



HAL
open science

Usure, régulations, sélection. Le passé professionnel dans la genèse des troubles musculo-squelettiques

Willy Buchmann, Céline Mardon

► **To cite this version:**

Willy Buchmann, Céline Mardon. Usure, régulations, sélection. Le passé professionnel dans la genèse des troubles musculo-squelettiques. Séminaire Annuel du CREAPT, May 2011, Paris, France. hal-03180321

HAL Id: hal-03180321

<https://hal.science/hal-03180321>

Submitted on 24 Mar 2021

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.

Chapitre 5

USURE, RÉGULATIONS, SÉLECTION : LE PASSÉ PROFESSIONNEL DANS LA GENÈSE DES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES

Willy Buchmann, Ergonome, doctorant Cnam-Créapt

Céline Mardon, Statisticienne au Créapt

Willy Buchmann

Comme le disait Valérie, je suis ergonome et doctorant en ergonomie au Créapt, sous la direction de Serge Volkoff. Et en fait, dans le cadre de ma thèse, je m'intéresse à : comment des évolutions du travail dans une entreprise du secteur aéronautique, ont favorisé ou au contraire, ont perturbé, limité les stratégies de protection de la santé des opérateurs ? En gros, en quoi un changement modifie nos manières de travailler ? Est-ce que c'est plutôt bon, plutôt mauvais pour la santé (et en particulier quelle influence sur la survenue et l'évolution des Troubles Musculo-Squelettiques) ?

Donc au vu de ce sujet, et de l'avancement de notre travail, on s'est dit que ça valait le coup, compte tenu du terme de ce séminaire, de vous présenter une partie de cette recherche.

Je vais en profiter pour faire deux trois remarques préalables.

La première c'est que c'est une recherche qui est en cours. On est vraiment dedans. Et on a fait le choix méthodologique aujourd'hui en fait, de vous présenter plutôt notre réflexion sur la méthodologie de recherche (pour vous expliquer la méthode : pour quelle raison on a fait tel choix plutôt qu'un autre ?) que les résultats - parce que on est vraiment en plein dedans. Donc voilà plutôt une méthodologie sur : comment est-ce qu'on peut aller rechercher dans le passé des éléments qui nous expliquent des choses sur la santé et les parcours professionnels des opérateurs ?

Une deuxième remarque, qui va être plus de l'ordre du sens que je vais donner au mot *troubles musculo-squelettiques*. Donc tout au long de la présentation, je vais parler de Troubles Musculo-Squelettiques. Aujourd'hui en parlant de Troubles Musculo-Squelettiques, je ne vais pas seulement parler de la maladie professionnelle déclarée en tant que Maladie Professionnelle, mais aussi de tout *problème de désagrément de santé articulaire, douleur, gêne et lésion*.

Une dernière petite remarque avant de commencer - c'est un petit peu compliqué pour nous de parler maintenant après les trois demi-journées, parce que l'on se rend compte qu'il y a déjà certaines choses qui ont été dites et que l'on va redire - donc quelque part ça nous rassure, on n'est pas complètement à côté de la plaque, mais de l'autre, je pense que l'on va peut-être redire en moins bien des choses qui ont déjà été dites. Donc excusez-nous par avance.

Alors avant de vous présenter notre recherche à proprement parler, on voudrait faire le point sur finalement ce qui nous a amené à travailler là-dessus.

La première chose, c'est que c'était une préoccupation du médecin du travail de l'entreprise dans laquelle nous sommes intervenus.

En plus on a pu constater grâce à un Observatoire Santé Travail de l'entreprise qui s'appelle EVREST (et sur lequel nous allons revenir plus largement ensuite), que plus généralement dans l'entreprise, la prévalence des Troubles Musculo-Squelettiques était plutôt élevée - et pratiquement du même ordre que les taux que l'on retrouve dans le même observatoire mais au niveau national, en interprofessionnel, alors que pour tous les autres problèmes de santé, l'EVREST d'entreprise montrait une meilleure santé qu'au niveau national, que ce soit au niveau cardio-respiratoire, au niveau neuropsychique. Donc ça nous a conforté dans l'idée que les problèmes de Troubles Musculo-Squelettiques dans cette entreprise étaient un problème important. Et par ailleurs on a constaté,

que c'était plutôt chez les personnels d'atelier que la prévalence était plus élevée, et qu'elle augmentait avec l'âge. Donc on a aussi voulu cibler notre intervention sur les personnels d'atelier - on ne parlera pas ici des personnes qui sont dans les bureaux d'études, ou dans les bureaux, ou aux Ressources Humaines, et qui eux aussi peuvent avoir des douleurs articulaires.

Alors un autre constat plus issu de la littérature, c'est que quand on fait une petite recherche bibliographique sur les différents modèles d'apparition des Troubles Musculo-Squelettiques, on se rend compte que chacun des éléments à l'origine des Troubles Musculo-Squelettiques évoluent à moyen-long terme - et donc on trouvait que ça valait le coup de revenir sur certains de ces éléments.

Donc la première chose, ce sont les organisations du travail. Traditionnellement on présente les organisations du travail de manière séquencée. On a eu Taylor. Puis on a eu Ford. Et puis on a eu les modèles de Toyota, du lean, etc. - sauf que quand on s'intéresse à ce qui se passe réellement en entreprise, et ce que l'on retrouve aussi un petit peu dans la littérature, c'est que les organisations évoluent en permanence. On n'est pas dans quelque chose de séquencé. Les organisations évoluent en fonction des contextes et des besoins de l'entreprise, et du contexte socioéconomique. Et donc concrètement quand on va en entreprise, on se rend compte que tous ces différents modèles sont agglomérés d'une manière plus ou moins importante, et dans des proportions qui diffèrent selon : le type de production de l'entreprise, les clients qu'elle vise, ou les objectifs et points de vue des dirigeants de l'entreprise.

Ensuite, dans le contexte actuel, nos organisations du travail se caractérisent plutôt par ce que certains auteurs qualifient de *productivisme réactif*.

Alors d'abord que ce soient les analyses de terrain ou les grandes enquêtes statistiques, elles nous montrent que :

- le modernisme n'a pas gommé toutes les difficultés physiques au travail. Il y a encore de la persistance de grosses contraintes physiques, puisque le travail à la chaîne existe encore, et est largement répandu.
- que le pourcentage de salariés qui travaille dans une posture pénible a plus que doublé entre 1984 et 2005.
- ou que le port de charges lourdes se développe encore.

Ça c'est un premier élément.

Ensuite on se rend compte que dans l'industrie, par exemple, de nouvelles formes de contraintes dites marchandes ou événementielles, viennent se superposer aux contraintes traditionnellement rencontrées dans les ateliers - donc ce qui peut amener un enchevêtrement de contraintes temporelles.

Enfin on constate une accélération des changements en entreprise - que ce soit une accélération des changements de produit, des changements de matériel, des changements de personnel (on parlait ce matin des changements de la hiérarchie intermédiaire etc.). Et que l'accélération de ces changements est en elle-même aussi un facteur d'intensification du travail.

Je voudrais faire une remarque en particulier envers les étudiants : présenter en une diapositive, les évolutions du travail sur un siècle ainsi que les conditions de travail, c'est un petit peu scandaleux. L'idée pour moi, c'était ici, de vous montrer que les organisations et les conditions de travail évoluent en permanence. Et si certains sont intéressés par le sujet et entre autre sur les évolutions des conditions de travail, je vous encourage à lire le livre que le Créapt a publié en début d'année, le titre exact c'est *la vie professionnelle âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* - et particulièrement le chapitre deux écrit par Serge Volkoff qui reprend très bien les évolutions des conditions de travail.

Alors ces évolutions des conditions de travail, on peut les mettre aussi directement en perspective avec les évolutions démographiques. Vous le savez dans les années 60-70 il y a eu le baby-boom -

et maintenant la part relative des quadragénaires et des quinquagénaires enfle par rapport aux autres tranches d'âge. Et on sait que cette tendance va se prolonger encore quelques années, puisque les plus jeunes baby-boomers ne dépasseront l'âge de 50 ans qu'au début des années 2020. Cette augmentation de cette proportion de quadragénaire et de quinquagénaire dans des perspectives de prévention des Troubles Musculo-Squelettiques nous préoccupe particulièrement - parce que si on regarde les travaux en épidémiologie, on se rend compte que la prévalence des Troubles Musculo-Squelettiques augmente avec l'âge.

Je vais vous donner l'exemple d'une étude faite chez les travailleurs du Pays-de-la-Loire. On s'intéresse ici à la prévalence des problèmes d'épaule chez les hommes, et chez les femmes. Et donc on voit qu'avec l'âge, le pourcentage de personnes touchées par les Troubles Musculo-Squelettiques augmente. Donc l'idée une fois de plus n'est pas de retenir ces chiffres, mais c'est de garder en tête, que :

- d'une part, on a une évolution de la proportion de quinquagénaire et de quadragénaire qui augmente ;
- et d'autre part que la prévalence des Troubles Musculo-Squelettiques augmente avec l'âge.

Et que même si il est vrai que ces derniers mois, les Troubles Musculo-Squelettiques sont moins médiatisés que d'autres troubles de santé liés entre autre au stress (on parle beaucoup des risques psychosociaux), actuellement donc tous ces constats nous laissent penser qu'on n'a pas fini avec les Troubles Musculo-Squelettiques.

Ensuite d'autres travaux complètent les premières recherches que je vous ai présentées en épidémiologie, parce que certains chercheurs ont essayé de suivre des travailleurs sur plusieurs mois, ou sur plusieurs années. Et ils se sont rendu compte les Troubles Musculo-Squelettiques évoluaient au fil du temps. Alors ils évoluent de deux manières, soit en termes d'intensité de la douleur ou de gravité de la pathologie - c'est-à-dire que sur quelques mois, quelques semaines, la douleur qui augmente et augmente, et puis qui va diminuer, puis va de nouveau augmenter, puis va diminuer. Et puis on s'est rendu compte aussi que les Troubles Musculo-Squelettiques se pouvaient se déplacer - une douleur qui se déclare à une épaule gauche, puis qui se calme, et puis qui va se propager sur une épaule droite, voire descendre sur le coude ou sur un poignet.

Donc malgré toutes ces recherches sur les Troubles Musculo-Squelettiques, et malgré les progrès qui ont été faits en termes de prévention, Michel Aptel et Nicole Vézina (lors du deuxième congrès francophone sur les Troubles Musculo-Squelettiques) nous rappelaient que des connaissances font encore défaut pour représenter les effets du travail, et de l'âge sur les capacités fonctionnelles de l'appareil locomoteur. Alors ils proposaient un petit schéma qui est absolument abstrait, et qui n'est pas scientifiquement juste - mais voilà on sait que, en avançant en âge nos capacités fonctionnelles diminuent. On sait qu'il y a des ruptures, des moments où ça va mieux, des moments où ça va moins bien. Mais on a encore du mal à distinguer quels sont les éléments qui font qu'il y a ces ruptures.

Donc si on résume un petit peu le cadre de notre recherche, on sait que :

- les organisations du travail évoluent en fonction des différents contextes socioéconomiques ;
- qu'il y a aujourd'hui encore la persistance de contraintes physiques fortes ;
- que le vieillissement global de la population des travailleurs risque d'entraîner une augmentation du nombre de travailleurs touchés par les Troubles Musculo-Squelettiques.

Et on se rend compte enfin que, en suivant les travailleurs sur du longitudinal, le décours temporel d'une douleur articulaire est tout sauf linéaire.

Ces éléments nous ont encouragés à inscrire les relations de travail dans le temps, qui s'écoulent à moyen/long terme et à ne pas s'intéresser à l'état des douleurs à un moment T, mais bien dans un continuum.

A partir de ces éléments et toujours dans un objectif de produire des connaissances utiles pour la prévention (puisqu'on a été appelés au départ par un médecin du travail), on s'est demandé au Créapt : quelle approche compréhensive pouvait nous aider en prendre en compte le temps qui s'écoule à moyen et long terme, pour continuer à démêler l'écheveau des liens entre le travail et les Troubles Musculo-Squelettiques ?

Et donc nous avons fait le choix d'organiser notre recherche en prenant un triptyque que l'on retrouve lors de recherches en ergonomie, concernant les liens vieillissement-travail, à savoir les processus de régulation, d'usure et de sélection.

Alors on a fait le choix de cet ordre parce que normalement les régulations aident à se protéger des phénomènes d'usure et de sélection, mais quand la régulation n'est plus suffisamment protectrice, il y a usure. Et enfin quand l'usure est trop importante, il y a un phénomène de sélection au poste.

Alors comment faire pour essayer de comprendre ces phénomènes de moyen/long terme ? Nous avons fait le choix de croiser différents types de données, - d'abord les données issues de l'Observatoire EVREST (c'est un observatoire longitudinal en entreprise sur les relations santé/travail) -, qui se présentent concrètement sous la forme d'un questionnaire recto-verso, que les salariés remplissent lors de chaque visite médicale systématique. Donc avant la rencontre avec le médecin, ils remplissent toute une partie sur leurs conditions de travail ressenties, leur mode de vie, ou la formation. Et, ensuite, quand ils entrent dans le cabinet du médecin, ils reprennent avec le médecin ces questions afin que le médecin comprenne les motivations qui ont fait noter au salarié telle ou telle réponse. Et le médecin renseigne enfin un petit encadré sur l'état de santé articulaire mais aussi neuro-psy, cardio-respiratoire, etc.

Et un des intérêts de cet observatoire, c'est qu'on peut suivre sur plusieurs années les mêmes salariés. On peut vraiment faire du longitudinal. Et pour donner un nombre d'idée de la masse de questionnaire que cela représente, ces dernières années, plus de 10 000 questionnaires ont été remplis, chaque année par l'ensemble des filiales de ce groupe industriel.

On a essentiellement procédé à des analyses longitudinales sur l'ensemble des fiches remplies par les personnels d'atelier. Donc on était plus sur 10 000 fiches mais un peu moins, puisqu'on se focalisait sur les personnels d'atelier. Et ces exploitations nous ont permis de sélectionner ensuite neuf opérateurs qui travaillent dans deux secteurs particuliers de l'entreprise.

On a également fait des analyses de l'activité au poste de ces neuf opérateurs, dont cinq étaient réparateurs de pale d'hélicoptère, et quatre peintres de pale. Nous les avons suivis deux jours chacun. Et donc au cours de ces deux jours, on cherchait à comprendre les raisons qui ont motivé leurs réponses dans EVREST sur les conditions de travail ressenties etc. Et on essayait d'identifier les facteurs de risque de Troubles Musculo-Squelettiques au poste, et la manière dont ils essayaient de se protéger de ces facteurs de risque.

Et enfin on a pu les rencontrer en entretien individuel. Ça a été un petit peu particulier, parce qu'on les a rencontrés avec le médecin du travail – donc en fait on était trois dans une salle indépendante du service de santé, entre une heure et une heure et demie d'entretien avec chacun des opérateurs. Donc on a pu prendre le temps. On demandait aux salariés de nous expliquer les contraintes qu'ils avaient au poste aujourd'hui, les stratégies qu'ils avaient développées afin de tenir les objectifs, et nous discussions enfin de leur état de santé articulaire du moment. Puis au fil de l'entretien, on essayait de remonter dans le temps pour identifier les choses qui avaient évolué.

Voilà donc comme je vous le disais en introduction, cette synthèse est en cours de réalisation, mais on va essayer pour l'occasion, aujourd'hui de vous présenter quelques-uns de ces résultats.

Donc on s'est d'abord intéressé aux régulations des salariés. Et donc dans une perspective diachronique, on s'est demandé : comment faisiez-vous avant ? Et comment faites-vous main-

tenant ? – ceci afin d’essayer d’identifier si les changements au fil du temps dans l’entreprise télescopaient les stratégies, ou au contraire pouvaient les favoriser.

Alors pour l’occasion je vais vous présenter un bout de l’histoire de Pablo. Pablo prépare et peint des pales d’hélicoptères. Et comme les trois autres membres de son équipe, depuis qu’il remplit le questionnaire EVREST, c’est-à-dire en 2002, il estime chaque année être astreint à des facteurs de risque de Troubles Musculo-Squelettiques - les douleurs se déplacent, apparaissent, et disparaissent, d’année en année. Et malgré tout, il tient. Et donc nous on s’est demandé : comment est-ce qu’il faisait pour tenir ? Et comment il a fait pour tenir jusqu’à présent ?

Pablo a 48 ans. Il est rentré dans l’entreprise en 1982, à l’âge de 18 ans. Et donc au cours de l’entretien, on a parlé avec Pablo de toutes les évolutions de l’entreprise, qu’il a vécues.

On a parlé de vingt changements techniques et organisationnels, et des conséquences de ces changements. Et donc Pablo nous explique que, mis à part les deux premières années, il a toujours travaillé dans l’atelier de peinture des pales. Mais jusqu’en 1988, il ne peignait pas. Il ne faisait que la préparation en peinture :

- c’est-à-dire qu’il récupérait les pales sur des chariots ou dans des caisses.
- Les pales font entre 30 et 80 kilos, et il faut les mettre sur un outillage spécifique comme un bâti.
- Et après la préparation, c’est le ponçage et le masticage.

Et donc c’était plutôt dur et pas très gratifiant par rapport aux peintres, puisque la peinture était faite par les peintres dans l’équipe d’à côté.

Et puis en 1988, Pablo vit une évolution de carrière. On lui propose de passer peintre. Donc au début c’est quand même plutôt compliqué, parce que le métier de peintre n’est pas évident. Et donc pendant plusieurs années par compagnonnage, il fait des séries de pales. Et puis au bout de plusieurs années, il arrive à être complètement indépendant sur ce poste-là. Il peint huit à dix pales par jour. En fait il se rend compte que les sollicitations sont différentes de celles de la préparation, mais que finalement l’astreinte n’est pas moins forte. C’est-à-dire qu’il faut faire des longs allers-retours le long de la pale (une pale mesure entre 4 et 7 mètres de long), avec le pistolet à bout de bras.

Puis en 2007 avec une modernisation de l’atelier, la direction décide de développer la polyvalence dans l’atelier - de manière à ce que tous les opérateurs à ce poste-là puissent faire de la préparation et de la peinture. Alors au début ça passe très très mal auprès des opérateurs. D’abord, parce que les peintres n’avaient pas envie de refaire de la préparation (masticage, ponçage, camouflage), car ils estimaient que c’était une activité moins noble. Et puis il fallait former les préparateurs à la peinture. Donc pendant deux ou trois ans, c’est un petit peu le bazar, parce qu’il fallait trouver une organisation interne aux deux équipes de préparateurs/peintres. Certains sont plus doués que d’autres. Donc il y a une période de flou de trois ans - en plus on a une période d’importante croissance de l’activité, donc c’est compliqué. Mais malgré tout peu à peu, en trois ans, les équipes arrivent à se former, à s’organiser - et ça tourne plutôt pas mal. Maintenant quand on discute avec eux, aucun n’a envie de retourner en arrière, en termes d’organisation - parce que contrairement à ce qu’on pensait au départ, ce qui est le plus pénible, ce qui amène le plus de douleurs, ce n’est pas la préparation des pales, ni le ponçage ou le masticage, mais c’est bien la peinture. De plus, les peintres nous expliquent que travailler avec un gros masque de protection toute la journée, ce n’est pas agréable. Il faut faire beaucoup de marche parce qu’il faut faire de nombreux aller-retour le long de la pale pour la peindre - on a compté, et ils font 140 mètres pour peindre une pale (puisque si on prend une pale qui fait 7 mètres, ils font à peu près 12 allers-retours pour la peindre). Et puis c’est lourd de tenir ce pistolet à bout de bras, et notamment sous contrainte temporelle forte, parce que contrairement aux préparateurs, les peintres ne peuvent quitter leur poste qu’une fois toutes les pales peintes et sèches.

Les quatre opérateurs de cette équipe-là nous ont confirmé que c'était bien le poste de peinture qui était à l'origine de leurs douleurs aux bras. Mais grâce à une rotation autogérée entre eux, entre les tâches de peinture, de préparation, de masticage, de ponçage etc. ils arrivaient à se maintenir au poste, à ne pas avoir trop de douleurs - et puis aussi cette rotation limitait la monotonie.

Lorsqu'on a fait ces observations, on était dans l'entreprise, dans un contexte de déploiement du Lean Manufacturing, et entre autre une volonté de la part des chefs de projet de revenir à une simplification des tâches (mettre les opérateurs sur des tâches simples). Cet exemple nous a montré que le Lean Manufacturing dans ce contexte n'était pas du tout une évolution, mais plutôt une régression, un retour en arrière. Et le fait d'avoir discuté avec les opérateurs sur le passé, sur leur manière de travailler, nous a donné des arguments pour dire aux chefs de projet : *un retour sur des tâches simples ici ce n'est pas une bonne idée. Là on a des opérateurs qui sont polyvalents. S'il y en a un qui est absent, on peut tourner. Et puis en termes de santé aussi c'est intéressant, ça permet de les protéger.*

Donc voilà un premier exemple sur un type de régulation des opérateurs, en termes qualitatifs. Et on s'est demandé ensuite avec Céline si cet observatoire EVREST (donc plus de 10 000 fiches par an, depuis plusieurs années depuis presque 10 ans), pouvait nous donner des éléments supplémentaires, en termes quantitatifs sur les possibilités des opérateurs à réguler. Donc je vais laisser la parole à Céline Mardon, pour qu'elle vous explique les exploitations réalisées.

Céline Mardon

EVREST (ÉVolution et RELations en Santé Travail) est un questionnaire court, qui balaye divers aspects des conditions de travail des salariés et leur santé - la partie santé est renseignée par le médecin du travail quand les salariés sont vus en visite systématique.

On prend un peu d'altitude parce que je vais vous parler de toute la population des personnels d'atelier de cette entreprise. Donc il s'agit de 3450 personnes. J'appellerai ces personnels d'atelier, des opérateurs, car c'est le mot qu'emploie le médecin du travail de cette entreprise. Pour explorer le volet régulation dans le travail de ces opérateurs, on regarde par le biais d'une régression logistique les liens entre les problèmes de vertèbres (qui est notre variable à expliquer), et les variables explicatives suivantes :

- l'âge,
- les contraintes physiques parmi les difficultés de posture de gestes répétitifs et d'efforts et de charges lourdes,
- et diverses variables de régulation éventuelle, comme avoir peu de difficultés liées à la pression temporelle, avoir des possibilités de coopération, avoir le choix de la façon de procéder etc.

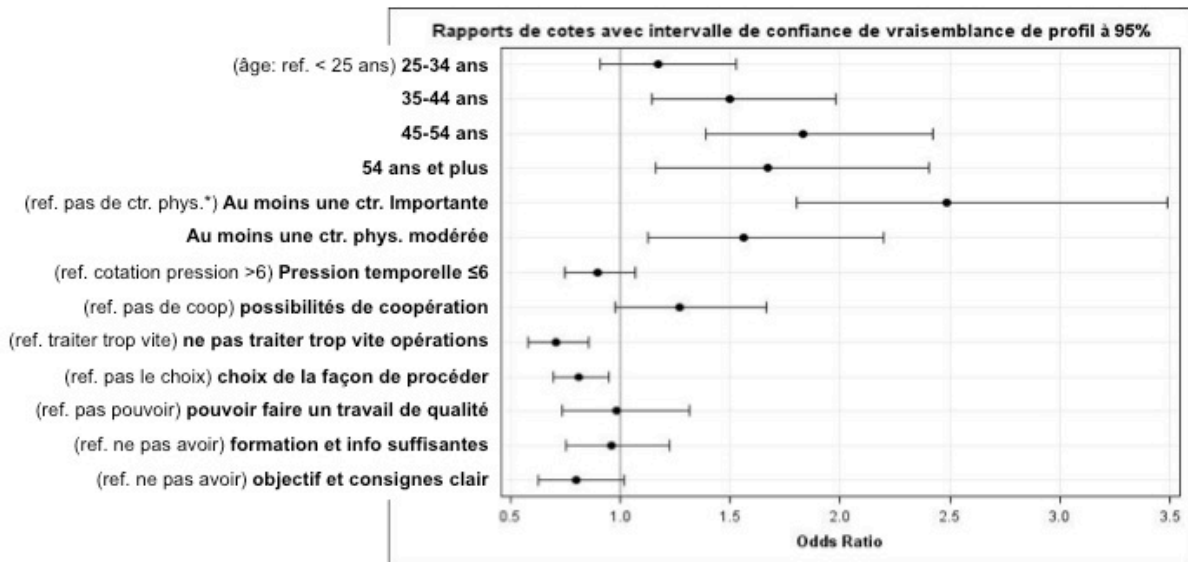
Et toutes choses égales par ailleurs, on peut voir si les variables de régulation sont susceptibles de « protéger » des problèmes de vertèbres, à côté de l'âge et des contraintes physiques qui en sont des facteurs aggravants. On présuppose un sens causal qui n'est pas vérifié par la régression elle-même, mais par des hypothèses qualitatives.

Par contre, il faut peut-être que je vous explique un peu ce que c'est qu'une *régression logistique*. Le graphique vous montre des *odds-ratio*, qui est un outil servant à montrer en fait si il existe un lien entre des modalités de réponse dans le questionnaire, et puis de caractériser dans quel sens est ce lien. Là en l'occurrence pour voir si on regarde toutes ces variables, si ça augmente la probabilité d'avoir les problèmes de vertèbres, ou si cela les diminue.

Sur la figure ci-dessous, si je prends l'exemple de l'âge, le *odds-ratio* va nous dire si avoir entre 25 et 34 ans, (c'est la première ligne), c'est lié au fait d'avoir des problèmes de vertèbres d'une manière différente, que quand on a moins de 25 ans (ce qui est choisi ici en référence). Et donc dans ce cas-là le *odds-ratio* n'est pas différent de 1 significativement, c'est-à-dire quand mes petites moustaches passent sur la ligne qui correspond à la valeur un - on considère que

ce qu'on regarde n'est pas lié d'une manière différente au fait d'avoir des problèmes de vertèbres, que ce que l'on prend en référence. Donc par exemple, avoir entre 25 et 34 ans, ce n'est pas lié différemment aux problèmes de vertèbres que ceux qui ont moins de 25 ans.

Possibilités de régulations aux côtés des efforts physiques et de l'âge, vis-à-vis des problèmes de vertèbres (opérateurs 2009)



* ctr. phys. parmi posture, gestes répétitifs et effort

Figure 1 : Possibilités de régulations aux côtés des efforts physiques et de l'âge, vis-a-vis des problèmes de vertèbres

Et si on prend par exemple la classe d'âge des plus âgés, avoir 55 ans et plus (c'est la quatrième ligne), en revanche, ça augmente nettement la probabilité d'avoir des problèmes de vertèbres, par rapport à ceux qui ont moins de 25 ans.

Ce que l'on va constater sur les contraintes physiques, ça ne peut pas être un effet indirect de l'âge, si jamais les contraintes physiques ne touchaient pas la même proportion de gens jeunes, ou âgée.

Et quand l'odds-ratio est supérieur à 1, il y a une augmentation de la probabilité d'avoir des problèmes de vertèbres - et quand l'odds-ratio est inférieur à 1, cette probabilité diminue. Ici on constate que *ne pas traiter trop vite une opération, avoir le choix de la façon de procéder*, et puis aussi *disposer d'objectifs et de consignes claires*, ça semble jouer ce rôle de régulation aux côtés des contraintes physiques et de l'âge, qui augmentent la probabilité d'avoir des problèmes de vertèbres.

Quand on fait la même chose avec les membres supérieurs, il n'y a aucune variable qui sorte nettement comme moyen de régulation possible.

Mais comme le disait Willy, on est toujours en train de travailler là-dessus, donc il faut peut-être considérer les régressions d'une manière un peu différente en choisissant mieux les variables etc.

Dans la figure 2 ci-dessous, on regarde en fait pour ceux qui ont des problèmes de vertèbres, les éventuelles régulations possibles vis-à-vis des gênes que ça peut leur apporter dans le travail.

Possibilités de régulations aux côtés des efforts physiques et de l'âge, vis-à-vis des gênes dans le travail (opérateurs 2009 avec pb de vertèbres)

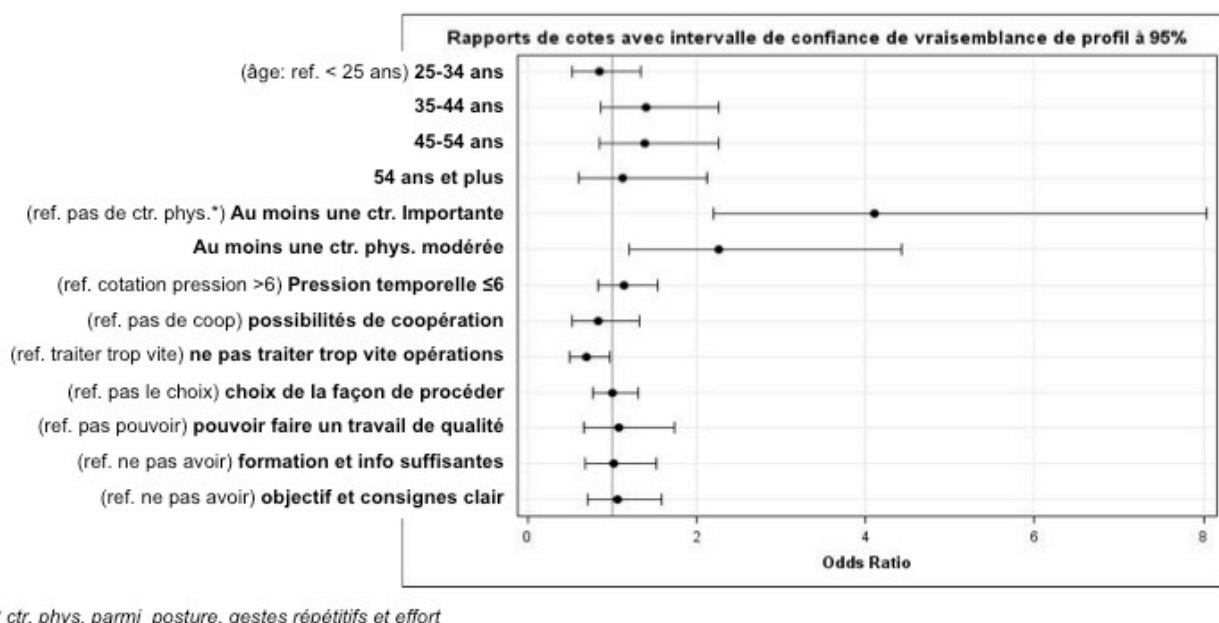


Figure 2 : Possibilités de régulations aux côtés des efforts physiques et de l'âge, vis-à-vis des gênes dans le travail

On voit que *traiter trop vite une opération qui demanderait davantage de soins*, est une variable qui ressort comme quelque chose de protecteur vis-à-vis de la gêne. Il existe donc une régulation possible vis-à-vis du fait d'avoir des gênes dans le travail pour les gens qui ont des problèmes de vertèbres.

Et pour les opérateurs qui ont des problèmes de membres supérieurs, *le sentiment de pouvoir faire un travail de qualité* ressort nettement comme une possibilité de régulation des contraintes physiques et de l'âge, vis-à-vis des gênes dans le travail.

On voit donc qu'il existe des possibilités de régulation des contraintes physiques, vis-à-vis des problèmes articulaires, qui passent par d'autres volets des conditions de travail : *ne pas traiter trop vite une opération, avoir le choix de la façon de procéder, et avoir des objectifs et consignes clairement définis*. Et puis on voit aussi que ce n'est pas la même chose pour les membres supérieurs et le dos.

Cela dit on a peu de régulations possibles vis-à-vis des gênes dans le travail pour ceux qui sont déjà concernés par un problème articulaire, en dehors de la possibilité de faire *un travail de qualité* pour les membres supérieurs.

Donc ces résultats vont dans le sens des analyses de terrain chez les peintres réalisées par Willy. Quand un peintre sent qu'il n'arrive pas à obtenir un rendu optimal de la peinture, il préfère laisser la main à un autre.

Willy Buchmann

Ces premiers résultats, en fait, nous donnent des pistes sur les liens entre les changements potentiels dans les ateliers, et puis leurs conséquences sur les astreintes physiques. On s'est demandé dans quelle mesure le cumul au fil du temps des astreintes physiques, pouvait avoir un impact sur l'usure articulaire des salariés, des opérateurs.

Et donc on s'est intéressé ensuite au phénomène d'usure au travail et au cumul d'astreinte. Et donc pour illustrer ça, je vais reprendre l'exemple des peintres.

Tout d'abord, on a cherché à identifier des facteurs d'usure persistants dans le travail - donc des facteurs qui n'ont pas évolué aussi vite, que les produits utilisés, le matériel etc. Les peintres ont mis en évidence l'influence énorme du type de produit sur lequel il devait travailler (donc le type de pale), comme facteur de postures pénibles - entre autre, la dimension de la pale : bien évidemment peindre une pale qui fait 4 m de long sur 30 cm de large, n'est pas aussi pénible que de peindre une pale qui fait 6,50 m ou 7 m de long sur 60 cm de large. Ensuite, il y a le type de peinture utilisée (certaines demandent à être diffusées plus lentement, donc ça prend plus de temps, et on reste dans une posture pénible plus longtemps), ou encore le type de pale en termes de matériaux utilisés (certains étant plus tolérants que d'autres à la peinture).

Par ailleurs, parmi les facteurs d'usure persistants, on a noté certaines manutentions manuelles, et entre autres les ports de charges en fin de ligne - parce que en fin de cette ligne-là, il n'y a pas de stock tampon pour les pales, on est directement sur le poste aval. Et donc en fin de ligne, les peintres sont obligés de trouver une place pour mettre les pales, parce que le poste aval ne travaille pas exactement au même rythme, ou aux mêmes horaires. Donc les peintres font entre six et huit pales par jour, ils arrivent à disposer les pales sur les bâtis du poste suivant - ils en placent à peu près la moitié trois ou quatre. Ensuite il faut qu'ils se débrouillent à mettre quelque part les pales qui restent. Alors qu'est-ce qui se passe ? Ils vont dans l'atelier à la chasse au chariot de stockage. Et ils vont passer une demi-heure à deux heures, à chercher un chariot. La plupart du temps, ce chariot qui a quatre ou cinq emplacements a déjà une ou deux pales placées dessus. Donc il faut sortir ces pales, et les mettre sur un autre chariot. Ramener le chariot, et faire les manutentions de pales. Et donc ce que l'on a constaté régulièrement, c'est que pour pouvoir sortir les pales de la ligne peinture et les disposer sur un chariot, les opérateurs partaient à deux pendant 40 minutes, faire jusqu'à 11 manipulations de pales, pour au final ne charger que deux pales. Et c'était quasiment comme ça tous les soirs. Et ce manque de stock tampon entre les deux postes, est selon les opérateurs, la première chose qu'il faudrait faire changer à ce poste - ce qui nous a paru assez surprenant compte tenu de la technicité du produit, et tout ce qui peut se faire à côté dans cette usine. Enfin on s'est intéressé à la gestion temporelle de l'activité, puisque les peintres organisent au mieux leur journée en essayant de jongler avec des temps incompressibles de séchage entre autre de la peinture, des mastics, et des pales urgentes non prévues.

On a un peintre qui nous dit : *comme on est les derniers de la chaîne, on doit rattraper tous les retards de production qui se sont accumulés*. Et on voit par exemple sur la photo du fond qu'une pale a été demandée en urgence, et donc le peintre du fond s'est arrêté, et est venu donner un coup de main pour faire la préparation de cette pale - donc là ils sont en train de la poncer, et après il va la peindre en direct.

Malgré tout quand on s'intéresse au phénomène d'usure dans le temps chez les peintres, ils nous expliquent qu'il y a eu de nombreux progrès - et entre autre, un nouvel atelier en 2006 dont l'organisation fait qu'il y a beaucoup moins de manutention. Les manutentions de pale c'est souvent un facteur incriminé dans le passé, mais là on a réussi à les réduire au maximum. Et ils mentionnent aussi parmi les progrès de cette nouvelle organisation, que tout le monde est capable maintenant de faire de la préparation et de la peinture. Et on n'est pas seulement cantonnés à un type d'activité. Ou encore ils nous parlent d'amélioration dans les produits, comme la peinture ou les outillages.

Je vais vous donner un exemple d'un peintre qui nous dit : *avant les pales 3.5, on les faisait en référence X. Je peux vous dire que des fois, le soir on finissait 10 pales, et le lendemain matin quand on arrivait, il n'y en avait que deux de bonnes. Là c'était une sacrée galère. Je me souviens de Michel, notre chef d'équipe à l'époque, il nous disait : comment ça se fait ? Et au moindre truc, la pale, il fallait à nouveau polisher et poncer, la refaire. À l'époque, il y avait des produits qui*

étaient plus ou moins tolérants aux pales, et quand on fait sa production du jour (c'est-à-dire 10 pales) on est contents, et au final il n'y en a que deux de bonnes : c'est dur. On a notre rendement de cellules qui en prend un coup. Et donc il faut recommencer encore plus vite.

Malgré tout, les peintres font une réelle différence entre leurs conditions de travail actuelles et les conditions passées. Mais il y a aussi des régressions, des choses qui se passaient mieux avant, et qui peu à peu dérivent. Par exemple ce nouvel atelier n'a pas complètement limité les manutentions de pales. Et s'il y a un domaine dans lequel nos peintres sont particulièrement inquiets, c'est dans la pression temporelle ressentie : les pales à passer en urgence. Ça arrive de plus en plus régulièrement, ou encore la diminution du temps alloué pour peindre une pale.

Je vais vous donner un exemple de ce qu'un peintre nous racontait. Il me dit : *je me souviens, quand je suis rentré ici en 1981, j'en ai fait des temps, quand il y avait une nouvelle pièce à faire ou autre, une nouvelle pale qui venait, donc il fallait qu'on rentre un temps pour savoir combien de temps on a pour la faire. Donc on sortait le mastic. On préparait la pale, on la ponçait, on la mastiquait, on la camouflait. Et il y avait un gars qu'on appelait un chrono, qui était là à côté à regarder. Après il rajoutait 10 à 15 minutes le temps d'aller faire pipi ou d'aller boire un coup de flotte. Mais maintenant, je ne sais pas comment ils calculent. On leur a demandé. On s'informe. Je vois même des fois le chef d'équipe, il est embêté avec le rendement. Il faut qu'il rende des comptes. C'est vrai qu'on a des pales, les 3.6, c'est des pales, on passe cinq ou six heures dessus, alors je crois qu'on a 1h20 pour les faire.*

Dans un autre entretien, un autre compagnon nous donne une explication : *l'appareil, il a un coût. Ils calculent le prix de l'appareil pour le placer dans une gamme. Et ils répartissent le nombre d'heures. Comme le 110 (c'est un type d'appareil, un hélicoptère), avant on tournait à 30 dixièmes d'heure en préparation, là on est à 14 dixièmes. Pourquoi ? Parce qu'ils ont baissé le prix du 110. Tout simplement, c'est comme ça que ça se passe.*

Donc en synthèse, sur ces phénomènes d'usure au travail, nos observations nous ont donnés des éléments à l'origine de l'usure articulaire des peintres, et sur les contraintes physiques passées liées par exemple aux nombreuses manutentions manuelles de charge, et qui ont été modérées au fil du temps par les progrès techniques. On a aussi des contraintes physiques qui perdurent, liées à des produits, à des contextes, ou des séries plus difficiles que d'autres, et sur lesquelles on a pu essayer d'orienter certains points de prévention à l'entreprise.

Enfin (hélas) on remarque aussi la dégradation de certaines conditions de travail susceptibles d'accélérer l'usure articulaire. Si on fait un lien avec ce qu'a présenté Céline tout à l'heure, c'est que dans EVREST la variable *ne pas traiter trop vite une opération* était le premier élément de régulation des contraintes physiques, alors que là on nous dit que c'est le premier élément de dégradation. Et donc avec ces constats sur l'usure, on s'est demandé : quels éléments apportait EVREST sur les phénomènes d'usure articulaire ? Donc Céline s'est intéressée aux cumuls d'astreintes au fil du temps.

Céline Mardon

Après l'étude de ces données qui proviennent des analyses de l'activité au poste de travail, et des entretiens, on a cherché à appréhender ces relations santé/travail dans leurs évolutions à travers le temps, avec les données quantitatives à notre disposition. Donc on a défini une variable d'astreinte au facteur de risque de Troubles Musculo-Squelettiques, à partir de questions d'EVREST - donc trois questions sur la charge physique du poste de travail (à savoir : les difficultés dues aux postures, aux gestes répétitifs, et aux efforts et port de charges lourdes), ainsi que la question sur les possibilités de coopération, et des difficultés dues à la pression temporelle, à partir de l'échelle analogique de cotation.

On a constitué un groupe de « *oui astreints* » :

- c'est les salariés qui ont répondu « *oui, importante* » à l'une des trois questions sur la charge physique au poste,
- ou bien qui ont répondu « *oui, modérée* » à l'une de ces trois questions sur la charge physique de travail, et qui ont aussi coté à au moins 7/10 leurs difficultés liées aux cadences, délai, cumul de tâches, et qui ont aussi répondu « *non* » aux possibilités d'entraide et de coopération.

Et tous les autres, on les appellera les « *non astreints* » (avec notre définition).

Donc on a regardé l'évolution globale pour tous ces opérateurs de cette astreinte, telle qu'on l'a définie d'une part, et de leur santé d'autre part, (en tout cas des problèmes de vertèbres et de membres supérieurs).

Entre 2002 et 2009, on ne voit pas de tendance claire. Il n'y a pas d'évolution spécialement dans un sens ou dans un autre. Mais ça s'est fondé sur des comparaisons de population à différentes dates, sans voir si ce sont les mêmes personnes qui sont exposées ou non, ou qui sont malades ou non.

Or à chaque fois qu'on a fait du longitudinal dans cette entreprise, on a toujours constaté que : entre la date T1 et T2, il y avait à la fois un bon nombre d'individus qui allaient mieux, et un bon nombre pour qui la situation avait empiré - que l'évolution globale aille dans un sens ou dans l'autre, ou même quand il n'y a globalement pas d'évolution entre les deux dates. Et donc ça confirme l'intérêt de considérer les relations travail/santé, dans leurs évolutions à travers le temps.

Donc là, on donne l'exemple de ce qui se passe pour les problèmes de vertèbre du présent mis en relation avec l'astreinte présente, mais aussi passée. Donc le fait d'être sous astreinte actuellement est lié aux problèmes de vertèbres (c'est la première ligne du tableau) et que l'avoir été dans le passé, aussi (c'est les autres lignes), il n'y a pas de tendance claire qui apparaît selon la distance entre l'astreinte et la santé actuelle.

Par ailleurs, on se dit que d'être astreint à une date, peut être corrélé avec le fait d'être astreint à une autre date. Et que peut-être le lien entre une astreinte passée et la santé actuelle pourrait être que le reflet du lien entre astreinte actuelle et santé actuelle. Pour démêler ça, il fallait trouver des méthodes pour mieux investiguer les relations dans le temps, entre astreinte, et santé. Et on a commencé par regarder des séquences d'astreinte au cours du temps et leurs liens avec la santé.

Donc on a défini une population d'opérateurs vus au moins trois fois, sur un laps de temps le plus long possible. On a pris une date T3 qui correspond à une fiche EVREST remplie en 2008 ou 2009 (en gardant la fiche la plus récente, pour ceux qui ont été vus les deux années) - la date T1 correspond à l'année 2002 ou 2003, et cette fois on garde la fiche la plus ancienne, pour ceux qui ont été vus les deux années, et comme ça on a mis un maximum de distance entre T1 et T3.

T2 est une date qu'on a voulue médiane - donc on a pris 2005 2006 en gardant la fiche la plus récente pour ceux qui ont été vus les deux années. Et donc on a construit une variable de séquences d'astreinte pour cette population, avec huit combinaisons possibles, qui va des astreints aux trois

dates aux non astreints aux trois dates. Et puis après on a regardé les relations entre la séquence d'astreinte et les problèmes de santé.

Donc là (figure 3), je vous montre ce que cela donne avec les problèmes de vertèbres. Donc vous avez les parcours d'astreinte aux trois dates. Dans les disques colorés, c'est la prévalence des problèmes de vertèbres à la date T3 chez les opérateurs qui correspondent à la séquence d'astreinte considérée. La taille des disques est à peu près proportionnelle à cette prévalence pour faciliter la lecture.

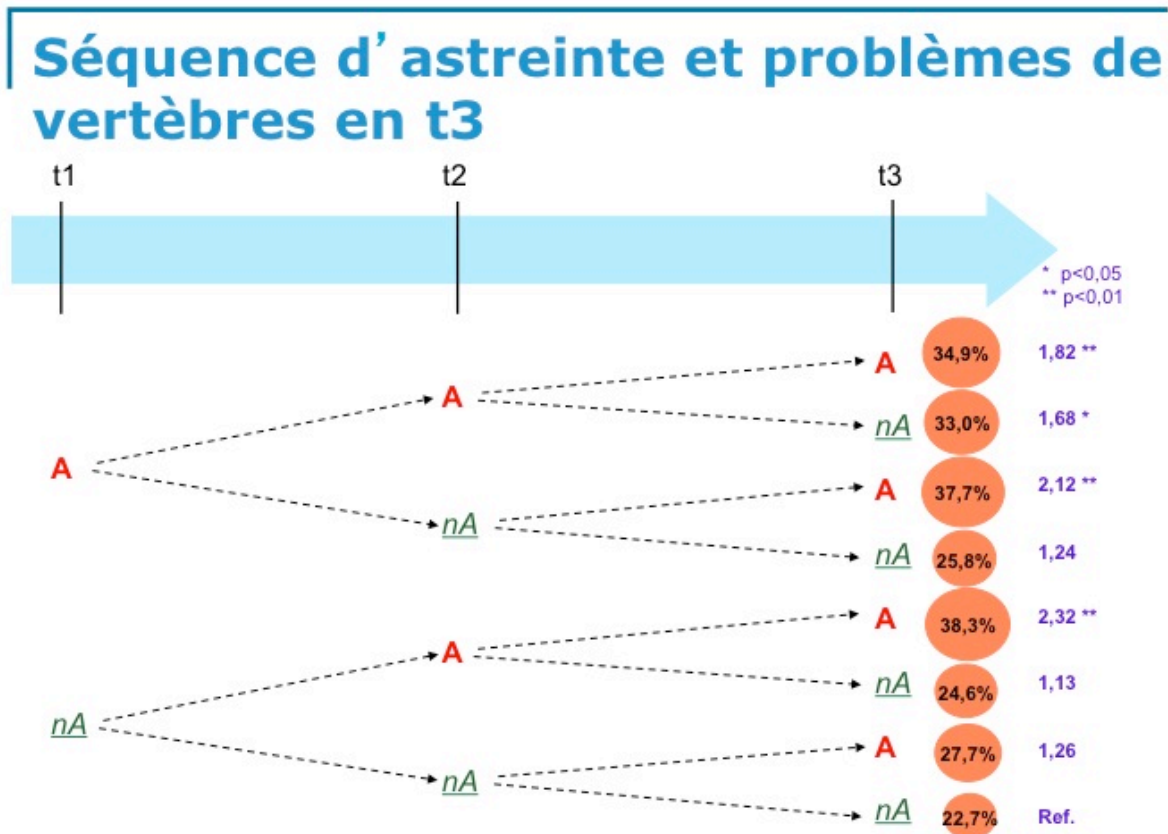


Figure 3 : Séquences d'astreinte et problèmes de vertèbres en t3

Donc on remarque que ceux pour lesquels la prévalence de problèmes de vertèbres est la plus importante, ce sont les *non astreints* au départ puis toujours *astreints* ensuite - ce qui s'explique peut-être par une astreinte continue sur un laps de temps assez long, comme les trois fois *astreints* qui ressortent aussi nettement.

Les *astreints*, les *non astreints*, puis *astreints de nouveau*, présentent aussi une prévalence élevée - mais là on ne peut pas vraiment l'expliquer, avec cet outil tel qu'on l'a défini.

Les *jamais astreints* enfin du moins *trois fois non astreints*, sont ceux qui présentent en proportion le moins de problèmes de vertèbres.

Pour les membres supérieurs, on trouve quelque chose qui ressemble beaucoup à ce que l'on voit pour les problèmes de vertèbres.

Sur la figure 4, il y a trois séquences d'astreintes qui ressortent : les *trois fois astreints*, les *non astreints* puis les *deux fois astreints*, et puis les *trois fois non astreints* pour la prévalence la plus faible.

Séquence d'astreinte et problèmes de membres sup. en t3

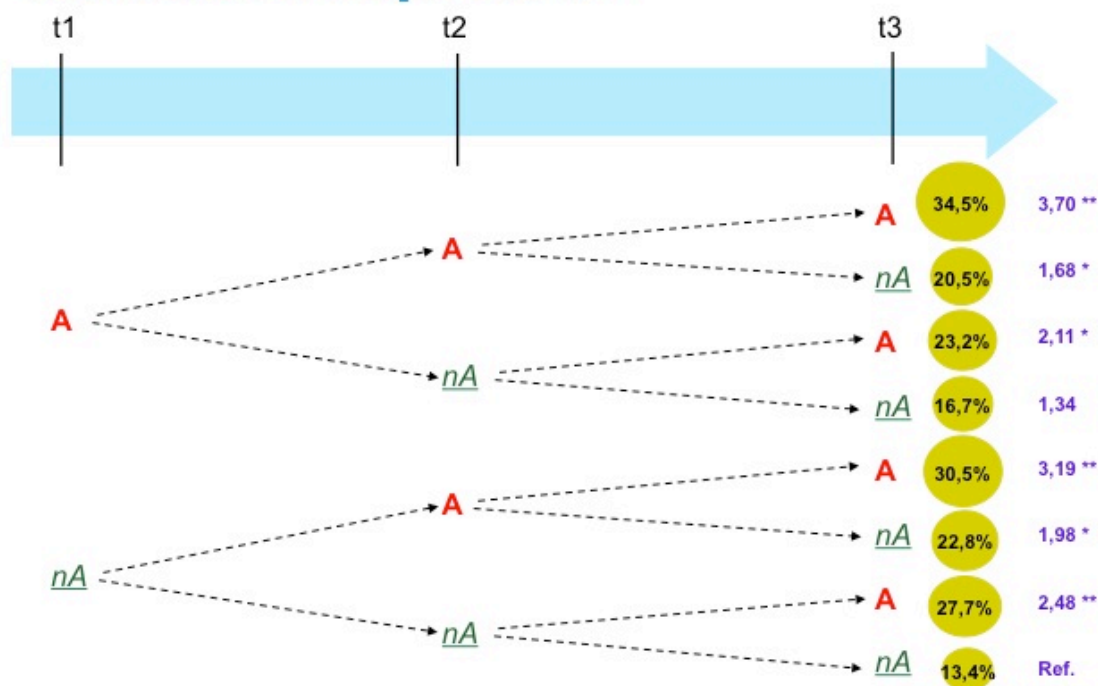


Figure 4 : Séquence d'astreinte et problèmes de membre supérieur en t3

Donc en fait on constate qu'être astreint aux trois dates, c'est très lié avec le fait de présenter des problèmes de vertèbres et de membres supérieurs - et que c'est pour ceux qui ne sont astreints à aucune des trois dates, que les prévalences sont les plus faibles.

Et à partir de là, on fait l'hypothèse que la répétition de l'astreinte dans le temps est un facteur de risque Troubles Musculo-Squelettiques.

Et du coup on s'est intéressé au cumul d'astreinte dans le temps de l'ensemble des opérateurs 2008-2009, qui sont un peu plus de 6000. Pour définir un indicateur de ce cumul d'astreinte, on ne pouvait pas simplement compter le nombre d'astreintes au cours du temps, parce que ça dépend du nombre de fois où les opérateurs ont rempli EVREST. Donc en fait, on a balayé toutes les années de 2002 à 2009, et chaque fois qu'il y avait astreinte notre indicateur de cumul est incrémenté de 1, et chaque fois qu'il n'y a pas astreinte, on retranche 1 à l'indicateur. Donc la valeur de cet indicateur varie selon les individus de moins 8 (pour ceux qui ont été vus huit fois sans jamais être astreints), à plus huit (pour ceux qui aurait été vus les huit années en étant astreints à chaque fois). La valeur zéro, par exemple, correspond aux opérateurs qui ont été vus un nombre pair d'années, et qui ont été autant de fois astreints que non astreints.

Mais en croisant séquences et cumul, on a observé que d'une manière générale, les situations de *jamais astreint* et *toujours astreint* prédominent, et que donc dans notre séquence d'astreints que l'on a vu précédemment les trois fois astreints les *trois fois astreints* c'était vraiment des gens qui étaient astreints en continu, et qu'ils n'avaient pas été *non astreints* à un moment.

En figure 5 on a croisé les prévalences de problèmes articulaires, avec cet indicateur de cumul d'astreinte qu'on a construit, et vous voyez que plus le cumul est important (enfin en tout cas dans ces valeurs positives) plus les prévalences sont grandes, à part un léger décrochage pour

les problèmes de vertèbres dans les valeurs les plus hautes du cumul (c'est un résultat qu'il faut qu'on creuse).

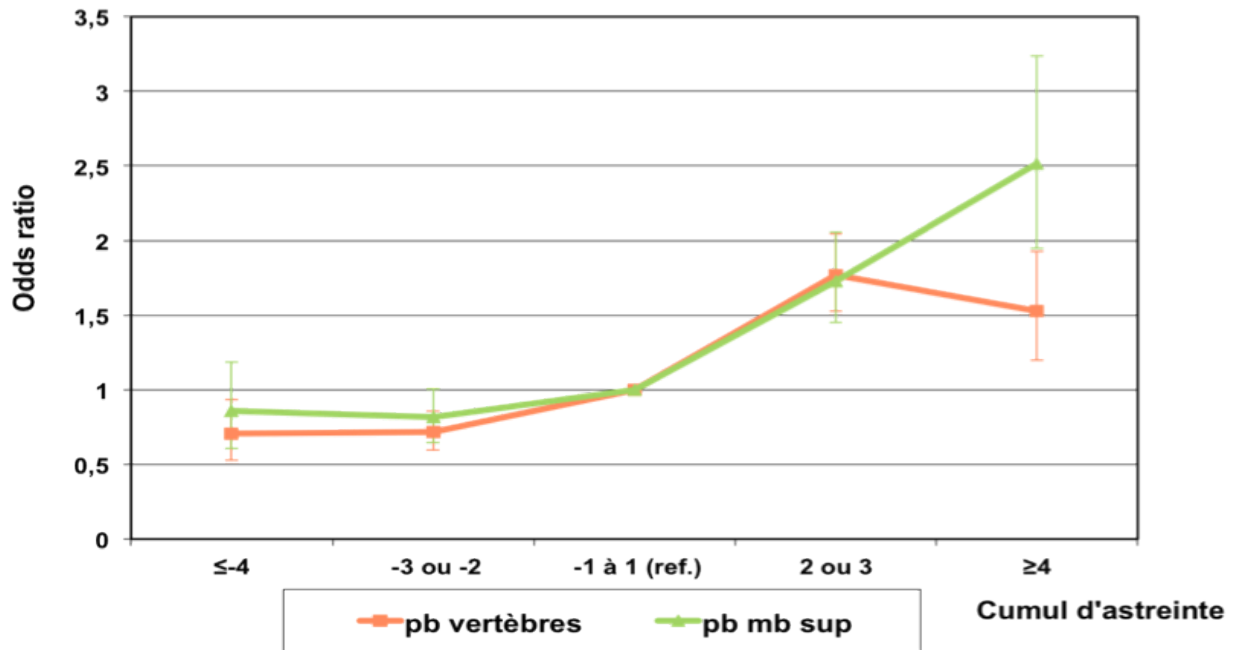


Figure 5 : Le cumul d'astreinte dans le temps augmente la probabilité d'avoir un TMS

Et puis alors quand on fait des régressions logistiques en contrôlant sur l'âge, plus l'indicateur de cumul est bas, plus la probabilité d'occurrence des problèmes articulaires est réduite. Et à l'inverse plus le cumul est haut, plus cette probabilité augmente.

Donc plus on cumule d'astreinte, plus la probabilité d'avoir un problème de santé ostéo-articulaire est importante. Et de plus, la répétition de l'état astreint pourrait renvoyer à l'intensité de l'astreinte - je ne vous le montre pas ici, mais dans ce sens, on a vu aussi que les hautes valeurs de cumul augmentent encore plus la probabilité d'avoir un problème articulaire qui gêne dans le travail, que la probabilité d'avoir un problème articulaire tout court. Donc ces résultats complètent les données présentées par Willy sur les peintres. Malgré certaines améliorations techniques ou organisationnelles, les peintres continuent à accumuler des astreintes physiques fortes, ce qui les place plutôt tout à droite dans ce graphique. Donc le croisement de ces différentes données représente un argument de plus pour la prévention des Troubles Musculo-Squelettiques dans ce secteur, ceci afin que les peintres (s'ils le souhaitent) puissent continuer à exercer leur activité sans devoir faire l'objet d'un reclassement. Justement avec les peintres, on est dans une situation plus ou moins équilibrée, dans laquelle ils arrivent à tenir malgré le poids de l'astreinte cumulée, mais ce n'est pas le cas pour tous les compagnons.

Donc après avoir vu les régulations et les phénomènes d'usure on s'est intéressé aux mécanismes de sélection - et nous avons posé la santé comme facteur de changement de l'astreinte. Et donc on s'est demandé : en quoi la santé il y a quelques années pouvait être un prédicteur du travail actuel ?

On a vu précédemment que les problèmes de santé actuelle étaient non seulement liés à l'astreinte actuelle, mais aussi à l'astreinte passée - et que par contre il n'y avait pas de tendance qui se dégageait selon la distance entre la santé actuelle et le moment où l'astreinte était considérée.

On va regarder les choses en sens inverse, et s'intéresser à la santé passée, vis-à-vis des parcours d'astreinte (figures 6 et 7).

En analysant les problèmes de vertèbres à la première date, on constate par exemple :

- une prévalence stable, pour la séquence des *trois fois astreints* (la prévalence des problèmes de santé n'a pas spécialement évolué entre les deux dates).

- Une augmentation de la prévalence, pour la séquence des *non astreints* puis *astreints deux fois*.
- Une mise à l'abri, puisque la prévalence baisse des *astreints* au départ, puis *plus astreints*.
- Et puis une légère baisse de la prévalence pour ceux qui sont sans doute *récemment astreints*, qui sont astreints juste à la dernière date.

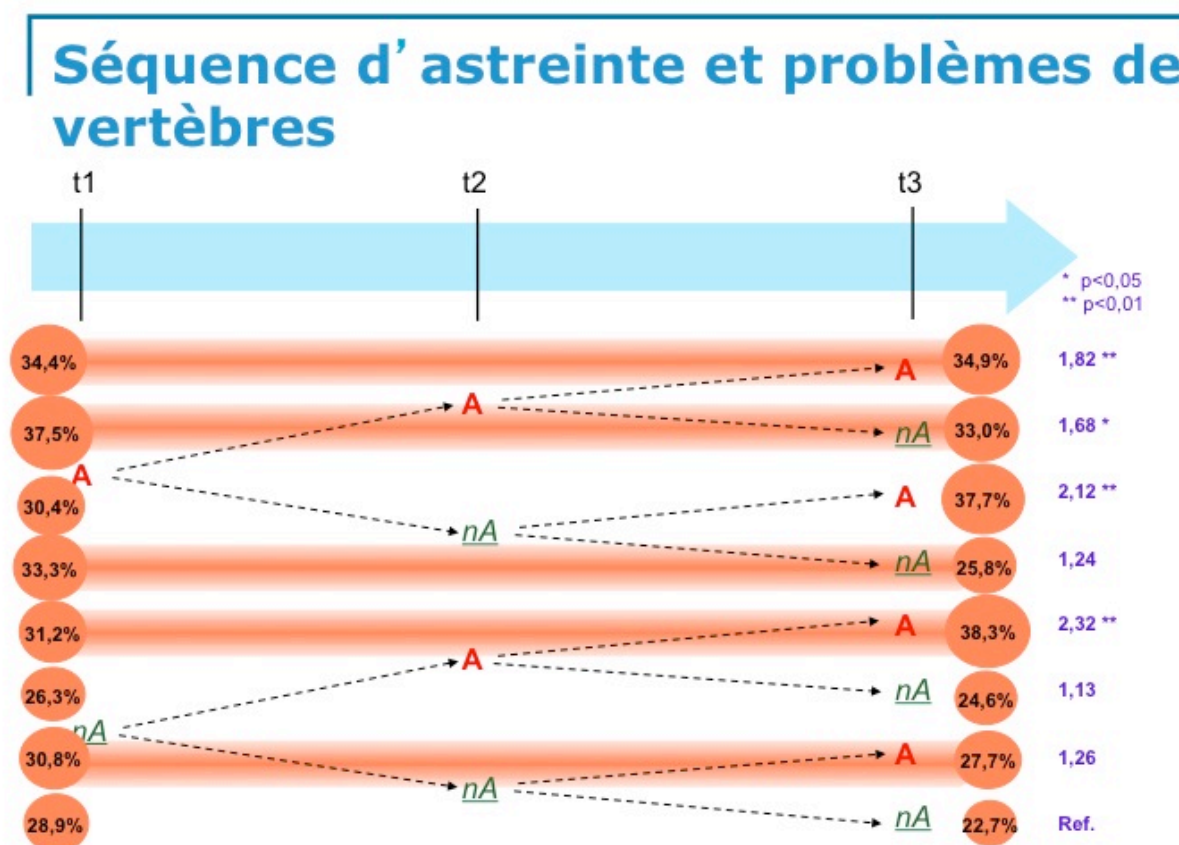


Figure 6 : Séquence d'astreinte et problèmes de vertèbres en t1

Une hypothèse c'est que l'astreinte est peut-être trop récente pour que les dégâts se fassent déjà ressentir vis-à-vis des problèmes de vertèbres.

Pour les membres supérieurs (figure 7), on a vu que les prévalences les plus fortes en T3 sont à peu près pour les mêmes séquences d'astreinte que pour les vertèbres. Et par contre, quand on regarde la santé en T1, la prévalence des *trois fois astreints* augmente beaucoup (pour les vertèbres c'était stable), et la prévalence des *non astreints* au départ puis *astreints deux fois* aussi augmente.

On ne constate pas spécialement d'amélioration pour ceux qui semblent pourtant avoir été mis à l'abri de l'astreinte.

La prévalence a plus que doublé pour les *nouvellement astreints* - ce qui est très différent là aussi de ce qu'on voyait pour les problèmes de vertèbres.

Donc quand on regarde l'évolution de la santé entre T1 et T3, on a l'impression que les membres supérieurs sont peut-être plus « réactifs » à l'astreinte que les problèmes de vertèbres - mais qu'en revanche il y a moins de sélections, soit elles marchent moins bien au sens où les problèmes de membres supérieurs seraient peut-être moins réversibles que les problèmes de vertèbres, ou alors moins rapidement.

Séquence d'astreinte et problèmes de membres sup. en t1

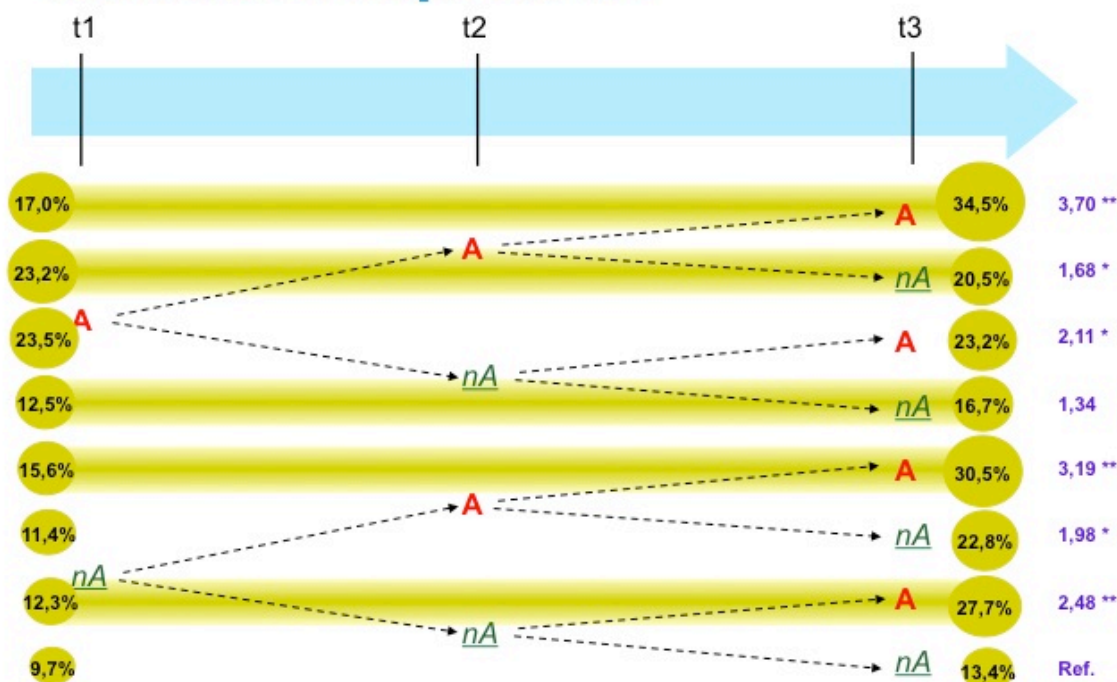


Figure 7 : Séquence d'astreinte et problèmes de membres supérieurs en t1

En tout cas ce sont des résultats qui appellent des analyses qualificatives sur les mécanismes de sélection, et toujours dans une perspective diachronique : qu'est-ce que l'on peut recenser sur des compagnons qui ont des déficiences de santé dues peut-être au travail, et qui ont souhaité demander ou ont été poussés à changer de poste, ou s'abriter des contraintes en question ?

Willy Buchmann

Pour identifier les liens entre l'évolution des douleurs et le parcours professionnel, on a travaillé avec le médecin du travail du site sur la base des dossiers médicaux des compagnons reclassés pour cause de Troubles-Musculo-Squelettiques.

Le médecin du travail a retrouvé neuf dossiers médicaux de compagnons qui ces dernières années ont eu des reclassements, pour cause de problèmes de Troubles-Musculo-Squelettiques.

On a ensuite essayé de voir quel a été le parcours de ces salariés ces dernières années. C'est de l'exhaustif. Elle en a retrouvé neuf - donc on a regardé les neuf parcours.

Un premier constat, c'est qu'on a plutôt deux populations différentes, des moins de 40 ans avec entre 5 et 15 ans d'ancienneté, et quatre qui avaient entre 55 et 58 ans et qui avaient une ancienneté assez importante.

Rapidement je vais vous présenter une de nos grilles d'analyse.

Donc là on est dans le cas d'un compagnon qui avait 27 ans en 2003, et qui était entré en 1996 dans l'entreprise en tant que peintre, (une fois de plus).

On voit pour ce peintre qu'il commence à avoir des douleurs dès 2003. Et régulièrement, donc en visite médicale, il signale des douleurs plus ou moins présentes. En 2007, il y a une première restriction médicale temporaire - le salarié avait vraiment des douleurs, et dans le dos-

sier, il était noté qu'apparemment c'était suite à un changement dans le type des pales qui étaient peintes, dans l'organisation des pales.

Ensuite, les douleurs augmentent de nouveau. Il est envoyé en consultation pathologique professionnelle. Il déclare une maladie professionnelle à l'épaule. Mais il souhaite rester à la peinture. Il reste à la peinture, mais en ne faisant plus que des références faciles à peindre.

En 2010, il a cette fois des problèmes à l'autre épaule si importants qu'il déclare aussi une maladie professionnelle. Il est arrêté, et déclaré inapte. Et ensuite en 2010, on voit qu'il a changé de poste à plusieurs reprises. Par exemple il est affecté un poste de finition des pales, mais ça ne se passe pas très bien - il n'arrive pas à tenir. Et donc le médecin du travail nous dit que les membres qui se saisis de ce reclassement ont mal évalué, d'une part, les douleurs du salarié, et d'autre part, les contraintes sur le poste. Donc il a de nouveau changé de poste. Il passe au ponçage ébavurage - et ça ne va toujours pas. Et enfin on arrive à lui trouver la préparation d'une référence de pales - et là ça a l'air d'aller mieux. Malgré tout, en septembre, il est à nouveau changé de poste. Et il doit faire certaines opérations, plutôt des ports de charges. Et la douleur descend jusqu'au coude. Il est arrêté. Enfin il est, à partir de mai 2011 à un poste d'équilibrage des pales. En faisant attention, il tient.

Enfin en août 2011, il passe en Commission de Maintien à l'Emploi (nouvellement créée), de manière à ce que l'on fasse particulièrement attention à lui et aux problèmes qu'il peut avoir. D'une part, c'est un compagnon qui pendant plusieurs années (entre 2003 2008 et 2009) a des douleurs régulières, mais qui tient, qui souhaite rester à son poste. Et puis une déclaration officielle de maladie professionnelle, qui arrive à l'épaule. Et là pour le reclasser, on fait différentes tentatives plus ou moins réussies. Et actuellement il est dans une situation où il fait attention, mais bon ça tient. Donc ça c'est un exemple.

Ci-dessous, c'est une grille de synthèse des différents reclassements de ces neuf salariés. Donc on a leurs âge, leur ancienneté, l'année de la première alerte, le nombre d'alerte, le nombre de fois où ils ont dit *là j'ai mal j'arrive à tenir mais ça tient*, la date de déclaration de la maladie professionnelle, le reclassement.

Grille synthèse reclassements

Nom	Age au 31.12.2011	Ancienneté au 31.12.2011	Année 1 ^{ère} alerte	Nombre d'alertes	Date déclaration AT ou MP	Année 1 ^{er} reclassement	Nbre de chgts de postes à partir 1 ^{ères} douleurs	Dont reclassements liés aux douleurs articulaires
MDC	37	11	2007 (épaule)	6 depuis 2007	AT en 2009	2009	5	3
JB	27	8	2007 (coude)	8 depuis 2007	AT épaule Avril 2009 Opération épaule juillet 2011	2008	3	3
NEA	39	5	2009 (épaule et coude)	4 entre 2009 et 2010	2010	2010	4	2
SVC	33	11	2005 (poignet)	4	2010	2010	4	4
PC	57	36	1982 (dos)	Chaque année depuis 1988	MP dos 2005	2005	1	1
PD	58	39	2003 (cou et mb sup)	Chaque année depuis 2003	/////	2005	3	1
BG	56	22	2001 (coude et épaule D)	Chaque année à partir de 2001	2004	2004	5	3
MM	33	15	2003 dos 2005 mb sup	Chaque année à partir de 2005	2009 épaule G 2010 épaule D	2009	6	5
SR	55	30	2005	//	//	2008	3	2

Figure 8 : Grille de synthèse des reclassements

Et ce qui est intéressant ici ces sont les deux dernières colonnes aussi : c'est le nombre de changements de poste à partir des premières douleurs, dont les reclassements liés aux dou-

leurs articulaires. Et donc ce que l'on voit c'est que d'une part, il y a des alertes régulières et répétées dans le temps, et d'autre part de nombreux changements de postes

Et donc finalement à l'analyse de ces grilles, on s'est demandé si l'entreprise n'était pas amnésique. C'est-à-dire que quelque part on oublie que tel compagnon se retrouve à ce poste-là parce qu'on lui avait mis une restriction médicale. Mais il tient. Il ne se plaint plus. Quelques mois passent, puis on a un besoin de production ailleurs, donc on le déplace. Et puis les douleurs à nouveau reviennent. Il est arrêté. Et ça pose problème.

Quand on regarde les parcours des personnes qui ont été reclassées, on s'est rendu compte que certains avaient les mêmes parcours, quand ils ont commencé : là comme peintre par exemple. Deux avaient commencé comme peintre de pale arrière, et ont eu des douleurs, n'ont pas pu tenir, et ils ont été déplacés sur un autre poste. Et finalement on a l'impression que l'entreprise oublie quels sont les postes qui sélectionnent, que sur tel ou tel poste aucun opérateur n'a tenu plus de deux ou trois ans. Parce que la hiérarchie intermédiaire tourne, parce que la production et les personnes tournent, on oublie que ce poste, il sélectionne.

D'autre part, ce qui nous a intéressés, c'était les délais entre les premières plaintes des opérateurs et puis les actions réalisées par l'entreprise. Alors là il y a en fait deux solutions : qu'est-ce que l'on fait ? Est-ce qu'on agit vite à partir du moment où l'opérateur déclare des douleurs ? Ou est-ce qu'on attend de voir ? Et finalement les deux stratégies peuvent avoir des arguments. Parce qu'en plus on est dans une entreprise où on fait de la pièce de haut de gamme, de précision - et donc tous les opérateurs ont un niveau de qualification assez élevée. Il faut souvent des certifications sur certains postes, donc ce n'est pas forcément facile de déplacer les opérateurs. D'autre part, on a vu aussi que le décours temporel d'un Trouble-Musculo-Squelettique n'était pas linéaire. Et donc on peut prendre le temps pour essayer d'identifier si la douleur augmente ou pas. Et donc la stratégie semble être : *on est au courant que vous avez un problème. On va essayer de voir comment au fur et à mesure ça évolue. En même temps on est attentifs au fait que vous avez un problème et qu'on va essayer de voir si on peut vous trouver un autre poste.* Et puis un jour si on entend qu'il y a une place sur un poste qui se libère, que la formation n'est pas trop compliquée, qu'il y a des certifications qui correspondent, on va peut-être pouvoir imaginer un changement de poste.

Enfin ce qui nous a surpris, c'est ces nombreux reclassements successifs. C'est-à-dire qu'un reclassement n'est jamais définitif - et puis ça s'inscrit dans un processus de long terme. Et puis après plusieurs tentatives, ou des sauts de puce dans l'usine, on parvient à trouver un résultat satisfaisant du point de vue du médecin du travail. Lui-même nous dit que : *ces sauts de puce, ça permet de gagner du temps, et ça permet de voir si ça convient* - d'autant plus, comme l'a montré Céline juste avant, qu'il faut du temps entre la fin de l'astreinte et la diminution de la douleur articulaire.

Alors en conclusion de tout ça, on vous a donné plein d'informations. C'était assez dense. Et dans la perspective de ces trois jours, on cherche des idées de méthodes pour aller interroger le passé des personnes. Qu'est-ce qu'on peut essayer de retenir de tout ça ? Je voulais vous rappeler que dans cette recherche, on a essayé de construire une approche qui permette de mieux comprendre les liens, entre évolution du travail et évolution des TMS, vus comme un processus dans un processus - je reprends cette expression à Véronique Daubas-Letourneux à laquelle nous avons fait allusion hier. Pour nous, cette approche permet de comprendre les effets différés du travail sur la santé. Ça alimente un point de vue épidémiologique, puisque nous avons vu entre autre que la santé actuelle est liée à l'astreinte actuelle, mais aussi aux astreintes passées - que plus on cumule d'astreinte, plus la probabilité d'avoir un problème de santé est importante.

Il s'agit d'un premier rapport, mais pour nous c'est un peu plus que ça, parce qu'on pense que cette approche aide à se reconstruire un point de vue complémentaire, sur : comment s'élaborent les stratégies au travail ? C'est-à-dire qu'à travers les observations, les entretiens que l'on peut faire en ergonomie, on arrive à appréhender les stratégies des opérateurs et les

résultats du travail. Et donc ça en prévention, c'est le genre d'information dont on a besoin. Mais on pense qu'une prévention durable ne suffit pas (il faut aller au-delà) - parce que les relations santé/travail se construisent au fil du temps. Et donc on cherche à travers cette méthodologie à comprendre en quoi les évolutions et les persistances du travail viennent modifier, perturber ou conforter les stratégies.

On pense aussi que, aborder ces problèmes de santé/travail (de cette manière) par une approche diachronique, permet de reconstituer la mémoire de l'entreprise. On en a parlé aussi un petit peu hier.

On a dit aussi en introduction que, la tendance actuelle était l'accélération des changements (les changements de produits, les changements de process, les changements d'équipe, etc.) - et cette fréquence des changements disperse la mémoire de l'entreprise. Très souvent on se souvient plus pourquoi tel compagnon, et sur ce poste-là. On ne sait plus comment cela se fait que l'on ait des problèmes de qualité, dans tel atelier, ou dans tel autre. On se demande comment ça se fait que les compagnons fassent de la résistance au changement.

À travers cette approche, on cherche à doter l'entreprise d'un vrai bagage sur les vertus et les limites de ces changements passés. Et en ce sens, on essaye de voir comment est-ce qu'on pourrait avoir une entreprise apprenante, qui capitalise ses expériences.

Et donc en termes opérationnels, on est en train de se poser la question suivante : quel outil pourrait-on construire avec l'entreprise ? Quelles informations capitaliser pour, au fil du temps, construire cette mémoire ?

Enfin nous pensons aussi cette approche comme un levier potentiel pour la transformation des situations au travail, en posant la question aux responsables d'entreprises : finalement le changement ou la persistance de certaines conditions de travail, de certains systèmes de travail, sont mieux ou moins bien pour les stratégies opératoires, ou sur les astreintes ressenties, et au final sur les liens santé/efficacité ?

Et pour illustrer ce parti pris, je voudrais reprendre une petite métaphore de François Daniélu, dans *le travail intenable* qui nous dit : *le déplacement de point de vue que nous souhaitons réaliser, ressemble un peu à celui proposé par certains logiciels de géolocalisation. On n'y voit la terre de loin. Puis en cliquant sur l'image, nous sommes entraînés dans un plongeon vers le pays, la ville, la rue, voire la maison, dont nous souhaitons découvrir la vue aérienne. À chaque étape, le point de vue change, permettant de percevoir des propriétés encore floues à une autre échelle. Par des moments pour mieux comprendre ce que l'on voit de près, il faut reculer un peu pour se rapprocher de nouveau.* Et donc nous pour une meilleure compréhension des Troubles-Musculo-Squelettiques, à travers l'usage d'approche diachronique, à travers l'usage du quantitatif ou du qualitatif, ou du micro et du macro, on fait le pari d'un voyage dans l'espace et dans le temps.

Auditeur : Bonjour. J'aurais trois petites questions plus factuelles.

Je voulais savoir si le médecin était le même ? Vous avez dit que ça partait d'une demande d'un médecin. Est-ce qu'on est sur le même médecin en poste sur 2002 2009 ? Et est-ce que c'est un seul médecin qui suffit au suivi de tous les salariés ? - il doit y en avoir plusieurs. Mais est-ce qu'ils sont tous dans le dispositif ? Parce que le problème de l'EVREST, c'est que c'est un dispositif volontaire, en fait, et donc certains y rentrent, d'autres non.

On a l'impression, un peu, que c'est une entreprise assez modèle, puisque finalement, les salariés identifiés ont tous été reclassés. Est-ce qu'il y a eu, malgré tout, des départs pour inaptitude ou pas pour inaptitude ? Mais est-ce qu'il y a des échecs au reclassement ?

Enfin vous avez parlé à un moment donné du changement organisationnel qui a mis en place la polyvalence, et qui a permis un allègement, à la fois des contraintes et de l'exposition au risque - mais cet allègement a été rendu possible par la mise en place d'une coordination, on va dire, efficace et efficiente dans la rotation des postes. Quels sont les facteurs qui permettent la mise en place de cette coordination ? Est-ce qu'on était sur une espèce d'élaboration entre les opérateurs eux-mêmes ? Est-ce qu'il y avait une hiérarchie présente ?

Céline Mardon : sur votre première question concernant le médecin. Il y en a un qui revient toujours, c'est celui de l'établissement qui a constitué le terrain de recherche de Willy. En effet, c'est un même médecin qui est dans l'établissement depuis très longtemps. Et après l'Observatoire EVREST dans ce groupe-là, au départ ce n'était pas tous les médecins - mais petit à petit, si de plus en plus. Mais en tout cas pour cet établissement oui c'est le même depuis le départ. Et les établissements dans lesquels il y a le plus d'opérateurs sont quand même les établissements qui ont été suivis depuis 2002 - et les établissements qui se sont ajoutés après, étaient moins des établissements à majorité d'opérateurs. Voilà.

Willy Buchmann : si vous avez des questions sur le dispositif EVREST, que ce soit au national ou en entreprise, il y a des personnes dans la salle qui sauront très bien vous répondre - il n'y a pas de problème.

Ensuite concernant les mécanismes de sélection et les reclassements : est-ce qu'il y a eu des échecs, entraînant des licenciements par inaptitude ? J'ai envie de vous dire que je ne crois pas. Maintenant moi ma consigne au médecin c'était : *je voudrais voir les parcours professionnels de personnes qui ont été reclassées, suite à des douleurs articulaires*. En cherchant dans sa mémoire et dans les dossiers, elle m'a retrouvé neuf compagnons. Je suis resté quatre ans en entreprise, et je n'ai pas entendu parler de reclassement pour inaptitude de type Trouble-Musculo-Squelettique.

Ensuite, est-ce que c'est une entreprise modèle parce qu'on a réussi à reclasser tout le monde ? Je ne peux pas me prononcer là-dessus, parce que comme je vous l'ai présenté, on voit beaucoup de reclassement. Avant de retrouver un poste, il y a de nombreux reclassements, dont certains qui ne sont pas pour des raisons ostéo-articulaires. C'est-à-dire que parfois on a mis un compagnon qui a des douleurs à un poste. Il tient. Mais comme aujourd'hui on a besoin de produire la référence d'à côté, et que le compagnon d'à côté n'est pas là, on va bouger cette personne qui pourtant a une restriction. Une douleur se déclare. Ça pose un nouveau problème. On va essayer de lui trouver à nouveau un autre poste. Donc ce n'est pas si évident que ça.

Donc des échecs qui se soldent par un licenciement, je n'en ai pas vu. Mais moi quand on déplace un compagnon qui a un poste et qui tient bien et qu'à nouveau il a des douleurs, pour moi c'est comme un semi-échec. Malgré tout, ils sont tous là et tous en poste. Ça c'est vrai. Après vous avez posé la question du changement organisationnel qui permet un allongement par la rotation. Comment ça s'est passé ça ? Alors moi je n'ai pas participé à ces groupes de travail. Mais en gros, ce qui s'est passé c'est que l'atelier était réellement vétuste. Il y a eu un

gros projet pour refaire tout l'atelier peinture. Et ils se sont dit aussi : *profitons de ce projet-là pour essayer d'améliorer notre organisation*. Donc il y a eu en effet des groupes de travail avec les chefs d'équipe et les opérateurs, pour réfléchir à : comment est-ce qu'on pourrait organiser tout ça ? Parce que le nombre de places dans les étuves a été différent. Parce que le nombre de places dans les cabines était différent. Parce qu'on a diminué aussi les équipes - on les a organisées différemment. Et ça a pris bien trois ans avant que finalement on arrive à trouver quelque chose qui tourne. Et donc là pendant trois ans, on a été dans une période transitoire où on essaye. On met untel dans une équipe, et untel dans une autre - parce que certains sont plus doués pour la préparation, d'autres qui sont plus doués pour la peinture. Et il y en a certains qui ont mal au dos, et d'autres qui ont mal au bras. Donc il faut aussi trouver un système comme cela. Donc ça prend du temps.

Après pour les ergonomes, je vais enfoncer une porte ouverte, un des documents qui fait référence, c'est qu'il y a eu une journée d'étude qui s'appelle, *la rotation est-elle une solution ?*, il y a quelques années. Et donc on peut retrouver des articles là-dessus sur le site de *Pistes*. Mais en effet, il y a quand même eu une concertation entre hiérarchie intermédiaire et les opérateurs.

Auditeur : j'avais une remarque par rapport aux constatations que vous faites, sur la prévalence des Troubles Musculo-squelettiques de l'épaule, versus les périodes d'exposition. D'abord vous l'avez déjà signalé, mais les Troubles-Musculo-Squelettiques de l'épaule augmentent régulièrement avec l'âge, que les personnes soient exposées professionnellement ou non. Et dans l'histoire naturelle d'une tendinite de l'épaule, qu'elle soit rompue ou non, on a neuf personnes sur 10 qui n'en guérissent pas. Et donc ce n'est pas très surprenant que des gens ayant une tendinite de l'épaule, qui du coup ont un poste allégé, continuent quand même à avoir des douleurs, et qui quand on les réaffecte vont déclencher un problème. Donc ça m'entraînerait à dire que sur les problématiques épaules, il faudrait très probablement réagir d'une manière extrêmement précoce - c'est-à-dire avant même que l'on ait une tendinite. C'est-à-dire au stade de la douleur peut-être par un mécanisme de déclaration très rapide des plaintes auprès des infirmiers, qui ne doivent pas manquer dans une entreprise de cette taille-là.

Si on prend par contre le dos, et notamment les hernies, fort heureusement, les hernies discales ça guérit. Ça disparaît. Donc on est face à des pathologies qui sont quelque part foncièrement différentes dans leurs évolutions.

Et les épaules, et je dirais également les coudes, il y a des gens qui sont deux ans en arrêt pour des tendinites du coude. Il y a des choses extrêmement graves au niveau des coudes. Les coudes et les épaules sont vraiment des gros gros soucis.

Willy Buchmann : oui, je voudrais d'ailleurs compléter vos propos, et apporter quelques précisions. En termes de suivi des salariés qui commencent à avoir des douleurs, je pense que c'est en effet primordial - et la chance que nous ayons sur ce site, c'est d'avoir un médecin du travail interne, pour 800 salariés. Donc elle connaît personnellement l'histoire de tous les salariés depuis qu'ils sont là - ce qui est très confortable.

Pour vous donner un ordre d'idées, certains médecins du travail interentreprises suivent jusqu'à 5 voire 8 000 salariés, qui sont dans différentes entreprises. Donc là on a quand même une possibilité de suivi, un service interne à l'entreprise, et peu de salariés. Donc en effet on peut suivre les salariés de cette manière-là.

Et d'autre part, je vous ai très très rapidement parlé d'une Commission de Maintien dans l'Emploi, qui a été mise en place dans l'entreprise il y a un an et demi maintenant. C'est une commission dans laquelle on retrouve le responsable de production, le responsable des Ressources Humaines, le médecin du travail, le préventeur, l'ergonome quand il peut venir, entre autres. Et donc au cours de cette commission, on traite des cas des personnes qui ont des difficultés ostéo-articulaires. Et donc on essaye de voir quelles sont les difficultés ? Depuis quand ? Pour quelle raison ? Et qu'est-ce qu'on peut faire sur le poste actuel ? Qu'est-ce qu'on

peut faire pour un reclassement éventuel etc. ? Donc la Commission Maintien dans l'Emploi c'est aussi un moyen mis en place dans l'entreprise, pour suivre les personnes qui sont plus sensibles, on va dire.

Céline Mardon : sinon en termes de prévention, puisque tu disais que pour les problèmes de membres supérieurs, c'était plus difficile d'en guérir - c'est ce que tu constates aussi de manière qualitative, et ce qu'on a vu aussi de manière quantitative. Et du coup, c'est à la fois les propos du médecin du travail, et ce qu'on peut montrer avec des outils comme EVREST, qui donne plus de poids à l'importance de la prévention, en amont même de ces groupes de maintien dans le travail.

Sylvie Dienerman : j'aurais trois questions différentes. L'une sur l'âge des Troubles-Musculo-Squelettiques - alors effectivement on voit qu'il y a un lien avec l'âge dans votre synthèse. Mais il y a quand même des données qui vont un petit peu à l'encontre de ça. Je me souviens d'une communication de Michel Aptel, sur les syndromes du canal carpien, dans une des entreprises où il était intervenu - où là il y avait justement disparition du facteur âge. Mais il s'agissait des syndromes de canal carpien opéré. Non les tendinites du poignet... mais c'était quand même les maladies reconnues. Ce n'était pas des douleurs déclarées à EVREST. Ce n'est pas la même chose. Alors je croyais que c'était les syndromes du canal carpien. Il me semble bien pourtant - moi je suis sûr d'avoir vu une des études...

Est-ce qu'il y aurait quand même quelque chose là-dessus ? Parce que vous avez montré quand même que la moitié avait moins de 40 ans dans vos inaptitudes. Par contre, au niveau des plaintes, ça augmente avec l'âge. Mais est-ce qu'au niveau des maladies qui amènent à ce qu'on soit obligé d'arrêter le travail, il n'y aurait pas à revoir, si ce lien... c'est plutôt une curiosité comme ça. Je ne sais pas si ça mérite que vous y répondiez. Je n'en sais rien.

La deuxième question c'était autour de l'utilisation d'EVREST qui est un outil, je trouve, vraiment extraordinaire. Là on voit bien qu'il se développe des tas de choses, malgré les limites effectivement qu'il peut y avoir. On pourrait profiter pour remercier effectivement ceux qui ont mis au point cet outil. Et j'en profite pour faire part d'une petite expérience, qui est en train de continuer sans moi mais j'ai participé avec l'Aract de Picardie, donc Laurence Théry - et on a fait ça mais avec des entreprises qui étaient des petites entreprises. Et les quatre médecins des quatre petites entreprises ont été très participants. C'était nécessaire, parce que c'était le service de santé au travail, qui a fait passer EVREST, et qui a ensuite essayé de faire ce que vous avez fait - c'est-à-dire, de collecter des données de santé dans les dossiers etc. Ils ont donc été très actifs là-dessus. Ça a été intéressant les restitutions aux entreprises, et comment ça s'est passé. Alors vous, vous étiez dans une entreprise déjà très mobilisée sur le sujet si j'ai bien compris, si c'est la même qui, il y a 10 ans a travaillé à la mise au point d'EVREST. Je ne sais pas. En tout cas-là ce n'était pas du tout le cas. Mais la question s'est posée de : qui allait être là au moment de la restitution, des résultats ? Parce que ça nous paraissait aussi important que ce que l'on n'allait leur dire. Qui allait écouter ces résultats ? Donc évidemment c'était le CHSCT - mais on a obtenu quand même qu'il y ait des gens des métiers sur lesquels on avait ciblé quelques recherches complémentaires d'EVREST, pour qu'ils sortent des choses sur les hypothèses, parce qu'on ne peut faire que des hypothèses. Alors vous vous avez pu compléter avec observation - enfin vous donnez un petit peu un mode d'emploi, je trouve remarquable, et qu'on aimerait bien pouvoir aussi appliquer à des petites entreprises.

Mon autre question c'était sur ces entretiens diachroniques, qui sont également un complément, effectivement de l'utilisation d'EVREST : comment vous avez procédé ? C'est-à-dire, c'est vous en tant que doctorant, j'imagine. Ce n'est pas des gens de l'entreprise. Donc ma question : c'était comment on peut allier ces trois outils qui sont nécessaires, et comment on peut faire pour que ça puisse être développé dans des entreprises un peu plus petites ? Comment on peut passer la main aux services de santé, passer la main aux entreprises, ou à des entreprises, ou à des intermédiaires ?

(Discussion inaudible)

Willy Buchmann : sur le lien entre âge et Trouble-Musculo-Squelettique. Donc tout à l'heure je vous ai présenté qu'un bout du graphique pour faire vite - et c'était juste pour illustrer. Donc là en vert, vous avez les problèmes de canal carpien - et en effet on voit que c'est un petit peu moins annexé sur l'âge. Donc ça c'est un point de vue épidémiologique.

Tout à l'heure, on a vu en effet que sur les reclassements il n'y avait pas que des anciens. Il y a aussi des jeunes. Et une des raisons c'est qu'on a beaucoup de jeunes qui rentrent en apprentissage, à l'usine, qui ont 16 17 ans, et qui arrivaient à l'âge de 30 ans, ont déjà 13 ans d'ancienneté sur un poste - donc ça peut être une des raisons. Et en fait j'ai été appelé en tant que ergonomiste dans cette entreprise, (j'avais vraiment la casquette d'ergonomiste) et les quatre premiers postes sur lesquels j'ai été envoyé pour travailler avec le médecin du travail, tous les opérateurs avaient moins de 30 ans. Donc c'est vrai qu'il y a un point de vue de l'épidémiologie, qui dit : *il faut faire plutôt attention à nos vieillissants*. Mais concrètement sur le terrain en fait, on se rend compte que ce n'est pas parce qu'on est jeune, qu'on est protégé. Donc là-dessus je vous rejoins.

Céline Mardon : sur les usages d'EVREST, en effet là, il s'agit d'une entreprise implantée depuis longtemps, et qui en effet a participé à la création même de l'outil avec le Créapt.

Ce qu'il faut voir ici, c'est que la venue même de Willy en tant qu'ergonomiste, sur le terrain, dans cette entreprise, est venue des questions que se posaient les médecins du travail de ce groupe et notamment de cet établissement sur : que fait-on maintenant qu'on a nos résultats EVREST ? Ça montre plein de choses intéressantes, mais comment on allie ça avec ce que le médecin peut constater sur le terrain, etc. ?

Donc c'est de là que c'est né. Alors, après, de là à dire que ça pourrait faire comme un mode d'emploi sur l'utilisation d'EVREST en général, je ne pense pas - parce qu'en effet c'est très différent de l'utilisation d'EVREST... au niveau national, comme vous l'avez dit, c'est des petites entreprises.

Alors vous disiez que dans votre expérience, les restitutions il y en avait eu en CHSCT, mais aussi aux gens des métiers sur lesquels vous aviez fait des traitements plus ciblés, ça je ne crois pas que ce soit généralisé. Mais en fait, je pense aussi que ça dépend un peu des endroits, des médecins, des entreprises. Et puis en plus au niveau de la coordination nationale, on n'a pas non plus toutes les informations qui remontent, même si c'est un fonctionnement vraiment en réseau.

Donc sur la manière d'allier les différentes optiques que vous soulignez, il y a un travail en réseau, avec des médecins référents dans chaque région et tous les statisticiens qui sont amenés à travailler dans les petites entreprises dans lesquelles se font des EVREST - tout ça justement pour essayer d'en discuter, éventuellement donner les idées chacun aux autres, voir comment cela se passe ailleurs etc. mais je ne pense pas qu'on en puisse faire un mode d'emploi général.

Après j'ai peut-être des collègues qui voudraient dire plus de choses sur les questions.

Willy Buchmann : moi je peux compléter rapidement - quand vous nous disiez qu'EVREST aide à fournir des hypothèses et derrière qu'est-ce qu'on en fait ?

En fait c'est une partie du travail que l'on est en train de faire. Quelle complémentarité entre les approches qualitatives et quantitatives ? Comment elles peuvent s'alimenter l'une et l'autre ? De quelle manière ? On y travaille, au plus vite promis.

Et un dernier point sur les entretiens diachroniques - concrètement ce qui s'est passé c'est qu'on se retrouve à trois dans une salle : le médecin avec le dossier médical du salarié et sur l'évolution de ses douleurs articulaires etc. ou pas. Ensuite on a repris les fiches du salarié année par année, pour avoir l'évolution de ses astreintes ressenties etc. - et les observations que j'avais pu réaliser au préalable sur le poste. Et donc on est parti du travail actuel et de la santé actuelle. C'est-à-dire : actuellement vous travaillez sur quel type de produit ? De quelle manière ? Comment ça se passe ? Avec qui etc. ? Comment est-ce que vous vous débrouillez ? L'ergonomiste a vu au cours de ces observations, que pour telle et telle référence, vous étiez em-

bêté, comment est-ce que vous faisiez ? Quelles sont plutôt les bonnes séries ? Quelles sont les mauvaises séries ? Quels sont les contextes dans lesquels ça se passe bien ou pas ? Et petit à petit, on a essayé de remonter dans le temps - de voir sur la base des données d'EVREST, et du médecin du travail, et ce dernier disait : *je vois dans votre dossier, en 2008, que vous disiez que les douleurs ça allait un petit peu mieux, parce que vous ne faisiez plus telle référence ou parce que vous aviez changé de référence de pistolet ou un truc comme cela.* Bien sûr ça sous-entend qu'au fil du temps dans son dossier médical, elle notait des éléments sur les produits utilisés, sur les collègues, sur les chefs, sur le changement de chef etc. Et d'ailleurs c'est aussi là-dessus qu'on essaye de travailler. Qu'est-ce qu'on essaye de capitaliser au fil du temps qui peut nous permettre d'avoir cette lecture-là diachronique ? C'est-à-dire qu'au départ, il faut qu'on fasse des hypothèses sur : quels sont les éléments du travail, qui potentiellement dans cinq ans ou dans 10 ans peuvent avoir une influence sur les douleurs ou sur un phénomène de santé ? Donc on travaille là-dessus aussi.

Auditeur : Je voulais juste rajouter un petit truc à ce que vous avez dit tous les deux. Je ne sais pas comment ça s'était passé dans la phase de changement, quand il y avait eu le développement de la polyvalence, mais je pense que maintenant compte tenu de l'implantation d'EVREST et de ce que ça a changé aussi sur la mise en visibilité des enjeux de santé au travail, dans cette entreprise en tout cas - je pense que maintenant quand il se passe des choses, le médecin du travail est plus souvent impliqué aussi. Et ça c'est aussi au-delà des chiffres, un des résultats d'Everest, je pense qui est important par rapport à la réflexion que l'on a là.

Willy Buchmann : moi je dis qu'une vision de ce site-là. Je ne sais pas comment ça se passe ailleurs. Tu as peut-être plus de visibilité mais sûrement...

Céline Mardon : rien que dans ce site-là, c'est vrai.

Willy Buchmann : dans ce site-là, c'est vrai, mais, même ailleurs on a eu certains échos d'études sur les risques psychosociaux sur d'autres sites, en effet.

Auditeur : je voudrais juste compléter ma question sur les entretiens. Effectivement déjà la façon dont ils se sont déroulés ; ça s'est déroulé avec le médecin du travail. Ça pose quand même la question effectivement de pouvoir faire ça avec un service de santé au travail.

Willy Buchmann : Avec un médecin disponible et intéressé.

Auditeur : ou infirmier, puisque maintenant les services de santé ont quand même des objectifs de service. Et il y a des équipes pluridisciplinaires, et de plus en plus des infirmiers qui maintenant sont légalement autorisés. Dans la petite expérience dont je vous parlais, il y a un infirmier, qui a fait (alors que ce n'était pas encore légalement autorisé) une partie des passages d'EVREST puisque les médecins du travail ne pouvaient évidemment pas se libérer le temps nécessaire sur une période assez courte.

La deuxième partie de ma question concernant les entretiens, c'était justement : tout ça donne de la visibilité collective - c'est quand même remarquable que l'on puisse enfin arriver à ça. Pour un vieux médecin du travail, c'est une satisfaction. Et donc comment ces entretiens qui apportent du qualitatif, et des informations sur le travail, vous avez pu les restituer ? Je sais bien que dans une entreprise de 800 personnes ça doit pouvoir se faire, de respecter l'anonymat, mais quand même comment vous vous y êtes pris ? Et comment c'est possible ? Dans les quatre entreprises il y en a où on n'a pas pu faire, c'est clair - mais quand même ce serait une réflexion peut-être. Est-ce que vous avez quelque chose là-dessus sur la façon dont vous avez pu restituer, je suppose au CHSCT, ces données-là ?

Willy Buchmann : comme je vous l'ai dit en introduction, c'est quelque chose qui est en cours encore, qui n'est pas terminée - parce que pour présenter quelque chose d'à peu près construit, et cohérent à un CHSCT, il faut l'avoir bossé. Et donc vous voyez que c'est en cours. Ce n'est pas fini. Les restitutions que l'on a faites, étaient plus à la destination des hiérarchies de proximité, et des responsables des deux ateliers en question - et elles étaient vraiment des retombées opératives, concrètes sur : on a noté sur le poste, il y a tel ou tel problème. Ça c'est des pistes de prévention. D'autant plus que l'on sait grâce à EVREST, qu'etc. Que dans le passé,

vous avez changé ça, on a vu quelles étaient les conséquences etc. La visibilité collective, on est en train d'y travailler. Ça va venir.

Auditrice : je travaille sur le processus d'individualisation des risques cancérigènes, dans les métiers typiquement féminins. Alors de là vient mon questionnaire sur cette variable sexe que vous prenez en compte dans cette étude épidémiologique, qui montre aussi bien que l'âge, et les pathologies ne sont pas les mêmes selon le sexe.

À propos de votre terrain, j'ai l'impression qu'il y a une prédominance d'hommes parmi la population. Je n'ai pas l'impression que vous avez bien expliqué, quel genre d'entreprise est concerné par cette étude - mais vous nous laissez voir des choses. Et vous avez exclu, si je me souviens bien, un certain nombre de postes : Ressources Humaines etc. et vous vous êtes concentré sur le métier d'opérateur. Alors la question c'est de savoir : est-ce que vous pourriez toujours prendre en compte cette variation, aussi bien de pathologies, dès l'âge, qui est liée à la construction de parcours, qui est différente selon le sexe des personnes ? Ou si c'est un choix par défaut ? - c'est parce que dans cette entreprise, la concentration masculine est inévitable dans ces postes, et que de ce fait vous ne pouvez pas prendre en compte le cas des femmes ?

Willy Buchmann : très rapidement si on prend le grand groupe dans lesquels les salariés remplissent les fiches, sur les plus de 10 000 fiches, (si on ne prend que les opérateurs), il y a moins de 3 % d'opératrice. Donc là en fait on a très très peu de femmes. On peut faire des hypothèses sur : comment ça se fait qu'il y ait si peu de femmes opératrice ? Mais moi je ne suis pas responsable des Ressources Humaines. Et c'est tombé comme cela en fait.

Céline Mardon : juste une précision : vous dites que l'on s'est concentré sur le métier d'opérateur, ce n'est pas un métier c'est les personnels d'atelier, ça va du technicien au chef de ligne, mais dans l'atelier. Donc oui c'est une population très masculine.

Serge Volkoff : on n'en a parlé dans ce séminaire de l'observatoire EVREST, qui en effet s'est développé dans l'entreprise au départ dont on parle, et qui rayonne un peu partout comme on l'a entendu au travers de certaines interventions - mais tout le monde en n'a pas forcément entendu parler. Tout le monde n'est pas obligé non plus de s'y intéresser, mais pour ceux d'entre vous qui s'y intéresseraient, il y a un site qui est assez bien fait, et facile d'accès - c'est un site dédié à l'intérieur du site de l'Institut du Santé de Travail du Nord de la France. Et d'autre part, il y a une journée de rencontre où seront débattues toute une série de questions du côté des résultats et des usages de cet observatoire, qui aura lieu à Paris le 12 octobre (y compris la question d'infirmiers et médecins que vous avez soulevée). Il y a eu au moins un article paru dans la revue *Pistes* qui est une revue électronique, multidisciplinaire francophone, en libre accès, très très facile à trouver aussi. Ceux d'entre vous qui voudraient en savoir plus sur EVREST vous avez au moins ces deux manières de vous informer.