



Activités

15-2 | 2018

Diversité des pratiques et rôle de l'ergonome dans l'intervention

Intervention, conception et transformations : Comment construire une prévention durable des TMS ?

*Intervention, design and transformation: How to build a sustainable
MSD prevention?*

Elodie Ciccone, Lucie Cuvelier, Françoise Decortis et Anne Bationo-Tillon



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/activites/3450>

DOI : 10.4000/activites.3450

ISSN : 1765-2723

Éditeur

ARPACT - Association Recherches et Pratiques sur les ACTIVités

Référence électronique

Elodie Ciccone, Lucie Cuvelier, Françoise Decortis et Anne Bationo-Tillon, « Intervention, conception et transformations : Comment construire une prévention durable des TMS ? », *Activités* [En ligne], 15-2 | 2018, mis en ligne le 14 octobre 2018, consulté le 20 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/activites/3450> ; DOI : 10.4000/activites.3450

Ce document a été généré automatiquement le 20 avril 2019.



Activités est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Intervention, conception et transformations : Comment construire une prévention durable des TMS ?

Intervention, design and transformation: How to build a sustainable MSD prevention?

Elodie Ciccone, Lucie Cuvelier, Françoise Decortis et Anne Bationo-Tillon

NOTE DE L'ÉDITEUR

Article soumis le 3 septembre 2017, accepté le 16 février 2018

Introduction

- 1 S'appuyant sur les travaux fondateurs de l'ergonomie bien exposés dans l'ouvrage « Comprendre le travail pour le transformer » (Guérin, Laville, Daniellou, Durrafourg, & Kerguelen, 1997), les ergonomes élargissent leur champ d'intervention, depuis les années 1990. Ils s'intéressent, d'une part aux actions de formation ainsi qu'à la transmission de « compétences ergonomiques » (Lang, 2000 ; Rabardel, 1999 ; Rabardel, Lang, Le Jollif, Chesnais, Carlin, & Pascal., 1996). L'objectif sous-jacent est de développer le pouvoir d'agir des acteurs notamment dans la gestion de la santé et la sécurité au travail. D'autre part, les ergonomes cherchent à jouer un rôle dans les conditions d'interventions qu'ils mènent comme des projets (Martin & Baradat, 2001), ce qui ouvre de nouvelles voies pour penser le développement du pouvoir d'agir des acteurs en santé. Cette double perspective est inscrite dans les travaux de notre équipe de recherche où la question du développement nourrit les conceptualisations de l'ergonomie depuis plus de vingt ans, à

travers l'approche instrumentale (Rabardel, 1995), le sujet capable (Rabardel & Pastré, 2005), l'intégration de la maîtrise d'usage au sein de la conduite de projet (Folcher, 2010).

- 2 Dans cet article, nous proposons de progresser dans les réflexions sur la prévention des troubles musculo-squelettiques (TMS) et le rôle de l'ergonome, réflexions qui naissent d'une intervention menée dans un abattoir de canards. L'objectif de cette intervention-formation était d'accompagner l'entreprise dans la mise en place et la pérennisation de sa démarche de prévention de la pénibilité et des TMS. Notre statut d'ergonome externe donnait à notre intervention des caractéristiques temporelles particulières compte tenu des objectifs de durabilité envisagés. En effet, l'intervention a mobilisé une stagiaire pendant 4 mois (stage de master 2) pendant lesquels nous étions sur le site à temps plein, ce qui nous a permis d'avoir une compréhension systémique de l'activité et nous a poussé à explorer des stratégies de pérennisation de la démarche, et aussi à chercher des ingrédients favorables à la conduite d'une intervention visant la prévention des TMS, qui au-delà d'éviter les dégradations de la santé vise plus généralement sa construction (Falzon, 1996) « au sens de Canguilhem : un accroissement des possibilités de normativité » (Beaujouan & Coutarel, 2013, p. 6) dans une perspective durable. Pour cela nous nous sommes inspirés des apports récents en matière de conduite de projet pour la prévention des TMS (Coutarel, Daniellou & Dugué, 2005 ; Dugué, Petit, & Daniellou, 2010) et avons envisagé notre intervention sous une double focale : celle de la conduite d'un projet de conception (Folcher, Bationo-Tillon, & Duvenci-Langa, 2017) et celle de l'acte pédagogique (Dugué, Petit, & Daniellou, 2010). Notre intervention s'appuie sur le constat suivant : « Pour être efficace, l'action de prévention doit concerner non seulement le champ des changements techniques et organisationnels, mais aussi celui de la mobilisation des acteurs et de leurs relations, ainsi que celui des représentations dominantes sur la santé et sur les liens efficacité/santé » (Coutarel, Daniellou, & Dugué, 2005, p. 12).
- 3 La suite de l'article est organisée en deux parties. Dans la première nous développerons les points théoriques exposés en introduction. La seconde partie entrera en résonance avec la première à travers la présentation de la démarche que nous avons menée dans un abattoir de canards.

1. Intervenir pour une prévention durable des TMS

- 4 Cette partie a pour objectif d'illustrer les concepts qui sont selon nous garants d'une prévention durable des TMS, c'est-à-dire qui participent à la construction du pouvoir d'agir des acteurs. Nous retenons ici la définition du pouvoir d'agir proposée par Coutarel *et al.* en 2015 comme « la relation de l'opérateur à son milieu de travail, au-delà des situations singulières et selon une perspective diachronique traversée des histoires collectives. Développer le pouvoir d'agir correspond donc à influencer les processus qui configurent durablement les situations de travail et les marges de manœuvre qui y sont associées » (p. 18). Nous proposons de décrire comment la construction d'une démarche de prévention peut se rapprocher d'une démarche de conception et en quoi envisager une intervention ergonomique comme un acte pédagogique peut être gage d'efficacité (Dugué *et al.*, 2010).

1.1. De la prévention à la conception : intervenir pour développer le pouvoir d'agir

- 5 Les évolutions du travail, la maturité de la discipline et l'influence des travaux s'intéressant à l'implication des ergonomes dans les projets de conception ont conduit de nombreux auteurs à envisager l'intervention ergonomique comme une conduite de projet : l'enjeu est l'instauration d'un système organisé d'actions menées en collaboration avec des acteurs de l'entreprise (Daniellou & Martin, 2007 ; Folcher, Bationo-Tillon & Duvenci-Langa, 2017 ; Noulin, 2002 ; Noyer & Barcellini, 2014). La construction de la démarche de prévention de la pénibilité et des TMS est alors à rapprocher d'une activité de conception (Coutarel, 2004 ; Coutarel, Daniellou, & Dugué, 2003). Folcher (2015) explique que la conception pour et dans l'usage (ici l'efficacité en prévention de la pénibilité et des TMS) vise le développement du pouvoir d'agir des acteurs. Un des principes clés est que la conception se réalise dans la construction du problème et des solutions. L'intervention devient alors l'occasion « d'installer de nouvelles modalités d'engagement des acteurs au sein des organisations et des institutions » et de « produire un double développement : un développement des acteurs des processus de conception qui sont engagés au sein d'un projet pour faire œuvre commune ; un développement des artefacts et des solutions qui sont produits au fur et à mesure de l'avancement du projet » (Folcher, 2015, p. 40). L'ambition de l'intervention ergonomique est dès lors double : elle est à la fois transformative, puisqu'elle vise la conception de nouveaux dispositifs, à partir de l'analyse des usages et formative dans le sens où elle enrichit « les gestes de métier des concepteurs » lors des « apprentissages » à l'œuvre pendant le déroulement du projet (Béguin, 2013 ; Folcher, 2015). En effet, selon ces auteurs, la conception peut être appréhendée comme un « processus d'apprentissages mutuels » entre les concepteurs et les utilisateurs (Béguin, 2007).
- 6 Ces avancées récentes en matière de conduite de projet ergonomique ont amorcé les réflexions sur le rôle de l'ergonome dans la prévention durable des TMS (Coutarel *et al.*, 2005 ; Dugué *et al.*, 2010). Ces auteurs nous rappellent que pour transformer les situations de travail de manière pérenne, il faut passer par la compréhension du travail réel et la simulation des formes possibles de l'activité future (Barcellini, Van Belleghem, & Daniellou, 2013), proposer des modifications techniques et organisationnelles, mobiliser les acteurs et changer les représentations sur la santé (Coutarel, Daniellou, & Dugué, 2005). Ces mêmes auteurs en 2002 émettent trois hypothèses sur les conditions à mettre en œuvre pour être « efficace du point de vue de la prévention des TMS ».
- 7 La première hypothèse est qu'il est nécessaire de faire participer les opérateurs aux compromis qui vont transformer leur travail. Un premier argument est celui de limiter les « résistances » éventuelles aux changements. Cette hypothèse nous invite à dépasser la notion discutable de « résistance » centrée sur des conduites individuelles a priori : pour l'ergonome, il est toujours préférable de s'interroger et de mettre en débat les raisons pour lesquelles les travailleurs « résistent ».

« Autrement dit, il est plus pertinent de partir de l'hypothèse que les gestes, et plus généralement les stratégies opératoires auxquelles les opérateurs ont recours sont les meilleurs compromis trouvés par eux, à un moment donné » (Bourgeois, Lemarchand, Hubault, Brun, Polin, Faucheux, *et al.*, 2006, p. 88).

Un second argument est de permettre aux opérateurs de se créer des marges de manœuvre et de développer leur pouvoir d'agir. C'est également un moyen pour eux de

créer du sens dans leur activité (Coutarel & Daniellou, 2007). L'augmentation des marges de manœuvre ne concerne pas ici uniquement les opérateurs en situation de production ou d'usage. Au-delà des opérateurs, les marges de manœuvre des autres acteurs de l'entreprise, depuis l'encadrement de proximité, jusqu'aux organisateurs et aux prescripteurs des processus techniques sont aussi prises en considération (Bourgeois, Lemarchand, Hubault, Brun, Polin, Fauchoux, *et al.*, 2006). De plus, « *Les marges de manœuvre des travailleurs sur les futures situations de travail dépendent en partie des marges de manœuvre données aux travailleurs pendant le processus de conception* » (Coutarel, 2004, p. 173).

- 8 Enfin, un dernier argument de cette approche participative est relatif aux dimensions collectives du travail : les changements sont des périodes de fragilisation de la santé au travail. Ils supposent toujours des phases d'adaptation et d'apprentissage et ils viennent souvent bouleverser les formes de réalisation de travail collectif protectrices de la santé (régulations collectives, entraides et réélaborations de règles au cœur des collectifs de travail, etc.) (Bernoux, 2015 ; Cuvelier & Caroly, 2009). La mise en place de démarches participatives assurant des interactions entre usagers et concepteurs devient alors un enjeu de la conception collective dans l'usage (appropriation collective) et du développement des collectifs de travail (Cuvelier, 2014 ; Dejours, Dessors, & Molinier, 1994).
- 9 La seconde hypothèse porte sur l'importance d'intégrer l'encadrement de proximité dans la construction de la démarche de prévention. L'encadrement intermédiaire (ou « maîtrise ») s'inscrit dans une double compétence d'autorité et de technique avec deux appartenances sociales qui lui confèrent une position d'acteur central dans l'intervention ergonomique : une appartenance ouvrière, avec une certaine ancienneté dans le travail, dans l'organisation, une compétence technique experte et une appartenance hiérarchique puisque les agents de maîtrise doivent développer des compétences d'organisation, de discipline et d'ordonnancement d'un certain nombre d'activités (Creapt, CEET, & Cnam, 2017 ; Gillet, 2011). Pendant longtemps, les travaux sociologiques et ergonomiques sur cette catégorie d'acteurs ont été très peu développés à quelques exceptions près, Simard et Marchand (1995) ont notamment cherché à comprendre la résistance au changement chez les superviseurs dans l'aménagement de démarche participative de prévention des accidents. Plusieurs chercheurs pointent depuis l'importance de cette catégorie socio-professionnelle car elle se situe au cœur des relations de travail et de la réalisation du travail, « là où se rejoignent et se confrontent parfois le personnel d'exécution et l'encadrement supérieur » (Martin, 2012 ; Piney, Nascimento, Gaudart, & Volkoff, 2013).
- 10 Enfin la dernière hypothèse des auteurs rappelle l'importance de créer une/des structure (s) de pilotage et de veille qui assurent le suivi et la pérennité des actions. Ces structures doivent être associées à la construction des compromis. L'intérêt est de ne pas voir s'essouffler les dynamiques engagées une fois l'ergonome parti (Coutarel, Daniellou, & Dugué, 2005). Cette construction sociale vise la mobilisation durable des différents acteurs et la prise en compte d'une diversité de logiques (production, maintenance, exploitation, représentants du personnel, par exemple du CHSCT, etc.). Elle s'appuie alors sur des règles négociées par les différents acteurs et sur des structures à mettre en place localement. Il peut, par exemple, être nécessaire de dissocier des structures ayant une fonction de pilotage « politique » d'autres ayant des rôles plus fonctionnels tels un comité de suivi ou des groupes de travail ayant pour fonction d'alimenter les analyses de l'existant et les simulations. L'ouverture de tels « *espaces de discussion* » alimente des

retours d'expérience qui « croisent » les logiques et les situations d'usage (Garrigou, Thibault, Jackson, & Mascia, 2001). Selon St-Vincent et ses collègues (St-Vincent, Vézina, Bellemare, Denis, Ledoux, & Imbeau, 2011), pour que les transformations implantées par ces structures soient durables, elles doivent être ancrées dans trois dimensions. Premièrement, elles doivent impliquer différents « cercles de proximité » autour des postes de travail analysés. Cela signifie que le changement conduit doit avoir des impacts positifs à des niveaux plus macroscopiques qui débordent la/les situations de travail analysées : « plus les cercles de proximités s'éloignent de la situation de travail, meilleures sont les chances d'avoir des effets durables » (St-Vincent *et al.*, p. 212). Deuxièmement, les transformations doivent être profondes, et ce, sur les différents cercles (transformations importantes des outils, modification radicale des représentations, modifications organisationnelles majeures, etc.). Enfin, la troisième dimension porte sur les cibles des transformations : plus elles sont nombreuses et variées, plus durables seront les transformations.

1.2. De la prévention à la transmission : intervenir pour former et transformer les représentations

- 11 La construction sociale développée dans le cadre de la conduite de projet crée des espaces de confrontation de points de vue portés par des acteurs aux fonctions et savoirs très différents. Autrement dit cela crée une situation nouvelle pour les acteurs de l'entreprise et génère bien souvent des occasions pour certains acteurs de l'entreprise de se rencontrer, de faire connaissance, d'échanger (Landry, 2008 ; Teiger, 2007). Ceci nourrit des apprentissages et le développement des différentes compétences. Dans certains cas, « l'action sur les décideurs, leur formation, la transformation de leurs représentations sur le travail et la conduite du changement sont un enjeu de l'intervention » (Noyer & Barcellini, 2014).
- 12 L'intégration d'un axe pédagogique peut être vue comme un « gage d'efficacité de l'intervention » (Dugué *et al.*, 2010 p. 17). La difficulté de l'accompagnement réside alors dans la limite entre le « faire » et le « faire-faire » (Caroly, Coutarel, Escriva, Roquelaure, Schweitzer, & Daniellou, 2008). Il s'agit ici d'outiller les acteurs de l'entreprise. Il faut donc dans un premier temps nouer des relations de confiance. Cela se fait par le biais de discussions formelles et informelles autour du travail et de la vision de l'Homme et du travail pour l'ergonome. C'est un travail de longue haleine qui est présent tout au long de l'intervention.
- 13 L'acte pédagogique peut prendre plusieurs formes (Dugué *et al.*, 2010) par exemple il peut être composé d'exposés : occasion de transmission de savoirs que les acteurs pourront mobiliser par la suite. L'intervention ergonomique comme acte pédagogique vise ici à faire évoluer les représentations (Noyer & Barcellini, 2014). Ce type d'impact sur les représentations peut avoir des effets à plus long terme, sur certaines dimensions de la culture d'entreprise (St-Vincent *et al.*, 2011).
- 14 Une seconde façon de faire de la pédagogie est de constituer des groupes de travail basés sur le travail réel. L'enjeu d'une telle perspective est double (Coutarel & Daniellou, 2007 ; Coutarel & Petit, 2009 ; Noyer & Barcellini, 2014) :
 - Former les acteurs de l'organisation (en particulier les décideurs) aux principes fondamentaux de l'ergonomie : prise en compte de la complexité des situations de travail, analyse intrinsèque de l'activité, nature adaptative et singulière des situations de travail,

etc. Lors des discussions et négociations qui ont lieu en début d'intervention notamment par exemple avec un directeur d'établissement, un responsable de production ou encore un représentant du personnel durant la phase d'analyse de la demande, l'ergonome peut être amené à se positionner sur ce registre de l'expertise (Dugué *et al.*, 2010). Il s'appuie sur des connaissances apprises durant sa formation, partagées avec ses pairs ou élaborées au cours de ses expériences sur le terrain pour tenter de transmettre sa représentation du travail ;

- Constituer un « noyau dur » d'acteurs participants au cours de l'intervention qui deviendront « garants de la démarche » sur le long terme. Ces acteurs seront notamment capables d'en mobiliser d'autres. En effet, le réseau social mobilisé et la structure d'accompagnement créée pour un projet de transformation particulier ne peuvent pas être reproduits à l'identique d'une fois à l'autre (Coutarel & Petit, 2009). Cette perspective peut s'inscrire dans la continuité d'approches plus anciennes – nommées parfois « formations actions » – qui visaient à permettre aux acteurs dans les entreprises de « faire la recherche à la place des ergonomes » (Rabardel & Six, 1995), « d'impulser une capacité d'analyse à l'intérieur même de l'entreprise par les travailleurs eux-mêmes » (Teiger, 2003, p. 67).
- 15 Comme le rappelle Falzon (2013), dans ce cas, la participation active des acteurs et notamment des opérateurs aux démarches de changement et de conception est dans cette perspective indispensable : ce n'est plus une caractéristique « additionnelle » ni « optionnelle » de la méthodologie, c'est une dimension centrale de la démarche constructive (Falzon, 2013).

2. Réflexivité et mise en débat de l'intervention en train de se faire

- 16 Cette partie empirique décrit notre intervention, nous présenterons d'abord le cadre de la demande de l'entreprise et sa reformulation qui ont guidé toute notre intervention, puis nous tenterons de mettre en évidence les ingrédients favorables à la construction d'une démarche de prévention pérenne.

2.1. Contexte de l'intervention et demande de l'entreprise

- 17 L'intervention présentée a lieu dans un abattoir de canard qui fait partie d'une coopérative agricole et compte environ 300 opérateurs. La capacité de l'abattoir a augmenté en 1989, elle est passée de 150 000 à 4 millions de canards par an. En 1999, la structure a été rachetée et agrandie dans la foulée. Les postes ont évolué, beaucoup ont été automatisés et les cadences de production ont augmenté pour stagner aujourd'hui. L'intervention a eu lieu durant l'été 2015 avant les épidémies de gripes aviaires qui ont touché la filière ces deux dernières années. Le contexte légal de l'époque avait (r)éveillé chez les entreprises un vif intérêt pour les questions de pénibilité au travail. La demande de l'entreprise n'était pas sans lien avec ces préoccupations et était la suivante « mettre en place une démarche de diagnostic de la pénibilité et mettre en œuvre un plan d'action de prévention ». C'est dans ce cadre que l'entreprise recrutait un stagiaire ergonome.
- 18 Une analyse de la demande effectuée avec les outils d'analyse sociale et causale (Folcher, 2015 ; Folcher, Bationo-Tillon, & Duvenci-Langa, 2017) a permis de mettre en exergue, au-delà d'un questionnement sur la pénibilité, la place prépondérante des TMS dans les enjeux de prévention. À ce stade, l'objectif de notre intervention était d'accompagner

l'entreprise dans la structuration d'une démarche de prévention durable en mettant le travail réel au cœur des débats pour envisager la conception ou la transformation de situations de travail.

- 19 La démarche mise en place reprend les étapes classiques d'une intervention ergonomique. Les observations ouvertes ont mis en évidence plusieurs aspects récents de la gestion de la prévention dans l'entreprise qui avait depuis peu mis en place un système de gestion de l'information inspiré du « Lean Management », basé sur des réunions à tous les niveaux de l'entreprise et ayant pour objectif une circulation ascendante, descendante et transversale des informations puisque toutes les « spécialités » de l'entreprise liées à la production y participaient (ressources humaines, méthodes, maintenance...). Sur ces bases de « Lean Management », la représentation de la sécurité était surtout liée à « l'utilisation de bonnes pratiques ». De plus, les personnes en charge de la sécurité (et de la santé) avaient hérité de ces fonctions un an avant notre intervention et ne disposaient à l'époque d'aucune formation sur le sujet. Enfin l'entreprise faisait face à plusieurs obligations légales et s'était donné pour objectif de hiérarchiser les risques afin de prioriser les mesures de prévention : les trois postes les plus pathogènes devaient être identifiés. Ils bénéficieraient prioritairement d'améliorations à la suite d'analyses poussées. Pour cela, des outils étaient proposés (et aussi imposés) par le groupe pour mettre en place cette démarche de recensement et de hiérarchisation. Ces outils reprenaient certains critères de choix déjà employés par les acteurs de la prévention comme par exemple :
- Le coût financier engendré par d'éventuelles transformations ;
 - Le nombre de personnes pouvant être impactées par ces transformations ;
 - Certains postes jugés comme déjà très dangereux par les différents acteurs ;
 - L'idée que certaines situations ne pouvaient pas être améliorées.
- 20 L'intervention d'un ergonomiste visait la conduite d'analyses de l'activité pour centrer les débats sur le travail réel et ainsi compléter les critères matériels et financiers et les représentations existantes. Dans ce contexte, nous avons proposé à l'entreprise de l'accompagner dans la mise en place de sa démarche de prévention de la pénibilité et des TMS en l'aidant à hiérarchiser les postes de l'entreprise tout en mettant en débat les résultats obtenus pour développer le pouvoir d'agir des acteurs et ainsi pérenniser les actions mises en place. Pour cela, nous avons envisagé une méthodologie basée sur la réflexivité et la mise en débat de l'intervention en train de se faire.

2.2. Poursuite de la démarche d'intervention et caractéristiques méthodologiques

2.2.1. Réflexivité

- 21 Un des objectifs visés était de réfléchir aux ingrédients favorables à la conduite d'une intervention visant la prévention des TMS (et plus généralement la construction de la santé) dans une perspective durable. Cette pratique réflexive consiste à analyser nos propres actions par l'auto-observation et par des échanges croisés entre pairs, dans le but de les expliquer (Perrenoud, 2001). Dans le cadre de cette étude, cette pratique s'est appuyée sur un élément important : la tenue d'un journal de bord.
- 22 Ce journal de bord a permis de garder une trace de l'avancée du projet et de la mobilisation ou non des acteurs. Nous y répertorions par exemple les moments où nous

avons l'impression que les acteurs étaient intéressés, enthousiastes ou désinvestis. Nous y notons aussi les moments qui nous semblaient charnières dans l'intervention ainsi que nos idées en termes d'accompagnement. Le plus souvent ces idées faisaient suite à des discussions avec des personnes de l'entreprise ou de notre entourage.

- 23 Le journal de bord a deux avantages : il sert à capitaliser l'information, il peut aussi être utilisé comme trace de l'intervention. Nous l'avons donc relu quand nous nous sentions bloqués (Landry, 2008). De plus « il n'est utilisé dans la pratique comme outil de pilotage de l'action, de prise de recul, que si un tiers extérieur relit le journal et interroge l'intervenant sur les choix qu'il a effectués » (Caroly *et al.*, 2008, p. 147). Une fois un point retranscrit, nous en discutons avec nos collègues afin de pouvoir en débattre et prendre en compte leurs retours. Ces échanges pouvaient avoir lieu de manière informelle ou bien lors de réunions régulières entre pairs (c'est-à-dire avec les autres collègues de promotion) dans le cadre du suivi de stage.

2.2.2. Mise en débat de l'intervention en train de se faire

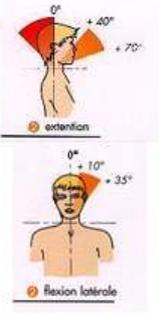
- 24 Comme exposé plus haut, la prise en compte du travail réel des opérateurs et leur participation au processus de conception ou de transformation favorisent la conception de situations permettant aux opérateurs de développer leur pouvoir d'agir et ainsi de préserver leur santé et leur efficacité à long terme. Plus précisément, c'est via l'accompagnement des acteurs de la prévention que nous souhaitons créer des espaces où les opérateurs seront pris en compte. Cela signifie qu'ils auront des marges de manœuvre pour créer des situations où ils seront des sujets capables, acteurs de leur travail et de leur santé. La notion de « sujets capables » a été développée par Rabardel et Pastré (2005). Elle souligne le fait que, en plus de posséder des « capacités de faire » (actions potentiellement possibles compte tenu des compétences de l'individu), les sujets ont également à disposition dans l'environnement le « pouvoir de faire » (Rabardel, 2005). Considérer les acteurs de terrain avec lesquels nous co-construisons l'intervention comme des sujets capables, c'est reconnaître le fait qu'ils sont « acteurs de [leur] propre mouvement et de [leurs] propres dynamiques évolutives ». (Rabardel, 2005, p. 13).
- 25 Ainsi, pour assurer le suivi de l'intervention et faire perdurer les actions au-delà du départ de l'ergonome, nous avons mis en place un groupe de suivi constitué du directeur de l'entreprise, des acteurs en charge de la sécurité et des membres du CHSCT. Ces acteurs étaient la principale cible que nous voulions outiller, cependant de nombreux points informels ont été menés avec les responsables d'atelier qui, très concernés par la démarche, ont participé aux restitutions et aux mises en débat. Cette structure de veille a été associée à une structure de pilotage composée du directeur du site et des acteurs de la sécurité qui avaient pour rôle de prendre la décision finale. Ce groupe de suivi nous a permis de présenter au fur et à mesure les analyses réalisées et d'amorcer les discussions sur la façon d'aborder les TMS. Plusieurs points ont ainsi été mis en débat permettant de faire évoluer les représentations sur la genèse et la prévention des TMS ainsi que sur la construction de la santé. Comme le rappelle Daniellou (1996, p. 187), « c'est la mise en discussion, auprès des acteurs sociaux pertinents, qui enclenche le processus de transformation des représentations », une transformation des représentations qui permettra ensuite la transformation des situations de travail.

2.3. Illustration : trois exemples de mise en débat avec les acteurs de l'entreprise

2.3.1. Mise en débat des formes de recommandation : le cas de la chaîne à cartons

- 26 L'ensemble des cartons servant au conditionnement est acheminé par convoyeur aérien. Ce convoyeur est géré à l'étage de l'usine par le service emballage. Il comprend un responsable, deux animatrices de lignes, deux opératrices et un cariste. Au cours de la journée, les opératrices se relaient sur le convoyeur pour le remplir, elles gèrent en même temps les machines de fabrication des cartons. Suite aux plaintes d'une opératrice qui ressentait des douleurs dans l'épaule, la médecine du travail a demandé à l'entreprise de baisser la hauteur du convoyeur. Après les premiers entretiens, nous nous apercevons que deux des quatre opératrices qui travaillent sur cette chaîne ont déjà eu des tendinites à l'épaule et ressentent fréquemment des douleurs dans les bras « *surtout en fin de journée* ». Nous nous sommes donc principalement intéressés aux sollicitations biomécaniques et principalement aux postures adoptées pendant le travail et la cadence.
- 27 Suite au visionnage de vidéos réalisées pendant le remplissage de la chaîne et le vidage de la chaîne (fin de journée) nous avons pu identifier 12 actions différentes effectuées par les opératrices au moment où elles remplissent ou vident la chaîne à carton. À partir de photos de ces 12 actions, nous avons demandé aux opératrices de les classer selon qu'elles étaient plus ou moins contraignantes pour elles. Après avoir déterminé le nombre de fois où chaque action était réalisée, nous avons pu déterminer que 80 % des actions effectuées étaient jugées comme très contraignantes, 14 % comme moyennement contraignantes et seulement 6 % comme peu contraignantes.
- 28 À partir des travaux sur les sollicitations biomécaniques (Aptel, Lafaurie, Tronchet, & Atain-Kouadio, 2000 ; Atain-Kouadio, Claudon, Mazière, Meyer, Navier, Turpin-Legendre & Zana, 2014), nous avons ensuite associé à chaque action la posture des articulations des opératrices. Cela nous a permis de constater que pour les actions ressenties comme très contraignantes et moyennement contraignantes, les sollicitations se situaient essentiellement au niveau de la nuque (penchée en arrière ou sur le côté) et des bras (au-dessus de la ligne du cœur). Ces sollicitations sont dues à la hauteur du convoyeur qui oblige à lever le bras pour accrocher les cartons et à lever la tête pour anticiper et voir les crochets. Un tableau récapitulatif reprenant les 12 actions (voir Figure 1 : exemple de l'action n° 6) a ensuite permis d'illustrer auprès du groupe de suivi comment la hauteur de la chaîne pouvait impacter les actions réalisées par les opératrices.

Figure 1 : exemple de l'action n° 6.
Figure 1: example of action No. 6

N°	Photo	Description	Posture des articulations	Source
6		L'opératrice avance dans le sens de la chaîne et accroche un carton, elle lève la tête pour anticiper le crochet	 <p>Épaule droite ou gauche</p>  <p>nuque</p>	Hauteur chaîne

Source INRS : « Méthode de prévention des troubles musculo-squelettiques du membre supérieur et outils simples » TC78.

INRS source : "Méthode de prévention des troubles musculo-squelettiques du membre supérieur et outils simples" TC78

- 29 Les observations nous montrent aussi que les opératrices ne remplissent pas la chaîne de la même manière. Un seul côté du convoyeur est accessible pour le remplissage et bien que les opératrices soient toutes droitrières, trois d'entre elles utilisent leur main gauche pour remplir le convoyeur. La quatrième utilise sa main droite, mais remplit le convoyeur en marchant à reculons. Elle explique qu'elle se sent plus efficace en remplissant de sa main droite. Un autre observable a été la cadence de remplissage. Elle est d'environ 20 cartons à déposer par minute. Cette cadence rapide couplée à la configuration de l'espace empêche les opératrices de changer de mouvement. L'une d'elles nous explique qu'elle aimerait pouvoir remplir de sa main droite, mais qu'elle ne peut pas le faire à reculons, pour elle c'est trop difficile. Ces premiers recueils indiquent que l'accès au convoyeur des deux côtés constituerait une augmentation de marges de manœuvre pour les opératrices, elles auraient alors le choix du bras avec lequel remplir le convoyeur, cela éviterait un *geste empêché* (Clot & Fernandez, 2005). Cependant cette modification pourrait conduire les opératrices à n'utiliser que leur main droite pour remplir la chaîne plus rapidement, ce qui pourrait à terme augmenter la répétitivité.
- 30 Concernant ce cas de « la chaîne à cartons », nos recommandations ont pris la forme de « critères » de modification et non de solutions « clefs en main ». Par exemple :
- Des crochets plus bas que la tête des opératrices pour qu'elles les voient sans lever la tête ;
 - Une hauteur d'accrochage n'obligeant pas à lever les bras au-dessus de la ligne du cœur ;
 - Un accès au convoyeur permettant de choisir et de changer de bras pour limiter la répétitivité.
- 31 Ces critères ont été soumis à discussion lors d'une restitution avec les responsables de production et des services transverses que nous avons invité à consulter les opératrices concernées avant toute modification définitive. La recherche de solution a été confiée à

ce groupe d'acteurs, mais a eu lieu après notre départ, nous ne savons donc pas comment ces critères ont été pris en compte dans la recherche de solution.

- 32 Le cas de la chaîne à carton a également participé à la transformation des représentations, en effet ce poste était jugé « facile » par les personnes extérieures au service. Suite à la présentation des actions effectuées par les opératrices et des postures associées, les acteurs de la prévention ont réalisé que des postes qui leur semblaient « faciles » pouvaient être au contraire ressentis comme difficiles, voire pénibles, par les personnes qui les occupent, le responsable sécurité nous dit par exemple « tu vois pour moi la chaîne à carton c'était pas un poste pénible, j'aurais été le premier à dire que ça ne servait à rien d'aller regarder ».

2.3.2. Mise en débat des grilles d'évaluation

- 33 La première étape de l'entreprise dans la construction de sa démarche de prévention était de hiérarchiser les postes de production afin de cibler les actions de prévention les plus urgentes. Cette étape a été réalisée en deux phases, toutes deux basées sur le recueil de données au moyen de grilles pré-établies. L'entreprise n'était pas coutumière de ce type de recueil, mais c'était pour elle le moyen le plus simple pour procéder à cette hiérarchisation. Notre but dans l'accompagnement à ce moment de l'intervention était de montrer aux acteurs que bien que les grilles de recueil donnent un aspect objectif aux données, elles sont souvent lacunaires et nécessitent d'être discutées sous l'angle de l'activité.

Phase 1

- 34 À partir de la grille fournie par la CARSAT (Atain-Kouadio *et al.*, 2014), nous avons élaboré une grille de recueil avec le groupe projet. Cette grille avait pour but de faire un état des lieux de chaque poste. Il était constitué de 13 items relatifs à la sinistralité (accidents du travail, plaintes, restrictions de poste...), à la gestion du personnel (absentéisme, turn over...) et à certaines caractéristiques du travail (cadence imposée, objets à soulever...).
- 35 Cette grille a été remplie par chaque responsable de production, c'était un premier pas pour les mobiliser et initier un changement de regard sur les TMS. Nous accompagnions chaque responsable dans son service au moment où il remplissait cette grille, ainsi au-delà des indicateurs donnés par la grille, il nous donnait une première description (la sienne) de l'activité à chaque poste.
- 36 À l'issue de cette première phase, chaque poste recevait une note sur 13. Nous demandions ensuite aux responsables et agents de maîtrise s'ils étaient d'accord avec les résultats obtenus (un score élevé était sensé pointer un poste « difficile »). Pour eux ces scores ne reflétaient pas les difficultés qu'ils percevaient ou que les opérateurs exprimaient dans le travail au quotidien. Ce premier travail de réflexion avait pour but que les responsables développent un point de vue critique sur l'utilisation de grilles de cotation, sans en nier les résultats, il a permis de les mettre en débat.

Phase 2

- 37 Un second outil proposé mesurant la pénibilité des postes se présentait sous forme de grille de cotation (ergomapping) à remplir grâce à un entretien avec l'opérateur. Cet outil proposait de noter le ressenti des opérateurs concernant 16 items relatifs aux contraintes

physiques et matérielles du poste (cadence, état des objets), à la charge cognitive et visuelle et un item sur la pénibilité ressentie au poste par l'opérateur. Cette phase a consisté à interviewer les opérateurs sur les 95 postes recensés afin d'avoir une vision des contraintes réelles du travail. Nous avons agrémenté cette grille de questions de précision. Par exemple une des questions était relative à la distance des objets, s'ils étaient à portée de main, le score était faible, c'est-à-dire jugé comme confortable par la grille. Or au poste d'éveinage, le fait de se déplacer pour aller chercher un bac n'est pas ressenti comme une contrainte par les opératrices, car cela leur permet de se dégourdir les jambes. Nous avons fait passer ces entretiens aux opérateurs pendant qu'ils travaillaient ou en regardant leurs collègues travailler s'ils ne pouvaient pas faire les deux en même temps. Comme les acteurs de la prévention n'étaient pas formés à l'entretien nous avons inversé les rôles dans cette phase, nous faisons passer les entretiens aux opérateurs pendant que les acteurs nous observaient. Nous avons ensuite procédé à un débriefing, ce qui rend la méthode plus intéressante (Dugué *et al.*, 2010). Par exemple lorsque le référent sécurité est venu avec nous la première fois, nous avons demandé à l'opératrice qui lave tous les bacs de l'usine de nous expliquer comment elle savait quand il n'y avait plus de produit dans la machine et qu'il fallait qu'elle en remette. À ce moment, c'est le référent sécurité qui a répondu à la question en nous expliquant le fonctionnement technique de la machine. Une fois l'entretien terminé nous avons débriefé sur l'importance d'écouter les opérateurs, que dans cette phase c'était leur point de vue et l'activité réelle qui nous intéressaient.

- 38 Chaque entretien donnait lieu à deux résultats : un score issu de la grille ergomapping (un score élevé étant synonyme de poste « à risque ») et une synthèse de chaque entretien faisant état des contraintes vécues par les opérateurs, qu'elles soient physiques, mentales ou sociales. Certains déterminants de ces contraintes vécues ont été identifiés. Ils se situent à différents niveaux de la situation de travail (au niveau du dispositif technique, de l'organisation du travail...). Après validation par les opérateurs, ces synthèses étaient discutées avec les responsables d'atelier.
- 39 Nous avons ensuite accompagné chaque responsable de service dans la comparaison poste par poste des deux phases de recueil (phases 1 et 2) ce qui a permis de démontrer l'importance du point de vue de l'opérateur dans la compréhension des difficultés vécues pendant la réalisation du travail. Ces analyses ont également permis d'identifier des problématiques par service, démontrant ainsi l'intérêt de dépasser l'analyse poste par poste pour permettre des améliorations globales et durables. En effet, la hiérarchisation des postes ne suffit pas à prioriser les actions. Le détail des postes d'un point de vue de l'activité permet de mettre en lumière les gros problèmes comme par exemple un travail seul et en hauteur dans des zones glissantes aux postes de nettoyage sans dispositifs de sécurité, mais aussi les problèmes moins importants et plus faciles à régler. Ainsi des actions ont pu rapidement être mises en place pour permettre des améliorations même minimales, permettant ainsi de donner une première impulsion à l'amélioration des conditions de travail.

2.3.3. Changer la manière de documenter les TMS : mise en débat des chaînes de détermination

- 40 Pour mettre en place cette intervention-formation, nous nous sommes appuyés sur une solide analyse de la littérature (Coutarel & Daniellou, 2007). Une première étape de transmission des connaissances avait pour objectif de construire une représentation

commune (Béguin, 2004) afin de faciliter les échanges autour de la santé. Cette formation s'est organisée sous la forme d'une présentation aux membres du groupe de suivi après nos premières observations. La demande initiale de l'entreprise pour cette présentation était « un rapport d'étonnement » de la stagiaire. Nous avons saisi cette occasion pour mettre en débat des concepts propres à la genèse et la prévention de la pénibilité et des TMS à partir de situations réelles observées dans l'entreprise. Plusieurs points ont ainsi été abordés :

- La réduction des facteurs de risque physiques dans l'environnement n'est pas forcément gage de réduction des TMS ;
- Il est important que le système permette la création de marges de manœuvre individuelles et collectives pour que les opérateurs puissent construire leur santé (Coutarel *et al.*, 2011) ;
- La polyvalence et les rotations peuvent jouer un rôle significatif dans la prévention des TMS à condition qu'elles aient un sens pour l'opérateur et qu'elles lui permettent d'exercer et de valoriser ses savoir-faire (Coutarel *et al.*, 2003) ;
- L'avancée en âge rend le travail de plus en plus sélectif, une réflexion organisationnelle est nécessaire pour favoriser les stratégies d'entraide (Darses & de Montmollin, 2012).

- 41 Pour illustrer ces propos, nous pouvons donner l'exemple suivant. Pour montrer que la construction d'un geste efficient et le déploiement de l'activité passent par la construction du pouvoir d'agir dans le travail, nous avons présenté une situation observée dans le service logistique. Dans ce service, il existe deux endroits où les opérateurs palettisent : le vrac et le quai. Pour le vrac, les colis peuvent peser jusqu'à 20 kg et le poste se situe dans une zone de passage où les opérateurs doivent souvent interrompre leurs déplacements alors qu'ils portent des charges lourdes. À ce poste, aucun accident n'est à déplorer, cependant pour le responsable, c'est le poste le plus pénible et dangereux de tout son service. Suite à un entretien avec un opérateur, nous apprenons qu'à ce poste, l'opérateur a le choix de l'endroit où il va palettiser chaque commande, il peut ainsi *choisir* de mettre près de lui les commandes où les produits à porter seront plus nombreux ou plus lourds. Il limite ainsi les déplacements avec port de charge. C'est un moyen pour lui de préserver sa santé. Au niveau du quai, l'opérateur ne choisit pas l'emplacement des commandes et bien que les cartons soient moins lourds, il y a déjà eu des accidents liés aux manutentions. Cet exemple montre comment en pouvant exprimer sa subjectivité, l'opérateur qui a des marges de manœuvre peut préserver et construire sa santé grâce à des stratégies qu'il développe et partage. De plus, les caractéristiques du travail (flux de cartons très rapides) et la disposition de l'espace (palettes collées les unes aux autres) ne permettent pas d'adopter les « bonnes pratiques » prescrites sensées être gage de protection. Par exemple compte tenu de la proximité des palettes, il est impossible pour l'opérateur de « ne pas marcher sur les palettes pour éviter les chutes ».

Discussion

- 42 L'objectif de cet article était de réfléchir aux conditions favorables qui conduisent à une démarche de prévention pérenne au-delà de l'intervention. Comme le rappellent Balas, Bourgeois, Castel et Thery (2015), ce type de formation-action basé sur l'analyse du travail est long à mettre en place « avec des effets discrets, car relevant plus de “révolutions” de pensée des participants que de transformations radicales immédiates » (p. 5).

- 43 Au cours de notre travail, les acteurs (des opérateurs de production à la direction) se sont montrés intéressés et impliqués dans la démarche ce qui a grandement facilité notre intervention. En effet la mobilisation des acteurs contribue à l'efficacité et l'efficience de l'intervention (Coutarel & Daniellou, 2007 ; Laneyrie, Caroly, & Descatha, 2015).
- 44 Enfin le point central de notre intervention a consisté à mettre l'opérateur et le travail réel au cœur des débats afin de réfléchir à des améliorations pérennes des conditions de travail, car l'opérateur est « la ressource essentielle à préserver du système » (Coutarel & Daniellou, 2007). Le fait d'avoir envisagé cette intervention comme un acte pédagogique semble avoir été gage d'efficacité (Dugué *et al.*, 2010). En effet, ici, il était question de faire, mais aussi de faire faire (Caroly *et al.*, 2008) afin que les acteurs de la prévention et l'encadrement se fabriquent une représentation commune sur la genèse d'un TMS grâce à des exemples de situations concrètes de l'entreprise. Ces mises en débat au sujet de l'activité leur ont permis « la reprise d'une pensée collective sur le travail » (Clot & Leplat, 2005 p. 305), moteur de la transformation du travail. Ils ont, par exemple, réalisé que les postes qui leur semblaient « faciles » comme le cas de la chaîne à carton ne le sont pas forcément. Ils abordent aujourd'hui les situations de travail de manière plus complexe et globale ce qui leur a permis à court terme de réaliser des améliorations même minimes, évitant ainsi que « l'action se perde en route » (*op. cit.* p. 305). Par exemple l'ajout d'une table servant de plan de travail à l'opérateur de première maintenance qui n'en disposait pas dans l'atelier de conditionnement. Autrement dit, on peut faire l'hypothèse d'une prise de conscience chez ces acteurs, de l'élaboration d'une nouvelle représentation, moins restreinte, de la pénibilité dans l'entreprise.
- 45 Cette représentation est plus proche de la définition ergonomique de la notion de pénibilité (Valléry & Leduc, 2012 ; Volkoff, 2006). Selon Volkoff (Volkoff, 2015), il existe trois modalités de la pénibilité au travail. La première est la plus communément retenue : elle désigne les contraintes et nuisances rencontrées tout au long de la vie professionnelle qui peuvent avoir des effets à long terme sur la santé (voire l'espérance de vie). C'est cette définition qui sous-tend l'élaboration et l'usage des grilles de cotation des postes, développées dans l'entreprise. La deuxième acception de la pénibilité est celle due à un état de santé déficient. Cette fois, « ce qui fait peine » provient d'une fragilisation de l'état de santé lui-même, en lien ou non avec le passé professionnel. Ceci se traduit concrètement par la mise en place d'aménagements (techniques ou de parcours professionnel) pour pallier ces déficiences de santé avérées. La troisième acception de la pénibilité du travail est centrée sur le ressenti par rapport au travail actuel. C'est la plus délicate et la moins reconnue parce que c'est la plus difficile à objectiver. Pour autant, elle correspond à une évolution réelle de l'organisation du travail (augmentation des contraintes de temps, injonctions contradictoires, prescriptions floues, changements organisationnels rapides et nombreux, etc.) et elle est mise en lien avec des processus de fragilisation de la santé (Delgoulet, Cuvelier, Gaudart, Molinié, & Volkoff, 2014 ; Douillet & Schweitzer, 2002 ; Hamon-Cholet, 2001). Documenter ces deux derniers aspects de la pénibilité est primordial pour une prévention durable. Cependant elle est difficile, car elle suppose des analyses de l'activité qui prennent en compte le ressenti et le vécu des opérateurs. Nous pensons donc qu'il est important de croiser les points de vue en complétant les analyses de l'activité avec des méthodes permettant de mettre en visibilité les dimensions subjectives de la pénibilité vécue afin d'en identifier les déterminants.
- 46 De façon plus générale, cette démarche de prévention centrée sur le développement de la marge de manœuvre et du pouvoir d'agir paraît appropriée pour répondre aux enjeux

contemporains du travail : les organisations évoluent en permanence, au rythme des innovations multiples. Ceci rend les solutions techniques et organisationnelles de plus en plus éphémères (Coutarel & Petit, 2013 ; Pastré, 2011). Ces nouvelles caractéristiques du travail invitent l'ergonomie à repenser les objectifs de l'intervention, en posant le développement comme une de ses finalités à part entière. L'enjeu épistémologique est désormais de faire davantage reconnaître cette approche dans la communauté internationale (Coutarel & Beaujouan, 2016 ; Falzon, 2013).

BIBLIOGRAPHIE

Aptel, M., Lafaurie, S., Tronchet, L., & Atain-Kouadio, J.-J. (2000). *OREGE : un outil simple d'évaluation des facteurs de risque biomécaniques de TMS du membre supérieur*. Note scientifique et technique de l'INRS.

Atain-Kouadio, J. J., Claudon, L., Mazière, P., Meyer, J. P., Navier, F., Turpin-Legendre, E., & Zana, J. P. (2014). *Méthode d'analyse de la charge physique de travail*. INRS, ED 6161.

Balas, S., Bourgeois, F., Castel, D., & Théry, L. (2015). L'analyse du travail comme objet et comme moyen d'une « formation-action » des managers. Symposium dans le cadre du 50^e Congrès de la SELF, « *Articulation performance et santé dans l'évolution des systèmes de production* », Paris, 23, 24, 25 septembre 2015

Barcellini, F., Van Belleghem, L., & Daniellou, F. (2013) Les projets de conception comme opportunité de développement des activités. In Falzon, P. (Ed.) *Ergonomie constructive* (pp. 191-206). Paris : PUF.

Beaujouan, J., & Coutarel, F. (2013). Quelle pertinence de l'ergonomie et des ergonomes à intervenir dans le champ de la formation professionnelle ? Tensions entre l'adaptation du travail à l'homme et l'adaptation de l'homme à son travail. 48^e Congrès international de la société d'ergonomie de langue française, Paris.

Béguin, P. (2004). L'ergonome, acteur de la conception. In P. Falzon (Éd.), *Ergonomie*. Presses Universitaires de France. Consulté à l'adresse http://www.cairn.info/resume.php?ID_ARTICLE=PUF_FALZO_2004_01_0375

Béguin, P. (2007). Innovation et cadre socio-cognitif des interactions concepteurs-opérateurs : une approche développementale. *Le Travail Humain*, 4(70), 369-390.

Béguin, P. (2013). La conception des instruments comme processus dialogique d'apprentissages mutuels. In P. Falzon (Ed.), *Ergonomie constructive* (pp. 147-160). Paris : PUF.

Bernoux, P. (2015). *Mieux-être au travail : appropriation et reconnaissance*. Toulouse : Octarès Editions.

Bourgeois, F., Lemarchand, C., Hubault, F., Brun, C., Polin, A., Faucheux, J.M., Douillet, P., & Albert, E. (2006). *Troubles musculosquelettiques et travail. Quand la santé interroge l'organisation*. Lyon : ANACT.

- Caroly, S., Coutarel, F., Escriva, E., Roquelaure, Y., Schweitzer, J.M., & Daniellou, F. (2008). *La prévention durable des TMS : Quels freins ? Quels leviers d'action ?* Paris : Rapport d'étude n° 484333 pour la Direction Générale du Travail.
- Clot, Y., & Fernandez, G. (2005). Analyse psychologique du mouvement : apport à la compréhension des TMS. *Activités*, 2(2), 69-78
- Clot, Y., & Leplat, J. (2005). La méthode clinique en ergonomie et en psychologie du travail. *Le travail humain*, 68(4), 289-316
- Coutarel, F. (2004). *La prévention des troubles musculo-squelettiques en conception : quelles marges de manœuvre pour le déploiement de l'activité ?* Thèse de doctorat en ergonomie, Université Victor Segalen, Éditions du Laboratoire d'Ergonomie des Systèmes Complexes, Bordeaux 2.
- Coutarel, F., & Beaujouan, J. (2016). *L'intervention ergonomique : vers une ergonomie développementale ?* Paper presented at the L'intervention en ergonomie : un dispositif constructif pour accompagner les changements de l'entreprise, Nantes, France. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01306389>
- Coutarel, F., Caroly, S., Vézina, N., & Daniellou, F. (2015). Marge de manœuvre situationnelle et pouvoir d'agir : des concepts à l'intervention ergonomique. *Le Travail Humain*, 78(1), 9-29. <https://doi.org/10.3917/th.781.0009>
- Coutarel, F., & Daniellou, F. (2007). Construction sociale du changement en ergonomie et réseaux sociaux : vers une conduite de projet orientée "conception d'organisations capacitantes". *Colloque Management et Réseaux Sociaux, Capital social et/ou réseau social en actes : quels outils de gestion ?*, Clermont-Ferrand, France. (<hal-00832728>), 85-86.
- Coutarel, F., Daniellou, F., & Dugué, B. (2003). Concevoir le système pour prévenir les Troubles Musculo-Squelettiques. *Archives des Maladies Professionnelles et de Médecine du Travail*, 64(2), 89-99.
- Coutarel, F., Daniellou, F., & Dugué, B. (2005). La prévention des troubles musculo-squelettiques : quelques enjeux épistémologiques. *Activites*, 2(1). <https://doi.org/10.4000/activites.1550>
- Coutarel, F., & Petit, J. (2009). Le réseau social dans l'intervention ergonomique : enjeux pour la conception organisationnelle. *Management & Avenir*, 7(27), 135-151.
- Coutarel, F., & Petit, J. (2013). Prévention des TMS et développement du pouvoir d'agir. In F. Falzon (Ed.), *Ergonomie constructive*, (pp. 175-190). Paris : PUF.
- Creapt, CEET, & Cnam. (2017). *Le travail d'encadrement. Quelles évolutions ? Quels parcours ?* Rapport de recherche, Actes du séminaire "Âges et travail", mai 2015.
- Cuvelier, L. (2014). Les dimensions collectives de l'appropriation : questionnement sur les liens entre développement des collectifs de métiers et développement des instruments. *TransFormations*, 137-154.
- Cuvelier, L., & Caroly, S. (2009). Appropriation d'une stratégie opératoire : un enjeu du collectif de travail. *Activités*, 6(2), 61-82, <https://journals.openedition.org/activites/2249>.
- Cuvelier, L., & Caroly, S. (2011). Transformation du travail, transformation du métier : Impacts sur la santé des opérateurs et sur l'activité collective. *PISTES*, 13(1), <https://journals.openedition.org/pistes/1732>.
- Daniellou, F. (1996). Questions épistémologiques soulevées par l'ergonomie de conception. In F. Daniellou (Éd.), *L'ergonomie en quête de ses principes* (pp. 183-200). Toulouse : Octarès Éditions.
- Daniellou, F., & Martin, C. (2007). La formalisation de l'intervention en ergonomie. *Éducation Permanente*, 170(1), 63-76.

Daniellou, F., & Rabardel, P. (2005). Activity-oriented approaches to ergonomics: Some traditions and communities. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 6(5), 353-357.

Darses, F. & de Montmollin, M. (2012). *L'ergonomie*. Paris : La Découverte.

Dejours, C., Dessors, D., & Molinier, P. (1994). Pour comprendre la résistance au changement. *Documents pour le médecin du travail*, 58, 112-117.

Delgoulet, C., Cuvelier, L., Gaudart, C., Molinié, A.F., & Volkoff, S. (2014). Santé et formes de fragilisation dans le travail : construction d'une recherche-intervention. 49^e congrès de la SELF « Ergonomie et développement pour tous », 35-42, 1^{er}-3 octobre, La Rochelle.

Douillet, P., & Schweitzer, J. M. (2002). TMS, stress : gagner des marges de manœuvre. *BTS NEWSLETTER*, 09, 19-20.

Dugué, B., Petit, J., & Daniellou, F. (2010). L'intervention ergonomique comme acte pédagogique. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé [En ligne]*, 12(3). <https://journals.openedition.org/pistes/2767>.

Falzon, P. (1996). Des objectifs de l'ergonomie. In F. Daniellou (Éd.), *L'ergonomie en quête de ses principes. Débats épistémologiques* (pp. 233-242). Toulouse : Octarès.

Falzon, P. (2013). *Ergonomie constructive*. Paris : PUF.

Folcher, V. (2010). *Développement des hommes et des techniques, perspectives de conception pour et dans l'usage*. Document de synthèse en vue de l'Habilitation à Diriger des Recherches, 22 Juin 2010, Université Paris 8

Folcher, V. (2015). Conception pour et dans l'usage : la maîtrise d'usage en conduite de projet. *Revue de Interactions Humaines médiatisées*, 16(1), 39-60.

Folcher, V., Bationo-Tillon, A., & Duvenci-Langa, S. (2017). Construire et conduire une intervention en ergonomie. *Activités*, 14(1), [En ligne], mis en ligne le 15 avril 2017, consulté le 18 juillet 2017. URL : <https://journals.openedition.org/activites/2956> ; <https://doi.org/2010.4000/activites.2956>

Garrigou, A., Thibault, J.-F., Jackson, M., & Mascia, F. (2001). Contributions et démarche de l'ergonomie dans les processus de conception. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé (PISTE)*, 3(2), [En ligne] mis en ligne le 01 octobre 2001, consulté le 06 avril 2016. URL : <https://journals.openedition.org/pistes/3725>.

Gillet, A. (2011). Construction socio-historique de la fonction « maîtrise » (contremaître, superviseur) et identification de figures professionnelles. *Revue multidisciplinaire sur l'emploi, le syndicalisme et le travail*, 6(1), 79-99.

Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Durrafourg, J., & Kerguelen, A. (1997). *Comprendre le travail pour le transformer : la pratique de l'ergonomie*. Editions : ANACT.

Hamon-Cholet, S. (2001). Autonomie et intensification : quelles conséquences pour les salariés ? *Comptes rendus du Congrès SELF ACE 2001. Les transformations du travail, enjeux pour l'ergonomie*, 3, 207-217.

Landry, A. (2008). *L'évaluation de l'intervention ergonomique : de la recherche évaluative à la proposition d'outils pour la pratique*. Thèse de doctorat en ergonomie, Université Victor Ségalen Bordeaux 2, Bordeaux.

Laneyrie, E., Caroly, S., & Descatha, A. (2015). Mobilisation des acteurs dans une démarche préventive : un enjeu d'efficacité de l'intervention ergonomique. *SELF*, Paris.

- Lang, N. (2000). *Outils des enseignants et les élèves de lycée professionnel pour former des acteurs ergonomiques*. Thèse de doctorat en Ergonomie, Paris : École des Hautes Études.
- Martin, E. (2012). *Manager en dernier ressort : le travail de l'encadrement de proximité à EDF*. École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS).
- Martin, C., & Baradat, D. (2001). La contribution de l'ergonome dans un projet de conception : une intervention sous condition. *Comptes rendus du congrès SELF-ACE 2001. Les transformations du travail, enjeux pour l'ergonomie*, Vol. 4.
- Noulin, M. (2002). *Ergonomie*. Toulouse : Octarès.
- Noyer, N., & Barcellini, F. (2014). Construire un projet durable de prévention des TMS : dimensions stratégique et pédagogique d'une intervention ergonomique. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé [En ligne]*, 16(3), mis en ligne le 17 janvier 2014, consulté le 20 mars 2015.
- Pastré, P. (2011). *La didactique professionnelle : Approche anthropologique du développement chez les adultes*. Paris : PUF.
- Perrenoud, P. (2001). De la pratique réflexive au travail sur l'habitus. *Recherche & Formation : Le praticien réflexif. La diffusion d'un modèle de formation*, 36, 131-162.
- Piney, C., Nascimento, A., Gaudart, C., & Volkoff, S. (2013). Entre indicateurs et travail réel : l'expérience de l'encadrement de proximité dans un service public. Paper presented at *the 48ème Congrès de la SELF. Ergonomie et société : quelles questions, quelles réponses ?*
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies ; approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Armand Colin.
- Rabardel, P. (1999). Quelles compétences pour quels acteurs ergonomiques ? *Actes des Journées de Bordeaux : L'ergonome et les compétences, les compétences de l'ergonome*.
- Rabardel, P. (2005). Chapitre 13. Instrument, activité et développement du pouvoir d'agir. In P. Lorino, et al., *Entre connaissance et organisation : l'activité collective* (p. 251-265). La Découverte « Recherches ». Consulté à l'adresse <http://www.cairn.info/entre-connaissance-et-organisation-l-activite-coll--9782707145895-page-251.htm>
- Rabardel, P., Lang, N., Le Joliff, G., Chesnais, M., Carlin, N., & Pascal, M. (1996). Enseigner l'ergonomie en lycée professionnel pour former des « acteurs ergonomiques ». Une étude de cas. *Actes du 31^e Congrès de la SELF, Intervenir par l'ergonomie. 11-13 sept, Bruxelles*.
- Rabardel, P., & Pastré, P. (2005). *Modèles du sujet pour la conception. Dialectiques activités développement*. Toulouse : Octarès.
- Rabardel, P., & Six, B. (1995). Outiller les acteurs de la formation pour le développement des compétences au travail. *Éducation Permanente*, 100, 33-43.
- Simard, M., & Marchand, A. 1995. L'adaptation des superviseurs à la gestion participative de la prévention des accidents. *Relations industrielles/Industrial Relations*, 50(3), 567-589.
- St-Vincent, M., Vézina, N., Bellemare, M., Denis, D., Ledoux, É., & Imbeau, D. (2011). *L'intervention en ergonomie*. Québec : Multimondes.
- Teiger, C. (2003). La formation à l'analyse ergonomique du travail, outil de changement des représentations pour changer le travail. In C. Martin & D. Baradat (Eds.), *Des pratiques en réflexion. Dix ans de débats sur l'intervention ergonomique* (pp. 53-60). Toulouse : Octarès Éditions.
- Teiger, C. (2007). De l'irruption de l'intervention dans la recherche en ergonomie. *Éducation Permanente*, 170(1), 35-49.

Valléry, G., & Leduc, S. (2012). Approche ergonomique et pénibilité perçue du travail avec les tout-petits. *Politiques sociales et familiales*, 109 (Métiers de la petite enfance : registres et dimensions de l'activité.), 87-93.

Volkoff, S. (2006). « Montrer » la pénibilité : le parcours professionnel des éboueurs. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 163(3), 62-71.

Volkoff, S. (2015). Les autres « pénibilités ». Fragilisation de la santé, et vécu du travail en fin de vie active. [Other Types of « Hazardous and Arduous Working Conditions »]. *Retraite et société*, 72 (3), 101.

RÉSUMÉS

Cet article a pour but de participer aux réflexions sur le rôle de l'ergonome dans l'intervention en entreprise. Il présente une intervention-formation relative à la prévention de la pénibilité et des TMS au travail. Cette intervention, menée comme une conduite de projet, s'est basée sur l'adoption de principes fondamentaux pour l'ergonomie dite centrée sur l'activité (Daniellou & Rabardel, 2005). Ces principes portent sur (1) la conception et la pérennisation des démarches de prévention durable, (2) la conduite et l'efficacité des interventions en ergonomie. Sur la base de ce corps de connaissances et de nos pratiques d'intervention antérieures, nous postulons que la mobilisation des acteurs et la transformation des représentations/perceptions sur le travail et la santé participent à l'augmentation du pouvoir d'agir des acteurs en matière de prévention. Ces principes sont illustrés et discutés à partir des résultats d'une intervention menée dans un abattoir de canards.

The aim of the present paper is to take part in the debate on the role of the ergonomist throughout his/her intervention. It presents an intervention-training on prevention of MSD and painfulness at work. This intervention was conducted as a project. It was based on fundamental principles in activity based ergonomic (Daniellou & Rabardel, 2005). These principals are about (1) design and sustainability in prevention, (2) effectiveness in ergonomics interventions. Based on our kowlegde and practice background, we postulate that the actors' involvement in the intervention and the change of their representations/perceptions on their work and health will help increasing the "pouvoir d'agir" (« Power To Act » (Coutarel, Caroly, Vézina, & Daniellou, 2015)) on their safety. Those assumptions are illustrated and discussed using the results of an ergonomic intervention in a duck slaughterhouse.

INDEX

Keywords : intervention-training, MSD prevention, power to act

Mots-clés : intervention-formation, prévention des TMS, pouvoir d'agir

AUTEURS

ELODIE CICCONE

Université Paris 8, 2 Rue de la Liberté, 93526 Saint-Denis, Laboratoire Paragraphe,
ciccone.elodie@gmail.com

LUCIE CUVELIER

Université Paris 8, 2 Rue de la Liberté, 93526 Saint-Denis, Laboratoire Paragraphe

FRANÇOISE DECORTIS

Université Paris 8, 2 Rue de la Liberté, 93526 Saint-Denis, Laboratoire Paragraphe

ANNE BATIONO-TILLON

Université Paris 8, 2 Rue de la Liberté, 93526 Saint-Denis, Laboratoire Paragraphe