

Une atteinte aux capacités de travail : l'usure des articulations

Ariane Leroyer, Serge Volkoff, Marion Gilles

▶ **To cite this version:**

Ariane Leroyer, Serge Volkoff, Marion Gilles. Une atteinte aux capacités de travail : l'usure des articulations. Connaissance de l'emploi, 2018, 140. hal-02098489

HAL Id: hal-02098489
https://cnam.hal.science/hal-02098489

Submitted on 12 Apr 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Connaissance de l'emploi

Le 4 pages du Centre d'études de l'emploi et du travail
Mars 2018

140 le cnam ceet

UNE ATTEINTE AUX CAPACITÉS DE TRAVAIL : L'USURE DES ARTICULATIONS

Ariane Leroyer
Université de Lille

Serge Volkoff
CEET

Marion Gilles
Anact

L'usure professionnelle est de plus en plus prise en compte par les politiques de santé publique, car elle pèse sur les organisations et les collectifs de travail, voire sur l'employabilité des individus.

Ce *4-pages* est centré sur l'usure des articulations, un processus invalidant pour les salariés qui porte atteinte à leurs capacités de travail et les contraint à recourir à des stratégies d'évitement ou de contournement. Il propose une approche statistique longitudinale de la question à partir des données recueillies par l'observatoire Evrest sur le travail et la santé.

Au-delà des déclarations des salariés, cette approche statistique permet de mettre en évidence les facteurs générateurs d'usure physique ainsi que les liens entre exposition répétée à des contraintes et santé dégradée, caractérisée par des douleurs et des gênes dans le travail.

La question de l'usure professionnelle est posée dans le débat social, de très longue date (Cottereau, 1983 ; Bruno, 2015), car elle met en jeu la santé des salariés, la qualité de leur activité, voire leur emploi. Plusieurs éléments de contexte renforcent son actualité : l'ampleur persistante des contraintes et nuisances dans le travail (Mauroux, 2016), le poids croissant des quinquagénaires – voire sexagénaires – dans la population active, ou encore les négociations et les dispositifs concernant la « pénibilité » (Jolivet, Volkoff, 2015).

Ce *Connaissance de l'emploi* propose une approche quantitative de la question, centrée sur un aspect majeur, l'usure articulaire. Il adopte pour cela la définition de l'Anact [1] (Gilles, Chouikha, *à paraître*) qui désigne l'usure professionnelle comme un *processus d'altération de la santé* lié à la répétition et/ou aux combinaisons d'expositions de la personne à des contraintes du travail. Interviennent aussi dans ce processus – pour le ralentir, voire l'enrayer – les *régulations* individuelles et collectives [2] que les travailleurs peuvent élaborer pour se protéger et « construire » leur santé tout au long de leur parcours d'actif. Si, néanmoins, il y a finalement « altération », c'est que ces régulations ont été entravées ou n'ont pas suffi et que l'on constate des *effets négatifs* sur la santé, au point d'endommager la *capacité* à réaliser le travail. Il y a donc, selon ce point de vue, à la fois usure « par » le travail (ses traces sur l'organisme) et « pour » réaliser celui-ci (des difficultés qui sont apparues).

Le but de l'analyse présentée ici est d'explorer ces mécanismes à partir des données de l'observatoire interprofessionnel Evrest (voir encadré 1). Celui-ci se prête bien à cette exploration : la base de données, qui rassemble des éléments sur divers aspects du travail et de la santé, permet de mener des études longitudinales. En effet, grâce à la méthode de saisie utilisée, on peut aisément retrouver les salariés interrogés à plusieurs reprises, sans lever leur anonymat. Le recueil de données effectué par l'observatoire s'étend à présent sur une dizaine d'années (voir encadré 2), un empan temporel qui est

1 Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail.
2 Le terme de « régulation » est employé ici au sens de l'analyse ergonomique. Il s'agit des façons de procéder dans l'activité de travail elle-même pour atténuer le niveau d'une contrainte ou ses effets néfastes.

Encadré 1

FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF EVREST ET QUESTIONS UTILISÉES

Le dispositif Evrest a été mis en place en France en 2007 à l'initiative de médecins du travail et de chercheurs dans l'objectif de récolter des informations concernant le travail et la santé, pour un échantillon de salariés. Le recueil des données s'effectue *via* un questionnaire court, standardisé, composé de questions fermées issues pour l'essentiel des grandes enquêtes sur la santé au travail. Ce questionnaire est administré, par les médecins du travail ou les infirmiers de santé au travail volontaires lors des entretiens périodiques de santé au travail, à un échantillon de salariés nés en octobre d'une année paire. L'observatoire s'est principalement développé dans les services interentreprises, ce qui implique une surreprésentation des PME.

Les questions retenues pour l'analyse sont formulées ainsi : « votre poste de travail présente-t-il les caractéristiques suivantes ? » ; les items portent sur :

- L'exposition à des contraintes physiques, avec comme mentions possibles : « non, jamais », « oui, parfois » ou « oui, souvent ».
- Quelques caractéristiques de l'organisation ou des relations de travail (réponses échelonnées en quatre niveaux).
- L'existence de « plaintes ou signes cliniques » en matière de troubles ostéoarticulaires, avec des distinctions par zone atteinte, et la mention d'éventuelles « gênes dans le travail ».

apparu suffisant pour tenter cette investigation sur un échantillon relativement important de salariés (n=4 638).

L'analyse s'est plus particulièrement centrée sur « l'usure articulaire », car les douleurs localisées aux articulations constituent un motif fréquent d'atteinte aux capacités de travail : selon l'observatoire Evrest, 6 % des salariés de moins de 45 ans et 14 % des plus de 45 ans font état de douleurs aux membres supérieurs qui les gênent dans leur travail. 8 et 12 % des salariés de ces mêmes tranches d'âge déclarent des douleurs au niveau des vertèbres dorsolombaires. Or, les études en ergonomie mettent en évidence des problèmes compliqués de réaffectation des personnes concernées par ces douleurs dans les entreprises (Buchmann, Mardon, 2015).

L'usure articulaire : produit d'un faisceau de relations

Si l'observatoire Evrest adopte la définition de l'Anact pour traiter la question de l'usure articulaire, il permet néanmoins de distinguer plusieurs composantes. On peut d'abord apprécier l'ampleur des répétitions d'exposition à une même contrainte au fil du temps ; puis examiner dans quelle mesure cette exposition, plus ou moins répétée, peut être liée à une santé dégradée, telle qu'elle se présente à la date la plus récente de l'étude (voir encadré 2). On peut ensuite rechercher en quoi cette santé dégradée est – ou non – assortie de « gênes dans le travail ». Enfin, on peut repérer si des facteurs relationnels ou organisationnels interfèrent avec les contraintes étudiées, en favorisant ou interdisant les régulations protectrices élaborées par les salariés.

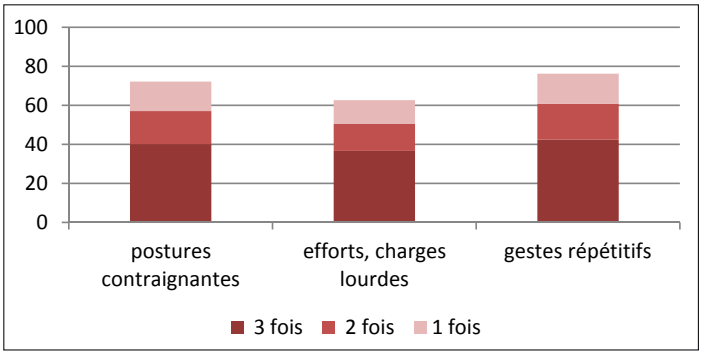
Ces différentes relations peuvent faire l'objet d'autant de traitements statistiques, présentés ci-après avec, à chaque fois, des indications sur les méthodes employées et les principaux résultats obtenus. Retenons avant cela qu'il a fallu aménager la base de données elle-même pour assurer la faisabilité d'analyses longitudinales sur une échelle temporelle suffisamment longue, en l'occurrence en retenant trois dates, notées de T1 à T3 et comprises entre 2008 et 2016 (voir encadré 2).

Sont retenus, en matière de facteurs de risques ou de moyens de régulation, ceux que des recherches en épidémiologie (Plouvier et col., 2010) ou en ergonomie (Major, Vézina, 2011) mettent en cause dans la survenue de douleurs articulaires. Ces variables, comme celles concernant la santé ou les « gênes », relèvent de la perception des salariés. Les liens entre elles sont en revanche des constats statistiques, et non des relations causales qu'auraient exprimées les travailleurs.

Une forte répétition d'une même exposition dans le temps

Le premier stade de l'analyse consiste à examiner l'ampleur des répétitions d'une même exposition au fil du temps. Les contraintes étudiées sont trois composantes de la « charge physique » : postures contraignantes, efforts ou charges lourdes, gestes répétitifs (voir les questions citées dans l'encadré 1). Pour chacune d'elles, on répartit les salariés de l'échantillon selon qu'ils ont été exposés aux trois dates, à deux seulement, à une, ou à aucune. Les résultats sont représentés dans le graphique 1 (les zones laissées en blanc correspondent aux personnes jamais exposées).

Graphique 1. Répartition des salariés (en %) selon le nombre de fois où ils ont été exposés à chaque contrainte, sur la période étudiée



Source : base Evrest, calcul des auteurs.

Selon les contraintes, 61 à 74 % des salariés ont été exposés au moins une fois sur les trois dates observées à une « charge physique ». Parmi ceux-ci, plus de la moitié l'a été aux trois dates. Les résultats, établis séparément pour les hommes et pour les femmes, sont analogues.

Ce constat appelle deux remarques, qui pouvaient le rendre prévisible. Cette échelle temporelle n'est pas celle du « long terme » : l'écart médian entre T1 et T3 est de cinq années. Aussi n'est-il pas surprenant qu'une partie importante des exposés en T1 (et de plus ou moins longue date auparavant) continue de l'être en T2 ou T3, si l'on suppose que beaucoup d'entre eux n'ont pas changé de travail entre temps. En outre, la déclaration répétée d'une contrainte n'est pas sans lien avec l'intensité de celle-ci – que le questionnaire ne peut mesurer. De fait, quand la contrainte est forte, le salarié la mentionnera systématiquement. Quand elle est moins forte, il peut davantage varier dans sa réponse d'une fois sur l'autre, même si la situation de travail n'a pas changé. Il se peut donc que les individus qui ont, à plusieurs reprises, mentionné une contrainte soient souvent ceux pour lesquels cette dernière est la plus intense.

Par des analyses complémentaires non présentées ici, nous avons cherché à « durcir » la lecture des expositions, en nous limitant à celles qui sont décrites comme fréquentes (item « souvent » dans le questionnaire, voir encadré 1). Les proportions de salariés concernés sont alors moindres, puisqu'on s'intéresse uniquement à des expositions plus fréquentes. En outre, au sein de la population exposée selon ces nouveaux critères, la répétition d'une même exposition aux trois dates devient minoritaire. Une part significative de la population s'est donc trouvée confrontée à la contrainte aux trois dates, mais a varié dans ses réponses quand il s'est agi d'indiquer un degré de fréquence. Le constat de cette variation renforce l'intérêt d'examiner les liens potentiels entre exposition répétée et déclaration en T3 d'une santé physique dégradée.

De la répétition d'une même exposition dans le temps, à une santé dégradée

La recherche des facteurs d'usure articulaire suggère de s'intéresser particulièrement à la répétition d'expositions mentionnées comme fréquentes (réponse « souvent » aux items correspondants), cette

Encadré 2

UN FICHIER LONGITUDINAL SUR QUELQUES ANNÉES

La base nationale Evrest, habituellement utilisée dans les analyses d'ensemble, rapproche les deux années complètes les plus récentes, en gardant la dernière visite pour les salariés vus plusieurs fois. On aboutit ainsi à un effectif un peu supérieur à 20 000 personnes. Cependant, on souhaite ici repérer les contraintes vécues par un même salarié à différentes dates. Compte tenu des nombreux mouvements qui affectent le parcours professionnel des salariés et la vie des services de santé au travail, le nombre d'individus interrogés plusieurs fois est nettement moindre que celui mentionné ci-dessus. Sur l'ensemble de la période 2008-2016, près de 80 000 salariés avaient été vus au moins une fois, mais 57 000 d'entre eux n'étaient présents qu'une seule fois dans la base ; 14 000 avaient été vus deux fois, 5 000 trois fois, etc.

Dans ce contexte, il a fallu arbitrer entre le souci de maintenir une taille suffisante d'échantillon et la volonté de disposer pour chaque salarié de plusieurs questionnaires, à des dates assez espacées pour que les processus d'usure, qui impliquent un temps assez long, soient repérables. L'option retenue a été d'inclure dans l'analyse les salariés vus au moins trois fois, avec une durée minimale de quatre ans entre la première et la dernière fiche. 4 638 salariés (1 672 femmes et 2 966 hommes) ont satisfait à ces critères. C'est d'eux qu'il est question dans ce texte.

Pour chacun d'eux, on retient trois dates de visite (désignées par T1, T2, T3) : la totalité de leurs visites s'ils n'en ont que trois ; et s'ils en ont eu davantage, on retient la première, la dernière et une troisième date aussi proche que possible du milieu entre les deux autres. La plupart des « T1 » se situent ainsi en 2008-2009, la plupart des « T3 » en 2015-2016 et la plupart des « T2 » en 2012-2013. L'écart médian entre T1 et T3 est voisin de cinq ans.

Les salariés vus à plusieurs reprises sont essentiellement ceux qui ne sont ni entrés dans la base nationale, ni sortis de celle-ci dans la période étudiée. Par rapport à la base dans son ensemble, le sous-échantillon ainsi sélectionné est plus masculin, plus âgé, plus « industriel » et plus ouvrier, mais toutes les catégories de population demeurent bien représentées.

mention signalant une contrainte très prégnante. La variable de « répétition/fréquence », qui a été construite pour l'analyse, prend cinq modalités :

- Aucune exposition mentionnée, à aucune des trois dates – modalité notée « *jamais* »
- L'exposition mentionnée à une ou plusieurs des trois dates, mais sans mention « souvent » : « *expositions non fréquentes* »
- L'exposition mentionnée à une ou plusieurs des trois dates, dont une fois « souvent » : « *une exposition fréquente* »
- L'exposition mentionnée à deux ou trois des trois dates, dont deux fois « souvent » : « *deux expositions fréquentes* »
- L'exposition mentionnée aux trois dates, et les trois fois « souvent » : « *trois expositions fréquentes* »

On intègre la variable ainsi construite dans une analyse multivariée, qui combine l'âge, le sexe et chacune des trois contraintes, étudiée successivement (postures, efforts, gestes répétitifs), en utilisant comme variable « expliquée » l'existence de plaintes ou de signes cliniques en T3. Les résultats de ce traitement statistique font l'objet des graphiques 2 (membres supérieurs) et 3 (vertèbres dorsolombaires).

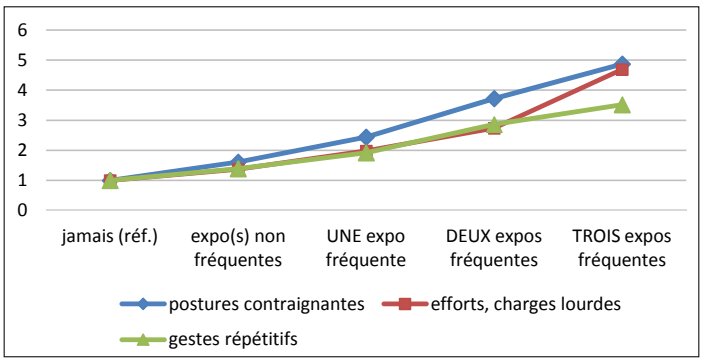
Ces graphiques montrent une relation nette, avec des coefficients multiplicatifs élevés, entre les douleurs en T3 dans les zones articulaires retenues et les expositions « fréquentes » à la même date et/ou au cours des années précédentes. Des différences apparaissent en effet entre exposés et non-exposés (les deux premiers points des courbes), puis en lien avec la présence d'une exposition « souvent » (entre les points 2 et 3), et enfin en fonction du nombre d'expositions fréquentes au fil du temps (entre les points 3, 4, 5). Dans les deux graphiques, c'est l'item « postures contraignantes » qui se trouve assorti des multiplicateurs les plus élevés : jusqu'à 5 pour les expositions les plus répétées.

L'analyse menée séparément pour les hommes et les femmes produit des résultats proches. Les liens entre expositions répétées et douleurs articulaires sont un peu plus nets chez les hommes pour les membres supérieurs, et chez les femmes pour la région dorsolombaire. On trouve aussi des liens similaires quand on étudie la population par tranche d'âge (plus ou moins de 45 ans), ce qui attire l'attention sur le fait que les mécanismes d'usure ne sont pas spécifiques aux salariés « âgés ».

De la répétition d'une même contrainte dans le temps, à la « gêne dans le travail »

On aborde à présent le dernier volet de la définition de « l'usure professionnelle » proposée par l'Anact : celui de la fragilisation des capacités de travail. Celle-ci peut être repérée par la réponse à la question : (ce trouble de santé…) « est-ce une gêne dans le travail ? ». Quand on reprend pour cela la même procédure d'analyse que celle utilisée pour les deux graphiques précédents, mais avec cette fois comme variable « expliquée » l'existence (ou non) de « gênes », les relations mises en évidence entre contrainte et difficulté à réaliser le travail vont dans le même sens, avec des *odds-ratios* considérables. Ainsi, pour les « gênes » dues aux problèmes dorsolombaires, l'*odd-ratio* atteint

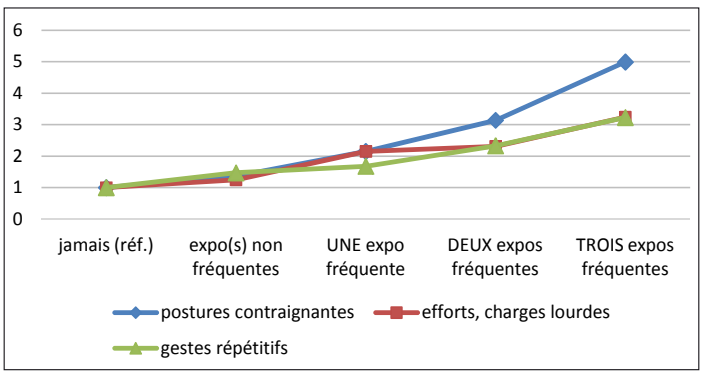
Graphique 2. Liens entre répétition d'une contrainte dans le temps et plaintes des membres supérieurs en T3 - *odds-ratios* [3]



Source : base Evrest, calcul des auteurs.

Note de lecture : par rapport aux salariés ayant signalé ne pas avoir été exposés aux postures contraignantes aux 3 temps de l'enquête, le risque de déclarer, en T3, des douleurs aux membres supérieurs, est plus important chez ceux ayant déclaré avoir été exposés à des postures contraignantes, mais peu fréquentes (*odds-ratio* = 1,61), chez ceux ayant déclaré avoir été exposés à des postures contraignantes fréquentes à l'un des 3 temps de l'enquête (*odds-ratio* = 2,44), etc.

Graphique 3. Liens entre répétition d'une contrainte dans le temps et plaintes dorsolombaires en T3 - *odds-ratios*



Source : base Evrest, calcul des auteurs.

3 L'« *odds-ratio* », dénommé « cote relative » par certains auteurs francophones, correspond à un coefficient multiplicatif de la probabilité de présenter des troubles de santé si cette probabilité est basse ; si elle est plus élevée (ce qui est notre cas ici), l'*odds-ratio* signale l'importance du lien mais n'équivaut pas à une simple multiplication.

12,5 si l'on compare les exposés « trois fois souvent » aux postures contraignantes et les « jamais exposés » sur la période [4]. À nouveau, les traitements séparés pour l'un et l'autre sexe, ou pour les deux groupes d'âge, conduisent à des résultats du même ordre.

Si l'on en revient à la définition proposée de l'usure, on peut dire qu'une boucle est ainsi bouclée : la réitération dans le temps des postures contraignantes (pour reprendre cet exemple) est à la fois liée à la présence des douleurs – lien croissant avec la répétition – et associée plus nettement encore aux « gênes », indiquant donc des capacités de travail diminuées.

● Des facteurs protecteurs dans l'organisation ou les relations de travail ?

Raisonner en termes « d'expositions », comme on l'a fait jusque-là, suppose de mettre provisoirement de côté les possibilités pour chacun (ou chacune) d'agir sur sa propre situation de travail afin d'atténuer ou compenser les effets néfastes des contraintes. Or, on peut penser que les phénomènes délétères, que l'on examine ici, dépendent non seulement des contraintes ou nuisances, mais aussi des ressources que le système de production offre – ou n'offre pas – aux salariés pour leur faire face : réorganiser ses rythmes de travail, élaborer des entraides avec des collègues, développer ses compétences et ses marges de liberté, etc.

L'analyse a donc été complétée en prenant en compte certains aspects de ces ressources – ou plutôt, de leur absence : une pression temporelle élevée, le manque de marges de manœuvre pour choisir sa façon de procéder, l'insuffisance de coopération, le défaut de reconnaissance du travail par l'entourage professionnel, les faibles possibilités d'apprendre dans son travail. Ces nouvelles variables ont été introduites aux côtés [5] du sexe, de l'âge et des répétitions de contraintes [« souvent »], pour appréhender les facteurs de plaintes avec gênes.

Le résultat essentiel reste alors le poids considérable de la répétition des contraintes physiques, même une fois prises en compte les variables organisationnelles ou relationnelles. Le rôle de celles-ci n'est pas négligeable et varie selon les problèmes de santé étudiés, mais leur effet est nettement plus faible que celui des exigences physiques et de leur présence répétée au fil des années. Autrement dit, face à des contraintes physiques fortes, les autres composantes des situations de travail, comme la reconnaissance par l'entourage professionnel ou les possibilités d'entraide entre collègues, peuvent minorer le processus d'usure mais n'ont pas le pouvoir de l'enrayer.

● Quelques pistes d'action pour la prévention de l'usure articulaire

Des résultats statistiques, *a fortiori* partiels comme ceux présentés ici, n'ont pas vocation à désigner aussitôt des pistes d'action pour prévenir l'usure articulaire. On retiendra cependant qu'ils indiquent ou confirment des relations très fortes entre la répétition des contraintes, la santé dégradée et la difficulté à réaliser le travail – même chez les salariés jeunes. C'est manifeste s'agissant de chaque composante de la charge physique et de la santé ostéoarticulaire. Il restera à examiner les interactions entre ces éléments, et aussi ce qu'il en est dans d'autres domaines des conditions de travail et de la santé.

En termes de prévention, on songe évidemment à contenir l'exposition aux fortes contraintes physiques tout au long des itinéraires professionnels. L'empan temporel des résultats dont on vient de faire état est de quelques années seulement, contribuant sans aucun doute à sous-estimer les effets des conditions de travail sur la santé des individus. En effet, les salariés qui figurent parmi les « trois fois exposés » à une contrainte physique donnée ont pu l'être bien avant le début de cette période, et pourraient le demeurer ensuite. Quant à ceux qui ont pu ou dû s'en écarter, il est probable que leur prise en compte dans les modèles statistiques renforcerait encore les liens constatés, car certains ont dû changer d'affectation en raison précisément de leurs douleurs articulaires et/ou de leurs difficultés dans le travail.

De nouvelles analyses longitudinales, ainsi que des traitements spécifiques à certaines tranches d'âge (notamment les « âgés », dans le contexte d'un objectif affiché d'allongement de la vie professionnelle), permettraient d'examiner cela plus directement. L'approche des questions d'usure professionnelle en termes de processus apparaît en tout cas pertinente, et les données d'un observatoire longitudinal, comme celles fournies par le dispositif Evrest, peuvent y contribuer.

RÉFÉRENCES

Bruno A.-S., 2015, « Les racines de la retraite pour pénibilité. Les dispositifs de compensation de l'usure au travail en France (de la fin du XIXe siècle aux années 1980) », *Retraite et société*, 72.

Buchmann W., Mardon C., 2015, « Usure, régulation, sélection : le passé professionnel dans la genèse des Troubles Musculo Squelettiques », *in Travail passé, activité et santé d'aujourd'hui : quels impacts des situations de travail. Rapport de recherche du CEE*, n° 88.

Cottereau A., 1983, « L'usure au travail : interrogations et refoulements », *Le mouvement social,* 124 (introduction au numéro spécial « L'usure au travail »).

Gilles M., Chouikha E., *à paraître,* « Prévenir l'usure professionnelle pour un maintien durable en emploi », *Retraite et Société,* n° 76.

Jolivet A., Volkoff S., 2016, « Avant-propos », *in* dossier « Pénibilité : un compte à rendre ? », *Retraite et société*, n° 72.

Major M.-E., Vézina N., 2011, « Élaboration d'un cadre de référence pour l'étude des stratégies : analyse de l'activité et étude de cas multiples dans deux usines de crabe », *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*.

Mauroux A., 2016, « Chiffres clés sur les conditions de travail et la santé au travail », *Synthèse Stat'*, Dares, n° 22.

Plouvier S., Gourmelen J., Chastang J.F., Lanoë J.L., Niedhammer I., Leclerc A., 2010, « Facteurs personnels et professionnels associés aux lombalgies en population générale au travail en France », *Rev. Epidémiol. Santé Publique*, 58.

4 Signalons qu'une exposition aux trois dates inclut forcément une exposition en T3, donc à la date même où l'on relève les troubles de santé et les « gênes ». Ceci explique pour une part l'importance du lien constaté.

5 L'analyse d'effets d'interaction est par ailleurs envisageable, pour des études à venir.

Les actualités du Centre d'études de l'emploi et du travail (dernières publications, colloques et séminaires) sont en ligne sur le site : **www.cee-recherche.fr**

Elles sont également disponibles *via* la lettre électronique **flash.cee**, ainsi que sur le compte Twitter ***@CeeEtudesEmploi***.

Centre d'études de l'emploi et du travail

29, promenade Michel Simon - 93166 Noisy-le-Grand Cedex

Téléphone : 01 45 92 68 00 - Mèl : cee@cee-recherche.fr - site : www.cee-recherche.fr-

Directrice de publication : Christine Erhel - Rédactrice en chef : Marie-Madeleine Vennat-Debaye

Conception technique et visuelle : Horizon - Imprimerie : Horizon C.P.P.A.P. : 0911 B 07994 - Dépôt légal : 1803-049 - Mars 2018 - ISSN : 1767-3356