineure) à 6 (au-delà de toute ressource thérapeutique). Le M.AIS est la gravité associée à la lésion présentant l' AIS le plus élevé.

Des expositions et des contraintes professionnelles spécifiques D'après les données de l'étude SUMER 2010, plus d'un quart des salariés est exposé à la conduite sur la voie publique dans le cadre de leur activité professionnelle. Parmi eux, la durée d'exposition hebdomadaire est très variable : 31,7 % sont peu exposés (de 1 à 2 heures par semaine), 42,3 % faiblement exposés (de 2 à 10 heures), 13 % moyennement exposés (de 10 à 20 heures) et 13 % fortement exposés (20 heures ou plus).

Les trois quarts des salariés exposés sont des hommes et la proportion masculine augmente significativement avec la durée hebdomadaire d'exposition. Les caractéristiques liées au temps de travail sont plus défavorables pour les salariés exposés au risque routier (amplitude, heures travaillées la semaine précédente, travail de nuit, week-end, etc.). Si leur rythme de travail est plus souvent contrarié par des sollicitations extérieures, ils bénéficient en revanche d'une plus grande autonomie que les salariés non exposés au risque routier. Selon le questionnaire de Karasek, les salariés exposés à la conduite sur la voie publique présentent moins fréquemment une faible latitude décisionnelle. La prévalence du Job strain, qui mesure la tension au travail, est ainsi également moins importante, tout comme la prévalence liée à l'Isostrain.

Certaines contraintes professionnelles sont associées à un risque accru d'accident de la route en mission, essentiellement les contraintes horaires : manque de souplesse dans l'organisation des horaires de travail, absence de jours de repos consécutifs, contraintes temporelles fortes dans le travail, existence de conséquences dans les relations avec la hiérarchie en cas de retard. Enfin, plusieurs sources de données ont montré une fréquence particulière de l'exposition au risque routier et des accidents de mission chez les salariés travaillant pour des petites ou moyennes entreprises, montrant la nécessité d'orienter plus particulièrement les campagnes de prévention vers ces cibles.

Déclaration d'intérêt : aucun.

Activité professionnelle et capacités cognitives après la retraite

Occupation and cognitive performance after retirement

C Berr

INSERM U1061 et Université de Montpellier, Montpellier, France,

Auteur correspondant : Claudine.berr@inserm.fr

Avec le vieillissement de la population, la problématique des troubles cognitifs liés devient de plus en plus préoccupante. On observe une augmentation exponentielle avec l'âge des pathologies démentielles, définies devant des troubles cognitifs sévères associés à une perte d'autonomie, dont la maladie d'Alzheimer (MA) est la forme la plus fréquente. Le processus neuro-dégénératif dans la MA étant susceptible de débuter 20 à 30 ans avant le début des symptômes cliniques, il existe potentiellement une large fenêtre de prévention pour retarder l'apparition des troubles cognitifs. L'identification de facteurs environnementaux modifiables est un enjeu majeur dans la prévention de ces troubles. La vie professionnelle fait partie de ces expositions « vie entière » mais peu d'études ont porté sur le fonctionnement cognitif de travailleurs après la retraite selon leurs activités.

Des études de cohorte ont montré une relation entre bas niveau de Catégorie Socio-Professionnelle (CSP) et augmentation du risque de démence. Mais quels sont les éléments dans la vie professionnelle d'un sujet qui peuvent contribuer à son vieillissement cognitif?

- 1) La CSP peut être indicatrice du niveau socio-économique, niveau qui détermine accès aux soins, à la prévention mais aussi comportements de santé, tous ces facteurs étant identifiés comme facteurs de risque de démence.
- 2). La CSP peut être fortement déterminée par le niveau d'éducation, un niveau élevé est associé à un âge de la survenue de la démence plus tardif. Ces observations ont amené à proposer l'hypothèse de la réserve cognitive (RC) défini par la capacité d'un individu à développer des stratégies cognitives pour compenser un déficit de traitement de l'information en utilisant des réseaux neuronaux alternatifs. Une personne dotée d'une RC élevée résisterait mieux aux troubles associés aux lésions cérébrales. Des mesures indirectes de cette capacité sont étudiées à partir des caractéristiques individuelles (éducation) mais aussi des activités intellectuelles, qu'elles se fassent dans le cadre du travail ou des loisirs.
- 3) Les expositions physiques ou chimiques au travail diffèrent selon l'activité et un rôle plus direct de ces expositions sur le fonctionnement cérébral est aussi soupçonné. Ainsi, être exposé à des solvants peut en cas d'exposition massive aigue être à l'origine d'encéphalopathies, et plus chroniquement de dépression, de déficits de l'attention et de la psychomotricité. Dans la cohorte Gazel, qui suit depuis 25 ans la santé de salariés d'EDF-GDF, nous avons montré qu'une exposition élevée aux solvants était associée à de moins bonnes performances cognitives. Ainsi, pour les expositions les plus élevées aux solvants chlorés, les retraités avaient un risque supérieur de 20% à 50% de moins bonnes performances cognitives. Cette association avec une exposition au travail est décrite chez des sujets à la retraite même quand elle n'est plus présente depuis longtemps.
- 4) Enfin c'est dans le domaine des facteurs de risque psychosociaux liés à l'activité au travail que pourraient se situer une part des hypothèses expliquant ces relations travail-cognition. La majorité des travaux dans le domaine porte sur des personnes en activité et s'intéresse plus aux pathologies vasculaires. Nos premiers résultats dans la cohorte Gazel montrent chez les sujets ayant plus de contraintes au travail ou ayant une activité passive des performances cognitives moins bonnes bien après la retraite

Déclaration d'intérêt : aucun.

Inaptitude, reclassement, maintien en emploi : cadre juridique et enjeux

Unfitness, professional redeployment, preservation of employment: legal frame and stakes

S. Fantoni-Quinton

CHRU Lille, UF Pathologies professionnelles et Maintien dans l'emploi, Université Lille, Centre de Droit et Perspectives du droit, EA 4487, 1 av. Oscar Lambret, 59037 Lille cedex

Auteur correspondant : fanquin@wanadoo.fr

En France, en 2013, plus de 160 000 inaptitudes médicales ont été prononcées en 2013 par les médecins du travail selon leurs rapports annuels. Ces chiffres ne concernent que les salariés du privé puisque les inaptitudes médicales des fonctionnaires, qui n'entraînent pas forcément les mêmes effets que dans le privé, ne sont pas recensées de la même façon. Compte tenu de l'allongement des carrières, des facteurs de pénibilité et d'usure, il est probable que ces chiffres ne régressent pas à l'avenir.

Selon les enquêtes régionales (nous ne disposons pas de chiffres nationaux), l'immense majorité des salariés inapte est licenciée sans avoir pu être reclassée et est durablement sans emploi par la suite.

Le législateur avait inventé dans les années 80 une procédure d'inaptitude supposée assurer une porte de sortie sécurisée de l'entreprise en cas de licenciement consécutif à une inaptitude médicale et le juge, dans le contexte de contraintes économiques de plus en plus fortes, n'a eu de cesse de renforcer l'obligation de reclassement de l'employeur. L'inaptitude médicale n'est alors plus considérée en France comme un cas de force majeure entraînant la rupture du contrat de travail sans indemnité mais donne droit à des indemnités de licenciement ainsi qu'à des dommages et intérêts en cas de manquement à l'obligation de reclassement lorsque le juge est saisi. Parallèlement, l'employeur doit mettre en œuvre tous les moyens pour tenter de reclasser son salarié. Malgré cela, les aléas de santé, l'usure professionnelle, les pathologies professionnelles accidentelles ou non, conduisent parfois à une inaptitude et encore trop souvent à la perte d'emploi et à la désinsertion professionnelle. Pourtant les acteurs du maintien dans l'emploi sont nombreux (trop ?) mais leurs compétences s'enchevêtrent et leur coordination est imparfaite. Ces mauvais résultats présentent des enjeux majeurs tant sur le plan humain (dans la mesure où avoir un travail participe de sa place dans notre société), qu'en terme de santé (la santé des chômeurs est globalement moins bonne que celle des gens qui travaillent), financiers (compte tenu notamment du coût des prestations de solidarités versées pour les personnes en désinsertion professionnelle) mais aussi juridiques (le contentieux autour du manquement à l'obligation de reclassement n'a fait que s'accroître ces dernières années). Faut-il modifier l'arsenal législatif ?

Si l'on regarde du côté du droit, il semble de prime abord que le principal problème réside dans l'application parfois automatique de textes réglementaires figés alors que le maintien en emploi doit au contraire se nourrir d'anticipation et d'une stratégie cohérente et globale qui implique toutes les parties concernées de la façon la plus complète possible (le salarié, son médecin traitant, le médecin conseil, le médecin du travail, les autres acteurs de la prévention de la désinsertion professionnelle, l'employeur..).

Le droit exige qu'en cas d'arrêt de travail de plus de 3 mois une visite de pré-reprise soit programmée avec le médecin du travail pour anticiper la reprise. Une procédure d'inaptitude peut ensuite être mise en œuvre (en 1 ou 2 visites) à la suite de laquelle l'employeur a 1 mois pour reclasser ou, en cas d'impossibilité, licencier son salarié. Actuellement, et au prix d'une construction jurisprudentielle qui s'est consolidée au cours du temps, les employeurs ont une obligation de moyen renforcée concernant le reclassement des salariés inaptes mais, malgré cela, plus de 90 % des inaptitudes se traduisent par un licenciement et seuls 25% retrouveront un emploi et ce, malgré le réseau dense des

acteurs qui œuvrent dans le champ du maintien dans l'emploi (AGEFIPH, CAP EMPLOI, Services sociaux de la CARSAT, Services de médecine du travail...). Les causes repérées en sont variées : âge avancé allié à une moindre employabilité et sans doute à une usure professionnelle, incapacités fonctionnelles rendant une reconversion parfois difficile, faible niveau de qualification, anticipation insuffisante, marché du travail tendu, défaut de communication et de coopération des différents acteurs, impossibilité d'utiliser certains outils de maintien dédiés aux seuls travailleurs handicapés, sous – utilisation des outils de maintien existants, etc... Sur ce dernier point en effet, et selon certaines enquêtes régionales recensées, des actions de maintien en emploi en amont d'une décision d'inaptitude sont souvent menées (car l'inaptitude est souvent l'aboutissement d'un long processus et intervient fréquemment après un ou plusieurs arrêts de travail) mais de façon non systématique et surtout, elles restent le plus souvent « invisibles » dans les rapports d'activité des médecins du travail et ne permettent pas d'avoir d'indicateurs fiables et reproductibles concernant les actions de maintien en emploi et leur résultat pourtant conduites par les services de santé au travail dont il s'agit d'une mission centrale réaffirmée par la Loi de 2011.

Le Code du travail a fixé en 2011 aux services de santé au travail et à leurs équipes pluridisciplinaires, la mission primordiale de prévenir la désinsertion professionnelle. Tout en encourageant ainsi les différentes démarches de maintien en emploi, il ne fixe que partiellement le cadre qui permettrait d'enclencher systématiquement et le plus en amont possible un processus qui implique chacun. Concernant d'abord la nécessaire communication entre l'employeur et le médecin du travail par exemple, le Code du travail impose uniquement aujourd'hui une étude de poste. Les médecins du travail considèrent parfois cela comme une formalité alors qu'il s'agit d'une opportunité de rencontrer et de communiquer avec l'employeur si cela n'a pas été fait en amont et de prendre en compte le travail réel pour envisager et négocier des solutions possibles. Concernant ensuite l'obligation de reclassement, ne sont pris en compte que les efforts faits par l'employeur après la seconde visite médicale quand on sait que de nombreuses adaptations ont parfois été faites en amont.

Certaines expériences régionales ou catégorielles permettent cependant des résultats meilleurs que les chiffres annoncés précédemment, mais ne concernent malheureusement pas la totalité des salariés concernés. Les savoirs faire dégagés par cette expérience ne sont pas assez partagés même s'il existe une recommandation de bonne pratique labellisée par la Haute Autorité de Santé concernant une Démarche précoce d'insertion socioprofessionnelle. Cette recommandation de bonne pratique décrit le contenu du processus et les moyens à mobiliser pour mettre en œuvre une démarche précoce d'insertion socioprofessionnelle au sein d'un établissement de Soins de Suite et de Réadaptation spécialisé. La finalité de la DPI est d'intégrer au plus tôt la dimension socioprofessionnelle dans le projet de soins de la personne en situation de handicap. Ce modèle pourrait être élargi aux autres situations à risque de désinsertion.

Faudrait-il légiférer pour proscrire toute inaptitude sans démarche préalable de maintien en emploi et sans mobilisation de tous les acteurs du maintien ? Le souci de simplification et le bon sens semblent plaider contre cette solution. Mais il est inacceptable, au vu des enjeux évoqués ci dessus, de pouvoir envisager une inaptitude médicale au poste de travail sans avoir mobilisé tous les acteurs ad hoc au moment opportun. Il est de même inacceptable de prononcer une inaptitude sans accompagner l'entreprise dans sa démarche de reclassement ou sans s'être préoccupé qu'un relai soit assuré pour le salarié afin de trouver une solution de reconversion et/ou sociale en cas de licenciement.

La prévention de la désinsertion professionnelle passe certainement par une approche transversale qui nécessite « d'agir en amont préventivement au niveau des entreprises sur les conditions de travail pour la prévention de l'usure, de l'inaptitude ; Cette prévention implique de mobiliser toutes les ressources utiles en appui au maintien en activité professionnelle : y compris les ressources de GPEC et de formation professionnelle pour, selon les cas, réussir les adaptations de poste ou les reconversions. Une clef de la prévention de la désinsertion professionnelle se trouve en effet dans la préservation de l'employabilité des personnes : anticipation, facilitation des parcours professionnels,

identification précoce des situations à risque, développement des compétences tout au long de la vie ». Le 3eme Plan National Santé Travail (PNST3) ne s'y est pas trompé puisque ce sont ses propositions qui sont reprises ici.

Il s'agit également de mieux traiter l'accompagnement des situations individuelles en anticipant mieux les situations individuelles source d'inaptitude (importance de la coordination entre les médecins ; des visites de pré reprise par le médecin du travail...) et en offrant un accompagnement personnalisé qui repose sur une « offre de service avec ingénierie d'accompagnement » comme le précise également le PNST3. Plus que par la réglementation, il faudrait structurer, harmoniser, diffuser les bonnes pratiques.

Déclaration d'intérêt : aucun

COMMUNICATIONS ORALES

Mise au point d'indicateurs de surveillance des accidents de circulation liés au travail en France

Development of national surveillance health indicators for work-related traffic injuries in France

J Brière^{a, *}, B Charbotel^b, B Gadegbeku^b, S Smaïli^a

^a *Département santé travail, InVS, 12 rue du Val d'Osne, 94415 Saint-Maurice cedex*

^b *Unité mixte de recherche épidémiologique et de surveillance transport travail environnement, Université Claude Bernard Lyon 1, 8 avenue Rockefeller, F-69373 LYON Cedex 08*

*auteur correspondant : j.briere@invs.sante.fr

Objectifs Les accidents de circulation liés au travail regroupent les accidents survenant au cours d'un déplacement professionnel et les accidents de trajet domicile-travail. Ils sont la première cause d'accidents mortels au travail. Pour autant, peu de données sont disponibles au niveau national pour décrire ce phénomène. Le travail présenté avait pour objectif de mettre au point des indicateurs nationaux de surveillance épidémiologique de cette catégorie d'accidents.

Méthodes Deux sources de données nationales ont été utilisées : les données de réparation des accidents du travail issues de deux des principaux régimes de sécurité sociale (régime général et régime des salariés agricoles) de l'année 2004 et les données recueillies par les forces de l'ordre lorsqu'elles se rendent sur le lieu d'un accident de la route (bulletins d'analyse d'accident corporel) pour les années 2004, 2009 et 2012. A partir de ces deux sources de données, une analyse des variables disponibles a permis de proposer des indicateurs descriptifs de l'ampleur du phénomène, du profil des victimes et des circonstances de survenue des accidents et de définir une liste d'indicateurs pertinents pour la surveillance du risque routier lié au travail.

Résultats Six indicateurs ont été sélectionnés pour décrire et suivre dans le temps l'ampleur du phénomène des accidents de circulation liés au travail : le nombre de victimes, le nombre de décès, l'indice de fréquence, le taux de mortalité, la part des accidents de circulation dans les accidents du travail et la part du travail dans les accidents de circulation. A titre d'illustration, en 2004, 102 346 victimes d'accidents de circulation liés au travail ont été enregistrées par le régime général et le régime des salariés agricoles. Parmi elles, 72 820 effectuaient un trajet domicile-travail et 29 526 un déplacement professionnel. Les accidents de circulation liés au travail représentaient une faible part des accidents du travail (8 %) mais une part importante des décès par accident du travail (53 %). Près de 40 % des accidents corporels de la circulation enregistrés par les forces de l'ordre étaient liés à un déplacement professionnel. Les autres indicateurs retenus permettent l'analyse de disparités selon l'âge, le type de véhicule, le secteur d'activité et la catégorie sociale de la victime.

Conclusions Les indicateurs testés offrent une vision large et diversifiée sur les accidents de circulation liés au travail en France et constituent un outil inédit de surveillance de ce phénomène. Leur suivi permettra de disposer à l'avenir de séries longues nécessaires à la surveillance temporelle de ce risque et utiles à prendre en compte pour cibler et évaluer la prévention.

Déclaration d'intérêt : aucun

Surveillance de l'asthme chez les artisans et commerçants en France : utilisation d'un modèle prédictif de l'asthme.

Asthma surveillance in self-employed workers in France: use of an asthma prediction model

M. Houot^{a,*}, D. Lauzeille^a, C. Kamali^b, F. Moisan^a, Y. Iwatsubo^a

^a *Département santé travail-Institut de veille sanitaire, 12 rue du Val d'Osne, 94415 Saint-Maurice, France*

^b *Direction de la gestion des risques et de l'action sociale, Caisse nationale du RSI, 264, avenue du président Wilson, 93457 la Plaine Saint Denis, France*

*auteur correspondant : m.houot@invs.sante.fr

Objectif Estimer la prévalence et le risque d'asthme selon les secteurs d'activité professionnelle parmi les artisans et commerçants affiliés au régime social des indépendants (RSI).

Méthode Un modèle prédictif permettant de repérer des sujets asthmatiques à partir de leur remboursement de médicaments anti-asthmatiques (classe R03 de la classification internationale ATC et le kétotifène) a été développé en 2006 chez les artisans et commerçants affiliés au RSI dans 3 régions. Ce modèle a été validé sur les données des travailleurs affiliés à la Mutualité sociale agricole (MSA) ayant participé à la phase pilote de la cohorte Coset-MSA.

Pour le présent travail, le RSI a extrait début 2013 une base contenant l'ensemble de leurs assurés artisans/commerçants ainsi que leurs données de consommation de médicaments antiasthmatiques portés au remboursement entre 2010 et 2012. Cette extraction incluait également le secteur d'activité de l'emploi actuel des assurés, codé selon la nomenclature française des activités (NAF).

En appliquant sur ces données le modèle prédictif validé, nous avons estimé 1) la prévalence d'asthme actuel chez les artisans/commerçants du RSI par secteur d'activité, 2) le risque d'asthme (odds-ratios, OR, et intervalle de confiance à 95%, IC95%) de chaque secteur comparé à un secteur de référence, l'administration d'entreprises (NAF=74.1J).

Résultats L'étude portait sur 967 391 artisans/commerçants (74% d'hommes et 26% femmes). La prévalence globale d'asthme actuel estimée était de 5,9%. Elle était de 5,6% chez les hommes et de 6,8% chez les femmes. Chez les hommes, des risques significativement élevés ont été observés dans les secteurs : «boulangerie-pâtisserie» (OR=2,1[IC95%2,0-2,3]), «récupération de matières métalliques recyclables» (OR=1,6[IC95%1,3-1,9]), «ambulances» (OR=1,4[IC95%1,2-1,7]) et «transports de voyageurs par taxi» (OR=1,2[IC95%1,1-1,3]). Chez les femmes, des risques significativement élevés ont été observés dans les secteurs : «école de conduite» (OR=1,4[IC95%1,2-1,8]), «cafés-tabac» (OR=1,4 [IC95%1,2-1,7]), «coiffure» (OR=1,1[IC95%1,0-1,3]) et «autres services personnels» (OR=1,3[IC95%1,1-1,4]).

Discussion La prévalence d'asthme estimée par le modèle prédictif chez les artisans/commerçants du RSI est proche de celle estimée en population générale française. Des risques élevés d'asthme apparaissent dans des secteurs d'activité connus à risque mais également dans des secteurs où ce risque n'avait pas été identifié. Les analyses, utilisant les bases médico-administratives et les données professionnelles déjà disponibles au RSI, pourront être réalisées périodiquement, ce qui permettra d'étudier l'évolution dans le temps des risques d'asthme associés aux secteurs d'activité. Le RSI pourra utiliser ces résultats pour la priorisation dans sa politique de prévention des risques professionnels.

Déclaration d'intérêt : aucun

Enquête « Qualité de Vie des Enseignants » : état des lieux

Teacher's quality of life: a survey to take stock of the situation

N Billaudeau, F Gilbert, P Lapie-Legouis, MN Vercambre-Jacquot*

Fondation d'entreprise MGEN pour la Santé Publique, 3 square Max Hymans, 75748 Paris cedex 15

*auteur correspondant : mvercambre@mgen.fr

Contexte Violence scolaire, manque de reconnaissance, burnout... les idées reçues sur l'école et les enseignants sont nombreuses, parfois contradictoires.

Objectifs Dresser un état des lieux de la qualité de vie et du vécu professionnel des enseignants, population qui compte en France près d'1 million d'actifs.

Méthodes L'enquête « Qualité de vie des enseignants » (Fondation MGEN/Éducation nationale) s'est déroulée d'avril à juillet 2013 auprès de 5 000 enseignants sélectionnés par tirage au sort dans l'annuaire des personnels de l'Éducation nationale. L'enquête postale a été très bien accueillie, avec un taux de participation de l'ordre de 55%. Afin d'obtenir des chiffres extrapolables à l'ensemble des enseignants français, l'échantillon des enseignants enquêtés (n=2 653) a été pondéré grâce aux statistiques nationales croisées en sexe, classe d'âge, type d'établissement, secteur public ou privé sous contrat et appartenance à l'éducation prioritaire.

Résultats S'ils sont près de 60% à reconnaître que l'exercice du métier est de plus en plus difficile, 82% des enseignants se déclarent satisfaits ou très satisfaits de leur expérience professionnelle. Ils évaluent positivement leurs relations interpersonnelles, tant dans la sphère professionnelle que privée. Ils portent également un regard positif sur leur santé et sur leur cadre de vie. Globalement, 65% des enseignants jugent leur qualité de vie bonne ou très bonne contre 8% mauvaise ou très mauvaise. S'ils sont plus d'un tiers à avoir eu un arrêt pour raisons de santé (y compris congé maternité), ils sont aussi deux tiers à avoir assuré des cours en étant malade. Par ailleurs, un enseignant sur six fait état depuis le début de l'année d'une impossibilité de faire cours à cause d'un problème de voix. Concernant la violence, 17% des enseignants déclarent avoir subi personnellement des comportements hostiles de manière répétée au cours de l'année scolaire et 40% d'en avoir été témoin. Ces résultats synthétiques sont à nuancer en fonction de divers facteurs démographiques (sexe et âge) et professionnels (en premier lieu, le niveau d'enseignement). En effet, outre les statistiques globales, les analyses croisées et multivariées mettent en évidence la complexité des liens entre ces facteurs et les différents indicateurs de bien-être au travail. Par exemple, la plainte vocale apparaît la plus fréquente chez les enseignants de maternelle, mais ce constat doit être interprété avec prudence en termes d'impact des conditions de travail sur la voix. En effet, c'est aussi en maternelle que la part des enseignants hommes est la plus faible (8%), or les hommes sont nettement moins à risque de troubles vocaux.

Conclusion Cette enquête, en fournissant des données de cadrage sur la qualité de vie des enseignants en France, représente une première étape dans une démarche de promotion du bien-être au travail de ces personnels.

Déclaration d'intérêt : aucun

Les troubles de la voix chez les enseignants de l'éducation nationale d'une ville de l'ouest Algérien : prévalence et facteurs de survenue

The voice disorders among teachers of National Education in a West Algerian city: prevalence and factors for developing

O.Ghomari, S.Merad, B. Beghdadli, A.B.Kandouci

Laboratoire de recherche environnement et santé. Djillali Liabes University of Sidi Bel-Abbes, Algeria.

*auteur correspondant: " oghomari2@gmail.com

Objectifs Estimer la prévalence des troubles de la voix (TV) chez les enseignants des trois cycles d'enseignements primaire, moyen et secondaire de la ville de Sidi Bel Abbès.

Méthodes En 2013 un auto-questionnaire a été adressé à tous les établissements scolaires. Les enseignants en activité, âgés de 20 à 59 ans, ayant une ancienneté de plus de un an, avec ou sans TV ont été inclus. L'auto-questionnaire reprenait : les données sociodémographiques et professionnelles où étaient précisés : l'âge, sexe, situation familiale, nombre d'enfants, le contrat de travail, l'ancienneté, la matière enseignée, le nombre de classes et d'élèves par classe et les durées d'enseignement. Les antécédents médicaux ORL et autres favorisant les TV. L'existence de TV, les symptômes vocaux, la fréquence, la durée, le moment de survenue, et la période de récupération d'une voix normale étaient également précisés. Le recours aux soins et l'absentéisme ont été considérés comme un indicateur de gravité.

Résultats Le taux de réponse était de 65,4% (1527/2334) dont 1451 exploitables. L'âge moyen était de 44,6 ans \pm 6,9. Les femmes représentaient 74%. La prévalence des TV était 51,7%, plus importante chez les femmes (54,1% *versus* 44,9%, $p < 0,01$). Les enseignants du moyen étaient les plus touchés ($p < 0,01$). La prévalence augmentait avec l'âge, l'ancienneté, le nombre d'élèves et de classes à enseigner. Elle ne variait pas avec la charge de travail. Les enseignantes veuves ou divorcées avaient rapporté le plus de plaintes. L'enrouement et la sensation de corps étranger étaient les plaintes les plus rapportées (resp, 39,7%, 31%). L'aphonie a concerné 12% des enseignants. Les TV survenaient d'avantage en fin de journée et fin de trimestre. La récupération de la voix intervenait lors des weekends et les vacances scolaires. Le recours aux soins a concerné 48% des enseignants avec un TV et a généré des arrêts de travail chez 13 % d'entre eux.

Conclusions L'étude rapporte l'importance des TV chez les enseignants et souligne l'importance du dépistage par la formation du médecin du travail sur le risque vocal et la nécessité d'une prise en charge multidisciplinaire du TV dans sa globalité en vue d'une prévention durable.

Déclaration d'intérêt : aucun.

Prévalence des lombalgies et de leurs facteurs de risque professionnels chez les travailleurs de l'agriculture en France en 2010

Prevalence of low back pain and occupational risk factors in French agricultural workers in 2010

N Fouquet^{a,b,c,*}, E Cercier^b, E Chazelle^a, B Geoffroy-Perez^a, A Petit^{b,d}, A Descatha^{c,e,f}, Y Roquelaure^{b,d}

^a Institut de veille sanitaire (InVS), Département Santé Travail, Saint-Maurice, France

^b LUNAM Université, Université d'Angers, Laboratoire d'ergonomie et d'épidémiologie en santé au travail (LEEST), Angers, France

^c INSERM, UMS 011 'Cohortes épidémiologiques en population', Villejuif, France

^d CHU Angers, Angers, France

^e INSERM, UMR 1168, Villejuif, France

^f Université Versailles St-Quentin, Versailles, France

*auteur correspondant : natacha.fouquet@univ-angers.fr

Introduction La phase pilote du programme Coset-MSA a permis d'évaluer la prévalence des lombalgies et de leurs facteurs de risque professionnels chez les travailleurs de l'agriculture, et notamment les agriculteurs exploitants et les ouvriers agricoles.

Méthodes Les travailleurs ont été recrutés, dans cinq départements, par tirage au sort dans les bases de données de la MSA et invités à remplir un auto-questionnaire portant sur les expositions et les lombalgies au cours des 12 derniers mois. L'échantillon d'analyse était constitué de 1 130 travailleurs, âgés de 18 à 65 ans, exerçant dans le secteur agriculture, sylviculture et pêche, et en activité au moment de l'enquête.

Résultats La prévalence des lombalgies au cours des 12 derniers mois était élevée, chez les hommes (65 %) comme chez les femmes (64 %). Chez ces dernières, la prévalence diminuait significativement avec l'âge (de 95% chez les moins de 30 ans à 56 % chez les 50 ans et plus, $p < 0,01$). Des douleurs quotidiennes étaient rapportées par 10 % des hommes et 11 % des femmes, avec une prévalence qui augmentait avec l'âge, de façon significative chez les hommes ($p < 0,001$). La prévalence ne différait pas significativement selon la catégorie socio-professionnelle (CSP). Cependant, soulignons la forte prévalence des lombalgies parmi les hommes artisans, commerçants et chefs d'entreprise (surtout des jardiniers, paysagistes...) malgré des effectifs faibles. Chez les femmes, les agricultrices exploitantes et les ouvrières agricoles étaient plus nombreuses à souffrir de lombalgies, quelle que soit la durée des symptômes.

Le port de charges de plus de 25 kg plus de 2 heures par jour concernait 16 % des hommes et 5 % des femmes, se pencher en avant ou sur le côté plus de 4 heures par jour 15 % et 16 % respectivement et la conduite plus de 4 heures par jour 27 % et 10 %. Chez les hommes, les ouvriers non-agricoles étaient les plus exposés aux trois facteurs (17 % au port de charges ($p < 0,05$), 22 % au fait de se pencher ($p < 0,01$), 32 % à la conduite (NS)). Chez les femmes, les ouvrières agricoles rapportaient les plus fortes expositions : 29 % se penchaient plus de 4 h/j ($p < 0,001$) et 16 % conduisaient plus de 4 h/j (NS).

Conclusions La prévalence des lombalgies est particulièrement élevée dans l'agriculture, comparativement à des études portant sur tous secteurs d'activité (par exemple, l'étude Cosali menée auprès de salariés des Pays de la Loire). De plus, cette étude permet d'identifier les CSP les plus exposées aux facteurs de risque professionnels de lombalgie, qui devraient être ciblées prioritairement par les actions de prévention.

Déclaration d'intérêt : aucun

Mots-clés : lombalgie, secteur agricole, exploitants agricoles, ouvriers agricoles

Rythmes de travail imposés et douleurs aux coudes, effets directs et indirects, rôle des facteurs psycho-sociaux et biomécaniques.

Association between elbow pain and work pace imposed – the proportion explained by specific occupational factors

E Herquelot^{a,b*}, A Leclerc^{a,b}, Y Roquelaure^c, Alexis Descatha^{a,b,d}

^a Inserm, Population-based Epidemiologic Cohorts Unit, UMS 011, Villejuif, France, Hôpital P. Brousse - bat 15/16 RDC Gauche, 16 av Paul Vaillant Couturier, 94807 Villejuif Cedex, France

^b Université Versailles St-Quentin, UMS 011, F-94807, Villejuif, France

^c LUNAM Université, Université d'Angers, Laboratoire d'ergonomie et d'épidémiologie en santé au travail (LEEST), Angers, France

^d AP-HP UVSQ, Unité de pathologie professionnelle, Hôpital Universitaire Poincaré, F-92380, Garches, France

*auteur correspondant : leonore.herquelot@inserm.fr

Objectifs Evaluer les effets directs et indirects du rythme de travail imposé sur les douleurs aux coudes (DouLC).

Méthodes On dispose de données sur 3 710 salariés qui ont participé à un programme de surveillance des troubles musculo-squelettiques (TMS) dans la région Pays de la Loire entre 2002 et 2005 (Réseau pilote de surveillance des TMS). Lors d'examens cliniques standardisés, 83 médecins du travail ont diagnostiqué les éventuels TMS, dont la présence de douleurs au niveau de l'épicondyle (DouLC). Les expositions professionnelles (rythme de travail imposé, effort important combiné aux mouvements répétitifs aux coudes, tâches répétitives, faible soutien social, faible latitude décisionnelle) et les facteurs personnels (âge, sexe, indice de masse corporelle) ont été évalués par auto-questionnaire. Les associations univariées entre les DouLC et les facteurs de risques ont été quantifiées par des Odds-Ratios (ORs) issus de modèles logistiques. La part directe et indirecte de l'association avec le rythme de travail imposé sur les DouLC a été estimée par un modèle à équations structurelles (EQ) et par des calculs causaux basés sur une méthode proposée par Van Der Weele et al. de 2014 (méthode VDW).

Résultats L'OR entre le rythme de travail imposé et les DouLC est de 1,49 [1,22;1,82] (en comparaison, l'OR pour « faible soutien social » est 1,30 [1,07;1,58] et pour les efforts combinés aux mouvements aux coudes, 1,94 [1,59;2,36]). La part de l'association entre le rythme de travail imposé et les DouLC médiée par les autres facteurs professionnels est estimée à 36,5% [14,1%;59,0%] par la méthode EQ et à 30,6% [15,7%;57,0%] par la méthode VDW. Dans l'analyse EQ, cette association indirecte est principalement expliquée par l'association passant par les facteurs biomécaniques (correspondant à 82,1% [44,4%;119,9%] de l'effet indirect).

Conclusions Cette analyse exploratoire basée sur des données transversales donne des pistes pour l'évaluation des différents mécanismes causaux à l'origine des liens entre les facteurs organisationnels et les TMS. L'effet du rythme de travail est certes plus faible que celui des contraintes biomécaniques, il est cependant significatif. Les résultats montrent qu'une intervention visant à diminuer la fréquence de l'exposition aux rythmes de travail imposés aurait un effet direct et aussi indirect sur les douleurs par la diminution des expositions professionnelles psycho-sociales et biomécaniques.

Déclaration d'intérêt : aucun

Création d'un score d'évaluation du risque de symptômes musculo-squelettiques basé sur des facteurs professionnels

Creating a score risk assessment of musculoskeletal symptoms based on occupational factors

L Gautier^{a,*}, J Bodin^a, S Leblanc^a, JF Hamel^a, N Fouquet^{a,b}, Y Roquelaure^a

^a LUNAM Université, Université d'Angers, Laboratoire d'ergonomie et d'épidémiologie en santé au travail, Angers, France

^b Institut de veille sanitaire (InVS), Département Santé Travail, Saint-Maurice, France

*auteur correspondant : ludivine.gautier@univ-angers.fr

Objectif L'objectif de ce travail est la création d'un score d'évaluation du risque de symptômes musculo-squelettiques (SMS) chroniques des membres supérieurs, uniquement basé sur des données d'exposition professionnelle aux déterminants biomécaniques, psychosociaux et organisationnels. Ce score ne prenant pas en compte les facteurs individuels, permettra de classer les situations de travail devant bénéficier d'une action de prévention.

Méthodes L'échantillon d'étude était constitué de 1 749 salariés recrutés lors de la phase d'inclusion de la Cohorte des Salariés Ligériens (COSALI). Les facteurs organisationnels, biomécaniques et psychosociaux et les variables associées aux SMS chroniques ont été recueillis par auto-questionnaire. Un score a été créé selon trois méthodes statistiques : une régression logistique binaire, une analyse en clusters suivie d'une analyse par arbre de décision et une modélisation par classes latentes. Chacune de ces méthodes est susceptible d'entraîner la création de scores différents.

Résultats L'AUC (area under the curve) obtenu par la régression logistique était de 0,75 contre 0,66 pour l'analyse en clusters et 0,65 pour l'analyse en classes latentes. La régression logistique a donc été retenue pour la création du score. Les facteurs associés aux SMS chroniques des membres supérieurs étaient l'intensité élevée des efforts physiques ressentie (échelle RPE de Borg), la répétitivité des gestes plus de 4h/j, la flexion du coude plus de 2h/j, l'utilisation de la pince pouce-index plus de 4h/j, la possibilité d'influencer le déroulement de son travail et l'aide des collègues. Le score a ensuite été créé à partir des paramètres estimés de la régression logistique, il s'étend de -1 à 15. Par exemple, 66 % de l'échantillon a un score supérieur ou égal à deux. Pour ce seuil, la valeur prédictive négative est de 93,4 %.

Conclusions Selon le seuil choisi, le score aboutit à une forte valeur prédictive négative. Il pourrait constituer un outil utile aux préventeurs en entreprise afin de cibler l'effectif pour lequel il n'est pas indispensable de mettre en place des actions de prévention. Néanmoins ce score ne permet pas de prédire avec confiance les salariés qui seront atteints de SMS. Pour avoir un score plus performant, il faudrait intégrer des facteurs individuels tels que l'âge et le sexe, mais la caractérisation par situation de travail n'est alors plus envisageable.

Déclaration d'intérêt : aucun

Place de l'exposition professionnelle dans les déterminants de la plombémie en population générale adulte du Nord Pas-de-Calais

Significance of occupational exposure in the determinants of blood lead levels in the general adult population of North of France

R Tagne-Fotso^{a,b,*}, A Leroyer^{a,b}, M Howsam^{a,c}, B Dehon^d, C Nisse^{a,b,e} et les Centres d'examens de santé du Nord-Pas de Calais

^a Université de Lille, F-59000 Lille, France

^b Département Universitaire de Médecine et Santé au Travail, EA4483-IMPEC, Faculté de Médecine, F-59000 Lille, France

^c Centre Universitaire de Mesures et d'Analyses, Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, F-59000 Lille, France

^d Laboratoire de Toxicologie et Génopathies, Centre de Biologie Pathologie, CHRU Lille, F-59000 Lille, France

^e Pôle de Santé Publique, CHRU Lille, F-59000 Lille, France

*auteur correspondant : romuald.tagnefoto@univ-lille2.fr

Objectifs L'objectif de cette étude était de décrire les niveaux d'imprégnation au plomb et d'étudier les facteurs d'exposition associés aux variations de la plombémie (Pbs) en population générale adulte du Nord Pas-de-Calais.

Méthodes 2000 sujets de 20 à 59 ans ont été recrutés dans les centres d'examens de santé selon la méthode des quotas afin d'assurer la représentativité des participants sur le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle et les habitudes tabagiques, d'après les données du recensement de l'Insee. Les caractéristiques individuelles, alimentaires, domestiques, environnementales et professionnelles ont été renseignées via un auto-questionnaire. La Pbs a été quantifiée par ICP-MS. Les facteurs de variation ont été étudiés séparément chez les hommes et les femmes, par régression linéaire multiple. Les résultats, ajustés sur l'âge et l'indice de masse corporelle, sont exprimés en termes de facteurs multiplicatifs de la Pbs, avec l'intervalle de confiance à 95%.

Résultats La moyenne géométrique de la Pbs de la population totale était de 18,8 µg/L ; elle était significativement plus élevée ($p < 10^{-4}$) chez les hommes (22,8 µg/L) que chez les femmes (15,6 µg/L). Les facteurs professionnels augmentant significativement la Pbs en population générale ne concernaient que les hommes (exposition directe au plomb x1,79 (1,41-2,27) et n=15, activités de soudage x1,21 (1,08-1,36) et n=75, exposition régulière aux vapeurs de colles et mastic x1,25 (1,10-1,43) et n=54). Les facteurs extra-professionnels augmentant significativement la Pbs étaient : chez les hommes, alimentaires (vin x1,52 (1,30-1,78), café x1,26 (1,11-1,43), eau du robinet), domestiques (pratique du tir au fusil x1,55 (1,07-2,23), canalisations en plomb dans l'habitat sans adoucisseur d'eau x1,23 (1,08-1,40), ancienneté de l'habitat, décapage ou ponçage dans l'habitat), et liés au tabagisme (fumeurs x1,32 (1,21-1,44)) ; chez les femmes, ces facteurs étaient essentiellement alimentaires (vin x1,47 (1,25-1,74), crudités x1,35 (1,21-1,50), thé x1,31 (1,07-1,61), eau du robinet, café), domestiques (ancienneté de l'habitat), et liés au tabagisme.

Conclusions L'exposition professionnelle au plomb occupe une place encore importante dans l'imprégnation au plomb chez certains hommes en population générale. Toutefois ces expositions professionnelles ont un impact limité sur l'estimation de la plombémie moyenne en population générale.

Financements : Anses, Région Nord Pas-de-Calais, et fonds Feder.

Déclaration d'intérêt : aucun.

Exposition professionnelle aux solvants chlorés et risque de cancer des voies aéro-digestives supérieures

Occupational exposure to chlorinated solvents and head and neck cancer risk

C Barul^a, A Fayossé^a, I Stücker^b, D Luce^{a*}

^a Inserm U1085-Irset, Pointe-à-Pitre, Guadeloupe, France

^b Inserm U1018-CESP, Villejuif, France

*auteur correspondant daniele.luce@inserm.fr

Objectif L'objectif principal était d'étudier les associations entre expositions professionnelles aux solvants chlorés et le risque de cancer des voies aéro-digestives supérieures (VADS) (cavité buccale, pharynx et larynx).

Méthodes 4 637 sujets masculins dont 1857 cas de cancers des VADS et 2 780 témoins de l'étude cas-témoins en population générale ICARE (France) ont été inclus dans l'étude. Les expositions professionnelles aux solvants chlorés (perchloroéthylène, trichloroéthylène, chlorure de méthylène, chloroforme, tétrachlorure de carbone) ont été évaluées à l'aide de matrices emplois-expositions. Les rapports de cotes (RC) et les intervalles de confiance à 95% (IC) ont été estimés par des régressions logistiques, avec ajustement sur l'âge, le département de résidence, la durée de consommation et la quantité de tabac par jour, la consommation d'alcool ainsi que sur les expositions à l'amiante et à la silice.

Résultats Aucune association n'était observée entre l'exposition aux solvants chlorés et le risque de cancer des VADS, malgré une augmentation non significative du risque pour les sujets exposés aux niveaux cumulés les plus élevés de perchloroéthylène (RC=1,96 ; IC=0,74;5,22). Dans l'analyse par localisation les sujets les plus exposés au perchloroéthylène avaient un risque significativement plus élevé d'avoir un cancer du larynx (RC=3,95 ; IC=1,33 ; 11, 69). Quand on s'intéressait aux expositions à des combinaisons de solvants, seulement trois d'entre elles avaient un effectif suffisant pour être étudiées (trichloroéthylène uniquement, trichloroéthylène et chlorure de méthylène, trichloroéthylène, chlorure de méthylène et perchloroéthylène). Globalement, aucune association n'était observée entre les expositions à ces combinaisons et le risque de cancer des VADS ; cependant pour le larynx, alors qu'aucune augmentation de risque n'était observée pour les sujets exposés uniquement au trichloroéthylène (RC=0,81 ; IC =0,61 ; 1,07) ou au trichloroéthylène et au chlorure de méthylène (RC=0,95 ; IC=0,60 ;1,53), le risque était non significativement augmenté quand ces derniers étaient exposés également au perchloroéthylène (RC=1,27 ; IC=0,66 ; 2,42).

Conclusion Nos résultats ne permettent pas de mettre en évidence une association entre exposition aux solvants chlorés et risque de cancer des VADS. Cependant ils suggèrent un risque augmenté du cancer du larynx parmi les sujets les plus exposés au perchloroéthylène.

Déclaration d'intérêt : aucun

Utilisation des méthodes de survie relative dans les études épidémiologiques en santé au travail

Use of relative survival analysis in occupational epidemiology

M Grzebyk^{a,*}, Isabelle Clerc-Urmès^{a,b}, Guy Hédelin^a et le groupe de travail CENSUR

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

^b SESSTIM Sciences Economiques & Sociales de la Santé & Traitement de l'Information Médicale, UMR 912 Inserm/IRD/ Université d'Aix-Marseille, Faculté de Médecine, 27 Bd Jean Moulin, 13385 Marseille Cedex 5

*auteur correspondant : michel.grzebyk@inrs.fr

Objectifs L'analyse de la mortalité de cohortes professionnelles historiques est principalement réalisée sur la base de calculs de ratios standardisés de mortalité (SMR standardized mortality ratio). Dans les études de population sur le cancer, les méthodes de survie relative ont été développées afin d'évaluer, chez les patients atteints de cancer, la mortalité due au cancer par rapport aux autres causes de décès. L'objectif de la présentation est de montrer comment ces méthodes d'analyse peuvent être utilisées en épidémiologie en santé au travail.

Méthodes Comme le calcul du SMR, ces analyses comparent la mortalité observée dans la cohorte à celle de la population prise pour référence externe. Elles s'appuient sur l'estimation de la survie nette (calculée selon la méthode de Pohar-Perme), de laquelle sont déduits le taux de mortalité relatif (TMR) et le taux de mortalité en excès (TME). Appliqué à l'épidémiologie en santé au travail, ce dernier peut être interprété en termes de taux de mortalité dû à l'exposition professionnelle de la cohorte étudiée. Le TME et le TMR peuvent être calculés en fonction du délai depuis la première exposition permettant ainsi de mettre en évidence les périodes au cours desquelles l'excès (ou le déficit) de mortalité apparaît. Le modèle du SMR suppose un TME constant au cours du temps.

Résultats L'utilisation de cette méthodologie sera illustrée au travers d'exemples issus d'une étude de la mortalité dans une cohorte de 1898 égoutiers suivis en mortalité de 1970 à 2010. Le TMR par maladie de l'appareil digestif est sensiblement constant en fonction du temps écoulé depuis l'embauche, proche de la valeur du SMR. En revanche le TMR par cancer « trachée, bronches, poumon » est plus élevé que le SMR entre 35 et 45 ans après l'embauche et le TME met en évidence une surmortalité supérieure à 2 pour mille et par an après 35 ans après l'embauche. Pour les décès par maladies de l'appareil cardiovasculaire des égoutiers en activité, le SMR (19 cas, SMR=1,13) est statistiquement non significatif mais le TME met en évidence un excès de mortalité statistiquement significatif après une vingtaine d'année d'activité.

Conclusions À la différence du SMR, coefficient unique caractérisant l'ensemble de la période de suivi, le TMR ou le TME permettent une lecture dynamique de la mortalité d'une cohorte. Les excès de mortalité observés doivent être interprétés en relation avec les caractéristiques de l'exposition.

Déclaration d'intérêt : aucun

Facteurs psychosociaux et troubles anxieux et dépressifs dans une étude longitudinale

Psychosocial factors and depressive and anxiety disorders in a longitudinal survey

M Kolopp, M Grzebyk, D Chouanière, G Hédelin, S Boini*

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

*auteur correspondant : stephanie.boini@inrs.fr

Objectifs L'exposition à des facteurs psychosociaux (FPS) représente un risque pour la santé des travailleurs et notamment pour la santé mentale. La littérature à ce sujet est abondante mais les FPS étudiés sont souvent limités aux modèles les plus courants (Karasek et Siegrist) et l'effet de la durée d'exposition sur la santé est méconnu. Cette étude a pour objectif de mettre en évidence les relations entre une exposition à une grande variété de FPS mesurés en 2006 et 2010 et l'évolution de symptômes de santé mentale.

Méthodes Interrogés en 2006 et 2010 dans le cadre de l'enquête «Santé et itinéraire professionnel» (SIP), 2709 hommes et 2975 femmes ont été inclus dans cette étude. La santé mentale déclarée a été explorée aux 2 temps grâce au Mini International Neuropsychiatric Interview. L'existence d'un épisode dépressif majeur (EDM) et/ou d'un trouble de l'anxiété généralisé (TAG) a été considérée comme critère de jugement. Les FPS auto-évalués aux 2 temps étaient issus des modèles classiques et des 6 familles proposées par le collège d'expertise [Gollac]. Les expositions aux FPS en 2010 ainsi que leurs changements entre 2006 et 2010 ont été considérés comme facteurs explicatifs. Tous les facteurs classiques d'ajustement ont été pris en compte et les analyses ont été menées séparément chez les hommes et chez les femmes.

Résultats Chez les hommes exempts d'EDM/TAG en 2006, une exposition en 2010 à une quantité ou une complexité excessive de travail, une dissonance émotionnelle, une insécurité de l'emploi ainsi qu'une pression temporelle au travail croissante entre 2006 et 2010 augmentent le risque d'EDM/TAG en 2010. Pour les femmes, ce risque est associé à une exposition en 2010 à une mauvaise conciliation travail/vie personnelle, une dissonance émotionnelle, un sentiment de peur au travail, une perception de conflits éthiques ou d'insécurité de l'emploi ou un défaut de reconnaissance. En présence d'EDM/TAG en 2006, les effets des FPS sur la présence d'EDM/TAG en 2010 restent inchangés, sauf pour une complexité excessive de travail chez les hommes, un sentiment de peur au travail et une perception de conflits éthiques chez les femmes, pour lesquels les effets disparaissent.

Conclusion L'existence d'un EDM/TAG en 2010 est associée à une exposition à certains FPS en 2010 et est très peu liée à une augmentation de l'exposition entre 2006 et 2010. Ainsi l'exposition aux FPS semble avoir un impact plutôt à court terme qu'à moyen terme.

Déclaration d'intérêt : aucun

Variation des facteurs psychosociaux au travail selon le genre, la profession et le secteur d'activité à l'aide de l'observatoire Evrest

Variation of psychosocial work factors according to gender, occupation and work sector using the Evrest survey

M. Murcia,^{a,b*} J.F. Chastang,^a A. Leroyer,^c A.F. Molinié,^d I. Niedhammer^a

^a INSERM, U1136, Paris

^b APST Centre, Blois

^c Faculté de Médecine, Université de Lille, Lille

^d Centre d'Etudes de l'Emploi, Noisy-le-Grand

*auteur correspondant : murcia.evrest@yahoo.fr

Objectifs L'objectif de l'étude était de décrire les expositions aux facteurs psychosociaux au travail selon le genre, la profession et le secteur d'activité dans la population salariée.

Méthodes L'échantillon Evrest (Evolution et Relations en Santé au Travail) regroupe les salariés nés en octobre des années paires vus lors de leur visite périodique de santé au travail par les médecins du travail participants. L'échantillon a été restreint aux années les plus récentes, 2011-2013, soit 18822 hommes et 14369 femmes. Les facteurs psychosociaux au travail ont été explorés via des proxies des facteurs de Karasek (latitude décisionnelle, demande psychologique, soutien social), des récompenses de Siegrist (reconnaissance) et de l'insécurité de l'emploi. Des analyses bivariées ont été réalisées avec une stratification sur le genre.

Résultats Les femmes étaient plus fréquemment exposées à une faible latitude décisionnelle, un faible soutien social et un manque de reconnaissance que les hommes. Les cadres étaient plus fréquemment exposés à une demande psychologique élevée et les professions les moins qualifiées (surtout les ouvriers non-qualifiés) à une faible latitude décisionnelle, une faible reconnaissance, à l'insécurité de l'emploi et à un faible soutien social (chez les femmes uniquement). Une forte demande psychologique était particulièrement fréquente dans l'industrie extractive-énergies et une faible latitude était dans le secteur du commerce-transports-hébergement-restauration. Les femmes de l'industrie manufacturière avaient une prévalence élevée de manque de reconnaissance et d'insécurité de l'emploi et celles de la santé-travail social une prévalence élevée de faible soutien social. Les hommes du secteur des services de l'information et des activités immobilières-financières étaient particulièrement exposés à l'insécurité de l'emploi et ceux de l'administration et de l'enseignement au manque de reconnaissance.

Conclusion Des différences d'exposition aux facteurs psychosociaux au travail ont été observées selon le genre, la profession et le secteur d'activité. Les femmes, les professions les moins qualifiées et certains secteurs sont susceptibles d'être les plus concernés par ces facteurs. Ce travail ayant été réalisé sur des données non-pondérées, les résultats méritent d'être confirmés à l'aide de données pondérées.

Déclaration de conflit d'intérêt : Aucun.

Détresse psychologique et risques psychosociaux : une étude transversale chez le personnel féminin des maisons de retraite

Psychological distress and psychosocial risk: a cross sectional study in female nursing home staff

C. Péliissier ^{a,b,*}, L.Fontana ^{a,b}, E. Fort ^a, M. Vohito ^c, B. Sellier ^d, C. Perrier ^c, V. Glerant ^d, F. Couprie ^c, J.P. Agard ^d, B. Charbotel ^{a,e}

^aUniversité de Lyon, F-69003 Lyon, France; Université Lyon 1, UMRESTTE (Joint unit IFSTTAR/UCLB), Domaine Rockefeller, F-69373 Lyon, France.

^bService de santé au travail CHU de Saint-Etienne, France

^cAST Grand LYON, 100 Rue du 4 Août 1789, F-69627 Villeurbanne Cedex

^dAGEMETRA, 23 Avenue des Saules, BP 70, F-69922 Oullins Cedex

^eHospices Civils de Lyon, Service des Maladies Professionnelles, Centre Hospitalier Lyon Sud, F-69495 Pierre Bénite, France.

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

Objectifs L'objectif de cette étude est d'évaluer la relation entre la détresse psychique et les contraintes psychosociales du personnel féminin travaillant dans les maisons de retraite médicalisées.

Matériel et Méthodes En 2009, 677 maisons de retraites médicalisées étaient répertoriées dans la Région Rhône-Alpes. 2733 salariées travaillant dans 105 maisons de retraite médicalisées de cette région, ont été invitées à participer à une étude transversale par leur médecin du travail. D'octobre 2009 à septembre 2010, les médecins du travail volontaires pour participer à l'étude, ont recueilli après passation d'un auto-questionnaire auprès des salariés, les informations personnelles et professionnelles. Les questionnaires GHQ12 et de Siegrist ont été respectivement utilisés pour évaluer la détresse psychique et l'exposition aux contraintes psychosociales.

Résultats 668 agents de services, 1454 agents de soins et 349 infirmières ont été incluses (taux de participation de 90.4%). 36.8%(896) des sujets présentent une détresse psychique (score GHQ >12 pour une valeur maximale égale à 36). 42.7%(1039) du personnel est en situation de surinvestissement et 9%(224) souffre d'un déséquilibre effort/récompense. Le surinvestissement [Risque relatif (RR), 95% (Intervalle de confiance) (IC) ; RR=1.27 IC:[1.21-1.34]] et le déséquilibre effort/récompense (RR= 1.19 IC :[1.12-1.27]) sont significativement associés à la présence d'une détresse psychique après ajustement sur les facteurs personnels (âge et événements de vie personnel). En tenant compte du niveau d'effort et de récompense, le risque de présence de la détresse psychique est maximal chez les sujets professionnellement exposés à des efforts extrinsèques élevés et à de faibles récompenses quel que soit le type de récompense (estime RR=3.53 IC: [3.06-4.08]; salaire RR=3.48 IC: [2.99-4.06], ou insécurité de l'emploi RR=3.30 IC:[2.88-3.78]). Après évaluation des situations de surinvestissement et de déséquilibre effort/récompense, ce sont les sujets en situation de surinvestissement et de déséquilibre effort/récompense qui sont les plus à risque de détresse psychique (RR=3.86 IC :[3.42-4.35]).

Conclusions La présence de la détresse psychique au sein du personnel féminin des maisons de retraite étudié est liée à des contraintes psychosociales élevées. Une étude qualitative permettrait d'approfondir la nature du déséquilibre effort/récompense et du surinvestissement constatée dans cette étude.

Déclaration d'intérêt : aucun

Analyse de l'incidence des inaptitudes et des facteurs socioprofessionnels associés dans une population de salariés du bassin d'emploi de Montpellier

Incidence of unfitnes to work and related social and occupational factors among a sample of workers from Montpellier

F-X Lesage^{a,b,*}, A Divies^c, Les médecins du travail du service de santé au travail AMETRA^c

^a Pathologie professionnelle et santé au travail- CHU de Montpellier

^b Laboratoire de psychologie epsylon – EA4556 – Montpellier

^c Service de santé au travail AMETRA, Montpellier

*auteur correspondant : fx-lesage@chu-montpellier.fr

Objectif Le but de ce projet est d'analyser les liens entre les caractéristiques socio professionnelles et l'inaptitude dans une population de salariés

Méthode Les médecins du travail ont collectés les informations médicales et socio professionnelles de chaque salarié pour lequel ils ont prononcé un avis d'inaptitude médicale au poste de travail entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2014. Les caractéristiques socioprofessionnelles de l'ensemble des salariés suivis par ces médecins ont été extraites de la base de données du service de santé au travail. Pour chacune des grandes catégories de pathologies, nous avons réalisé un calcul de l'incidence, et du risque relatif d'inaptitude. Une analyse univariée du lien entre l'inaptitude et les facteurs socio démographique a été réalisée. Enfin, nous avons inclus ces facteurs dans un modèle multivarié.

Résultats Nous présentons les premiers résultats, sur un échantillon de 51448 salariés (femmes = 57%) dans le bassin d'emploi de Montpellier. Deux cent cinquante-neuf inaptitudes ont été prononcées sur cette période (incidence de 5‰). Le risque d'inaptitude est plus élevé chez les femmes (RR=1.68). Les salariés déclarés inaptes sont plus âgés (44 vs 38 ans***), et ont une ancienneté supérieure (8,6 ans vs 4,7 ans***). Cette incidence varie en fonction des secteurs d'activités entre 1‰ et 6‰, et en fonction de la catégorie socioprofessionnelle entre 3‰ (cadre & professions intermédiaires), et 10‰ (ouvriers).

Les deux premières causes d'inaptitude sont les pathologies de l'appareil locomoteur (48%) et les psychopathologies (36%). Concernant les pathologies de l'appareil locomoteur, elles étaient liées au sexe (Femme : RRa = 1.69**), à l'âge (RRa=1,05***), et aux catégories socioprofessionnelles « employés » ou « ouvriers » (RRa= 8,24***). Concernant les psychopathologies, seul l'âge > 30ans était lié à l'inaptitude (RRa=2,72***).

Conclusions L'analyse est limitée par le nombre restreint de salariés inclus. Cependant, cela montre les possibilités d'analyse des inaptitudes en tenant compte des secteurs d'activités et professions, mais aussi des caractéristiques démographiques. De plus, l'extraction des données issues des dossiers en santé au travail a permis l'utilisation de régression logistique. Au-delà d'une simple analyse descriptive, cette étude des facteurs liés aux inaptitudes permet d'identifier des cibles d'action à l'échelle locale ou régionale.

Déclaration d'intérêt : aucun

Remerciements : à l'ensemble des médecins ayant participé à ce travail : Dr Sylvie ALOMENE, Dr BETRAND LECOY Anne Marie, Dr BUZATU Mihaela, Dr DIVIES Aymeric, Dr FENOUILLET Nathalie, Dr FOIS Christiane, Dr HEMERY Marie Laure, Dr LANGEOIS Yves, Dr LEFEVRE Sandrine, Dr MECHALI Sophie, Dr POISOT Catherine, Dr PRENTOUT Dominique.

Le travail physiquement fatiguant est-il associé à des limitations après la retraite ?

Is physically arduous work associated with limitations after retirement?

A Descatha ^{a,b,c,d*} E Herquelot ^{a,b} M Carton ^{a,b,c} Z Mediouni ^{a,b,d} M Zins ^{a,b} M Goldberg ^{a,b,c} E Sabbath ^e A Leclerc ^{a,b,c}

^a INSERM, UMS011, Université Versailles St-Quentin (UVSQ), Population-based Cohorts Unit, Hôpital P. Brousse - F-94807, Villejuif, France

^b INSERM, VIMA : Aging and chronic diseases. Epidemiological and public health approaches, U1168 UVSQ, UMR-S 1168, F-94807, Villejuif, France

^c Université Versailles St-Quentin, UMS 011 UMR-S 1168, Villejuif, France

^d AP-HP UVSQ, Unité de pathologie professionnelle, Hôpital Universitaire Poincaré, F-92380, Garches, France

^e Boston College, School of Social Work, 140 Commonwealth Avenue Chestnut Hill, MA 02467, USA

*auteur correspondant : alexis.descatha@inserm.fr

Introduction Il existe de nombreuses discussions sur l'évaluation de la « pénibilité » et de sa définition actuellement en France. L'objectif de cette étude est d'étudier l'association entre un score basé sur une échelle de travail fatiguant et la survenue d'une limitation dans les mouvements de la vie quotidienne après la retraite dans la cohorte Gazel.

Méthode La cohorte Gazel est composée de 15 011 hommes et 5 614 femmes qui étaient employés à Electricité de France - Gaz de France (EDF-GDF) en 1989. Une question sur le travail physiquement fatiguant (échelle de 1 à 8) a été posée dans chaque auto-questionnaire annuel entre 1989 et 2012, et ce jusqu'à l'âge de la retraite (de décès ou de la perte de vue). Une question sur la limitation des mouvements de la vie quotidienne a été posée en 1989 et en 2012, date à laquelle la plupart des agents d'EDF étaient en retraite. Pour l'analyse, un score cumulé basé sur la somme des réponses au travail physiquement fatiguant durant les années de suivi (prenant en compte les années de suivis manquants) a été réparti en quatre catégories basées. Parmi les répondants en 2012 et ceux ne présentant pas de limitations en 1989, l'association entre le score « travail physiquement fatiguant » et la présence de limitations en 2012 a été étudiée par un modèle logistique.

Résultats En 1989, 26,1% des hommes (n=3893) ont eu un travail physiquement fatiguant ≥ 5 et 26,0% (n=1450) des femmes un travail physiquement fatiguant ≥ 4 . Parmi les 10,791 sujets suivis et sans limitation rapportée initialement, 12,1 % des hommes (n=845) et 12,9 % des femmes (n=302) ont rapporté des limitations dans les mouvements de la vie quotidienne en 2012. Il a été observé une relation significative chez les hommes et chez les femmes suivis entre travail physiquement fatiguant (dernière catégorie du score) et la survenue de limitations dans les mouvements de la vie quotidienne (respectivement OR 1,6 [1,3; 2,0] et 1,5 [1,2 ; 2,1]).

Conclusion Cette première étude semble confirmer l'association entre le travail physiquement fatiguant (durant la dernière partie de la carrière professionnelle au moins) et les limitations après la retraite. Malgré ses limites, cette étude renforce la notion d'usure professionnelle dans le contexte de discussion autour de la pénibilité et de sa définition et incite à d'autres études sur le sujet.

Déclaration d'intérêt : AD est le rédacteur en chef des archives des maladies professionnelles, et participe aux commissions pluridisciplinaires de pénibilité, aucun pour les autres.

Evolution d'indicateurs et comportements de santé dans la population au travail en France entre 2006 et 2010

Changes in health indicators and behaviours in the national French working population between 2006 and 2010

L Malard*, JF Chastang, I Niedhammer

INSERM, U1136, Paris

*auteur correspondant : lucile.malard@inserm.fr

Introduction Peu d'études ont exploré l'évolution de la santé et ses déterminants dans la population au travail en période de crise économique à l'aide de données prospectives représentatives en France. L'objectif était d'étudier l'évolution d'indicateurs et de comportements de santé dans la population au travail en France entre 2006 et 2010, et d'évaluer les évolutions différentielles selon des sous-groupes de population (âge, origine, profession, secteur public/privé, statut indépendant/salarié et type de contrat).

Méthodes L'enquête nationale SIP incluant 13648 individus de la population générale interrogés en 2006, dont 11221 ont été réinterrogés en 2010 (82%), comportait 5600 individus en emploi en 2006 et 2010. Les indicateurs et comportements de santé étudiés étaient la santé perçue, les troubles du sommeil, une durée de sommeil insuffisante, et les consommations de tabac et d'alcool. Les analyses, stratifiées sur le genre et ajustées sur l'âge, ont été réalisées à partir d'équations d'estimation généralisées pondérées, en prenant une matrice de travail non-structurée.

Résultats La prévalence d'une mauvaise santé perçue, d'une durée insuffisante de sommeil et du tabagisme pour les deux genres, et de la consommation excessive d'alcool pour les femmes a augmenté entre 2006 et 2010. Ces évolutions variaient selon des sous-groupes de population. La prévalence de mauvaise santé perçue a augmenté pour les hommes âgés de 30 à 40 ans, et de plus de 50 ans, et pour les femmes ayant un contrat permanent. La prévalence d'une durée insuffisante de sommeil a augmenté pour les hommes de moins de 40 ans et ceux ayant un contrat permanent alors qu'elle a diminué pour les hommes en contrat temporaire. La prévalence des troubles du sommeil a augmenté chez les femmes d'origine étrangère alors qu'elle est restée stable chez les femmes d'origine française. Enfin, la prévalence de consommation excessive d'alcool chez les femmes a augmenté pour les professions intermédiaires et les employés.

Conclusion Les indicateurs et comportements de santé se sont dégradés entre 2006 et 2010 dans la population au travail en France. La crise économique survenue au milieu de cette période a pu contribuer à la dégradation de ces variables de santé. Des évolutions différentielles ont été observées. Des politiques de prévention pourraient être utiles pour limiter la détérioration de l'état et des comportements de santé en période de crise économique.

Déclaration d'intérêt : aucun.

Le protocole de l'*Intervention mapping* en promotion de la santé : une démarche utile pour élaborer des interventions en santé au travail

The Intervention mapping protocol in health promotion: a useful process to develop interventions in occupational health

JB Fassier^{a,*}, M Lamort-Bouché^{a,b}, P Sarnin^c, C Durif-Bruckert^c, L Letrilliart^b

^a UMR T 9405 (Unité Mixte de Recherche Epidémiologique et de Surveillance Transport Travail. Environnement: UMRESTTE), Université Claude Bernard Lyon 1, 8 Avenue Rockefeller, 69373 Lyon Cedex 08, France & Hospices civils de Lyon

^b Département de médecine générale, Université Claude Bernard Lyon 1, 8 Avenue Rockefeller, 69373 Lyon Cedex 08, France

^c GREPS - EA 4163 (Groupe de Recherche en Psychologie Sociale); Université Lyon 2 - Institut de Psychologie, 5 Avenue P. Mendès-France – 69656 Bron, France

*auteur correspondant : jean-baptiste.fassier@univ-lyon1.fr

Contexte La promotion de la santé en milieu de travail couvre un large domaine allant des habitudes de vie (activité physique, alimentation, tabac), à la prévention (vaccinations), la sécurité (port des équipements de protection) et la réadaptation / maintien en emploi. L'épidémiologie a conduit à une meilleure connaissance des différents déterminants de la santé (biologiques, comportementaux, sociaux et professionnels). Ces connaissances nécessitent d'être intégrées dans une « théorie du problème » recherchant l'enchaînement des causes du problème observé, et une « théorie des solutions » identifiant les interventions efficaces pour modifier ces déterminants. Cette démarche complexe a été conceptualisée dans le protocole de l'*intervention mapping* en promotion de la santé.

Objectifs Décrire le protocole de l'*intervention mapping* en promotion de la santé ; décrire l'utilisation, l'intérêt et les contraintes de ce protocole en santé au travail. Ces éléments sont détaillés à partir d'une revue de la littérature.

Résultats Le protocole de l'*intervention mapping* est une méthode de planification pour concevoir, implanter et évaluer des programmes en promotion de la santé. Il repose sur 4 principes: la perspective écologique (homme-environnement), la dimension participative, le recours aux cadres théoriques des sciences humaines et sociales et le recours aux données scientifiques valides (*evidence*). Il comprend 6 étapes successives : l'évaluation des besoins, les objectifs du programme, les théories et méthodes d'intervention, le plan de programme, l'implantation et l'évaluation. Ce protocole a été utilisé pour développer des interventions en santé au travail aux Pays-Bas (n=15), aux Etats-Unis (n=3), au Canada (n=3) et au Royaume-Uni (n=2). Les thématiques étaient le retour et le maintien au travail (n=8), la promotion de l'activité physique en entreprise (n=4), la prévention du surpoids en entreprise (n=5), la prévention du stress en entreprise (n=3), la vaccination contre la grippe chez des professionnels de santé (n=3) ou d'autres thématiques.

Conclusion Le protocole de l'*intervention mapping* donne un cadre structuré pour fonder les interventions sur les connaissances issues de l'épidémiologie. Son utilisation nécessite l'alliance de compétences pluridisciplinaires en épidémiologie, sciences humaines et sociales et en recherche évaluative. Cette approche mériterait d'être testée dans le contexte français où elle n'a pas encore été utilisée.

Déclaration d'intérêt : aucun.

Exposition professionnelle aux fibres céramiques réfractaires et cancers respiratoires : résultats de l'étude Icare

Occupational exposure to refractory ceramic fibers and respiratory cancer risk: results of the Icare study

A Gérardime^a, I Stücker^b, D Luce^{a,*}

^a Inserm U1085 – Irset, Pointe-à-Pitre, Guadeloupe, France

^b Inserm U 1018-CESP, Villejuif, France

*auteur correspondant : daniele.luce@inserm.fr

Objectif Evaluer la relation entre l'exposition professionnelle aux fibres céramiques réfractaires (FCR) et le risque de cancer des voies aérodigestives supérieures (VADS) et du poumon, en analysant les données d'une étude cas-témoins en population, l'étude Icare.

Matériel et Méthodes Les analyses ont été restreintes aux hommes, soit 1867 cas de cancer des VADS, 2276 cas de cancer du poumon et 2780 témoins. Les sujets ont été interrogés en face à face, à l'aide d'un questionnaire standardisé comportant notamment les caractéristiques sociodémographiques, les consommations de tabac et d'alcool et l'histoire professionnelle complète. Les expositions professionnelles aux FCR et à l'amiante ont été évaluées à l'aide de matrices emplois-expositions. Plusieurs variables d'exposition ont été utilisées (probabilité, durée, exposition cumulée). Les odds-ratios (OR) et les intervalles de confiance à 95% (IC) ont été estimés par régression logistique, avec ajustement sur l'âge, les consommations de tabac et d'alcool et l'exposition à l'amiante.

Résultats L'exposition professionnelle aux FCR n'est pas significativement associée au risque de cancer des VADS (OR=0,83 ; IC=0,64-1,10) ou de cancer du poumon (OR=0,91 ; IC=0,72-1,16). Après exclusion des probabilités d'exposition les plus faibles, un OR non significativement augmenté est observé pour le cancer du poumon uniquement (OR=1,3 ; IC=0,8-2,2). Aucune relation n'est observée avec l'exposition cumulée. La prise en compte d'un temps de latence de 5, 10, ou 20 ans ne modifie pas les résultats. Il n'y a pas de différence significative entre les sous-localisations de cancer des VADS. L'effet d'une exposition exclusive aux FCR est difficile à évaluer, la quasi-totalité des sujets exposés aux FCR ayant été également exposés à l'amiante. Le risque de cancer des VADS ou du poumon n'est cependant pas plus élevé chez les sujets exposés à la fois à l'amiante et aux FCR que chez les sujets exposés uniquement à l'amiante.

Conclusion Globalement, même si une augmentation modérée du risque ne peut pas être exclue, les résultats ne sont pas en faveur d'une association entre exposition aux FCR et survenue de cancer des VADS ou du poumon.

Déclaration d'intérêt : aucun

Etude du risque de cancer radio-induit chez les professionnels de santé : Mise en place de la cohorte O'RICAMs.

Investigation into the risk of radiation-induced cancer among medical staff: the implementation of the O'RICAMs cohort.

T. Roué^{a, *}, D. Crescini^b, H. Baysson^a, S. Caër-Lorho^a, P. Scanff^b, D. Laurier^a, S. Jacob^a, MO. Bernier^a

^a *Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire, Service de Radiologie et d'Epidémiologie, Laboratoire d'épidémiologie. 31, avenue de la Division Leclerc, 92260 Fontenay-aux-Roses.*

^b *Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire, Service d'Etudes et d'expertise en Radioprotection Unité de Suivi et d'analyse des Expositions Professionnelles. 31, avenue de la Division Leclerc, 92260 Fontenay-aux-Roses.*

*auteur correspondant : tristan.roue-caats@irsn.fr

Introduction Le risque de cancer radio-induit est bien établi pour des fortes doses de rayonnements ionisants (RI), mais reste discuté pour de plus faibles doses.

Dans le milieu médical, certains professionnels sont soumis à des expositions répétées aux RI dans le cadre de leur travail comme les cardiologues et radiologues interventionnels. Ces travailleurs font l'objet d'une surveillance dosimétrique dont les résultats sont enregistrés en France par l'IRSN dans le Système d'Information de la Surveillance de l'Exposition aux Rayonnements Ionisants (SISERI). Pour l'année 2013, sur l'ensemble des 352 000 travailleurs bénéficiant d'une surveillance dosimétrique, 63 % ont été exposés dans le domaine médical ou vétérinaire et ont reçu 27% de la dose collective.

Objectif L'objet de cette présentation est de décrire les résultats d'une étude de faisabilité portant sur la mise en place de la cohorte O'RICAMs (Occupational Radiation-Induced Cancer in Medical staff). Cette cohorte permettra d'évaluer l'importance du risque de décès par cancer radio-induit chez les professionnels de santé exposés aux RI.

Matériel et méthodes La cohorte O'RICAMs sera une cohorte longitudinale de professionnels de santé exposés aux RI construite à partir des informations disponibles dans la base SISERI. La période d'inclusion dans la cohorte sera étalée du 1^{er} janvier 1996 au 31 décembre 2009. La date de point a été fixée au 31 décembre 2014. La cohorte comprend tous les professionnels de santé exposés aux RI qui ont eu au moins un suivi dosimétrique durant la période d'inclusion. Seront exclues les personnes travaillant en dehors du secteur médical et celles dont les données administratives seraient insuffisantes pour obtenir leur statut vital.

Résultats Une étude de faisabilité a été conduite sur un échantillon représentatif de 14 000 professionnels de santé enregistrés dans SISERI. Parmi ces professionnels, 61% était des femmes. Le suivi médian était de 6 ans et l'âge médian à la date d'inclusion dans la base SISERI était de 27 ans. Cette étude a montré que les données nécessaires au croisement avec le Répertoire National d'Identification des Personnes Physiques (RNIPP) afin de connaître leur statut vital, étaient disponibles pour 80% des individus de la cohorte.

Conclusion L'étude O'RICAMs permettra d'estimer la mortalité par cause spécifique de décès et d'étudier l'excès de risque de décès par pathologie radio-induite chez les professionnels de santé les plus exposés aux RI.

Déclaration d'intérêt : aucun

Exposition agricole aux phytosanitaires : croisement d'une matrice culture-expositions de Matphyto avec la cohorte Coset-MSA

Pesticides exposure in agricultural sector: cross-matching of a crop exposure matrix from Matphyto project with the Coset-MSA pilot study

L Bénézet ^{a, *}, J Spinosi ^{a, b}, L Chaperon ^b, B Geoffroy-Perez ^a

^a *Département santé travail, Institut de veille sanitaire (InVS), 12 rue du Val d'Osne, 94415 Saint-Maurice Cedex*

^b *Université Claude Bernard Lyon1 (UCBL), Umrestte, 8 avenue Rockefeller, 69373 Lyon Cedex 08*

*auteur correspondant : l.benezet@invs.sante.fr

Objectifs L'objectif était d'évaluer la faisabilité du croisement d'une matrice culture-expositions avec les données d'une cohorte de travailleurs du monde agricole afin d'estimer la prévalence d'exposition aux produits phytosanitaires dans le cadre de la culture de céréales à paille en 2010 dans 5 départements français.

Méthodes La cohorte Coset-MSA, mise en place par l'InVS en collaboration avec la Mutualité Sociale Agricole (MSA), représente le volet agricole du programme Coset (COhortes pour la Surveillance Epidémiologique en lien avec le Travail), dispositif longitudinal de surveillance de la santé en lien avec le travail à l'échelle de la population en France. En 2010, une étude pilote a été menée dans 5 départements auprès d'un échantillon de 10 000 actifs affiliés au régime agricole, avec recueil de données de questionnaires complétées de données administratives de la MSA. Ces données ont été croisées avec une matrice culture-expositions issue du programme Matphyto coordonné par l'InVS en association avec l'UCBL. Il s'agit d'une matrice historisée décrivant la probabilité d'utilisation des phytosanitaires dans le cadre de la culture de céréales à paille en France selon la zone géographique.

Résultats Parmi les 2363 personnes ayant renvoyé un questionnaire Coset-MSA complété, 1921 déclaraient un emploi actuel dont 401 emplois agricoles concernés par la culture de céréales à paille. Les prévalences d'exposition aux fongicides, herbicides et insecticides ont été estimées à respectivement 20%, 19% et 15% dans la population cible. Selon les différentes substances actives repérées, ces prévalences variaient de 0,5% pour les moins utilisées à 12% pour les pyréthriinoïdes, 14% pour les strobilurines et 19% pour les triazoles. Afin de quantifier l'impact des éventuelles non-réponses partielles pouvant conduire à une sous-estimation des prévalences, des analyses de sensibilité ont été réalisées grâce aux données de la MSA permettant d'approcher l'activité principale de l'exploitation.

Conclusion Ce premier croisement transversal et mono-culture est exploratoire. Il a permis d'obtenir des prévalences d'expositions aux phytosanitaires dans le cadre de la culture de céréales à paille et de faire évoluer le questionnaire de la cohorte Coset-MSA en vue de son extension nationale. Ce travail sera poursuivi en prenant en compte l'ensemble de la carrière professionnelle et les autres cultures pour déterminer des indices individuels d'exposition cumulée dans la population cible et étudier leur relation avec l'état de santé.

Déclaration d'intérêt : aucun

COMMUNICATIONS AFFICHEES

- Surveillance des pathologies liées au travail : méthodes et outils géographiques. *M. Delaunay, V. Godard, R. De Gaudemaris, V. Bonneterre*
- Étude de la mortalité des égoutiers de la Ville de Paris. *E. Bourgkard, R. Colin, M. Grzebyk, I. Clerc-Urmès*
- Travailleurs du cycle de l'uranium en France : analyse de la mortalité. *E. Samson, O. Laurent, I. Piot, P. Laroche, D. Laurier*
- Facteurs psychosociaux au travail et accident du travail dans l'enquête nationale SUMER 2010. *T. Lesuffleur, J-F. Chastang, N. Sandret, I. Niedhammer*
- Facteurs psychosociaux au travail et santé perçue dans l'enquête nationale SUMER. *T. Lesuffleur, J-F. Chastang, M. Cavet, I. Niedhammer*
- Facteurs psychosociaux au travail et survenue du premier épisode dépressif : résultats rétrospectifs de l'enquête nationale SIP. *I. Niedhammer, J-F. Chastang*
- Evolution de l'épisode dépressif majeur et du trouble d'anxiété généralisé dans la population au travail en France entre 2006 et 2010. *L. Malard, J-F. Chastang, I. Niedhammer*
- Construction de pondérations pour les données de l'observatoire EVREST. *M. Murcia, J-F. Chastang, A. Leroyer, A-F. Molinié, S. Volkoff, I. Niedhammer.*
- Formes d'organisation du travail et associations avec les douleurs de l'épaule et le syndrome de la coiffe des rotateurs. *J. Bodin, R. Garlantéze, N. Costet, S. Caroly, A. Descatha, Y. Roquelaure*
- Exposition externe aux rayonnements ionisants et contamination interne : risque de cancer chez les travailleurs du nucléaire. *L. Fournier, O. Laurent, E. Samson, S. Caër-Lorho, P. Laroche, B. Le Guen, D. Laurier, K. Leuraud*
- Exposition aux nanoparticules en milieu aéroportuaire : étude des condensats d'air exhalé et des fonctions respiratoires selon différents niveaux d'exposition. *M. Klerlein, L. Touri, C. Durand, V. Mossuz, N. Molinari, P. Chanez*
- Protocole de mesure de l'exposition professionnelle aux champs électromagnétiques en conditions réelles de travail : étudeExpo@Lyon. *A. Massardier-Pilonchery, S. Croidieu, F. Gaudaire, C. Martinsons, F. Ndagijimana, E. Nerriere, N. Noé, T. Tho*
- Gestion des déchets liquides par les laboratoires d'analyses médicales à Sidi Bel-Abbes. *B. Beghdadli, O. Ghomari, K. Bouzid, AB. Kandouc*

Surveillance des pathologies liées au travail : méthodes et outils géographiques.

Work-related diseases surveillance: methods and geographic tool.

M Delaunay ^{a,b,c,*}, V Godard ^c, R De Gaudemaris R ^{a,b,d}, V Bonneterre ^{a,b,d}

^a RNV3P : Réseau National de Vigilance et de Prévention des Pathologies Professionnelles, ANSES, 14 rue Pierre et Marie Curie, 94701 Maisons-Alfort Cedex, France.

^b UJF - Grenoble 1 / CNRS / TIMC-IMAG UMR 5525, Équipe EPSP, Bâtiment Jean Roget - Domaine de la Merci, 38700 La Tronche, France.

^c Université Paris 8 / CNRS / Laboratoire Ladyss UMR 7533 (Laboratoire Dynamiques sociales et recomposition des espaces), Saint-Denis, F-93526, France.

^d Centre de Consultation et de Prévention des Pathologies Professionnelles (CCPP), CHU Grenoble Site Hôpital A. Michallon, Boulevard de la Chantourne, 38700 La Tronche, France.

*auteur correspondant : marie.delaunay@imag.fr

Contexte Encore inutilisés dans le domaine de la santé au travail, les outils géographiques, dont font partis les Systèmes d'Information Géographique (SIG), sont pourtant en mesure de jouer un rôle dans la compréhension territoriale du phénomène des pathologies professionnelles.

Objectifs Présenter, comparer et analyser à différentes échelles les données relatives aux maladies professionnelles indemnisables (MPI) issues de la Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail - Rhône-Alpes (CARSAT-RA) ainsi que les données sur les pathologies en lien avec le travail issues des Centres de Consultation de Pathologie Professionnelle (CCPPs) faisant partis du Réseau National de Vigilance et de Prévention des Pathologies Professionnelles (RNV3P).

Données et Méthode Pour le secteur d'activité choisi (métallurgie et travail des métaux), nous disposons de données concernant les entreprises, les MPI, et des données de pathologies professionnelles de la base RNV3P.

Résultats La cartographie du secteur d'activité est présentée, soit environ 4000 entreprises employant actuellement près de 65000 salariés. Cette population de travailleurs d'intérêt est appelée « dénominateur ». 213 entreprises sont concernées par des MPI en 2012, tandis qu'au moins 371 salariés des patients vus dans les CCPPs.

Le sous-ensemble des pathologies retenues comme professionnelles par les CCPPs, pour lequel un lien avec une entreprise a été possible (n=417 sur 1178 observations) est présenté. La distribution quantitative des MPI dans ce secteur sur 2012 (n=413) est également affichée sur la carte. La comparaison entre données MPI et RNV3P au niveau de l'entreprise est réalisée pour les observations du CCPP de Grenoble.

Conclusion et Discussion Ce travail montre la possibilité de mettre en regard deux sources de données en santé-travail et d'exploiter leur dimension géographique afin de produire de l'information qui sera résumée par des illustrations cartographiques. Cette visualisation permet, pour une population de travailleurs, de présenter leur localisation sur le territoire, d'enrichir cette information de données de pathologies en lien avec le travail et de faire ressortir des zones d'intérêt pour ce secteur d'activité. Les limites de ce travail sont relatives aux biais des sources de données : chacune des sources traduit une vision partielle de la réalité des pathologies liées au travail et la méthode qui cherche à juxtaposer ces points de vue met en évidence certaines dissemblances.

Déclaration d'intérêt : aucun

Étude de la mortalité des égoutiers de la Ville de Paris

Mortality study among Paris sewer workers

E Bourgkard^{a,*}, R Colin^a, M Grzebyk^a, I Clerc-Urmès^{a,b}

^aDépartement Epidémiologie en Entreprise, INRS, Rue du Morvan, CS 60027, 54519 Vandœuvre-lès-Nancy Cedex, France

^bSciences Economiques et Sociales de la Santé et Traitement de l'Information Médicale (SESSTIM), UMR 912 Inserm/IRD/Aix-Marseille, Faculté de Médecine, 27 Bd Jean Moulin, 13385 Marseille Cedex 5

*auteur correspondant : eve.bourgkard@inrs.fr

Objectif Décrire la mortalité des égoutiers de la Ville de Paris (France).

Méthodes La cohorte des 1898 égoutiers, hommes, présents à la Ville de Paris depuis 1970, a été constituée en 2011 et a été suivie en mortalité de 1970 à 2011. Le statut vital et les causes de décès ont été déterminés par appariement avec des bases de données nationales. Des Ratio Standardisés de Mortalité (SMR) et des taux de mortalité en excès (TME, estimés par la méthode de Pohar-Perme) ont été calculés en utilisant les taux de mortalité de la population du département de Seine-Saint-Denis comme référence externe.

Résultats Un excès de mortalité, statistiquement significatif, est observé pour toutes causes (908 cas ; SMR=1,40) et cancers toutes localisations confondues (396 cas ; SMR=1,57). Les excès de décès, statistiquement significatifs, s'observent pour les maladies malignes (24 cas ; SMR=1,69 ; TME significatifs à partir de 20 ans après embauche) et non malignes (49 cas ; SMR=1,81 ; TME significatifs à partir de 15 ans après embauche) du foie, le cancer « trachée, bronches, poumon » (TBP) (117 cas ; SMR=1,71 ; TME significatifs entre 30 et 50 ans après embauche), le cancer de l'œsophage (33 cas ; SMR=2,50 ; TME significatifs à partir de 20 ans après embauche), les maladies infectieuses toutes localisations confondues (41 cas, SMR=1,40 ; TME significatifs à partir de 20 ans après embauche), les maladies explicitement liées à l'alcool (33 cas, SMR=1,54 ; TME significatifs à partir de 20 ans après embauche) et le suicide (25 cas ; SMR=3,52 ; TME significatifs et constants après embauche). L'excès de décès pour toutes causes, tous cancers, cancer TBP, ensemble maladies du foie augmente légèrement avec la durée d'emploi. Un excès de décès est observé après 20 ans d'emploi pour cancer de l'œsophage, maladies explicitement liées à l'alcool, maladies infectieuses. A l'inverse de ce qui est observé pour le cancer TBP, un SMR proche de 1 est observée pour des causes dont le tabac est un facteur étiologique possible (cancer vessie, estomac et maladies cardio-vasculaires).

Conclusion Les excès de décès observés par maladies malignes et non malignes du foie, par cancer TBP et maladies infectieuses suggèrent un effet possible des expositions professionnelles sur la santé des égoutiers. L'absence d'informations individuelles sur la consommation de tabac, d'alcool et sur les expositions professionnelles demande la plus grande prudence quant à l'interprétation des résultats.

Déclaration d'intérêt : Pas de conflit d'intérêt

Travailleurs du cycle de l'uranium en France : analyse de la mortalité

Workers of the French uranium cycle: mortality profile

E Samson^{a,*}, O Laurent^a, I Piot^a, P Laroche^b, D Laurier^a

^a *INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SURETE NUCLEAIRE (IRSN), PRP-HOM/SRBE/LEPID, BP 17 - 92262 Fontenay-aux-Roses cedex, France*

^b *AREVA, Direction de la santé, 1 place Jean Millier - BAL 3147C-3, 92084 Paris La Défense Cedex, France*

*auteur correspondant : eric.samson@irsn.fr

Introduction Les connaissances sur les effets des expositions chroniques à de faibles doses de rayonnements ionisants sur la santé proviennent principalement d'études où seule l'irradiation externe est considérée. Les effets dus aux incorporations de radioéléments sont mal connus. C'est pourquoi une nouvelle cohorte incluant les travailleurs des principales entreprises impliquées dans le cycle de l'uranium a été créée par l'IRSN. L'objectif est de mieux caractériser les effets sanitaires de contaminations internes à l'uranium, mais aussi de réaliser un bilan de mortalité des entreprises incluses.

Méthodes La cohorte inclut des travailleurs statutaires d'AREVA et du CEA impliqués dans le cycle de l'uranium en France et employés au moins 6 mois entre 1958 et 2006. L'analyse de la mortalité a été faite entre 1968 et 2008 en utilisant la méthode des ratios standardisés de mortalité (SMR), en considérant la mortalité de la population française comme référence et en stratifiant sur le sexe, l'âge et la période calendaire. Les registres nationaux (RNIPP et CépIDC) ont permis d'obtenir respectivement les statuts vitaux et causes de décès des travailleurs.

Résultats La cohorte inclut 12 649 travailleurs (88% d'hommes) dont l'année médiane de naissance est 1944. La durée moyenne de suivi est de 27 ans. Pendant la période de suivi, 2 130 décès ont été observés et 99% des causes ont été identifiées. Seuls 1% des travailleurs ont été perdus de vue. L'analyse de la mortalité montre un fort effet significatif du « travailleur sain » (SMR toutes causes = 0,65). Une sous mortalité significative est aussi observée pour les décès par pathologies cancéreuses et non cancéreuses et pour les causes externes (SMRs respectivement de 0,76, 0,58 et 0,54). Un excès significatif de mortalité est observé pour le cancer de la plèvre (17 cas) : SMR = 2,04.

Conclusion Il s'agit de la première analyse de la mortalité d'une population professionnelle exposée à l'uranium en France. Le suivi est d'excellente qualité. L'effet du travail sain, classiquement rencontré dans les cohortes de travailleurs, est retrouvé. Un effet d'expositions à l'amiante est suspecté pour le cancer de la plèvre, seul excès trouvé. L'analyse de la relation dose-réponse sera effectuée après finalisation des reconstitutions des expositions (radiologique, chimique et physique) des travailleurs. Elle permettra d'étudier les risques propres aux expositions à l'uranium en prenant en compte le contexte de multi-expositions.

Déclaration d'intérêt : Le groupe AREVA a financé ce travail à hauteur de 50%. Ce financement contribue à la saisie et la gestion des données nécessaires à la constitution de la cohorte, sans impact sur l'analyse et les interprétations des résultats. Les auteurs certifient que ce travail respecte en tout point les recommandations du guide de déontologie et bonnes pratiques en épidémiologie publié par l'ADELF, l'ADEREST, l'AEEMA et EPITER.

Facteurs psychosociaux au travail et accident du travail dans l'enquête nationale SUMER 2010

Psychosocial work factors and occupational injury in the French national SUMER 2010 survey

T Lesuffleur^a, JF Chastang^a, N Sandret^b, I Niedhammer^{a*}

^a INSERM, U1136, Paris

^b Inspection Médicale du Travail, Paris

*auteur correspondant : isabelle.niedhammer@inserm.fr

Objectif Cette étude vise à explorer les associations entre facteurs psychosociaux au travail, classiques et émergents, et accident du travail dans la population nationale salariée française, en étudiant à la fois la survenue d'accident du travail et la durée d'absence pour accident du travail.

Méthodes L'étude s'appuie sur les données de l'enquête nationale SUMER 2010 réalisée par la DARES et la direction générale du travail (inspection médicale du travail) en collaboration avec des médecins du travail. L'échantillon comporte 46962 salariés, 26883 hommes et 20079 femmes, avec un taux de participation de 87%. L'accident du travail a été traité sous la forme d'une variable binaire représentant la survenue d'au moins un accident du travail et d'une variable quantitative représentant le nombre de jours d'arrêt pour accident du travail au cours des 12 derniers mois. Les données recueillies pour les facteurs psychosociaux au travail ont permis la construction de diverses variables : demande psychologique, latitude décisionnelle, soutien social (Karasek), récompenses (estime, perspectives de promotion, sécurité de l'emploi, Siegrist), violences au travail (physiques/sexuelles, psychologiques, verbales), prévisibilité des horaires et conséquences d'erreur. L'association entre facteurs psychosociaux au travail et accident au travail a été étudiée à l'aide de régressions logistique et binomiale négative pondérées, stratifiées sur le genre, avec ajustement sur des covariables (âge, profession, secteur, autres expositions professionnelles, travail de nuit, travail posté et temps de travail prolongé).

Résultats Au cours des 12 derniers mois, la prévalence d'accident du travail était de 7% pour les hommes et 4% pour les femmes et la durée moyenne d'arrêt de 28 jours pour les deux genres. Les violences verbales et une faible prévisibilité des horaires pour les deux genres, une forte demande psychologique pour les femmes et de faibles récompenses, les violences physiques/sexuelles et la violence psychologique pour les hommes étaient des facteurs de risque d'avoir au moins un accident du travail. Les femmes exposées à une faible latitude décisionnelle et une forte demande psychologique avaient en moyenne plus de jours d'absence pour accident du travail.

Conclusion Cette étude souligne le rôle de certains facteurs psychosociaux au travail, classiques et émergents, comme facteurs de risque potentiels de survenue d'accidents du travail, mais ce rôle semble limité concernant la durée d'absence pour accident du travail.

Déclaration d'intérêt. Aucun

Facteurs psychosociaux au travail et santé perçue dans l'enquête nationale SUMER

Psychosocial work factors and self-reported health in the national French SUMER survey

T Lesuffleur^a, JF Chastang^a, M Cavet^b, I Niedhammer^{a*}

^a INSERM, U1136, Paris

^b DARES, Ministère du Travail, Paris

*auteur correspondant : isabelle.niedhammer@inserm.fr

Objectif L'étude vise à explorer les associations entre facteurs psychosociaux au travail, classiques et émergents, et santé perçue dans la population nationale salariée française.

Méthodes L'étude s'appuie sur les données de l'enquête nationale SUMER 2010 réalisée par la DARES et la direction générale du travail (inspection médicale du travail) en collaboration avec des médecins du travail. L'échantillon comporte 46962 salariés, 26883 hommes et 20079 femmes (taux de participation de 87%). La santé perçue a été mesurée par une question unique à 5 modalités de réponse et traitée sous la forme d'une variable binaire. Les facteurs psychosociaux au travail comprenaient des facteurs relatifs aux dimensions des modèles du job strain (demande psychologique, latitude décisionnelle, soutien social) et du déséquilibre efforts-récompenses (récompenses), aux violences au travail (physiques/sexuelles, psychologiques, verbales), aux horaires de travail (prévisibilité des horaires, travail posté, travail de nuit, horaires asociaux et temps de travail prolongé) et aux conséquences d'erreur. L'association entre facteurs psychosociaux au travail et santé perçue a été étudiée à l'aide de régressions logistiques pondérées, stratifiées sur le genre, avec ajustement sur des covariables (âge, profession, secteur d'activité et autres types d'expositions professionnelles).

Résultats Une faible latitude décisionnelle (utilisation des compétences et autonomie décisionnelle), une forte demande psychologique, un faible soutien social (de la part de la hiérarchie pour les hommes), le manque de récompenses (faible estime et faibles perspectives de promotion pour les deux genres et insécurité de l'emploi pour les hommes), les violences psychologiques et les violences verbales pour les deux genres étaient associés avec la santé perçue.

Conclusion Cette étude souligne le rôle des facteurs psychosociaux au travail, classiques et émergents, comme facteurs de risque d'une mauvaise santé perçue et met en exergue que l'environnement psychosocial au travail, non seulement les dimensions du modèle du job strain de Karasek, mais aussi des facteurs plus récents, devraient faire l'objet de mesures préventives pour l'amélioration de la santé au travail.

Déclaration d'intérêt. Aucun

Facteurs psychosociaux au travail et survenue du premier épisode dépressif : résultats rétrospectifs de l'enquête nationale SIP

Psychosocial work factors and first depressive episode: retrospective results from the French national SIP survey

I Niedhammer*, JF Chastang

INSERM, U1136, Paris

*auteur correspondant : isabelle.niedhammer@inserm.fr

Introduction L'objectif de l'étude était d'examiner les associations entre facteurs psychosociaux au travail et survenue du premier épisode dépressif et d'évaluer l'impact de la fréquence/intensité et de la durée cumulée d'exposition à ces facteurs sur la survenue de cet épisode dans la population nationale au travail en France.

Méthodes L'étude s'est appuyée sur les données rétrospectives recueillies en 2006 dans l'enquête nationale SIP, qui comportait un échantillon de 13648 personnes de la population nationale de 20-74 ans (taux de réponse de 76%). Les facteurs psychosociaux au travail (demande psychologique, utilisation des compétences, soutien social, reconnaissance, tensions avec le public, et conciliation travail-famille) pour chaque emploi, et au sein de chaque emploi avant et après chaque changement majeur dans les conditions de travail, et les épisodes dépressifs au cours de la vie passée ont été recueillis rétrospectivement via une grille bibliographique (qui retrace les informations année par année). Différentes variables ont été utilisées pour les expositions : des variables binaires (exposés versus non-exposés), des variables de fréquence d'exposition, et des variables de durée d'exposition. Des modèles logistiques pondérés à temps discret ont été utilisés avec prise en compte de covariables. Le premier épisode dépressif a été étudié comme la variable dépendante.

Résultats Une forte demande psychologique (odds-ratios de 2.08 et 2.49) et un faible soutien social (odds-ratios de 1.92 et 1.59) pour les deux genres étaient associés à la survenue du premier épisode dépressif. Des associations ont été observées avec la fréquence et la durée d'exposition à ces facteurs. Des associations ont aussi été mises en évidence avec la fréquence d'exposition aux tensions avec le public pour les femmes et aux problèmes de conciliation travail-famille pour les hommes. Toutefois, la prise en compte d'une exposition récente rendait la durée d'exposition non significative. L'exposition ancienne de plus de deux ans n'était pas significativement associée à la survenue du premier épisode dépressif.

Conclusion Certains facteurs psychosociaux au travail seraient des facteurs de risque d'incidence de la dépression avec des associations dose-effet. Toutefois, des expositions anciennes pourraient avoir un rôle plus faible que celles récentes sur l'incidence de la dépression.

Déclaration d'intérêt : aucun

Evolution de l'épisode dépressif majeur et du trouble d'anxiété généralisé dans la population au travail en France entre 2006 et 2010

Changes in major depressive and generalized anxiety disorders in the national French working population between 2006 and 2010

L Malard,* JF Chastang, I Niedhammer

INSERM, U1136, Paris

*auteur correspondant : lucile.malard@inserm.fr

Introduction Peu d'études ont exploré l'évolution de la santé mentale de la population au travail en période de crise économique à l'aide de données prospectives représentatives et d'un entretien diagnostique permettant d'évaluer des troubles mentaux. L'objectif était d'étudier les évolutions de l'épisode dépressif majeur (EDM) et du trouble d'anxiété généralisé (TAG), via un entretien diagnostique, dans la population au travail en France entre 2006 et 2010, et d'évaluer les évolutions différentielles selon des sous-groupes de population.

Méthodes Cette étude s'appuie sur les données de l'enquête nationale SIP. Sur les 13648 individus de la population générale interrogés en 2006 (taux de réponse de 76%), 11221 ont été réinterrogés en 2010 (taux de suivi de 82%), dont 5600 étaient en emploi en 2006 et 2010. Le Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI), entretien diagnostique basé sur les critères du DSM-IV, a permis d'évaluer l'EDM et le TAG. Les analyses, stratifiées sur le genre et ajustées sur l'âge, ont été réalisées à partir d'équations d'estimation généralisées pondérées. Des termes d'interaction ont permis de tester les évolutions différentielles selon l'âge, l'origine, la profession, le secteur public/privé, le statut indépendant/salarié et le type de contrat (stable/précaire).

Résultats Dans la population au travail, les prévalences pondérées d'EDM et de TAG chez les hommes étaient respectivement de 3.3% et 3.0% en 2006 et de 3.6% et 3.8% en 2010, chez les femmes elles étaient respectivement de 6.8% et 5.7% en 2006 et de 7.1% et 6.9% en 2010. Aucun changement dans la prévalence de l'EDM et du TAG n'a été observé pour les deux genres. Aucune évolution différentielle n'a été détectée, à l'exception d'une évolution différentielle selon le secteur public/privé chez les femmes : la prévalence de TAG chez les femmes du secteur public a augmenté significativement entre 2006 et 2010, alors qu'elle est restée stable chez les femmes du secteur privé.

Conclusion Cette étude permet de combler un manque dans la littérature sur l'évolution de la santé mentale en période de crise économique dans la population au travail en France en s'appuyant sur des données prospectives et représentatives et un entretien diagnostique. Les résultats non-significatifs de l'étude peuvent peut-être en partie s'expliquer par un niveau de protection sociale élevé en France qui a pu contribuer à atténuer les potentiels effets négatifs de la crise sur la santé mentale.

Déclaration d'intérêt : aucun.

Construction de pondérations pour les données de l'observatoire EVREST

Construction of weighting for the data of the EVREST survey

M. Murcia,^{a,b*} J.F. Chastang,^a A. Leroyer,^c A.F. Molinié,^d S. Volkoff,^d I. Niedhammer^a

^a INSERM, U1136, Paris

^b APST Centre, Blois

^c Faculté de Médecine, Université de Lille, Lille

^d Centre d'Etudes de l'Emploi, Noisy-le-Grand

*auteur correspondant : murcia.evrest@yahoo.fr

Objectifs Evrest (EVolution et RELations en Santé au Travail) est un dispositif de veille et de recherche en santé au travail qui vise à constituer une base nationale, à partir d'un échantillon aléatoire de salariés suivis par les médecins du travail participants. Le champ concerne l'ensemble des salariés. Les salariés nés en octobre des années paires sont interrogés lors des visites périodiques de santé au travail. Afin d'éviter des biais dans les estimations produites à l'aide de l'échantillon brut, un redressement des données nationales Evrest est réalisé. L'enjeu est de prendre en compte les spécificités du dispositif (champ, évolution dans le temps...) et des changements contextuels importants (espacement des visites périodiques, priorisation des visites SMR, démographie médicale, place des infirmières...) qui ont pu impacter, de façon variable selon les années, la représentativité de l'échantillon.

Méthodes Le redressement porte sur les données Evrest recueillies entre 2008 et 2013, soit environ 11 000 à 13 000 salariés par an. Plusieurs questions se sont posées et ont conduit à des choix pour la construction de pondérations permettant de corriger des distorsions éventuelles entre population cible et échantillon Evrest :

- Quelle population de référence prendre en compte au regard du champ évolutif du dispositif ?
- Comment prendre en compte la participation des médecins du travail, les périodicités et les types de visites... ?
- Quelles sont les données à redresser : Transversales ? Prospectives ?
- Quelles variables de calage utiliser ?

Résultats Des pondérations ont été construites en deux étapes, et seront répliquées pour chaque année du recueil des données :

1. Correction du biais induit par la corrélation entre fréquence des visites et fréquence des expositions.
2. Calage sur marges (calmar SAS), en utilisant plusieurs variables de calage (âge, sexe, PCS, NAF, NAFxPCS, taille d'entreprise, domaine d'emploi) et leur distribution dans la population cible selon les données des DADS de l'INSEE.

Cette construction de pondérations permettra d'aboutir à un poids pour chaque individu, pour chaque année de recueil. Une comparaison entre estimations brutes et pondérées des prévalences d'exposition aux facteurs psychosociaux au travail sera menée de manière à évaluer l'impact des pondérations sur les estimations.

Conclusion Ce redressement est une étape importante pour pouvoir extrapoler les données nationales Evrest à la population cible, et permettre des comparaisons avec des travaux issus d'autres sources.

Déclaration de conflits d'intérêt : Aucun.

Formes d'organisation du travail et associations avec les douleurs de l'épaule et le syndrome de la coiffe des rotateurs

Patterns of work organization and their associations with shoulder pain and rotator cuff syndrome

J Bodin^{a,*}, R Garlantézec^{b,c}, N Costet^b, S Caroly^d, A Descatha^{e,f}, Y Roquelaure^{a,g}

^aLUNAM Université, Université d'Angers, Laboratoire d'ergonomie et d'épidémiologie en santé au travail (LEEST), Angers, France

^bIRSET INSERM U1085, Université de Rennes I, Rennes, France

^cEHESP, School of public Health, Rennes, France

^dPACTE, Université Grenoble Alpes, France

^eInserm, UMS 011, Unité Cohortes épidémiologiques en population, Villejuif, France

^fUniversité Versailles St-Quentin, UMS 011, Villejuif, France

^gCHU Angers, Angers, France

*auteur correspondant : julie.bodin@univ-angers.fr

Objectif L'objectif était d'identifier des formes d'organisation du travail et d'étudier leur association avec les douleurs de l'épaule et le syndrome de la coiffe des rotateurs (SCR) chez les salariés, à partir des données du programme de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques mis en œuvre dans les Pays de la Loire.

Méthodes Entre 2002 et 2005, la participation volontaire de 83 médecins du travail a permis d'inclure par tirage au sort 3 710 salariés lors de leur visite médicale périodique. Seize variables organisationnelles ont été recueillies par auto-questionnaire. Les symptômes de l'épaule ont été recueillis à l'aide d'un questionnaire de type nordique et le SCR a été diagnostiqué par le médecin à l'aide d'un examen clinique standardisé. Une classification ascendante hiérarchique (CAH) des variables organisationnelles puis des salariés ont permis d'identifier les différentes formes d'organisation du travail. Les associations entre les formes d'organisation du travail et les douleurs de l'épaule et le SCR ont été étudiées par des régressions logistiques ajustées sur des facteurs individuels, biomécaniques et psychosociaux.

Résultats Cinq classes d'organisation du travail ont été identifiées. Une classe de salariés s'est révélée fortement exposée aux contraintes organisationnelles :

- travail en équipe postée
- polyvalence
- faible latitude décisionnelle
- répétitivité des tâches
- rythme de travail imposé par :
 - le déplacement automatique d'un produit ou d'une pièce/la cadence automatique d'une machine
 - la dépendance immédiate vis-à-vis du travail des collègues
 - des normes de production ou des délais à respecter
 - des contrôles ou une surveillance permanents

A l'inverse, elle était moins exposée au rythme de travail imposé par une demande extérieure (public, client) que l'ensemble de l'échantillon. Par rapport à cette classe, les salariés des quatre autres classes avaient un risque plus faible de douleurs de l'épaule au cours des 12 derniers mois (OR de 0,6 [0,5-0,7] à 0,8 [0,6-0,9]), permanentes au cours des 12 derniers mois (OR de 0,6 à 0,8 [0,5-1,0]) et au cours des 7 derniers jours (OR de 0,6 [0,4-0,9], à 0,8 [0,6-1,0]). L'association était non significative pour le SCR ($p=0,11$).

Conclusions L'étude a montré une association significative entre les douleurs de l'épaule et l'exposition à des contraintes organisationnelles. Ces résultats seront à confirmer à l'aide de modèles à équations structurelles.

Déclaration d'intérêt : aucun

Exposition externe aux rayonnements ionisants et contamination interne : risque de cancer chez les travailleurs du nucléaire

External radiation exposure and internal contamination: risk of cancer in nuclear workers

L Fournier^{a*}, O Laurent^a, E Samson^a, S Caër-Lorho^a, P Laroche^b, B Le Guen^c, D Laurier^a, K Leuraud^a

^a *Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire, IRSN/PRP-HOM/SRBE/LEPID, 31 Avenue de la Division Leclerc, BP 17, 92262 Fontenay aux Roses Cedex, France*

^b *AREVA, Paris, France*

^c *EDF, Saint Denis, France*

*auteur correspondant : lucie.fournier-universiteparis11@irsn.fr

Objectifs La cohorte nationale des travailleurs du nucléaire permet d'étudier les effets sanitaires d'une exposition externe chronique à de faibles doses de rayonnements ionisants (RI). Cette étude a pour but d'analyser l'impact de la prise en compte d'un indicateur de contamination interne potentielle dans les analyses exposition-risque entre décès par cancer et exposition externe aux RI.

Méthodes La cohorte inclut les travailleurs du CEA, de AREVA NC et de EDF, salariés au moins un an entre 1950 et 1994 et ayant fait l'objet d'une surveillance pour une exposition aux RI X et γ . Les causes de décès ont été obtenues auprès du CépiDc. Un indicateur de contamination interne potentielle dépendant du temps a été construit à partir d'une matrice installation-exposition et de résultats d'analyses radio-toxicologiques. Cet indicateur définit cinq niveaux de risque de contamination interne potentielle (aucun, possible, probable, certaine, inconnu). Des rapports de mortalité standardisés ont été calculés pour chacun des niveaux de cet indicateur. Une régression de Poisson a été utilisée pour quantifier l'association entre exposition externe aux RI et mortalité par cancer solide et par leucémie, en ajustant sur la contamination interne potentielle.

Résultats La cohorte comprend 59 004 travailleurs suivis en moyenne pendant 25 ans entre 1968 et 2004, et ayant cumulé près de 1,5 million de personnes-années (PA). La dose cumulée externe moyenne est de 16 millisievert (mSv). Seuls 0,22% des individus sont perdus de vue. A la fin du suivi, 6 310 décès ont été observés, dont 2 547 par cancer. Près de 68 % des PA ont été cumulées dans le niveau définissant une absence de contamination interne. Le niveau « contamination certaine » n'inclut que 3 % des PA de la cohorte. On observe un fort effet du travailleur sain, néanmoins cet effet est moins marqué dans la catégorie « contamination sûre » pour les cancers solides. Des résultats préliminaires suggèrent que la prise en compte du potentiel de contamination interne résulte en une atténuation de l'estimation du risque associé à une exposition externe aux RI pour les cancers solides.

Conclusion Les analyses préliminaires suggèrent que la prise en compte de la contamination interne peut modifier l'estimation du risque de décès par cancer solide après une exposition externe aux RI. Ces résultats sont cohérents avec ceux d'autres études. Cette étude permet une première approche de la prise en compte de la contamination interne dans l'analyse des risques radio-induits chez les travailleurs du nucléaire français.

Déclaration d'intérêt: *Le groupe AREVA a financé ce travail à hauteur de 50%. Ce financement contribue à la saisie et la gestion des données nécessaires à la constitution de la cohorte, sans impact sur l'analyse et les interprétations des résultats. Les auteurs certifient que ce travail respecte en tout point les recommandations du guide de déontologie et bonnes pratiques en épidémiologie publié par l'ADELF, l'ADEREST, l'AEEMA et EPITER*

Exposition aux nanoparticules en milieu aéroportuaire : étude des condensats d'air exhalé et des fonctions respiratoires selon différents niveaux d'exposition

Exposure to nanoparticles in airport area: study of exhalate air condensates and respiratory functions according to various exposure levels

M. Klerlein^{a,*}, L. Touri^a, C. Durand^b, V. Mossuz^b, N. Molinari^c, P. Chanez^d

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

^b CEA, Plateforme NanoSécurité, 17 rue des martyrs, 38 054 Grenoble Cedex 9, France

^c CHU de Montpellier, Département d'Informatique Médicale, Montpellier, France.

^d Département de Pneumoallergologie, AP-HM, Laboratoire d'Immunologie, Inserm CNRS U 1067, UMR7333, Aix Marseille Université, 13009 Marseille, France

*auteur correspondant : miklerlein@airfrance.fr

Objectifs L'objectif de cette étude est d'étudier l'impact respiratoire de l'exposition aux nanoparticules (NP) émises par les moteurs d'avion, en comparant une population fortement exposée à une population faiblement exposée

Méthodes Une cohorte de 471 travailleurs des aéroports de Roissy CDG et de Marseille a été constituée, en créant deux groupes : salariés travaillant en piste (groupe d'exposition élevé) ou à l'intérieur de bâtiments en bordure de piste (groupe faiblement exposé). Les niveaux d'exposition aux nanoparticules ont été établis par mesures atmosphériques à poste fixe, et ont permis de confirmer le classement dans les groupes d'exposition. Les participants ont bénéficié de mesures spirométriques et de recueils de leurs condensats d'air exhalé (CAE) avec détermination de la présence de nanoparticules et la concentration de trois métaux classiquement présents en aéronautique (Chrome – Cadmium – Aluminium). Les analyses statistiques ont comporté comparaisons de moyennes, tests de χ^2 et régression logistique. La variable d'exposition a été le classement dans le groupe d'exposition. Les ajustements ont été réalisés sur les habitudes tabagiques, le sexe, l'âge, l'indice de masse corporelle et le centre d'étude.

Résultats Exposition : les mesures atmosphériques ont montré des différences de magnitude pour les concentrations en NP (15 à 50 nm) d'ordre 100 à 1000 selon les groupes d'exposition : 4000 à 8000 NP/cm³ pour les zones de travail du groupe faiblement exposé, 100 000 à 1 000 000 NP/cm³ pour celles du groupe fortement exposé. La présence de NP de 1 à 150 nm a été retrouvée dans 8.7 % des CAE des salariés fortement exposés et dans 12.6 % des CAE des salariés du groupe faiblement exposés.

Fonction respiratoire : le coefficient de Tiffenau, les dépôts expiratoires de pointe (DEP) et 25-75 (DEM) ainsi que la capacité vitale forcée (CVF) restent normaux quel que soit le classement en groupe d'exposition. Groupe fortement exposé : Tiffenau 81.6 [0.6] – DP 108.9 [1.3] – DEM 102.0 [2.4] – CVF 105.8 [0.9]. Groupe faiblement exposé : Tiffenau 82.1 [0.6] – DP 109.0 [1.4] – DEM 99.8 [2.3] – CVF 108.2 [1.0].

Les analyses multivariées n'ont pas permis de déceler de différences statistiquement significatives entre les groupes d'exposition, tant pour les fonctions respiratoires que pour les dosages de polluants des condensats d'air exhalés.

Conclusions L'absence de différence pour la santé respiratoire et pour la charge pulmonaire en polluants nanoparticulaires entre les groupes faiblement et fortement exposés semble a priori rassurante mais nécessite un suivi longitudinal dans le but d'apprécier les effets éventuels de la chronicité de l'exposition.

Déclaration d'intérêt : Les Dr Touri et Klerlein sont médecins du travail salariés d'Air France. Leur indépendance professionnelle est garantie par le statut de salarié protégé conféré au médecin du travail.

Protocole de mesure de l'exposition professionnelle aux champs électromagnétiques en conditions réelles de travail : étudeExpo@Lyon

Measurement protocol of professional exposure to the electromagnetic fields in real working conditions: Expo@Lyon study.

A Massardier-Pilonchery^{a,c}, S Croidieu^b, F Gaudaire^c, C Martinsons^c, F Ndagijimana^d, E Nerriere^{a*}, N Noé^c, T Tho^d.

^aUMRESTTE, Unité Mixte de Recherche Épidémiologique et de Surveillance Transport Travail Environnement

^bService de médecine préventive de la ville de Lyon

^cCSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

^dUniversité Joseph Fourier, IUT1 Laboratoire IMEP_LAHC- Minatec

^eHospices Civils de Lyon

*auteur correspondant : elena.nerriere-catelinois@univ-lyon1.fr

Objectifs La caractérisation des expositions aux champs électromagnétiques est une demande sociétale pour garantir la qualité des systèmes et faire face aux inquiétudes de l'opinion publique liée à la multiplication des émetteurs. En milieu professionnel, il est nécessaire de caractériser un possible risque et assurer un suivi adéquat des populations de travailleurs possiblement exposées. Les personnels de médiathèque et bibliothèque présentent des expositions multiples (wifi, téléphonie, portique de sécurité...). L'objectif principal de ce projet est de décrire précisément les conditions d'exposition aux champs électromagnétiques pour différents postes de travail en conditions réelles dans cette profession.

Méthodes 7 bibliothèques lyonnaises (taille, architecture et situation géographique contrastées) ont été retenues pour l'étude. Le protocole a été conçu afin de permettre des mesures discriminant les multiples fréquences auxquelles les travailleurs sont exposés au cours d'une journée. Sur chacun des sites, 2 types de mesures sont réalisées de manière simultanée : l'une au moyen d'exposimètres portés par les travailleurs eux même tout au long de leur journée de travail, l'autre par sonde fixe en de nombreux points du site. L'exploitation de ces données est faite en parallèle d'un questionnaire Budget Espace-Temps complété par les travailleurs investigués.

Résultats Ce travail en cours de réalisation permet dès à présent de fournir des premiers éléments descriptifs des niveaux d'exposition des travailleurs. Dans l'ensemble, ils sont relativement faibles et bien en dessous des normes en vigueur. Quelques niveaux observés se révèlent cependant plus élevés et méritent une investigation complémentaire notamment en ce qui concerne la technologie RFID (Radio Frequency Identification).

Conclusions Cette étude est une contribution aux méthodes d'évaluation des situations d'exposition à de multiples sources de champs électromagnétiques. Nous proposons une discussion autour de la démarche d'élaboration du protocole de mesures, les difficultés et les limites techniques des différentes méthodes possibles à travers un exemple concret de mesures d'exposition sur un site. Ce travail aboutira à une méthodologie combinant mesures et simulation numérique spécifiquement dédiée aux études de l'exposition à l'intérieur des bâtiments. Le protocole pourra être transposé à d'autres professions, et permettre une matrice emploi/exposition sur les radiations non ionisantes.

Déclaration d'intérêt : aucun

Gestion des déchets liquides par les laboratoires d'analyses médicales à Sidi Bel-Abbes

Medical liquid waste management in Sidi Bel Abbes laboratories

B Beghdadli*. O Ghomari, K Bouzid, AB Kandouci

Laboratoire de recherche en environnement et santé – Djillali Liabes University of Sidi Bel Abbes, 22000, Algérie

*auteur correspondant: beghdadli@yahoo.fr

Objectifs Evaluer le mode de gestion des déchets liquides par les laboratoires d'analyses médicales au regard de la réglementation internationale.

Méthode Vingt-huit laboratoires ont été concernés. Les données ont été recueillies sur une fiche pré-établie, remplies par le médecin du travail par interview des laborantins. Les déchets liquides ont été définis comme les matières liquides ou effluents résultant des activités de diagnostic biologiques des laboratoires d'analyse médicale.

Résultats Vingt-huit laboratoires sur 30 ont participé à cette enquête (93,3%). Ces laboratoires réalisent des examens hématologique, biochimique, virologique, bactériologique, parasitologique et parasitologique à partir de différents liquides biologiques (sang, urine, liquide céphalorachidien, pus, salive). Dix-sept laboratoires (60,7%) effectuent le tri des déchets liquides selon qu'ils soient biologique, chimique ou mixte et aucun laboratoire ne sépare les déchets infectieux selon la pathogénicité (classe 1, 2, 3 ou 4). Dans 75 % des cas, les tubes, pots et flacons contenant les déchets liquides sont regroupés au lieu de stockage dans des sacs jaunes. Or, le conditionnement permet un rangement des déchets par catégorie et favorise ainsi l'identification selon le risque infectieux. Pour les effluents supposés contenir des agents de groupe de risque 1 (inoffensifs), les dispositions normatives n'exigent pas de conditionnement; par contre, ce type d'effluents devraient être séparés de ceux du groupe de risque 2 et / ou 3. 39,3 % des laboratoires respectent le mode et le temps de stockage. Les déchets liquides sont collectés et transportés pour un traitement à 96,6% pour ceux infectieux, et à 57,1 % pour ceux mixtes. Le mode de décontamination utilisé est l'incinération. Les effluents non traités sont déversés dans le réseau d'égout par le biais des lavabos et éviers (39,3 % des cas), ou jetés à la poubelle (3,6%). Les agents de collecte de déchets liquides portent des gants dans tous les laboratoires, et une blouse dans 85,7 % des cas; le port de masque n'est effectif que dans 4 laboratoires (14,3 %).

Conclusion La gestion des déchets liquides par nos laboratoires n'est pas satisfaisante présentant un risque pour les professionnels et la population générale et l'environnement.

Déclaration d'intérêt : aucun

ATELIERS

Atelier 1

Grossesse au travail et exposition aux produits chimiques

Pregnant women at work and exposure to chemicals

S Malard^{a*}, A Chapouthier-Guillon^b, J-B Henrotin^c, A Radauceanu^c.

^a INRS, Département Études et Assistances Médicales, 65 boulevard Richard Lenoir, 75011 Paris,

^b INRS, Pôle Informations Juridiques, 65 boulevard Richard Lenoir, 75011 Paris,

^c INRS, Département Épidémiologie en Entreprise, rue du Morvan, 54519 Vandœuvre-lès-Nancy,

*auteur correspondant : stephane.malard@inrs.fr

En France, environ 500 000 femmes exercent chaque année un emploi pendant leur grossesse. Les services de santé au travail sont ainsi régulièrement questionnés sur l'impact des conditions de travail sur le bon déroulement de la grossesse et sur la démarche de prévention dans ce contexte particulier. Le Code du travail impose à l'employeur d'évaluer l'ensemble des risques professionnels, et en particulier les risques pour la reproduction. Les mesures de prévention à mettre en œuvre, décidées sur la base de cette évaluation ont un double objectif : la protection de l'enfant à naître et la préservation de la santé de la femme enceinte. Ces mesures supposent une information adéquate des salariées, d'éventuels aménagements, voire le retrait pur et simple des salariées de certains postes exposants. De par sa formation, sa position dans l'entreprise et ses missions, notamment de conseil auprès de l'employeur et des salariées, le médecin du travail est un acteur central dans le dispositif de prévention. L'employeur fait classiquement appel à lui pour remplir ses obligations d'évaluation et de prévention des risques professionnels.

La tâche peut cependant, selon les situations, s'avérer compliquée. Comment répondre au mieux aux sollicitations sans tomber dans l'application systématique et irraisonnée du principe de précaution ? Où trouver les bonnes informations pour prendre des décisions éclairées ?

Pour réfléchir et échanger sur ces questions, un atelier interactif sur le thème « grossesse au travail et exposition aux produits chimiques » est proposé au 16^{ème} colloque de l'ADEREST. Dans un premier temps, les éléments essentiels de la réglementation et le rôle spécifique du médecin du travail dans ce cadre seront rappelés. Deux cas pratiques seront ensuite présentés. Ils seront l'occasion d'aborder les questions des sources d'information et des outils pratiques disponibles en fonction des difficultés spécifiques rencontrées sur le terrain, ainsi que de l'évaluation des risques pour la femme enceinte liés aux produits chimiques et de la démarche de prévention dans ces 2 exemples. Le premier cas concernera le secteur du nettoyage à sec. Le second, basé sur les récents travaux de synthèse de l'INRS, abordera la question de l'exposition aux produits cosmétiques dans le milieu de la coiffure.

Déclaration d'intérêt : aucun

Atelier 2

Etat des connaissances sur les dépistages en santé au travail

Screening in occupational health : state of the art

JF Gehanno,^{a*} JY Larchevesque^b

^a *Service de médecine du travail et des maladies professionnelles, EA 4108, CHU de Rouen, 1 rue de Germont, 76000 Rouen*

^b *ADESTI (Association de Santé au Travail Inter-Entreprises), Rouen*

*auteur correspondant : jean-francois.gehanno@chu-rouen.fr

L'objectif attribué par la loi aux services de santé au travail est d'éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail mais également de contribuer au maintien dans l'emploi des travailleurs. A cette fin, les services de santé au travail conduisent, entre autres, des actions de surveillance systématique de la santé, dans une optique de dépistage pour des pathologies en lien avec le travail ou pouvant avoir un retentissement sur le travail. Nous laisserons de côté la surveillance médicale renforcée, qui fait l'objet de recommandations spécifiques.

Dans le cadre d'un suivi de santé non motivé par une exposition à des facteurs de risques professionnels, la question posée est celle de l'intérêt d'un examen clinique régulier, assorti ou non d'examens para-cliniques. Si la littérature est limitée dans le domaine de la santé au travail, elle est abondante dans le champ de la santé publique et permet d'affirmer que ce type de suivi systématique n'apporte pas de bénéfice mesurable en terme de limitation de la mortalité ou de la morbidité, globale, cardiovasculaire ou par cancer.(1) Il n'est de plus pas dénué d'effets secondaires, auxquels il faut ajouter le risque d'exclusion propre à la santé au travail.

Il convient toutefois souligner que l'intérêt de ce type de rendez vous de santé régulier n'a pas été évalué en terme de maintien de la relation, ou de la confiance, entre le patient/salarié et le médecin.

L'intérêt d'un dépistage étant lié à la fréquence de la maladie dans la population qui bénéficie du dépistage, il peut être plus important dans certains groupes exposés à des nuisances professionnelles. On peut ainsi citer deux exemples ayant fait l'objet de recommandations récentes de la part de la Société Française de Médecine du Travail.

Chez les sujets exposés à des allergènes, il est recommandé de procéder au dépistage de la rhinite professionnelle en particulier pendant l'apprentissage ou les deux premières années d'exposition. (2) Chez les travailleurs postés et/ou de nuit, il est recommandé de dépister une privation chronique de sommeil et des épisodes de somnolence ainsi que de mesurer le poids et la tension de façon annuelle. (3)

Il est intéressant de noter que ces dépistages reposent principalement sur l'interrogatoire, et peuvent donc impliquer l'infirmier de santé au travail.

Le rendez vous de santé servant de support au dépistage peut également être l'occasion d'une information sur les risques professionnels, comme cela a été proposé récemment chez les salariés exposés à de la manutention manuelle de charges. (4)

Enfin, la notion de dépistage peut également être élargie aux conditions de travail et aux expositions professionnelles. Cela peut être réalisé lors des rendez vous de santé au travail, ou dans le cadre du tiers temps. Dans la première situation, la validité de cette approche repose sur le postulat qu'un salarié est capable d'apprécier finement ses expositions professionnelles, ce qui fait l'objet de débat. (5) Le dépistage de situations de travail pathogènes doit également être réalisé lors du tiers temps, pour aboutir à des actions de prévention primaire, dont l'importance doit être soulignée. A titre d'exemple, l'éviction des gants en latex poudré a été identifiée comme un élément fort de prévention

de l'asthme professionnel au latex, finalement plus efficace qu'un dépistage clinique régulier d'une altération de la fonction respiratoire. (6)

Au total, les actions de dépistage sont un des piliers de la santé au travail. Examiner leur efficacité à l'aune de leur rapport bénéfice risque doit avoir comme objectif de concentrer les actions des services de santé au travail sur ce qui est le plus efficace, tant pour la prévention des risques professionnels que pour le maintien au travail, dans un contexte de raréfaction des ressources, humaines et financières.

Bibliographie

1. Krogsbøll LT, Jørgensen KJ, Grønhoj Larsen C, Gøtzsche PC. General health checks in adults for reducing morbidity and mortality from disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012;10:CD009009.
2. Ameille J, Didier A, Serrano E, de Blay F, Vandenplas O, Coste A, Pujazon MC, Garnier R. Recommandations pour la prévention et la prise en charge de la rhinite allergique professionnelle. Société Française de Médecine du Travail, 2012. <http://www.chu-rouen.fr/sfmt/pages/Recommandations.php>.
3. Société Française de Médecine du Travail. Surveillance médico-professionnelle des travailleurs postés et/ou de nuit. 2012. <http://www.chu-rouen.fr/sfmt/pages/Recommandations.php>.
4. Société Française de Médecine du Travail. Recommandation de bonne pratique : surveillance médico-professionnelle du risque rachidien chez les travailleurs exposés à des manipulations de charges. 2013. <http://www.chu-rouen.fr/sfmt/pages/Recommandations.php>.
5. Teschke K, Olshan AF, Daniels JL, De Roos AJ, Parks CG, Schulz M, Vaughan TL. Occupational exposure assessment in case-control studies: opportunities for improvement. Occup Environ Med 2002;59:575-93.
6. Heederik D, Henneberger PK, Redlich CA; ERS Task Force on the Management of Work-related Asthma. Primary prevention: exposure reduction, skin exposure and respiratory protection. Eur Respir Rev 2012;21:112-24.

Déclaration d'intérêt : aucun

Atelier 3

Agrégats spatiotemporels de cancers en milieu professionnel : Réponse de santé publique par l'Institut de veille sanitaire (InVS) - Apport et limite de l'épidémiologie d'investigation.

Clusters of cancers at workplace: Public health response by the French Institute for Public Health Surveillance (InVS) - Contribution and limit of epidemiologic investigation.

P Empereur-Bissonnet^{a*}, N Fréry^a, D Provost^b, C Saura^c, J Brière^a, C Buisson^a, B Berneron^d, R Garnier^e, C Castor^f, L Filleul^f, I Poujol^c, C Pilorget^g, G Gault^f, A Lapostolle^a, P Rolland^f

^a *Département santé travail, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice*

^b *Département santé travail, Institut de veille sanitaire, Bordeaux*

^c *Département de coordination des alertes et des régions, Cellule de l'InVS en région Rhône-Alpes, Institut de veille sanitaire, Lyon*

^d *Médecin du travail d'un service interentreprises*

^e *Centre antipoison et de toxicovigilance, Paris*

^f *Département de coordination des alertes et des régions, Cellule de l'InVS en région Aquitaine, Institut de veille sanitaire, Bordeaux*

^g *Département santé travail, Institut de veille sanitaire, Lyon*

*auteur correspondant : p.empereur-bissonnet@invs.sante.fr

Les signalements d'événements de santé inhabituels en milieu professionnel, reçus et traités par l'Institut de veille sanitaire (InVS), sont de plus en plus fréquents. Ils concernent potentiellement plusieurs acteurs locaux et régionaux, et peuvent susciter des réponses retardées, dispersées, parfois incohérentes. Afin de fournir une réponse épidémiologique réactive, adaptée et coordonnée aux signalements et alertes en santé travail, l'InVS déploie depuis 2008 un dispositif régionalisé : les Gast, Groupes d'alerte en santé travail. Chaque Gast réunit deux épidémiologistes de l'InVS, l'un de la Cellule régionale (Département de coordination des alertes et des régions, Dcar) et l'autre du Département santé travail (DST), un médecin inspecteur régional du travail de la Direccte et un médecin de la consultation de pathologie professionnelle (CPP) du centre hospitalier universitaire. L'ARS, le médecin du travail, le CHSCT, l'entreprise sont impliqués et régulièrement informés du traitement du signalement. Le dispositif des Gast, qui a vocation à couvrir l'ensemble du territoire national, est à ce jour implanté dans dix régions métropolitaines. Une base de données nationale permet d'enregistrer tous les signalements et les réponses apportées, d'analyser et faire le bilan annuel des activités de veille et d'alerte de l'InVS dans le domaine des risques professionnels. Ce système est étroitement lié aux dispositifs nationaux et régionaux de santé publique et de santé au travail.

Les suspicions de regroupement spatio-temporel (*cluster*) de cancers représentent la majorité des événements inhabituels, survenus en milieu professionnel, qui sont signalés à l'InVS. Cet atelier propose, en introduction, une présentation du dispositif des Gast développé par l'InVS en partenariat avec les structures régionales, et du bilan de son activité depuis sa mise en place. Les grands principes d'une investigation de suspicion de *cluster* et certains aspects pratiques de l'épidémiologie d'intervention sont abordés dans cette première partie.

Trois investigations de suspicion de *cluster* de cancers, conduites dans des secteurs d'activité très différents, sont ensuite présentées. Elles montrent la diversité et la complexité des situations, l'utilité de la concertation avec les acteurs de la santé au travail et de l'entreprise, les difficultés méthodologiques auxquelles les investigateurs sont confrontés et les limites de l'épidémiologie d'intervention. Elles révèlent aussi l'intérêt de ces études de terrain qui apportent un soutien méthodologique au médecin du travail et permettent de faire des recommandations dans le but de surveiller l'exposition et la santé des employés et d'améliorer les conditions de travail.

Excès de cancers du sein dans une entreprise sous-traitante de l'industrie de pointe, Région Centre. En juin 2011, l'InVS a été informé d'un nombre apparemment élevé de cas de cancer chez un constructeur de pièces en matériaux composites implantés sur trois sites. En collaboration avec le médecin du travail à l'origine du signalement, l'InVS a évalué cette suspicion d'excès de cancers et recherché une exposition professionnelle pouvant l'expliquer. Les ratios standardisés d'incidence (SIR) chez les hommes et chez les femmes, tous cancers confondus, étaient non significatifs mais néanmoins plus élevés pour l'un des sites de production. Sur les huit cas féminins rapportés dans cet établissement, cinq étaient des cancers du sein observés chez des employées ayant toutes travaillé dans le même atelier. Le recensement des substances utilisées et l'analyse des conditions de travail a permis d'identifier une exposition possible à des molécules suspectées dans la survenue du cancer du sein et d'autres effets toxiques. L'investigation a conduit à mettre en place un programme ciblé de bio surveillance et à formuler des recommandations : traçabilité et réduction des expositions, substitution de substances, veille de la médecine du travail sur d'éventuels nouveaux cas.

Signalement de cancers pulmonaires parmi le personnel d'une compagnie d'autobus, Bordeaux. La Cellule de l'InVS en région Aquitaine a été sollicitée en 2004 par un médecin du travail alerté par le nombre de cancers pulmonaires observé dans le personnel d'une compagnie d'autobus. Six cas de cancer ont été comptabilisés parmi les employés, dont quatre étaient chauffeurs d'autobus. Tous les cas avaient une consommation tabagique importante. Les investigations ont révélé qu'une surexposition des chauffeurs à la pollution atmosphérique (émissions diesel) était probable mais mal renseignée. Le calcul du SIR n'a pas permis de mettre en évidence un excès de risque. L'investigation s'est avérée non concluante et une surveillance des cas de cancers incidents a été proposée à l'entreprise. Plusieurs axes d'amélioration ont été recommandés : meilleure documentation des expositions respiratoires des chauffeurs de bus aux particules diesel et prévention du tabagisme auprès des salariés.

Suspicion d'excès de cas de cancer dans un laboratoire de recherche à Villeurbanne. Une suspicion d'agrégat de cancers chez des personnels d'un laboratoire de recherche a été investiguée en 2014 par le DST et sa Cellule en région Rhône-Alpes, en lien avec les services de médecine du travail concernés. Ce centre de recherche universitaire, équipé de plusieurs microscopes électroniques, emploie des personnels techniques et scientifiques et accueille de nombreux étudiants. Les neuf cas investigués entre 2001 et 2014 concernent de cancers diversifiés par leur type histologique et leur localisation anatomique. Les parcours professionnels de ces personnes au sein du laboratoire et leurs expositions ont été reconstitués. En parallèle, une analyse bibliographique des facteurs de risque avérés ou suspectés des cancers qui ont été signalés a été réalisée. La méthode mise en œuvre à l'occasion de cette investigation sera présentée et discutée.

La dernière partie est consacrée à un débat entre les intervenants et le public de l'atelier.

Déclaration d'intérêt : aucun