

LE TRAVAIL À TÂCHES VARIÉES : UNE DÉMARCHE D'ANALYSE ERGONOMIQUE POUR LA PRÉVENTION DES TMS

Denise Chicoine, Chantal Tellier, Marie St-Vincent

^aInstitut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail du Québec

Les tâches variées sont très présentes en entreprise et, tout comme les tâches répétitives, peuvent être à l'origine de troubles musculo-squelettiques. Toutefois, le travail varié est beaucoup plus complexe à analyser et il n'existait pas jusqu'à présent de démarche d'analyse terrain lui étant consacré. Suite à une recherche menée en entreprise, un guide pratique destiné à l'analyse des tâches variées a été produit. La communication vise à présenter ce guide.

Le guide comporte trois chapitres. Le premier chapitre décrit le contexte d'utilisation de la démarche en entreprise. La démarche doit être pilotée par un ergonomiste qui se fait accompagner soit par un «groupe ergo», ou par un «comité du poste» qui sera dissous à la fin de l'analyse. La démarche présentée au chapitre 2 comporte six étapes : les entretiens, les observations au poste, l'identification des problèmes, la priorisation, la recherche de solutions, l'implantation et le suivi des solutions. Le troisième chapitre guide les participants dans la réalisation d'un bilan de l'intervention, qui se veut un « post-mortem » de l'analyse du poste.

En conclusion, l'appropriation de ce nouveau guide par la communauté des intervenants et les adaptations qui seront faites permettront de faire évoluer nos compétences quant à nos approches d'intervention.

Introduction

La prévention de troubles musculo-squelettiques (TMS) associés au travail à tâches variées ou à cycles longs pose un défi de taille aux ergonomistes et aux intervenants des entreprises. Ce type de travail, présent dans la majorité des entreprises, est complexe à analyser en raison, entre autre, du plus grand nombre de tâches réalisées par un même opérateur et de leur organisation qui varie selon les besoins de la production.

Afin de donner suite à une demande de l'ASP métal électrique et compte tenu de la rareté des méthodes d'analyse, une recherche a été effectuée en vue de valider une démarche d'analyse ergonomique du travail à tâches variées, dans deux entreprises du secteur de la fabrication de produits en métal, (St-Vincent et al., 2002). À l'issue de ces travaux, un guide a été produit afin de mieux expliquer la

démarche mise au point dans le cadre de ce projet de recherche.

Ce guide s'inscrit dans la suite de deux précédents ouvrages réalisés en collaboration avec l'ASP Métal Électrique. Le premier guide, «Les LATR mieux les connaître pour mieux les prévenir» (Simoneau et al., 1996), porte sur les troubles musculo-squelettiques, leurs caractéristiques, leurs causes et les moyens pour les prévenir. Le second guide, «Les groupes ergo un outil pour prévenir les LATR» (St-Vincent et al., 1998), présente une démarche d'ergonomie participative visant à prévenir les TMS et à améliorer les conditions de travail.

Objectif du guide

Ce guide présente une démarche d'analyse ergonomique du travail visant la prévention des TMS

et des problèmes de sécurité associés à des tâches variées ou à cycles longs. Cette démarche n'a toutefois pas été validée pour des travailleurs qui occupent plusieurs postes en rotation.

Cette démarche a été testée dans le cadre du **travail à cycles longs** qui se caractérise par la présence d'un cycle de travail, c'est à dire qu'il y a un début et une fin à la séquence des opérations et que l'ensemble de ces opérations se répètent dans le temps. Seulement, dans le cas des cycles longs les opérations ne sont pas toujours les mêmes et elles ne se reproduisent pas toujours dans le même ordre. Le cycle peut avoir une durée qui s'étend sur plusieurs heures ou plusieurs jours. Ce type de travail se retrouve chez les opérateurs de procédé et de machinerie industrielle.

La démarche s'applique également au **travail à tâches variées** qui se distingue par une grande diversité de tâches qui font appel à l'expertise, au savoir-faire de l'opérateur. Il se rencontre entre autre chez les travailleurs de métier (électricien, mécanicien) et d'entretien de la machinerie. Ce type de travail comporte un ensemble de tâches qui sous-tendent chacune un grand nombre d'opérations, mais dont l'occurrence n'est pas prévisible dans le temps, c'est à dire qu'elles ne s'organisent pas toujours en cycles de travail précis. De plus, ces tâches peuvent être accomplies dans des lieux très différents. Par exemple, un mécanicien est appelé à exécuter différentes tâches telles que l'entretien, la réparation des équipements à travers toute l'usine.

Structure du guide

Le guide comporte trois chapitres :

- ? Le chapitre 1 explique dans quel contexte s'applique la démarche et comment l'adapter à différents modes d'intervention;
- ? Le chapitre 2 décrit en détail chaque étape de la démarche;
- ? Le chapitre 3 guide les ergonomes dans la réalisation d'un bilan de l'intervention.

Chaque étape de la démarche est décrite dans une des sections du chapitre 2. Au début de chacune de ces sections se trouve un tableau synoptique de

l'étape qui comprend : les buts poursuivis, un plan d'action, des savoir-faire et les résultats attendus à la fin de l'étape (fig.1).

Les explications relatives à la démarche sont organisées en fonction des buts poursuivis dans chaque étape. L'atteinte de ces buts passe par la réalisation du plan d'action proposé. Cependant, afin de concrétiser et d'aider à la réalisation du plan d'action, il est suggéré à l'ergonome des savoir-faire, issus de notre expérience dans les entreprises, qu'il pourra adapter au contexte de son intervention afin d'obtenir les résultats attendus.

Les savoir-faire sont présentés dans des encadrés. Ils contiennent premièrement les outils propres à la démarche qui ont été validés dans le cadre de la recherche (St-Vincent et al., 2002). Dans le corps du texte ces outils servent aussi d'exemple afin de mieux illustrer comment les utiliser; leurs versions intégrales se trouvent en annexe pour en faciliter la photocopie. Les savoir-faire prennent aussi des formes moins formelles, telles que des listes de critères pour aider à la prise de décision, des aide-mémoire, des questionnements et des exemples issus de notre pratique.

Buts poursuivis	Plan d'action	Savoir-faire	Résultats
Se familiariser avec la situation de travail	Repérer les opérateurs pour les entretiens	Critères Caractéristiques des opérateurs	Meilleure connaissance des opérateurs du poste Choix des opérateurs pour les entretiens
	S'initier à la tâche	Truc ergo 1 Schéma du poste Truc ergo 2 Liste des opérations	Schéma ou photos du poste Liste des opérations
Collecter les informations sur la situation de travail	Procéder aux entretiens	Outil Questionnaire travailleur Questionnaire superviseur	Meilleure connaissance de la situation de travail : - population de travailleurs - accidents - principales opérations de travail, les problèmes et leurs causes - douleurs associées au travail

Figure 1 Tableau synoptique de l'étape 1

Chapitre 1 : Contexte d'utilisation de la démarche

Ce chapitre porte sur les conditions d'adoption de la démarche, du mode d'intervention et des structures à mettre en place avant de procéder à une analyse de poste.

Compte tenu de la complexité de l'analyse du travail à tâches variées, l'entreprise doit s'adjoindre les services d'un expert formé en ergonomie qui sera responsable de la coordination et de l'application de la démarche dans l'entreprise. De plus, elle doit s'engager à apporter son support à la démarche en libérant des opérateurs du poste analysé, le superviseur et des spécialistes techniques dont l'expertise est requise à certaines étapes de l'analyse. Elle doit aussi prévoir un budget pour implanter des solutions qui seront développées et effectuer un suivi de la progression de l'analyse.

Deux modes d'intervention sont proposés : le groupe ergo tel que décrit dans un précédent guide (St-Vincent et al., 1998) ou le comité du poste. La figure 2 fait la comparaison entre ces deux modes d'intervention.

CHOIX DU MODE D'INTERVENTION	
Groupe ergo	Comité du poste
Groupe permanent	Comité provisoire pour un poste
Groupe reçoit une information de départ sur l'ensemble de la démarche	Comité reçoit une information plus brève
Participants du groupe collaborent à toute les étapes de la démarche	Participants interviennent aux étapes de l'identification des problèmes et de la recherche de solutions
Analyse du poste plus longue	Analyse du poste plus rapide
Toutes les étapes de la démarche bénéficient de l'expertise du groupe	Moins de temps de libération des opérateurs, spécialistes techniques
Autonomie du groupe	Comité dissous, l'expertise se perd

Figure 2 Modes d'intervention

L'entreprise devra mettre en place un comité de suivi paritaire, structure décisionnelle de l'intervention qui est composé d'un représentant de la direction et d'un représentant des travailleurs. Ensuite, selon le mode d'intervention choisi, un

groupe ergo ou un comité du poste sera créé, composé principalement de représentants du poste (opérateurs, superviseur), de spécialistes techniques et de collaborateurs occasionnels de l'entreprise. Ces comités sont animés par l'ergonome responsable de l'intervention.

Chapitre 2 : La démarche

La démarche est décrite au chapitre 2, elle comporte 6 étapes :

- Étape 1 Entretiens
- Étape 2 Observations au poste
- Étape 3 Identification des problèmes et de leurs causes
- Étape 4 Priorisation des problèmes
- Étape 5 Implantation et suivi des solutions

Ces étapes s'apparentent à celles de notre précédente démarche dédiée au travail répétitif (St-Vincent et al., 1998), cependant certains concepts de base ont été revus et adaptés pour l'analyse du travail à tâches variées. Les principales difficultés rencontrées lors de l'analyse du travail varié sont reliées à l'obtention dès le départ d'une image représentative du travail, à la détermination des observables nécessaires à l'établissement d'un bon diagnostic et à l'évaluation des facteurs de risque de TMS et d'accident. Ce sont les étapes de collecte de données (entretiens et observations au poste) et de diagnostic (identification des problèmes) qui ont été les plus modifiées au cours de l'élaboration de cette démarche.

Entretiens

Les entretiens doivent dès le départ nous donner une bonne idée du travail réalisé et de ses variations. Ils ont pour objectif la collecte des informations pertinentes sur l'ensemble de la situation de travail, auprès des opérateurs et du superviseur.

Dans le but de les approfondir, une question à plusieurs volets a été ajoutée aux questionnaires d'entretien. Cette question demande à l'opérateur et au superviseur de décrire chaque opération de travail et d'en expliquer les difficultés rencontrées. Cette question est déterminante, car non seulement elle permet dès le départ d'avoir une meil-

leure représentation du travail, mais elle apporte l'information pertinente à la planification des observations.

Observations au poste

La seconde étape de la démarche comporte deux grands objectifs : planifier et réaliser les observations au poste. La planification joue un rôle déterminant dans l'analyse du travail varié, car elle permet de bien cibler qu'est-ce qu'on doit absolument filmer et de s'organiser avec les opérateurs et le superviseur pour être là au bon moment.

Les observations et les enregistrements vidéo réalisés au poste, d'après cette planification, doivent permettre de collecter des images sur les opérations qui présentent des difficultés et dans la mesure du possible sur l'ensemble de la tâche.

Identification des problèmes et de leurs causes

L'étape qui est la plus fondamentalement transformée est la troisième étape qui a pour objectif d'identifier les problèmes et leurs causes. La technique d'analyse utilisée vise à faire verbaliser les opérateurs à partir des enregistrements vidéo réalisés à l'étape précédente. Sur la base d'une discussion structurée par l'ergonome, les opérateurs sont amenés à exposer librement les problèmes identifiés lors des différentes opérations visionnées. L'énoncé du problème tel qu'exprimé par les opérateurs englobe les difficultés rencontrées dans le travail, les facteurs de risque à la SST de même que leurs déterminants. Ainsi la porte d'entrée de l'analyse n'est plus le facteur de risque comme dans le travail répétitif, mais bien l'identification des problèmes.

Le facteur de risque de TMS n'est pas utilisé comme porte d'entrée pour l'analyse du travail à cycles longs, car cela nécessite un découpage très fin du cycle de travail, afin de pouvoir analyser les gestes effectués. Ce découpage convient pour un cycle court, parce que le nombre d'actions est moins grand et qu'elles se répètent à intervalles très rapprochés, voir plusieurs fois par minute. Ce qui n'est pas le cas pour le travail à cycles longs dont la durée peut s'étendre sur plusieurs heures.

De plus, l'estimation du facteur de risque est très difficile compte tenu de la variabilité du travail. L'impact des facteurs de risque dépend de trois dimensions : la durée, l'intensité, la fréquence. Ces dimensions sont plus difficiles à estimer dans le cas de tâches à cycles longs ou variées. Par exemple, prenons une posture contraignante de l'épaule associée à l'exercice de force comme pour le maniement de certains outils, si cette action se répète toute les 30 secondes au cours d'un quart de 8 heures, il est raisonnable de penser qu'il y a un facteur de risque dont la fréquence mérite qu'on s'y arrête. Dans le cas du travail à cycles longs lorsqu'on observe un facteur de risque, il est très difficile d'en estimer l'importance. Quelle est sa fréquence? Sa durée? Son intensité? Cela peut prendre des heures d'observation vidéo afin d'obtenir une estimation pas toujours facile à interpréter.

Par ailleurs, l'approche par problème présente comme avantage que les opérateurs n'ont pas à maîtriser un langage spécialisé afin de nommer les facteurs de risque rencontrés. Ils discutent directement des problèmes et de leurs causes.

Les trois étapes qui suivent l'identification des problèmes sont décrites très brièvement, car elles sont demeurées, sensiblement les mêmes que celles décrites pour le travail répétitif, quoique leurs outils aient été adaptés.

Priorisation des problèmes

Cette étape a pour objectif d'estimer à la lumière de l'ensemble des informations collectées sur chaque opération, l'importance des problèmes ciblés à l'étape précédente. Une cote de priorité est alors attribuée à chacune des opérations. Cette cote indique la sévérité des problèmes associés à cette opération et la priorité d'intervention à accorder à ces opérations au moment de la recherche de solutions.

Recherche de solutions

L'objectif de la recherche de solutions est d'identifier et de concevoir des transformations du travail afin de régler les problèmes identifiés au cours de l'analyse du travail. De plus, cette étape met l'ac-

cent sur l'importance de présenter clairement les résultats de la démarche aux membres du comité de suivi, afin de les inciter à donner leur accord pour la mise en place des solutions.

Implantation et suivi des solutions

L'objectif de l'implantation des solutions est d'introduire progressivement les solutions dans la situation réelle de travail, de sorte que ces changements règlent les problèmes et qu'ils ne créent pas de nouvelles contraintes aux opérateurs. Pour s'en assurer, le suivi a pour but de vérifier l'impact des modifications faites au poste.

Chapitre 3 Bilan de l'intervention

Ce chapitre propose en quelque sorte de faire un post-mortem de l'intervention. Un bilan se construit à partir de la mise en perspective des objectifs poursuivis par l'entreprise au début de l'intervention et des résultats obtenus à la fin. Il sert aussi à faire ressortir les points forts et les points faibles du déroulement de la démarche et il se termine sur des propositions concrètes d'amélioration de l'application de la démarche (fig. 3).

Conclusion

L'application de cette démarche, bien qu'elle exige un effort soutenu du milieu de travail, repose largement sur l'expertise de l'ergonome. En effet, il assume un rôle de premier plan, car généralement il contribue au départ à dresser le bilan des TMS dans l'entreprise, il s'assure de l'intérêt des principaux acteurs de l'entreprise, il met en place la structure de l'intervention et il coordonne la réalisation de l'analyse du poste choisi. Voilà pourquoi, le guide ne constitue pas une fin en soi mais un moyen pour inciter les ergonomes à reprendre, corriger et adapter cette démarche à leurs besoins, afin que collectivement nous puissions améliorer nos méthodes d'intervention.

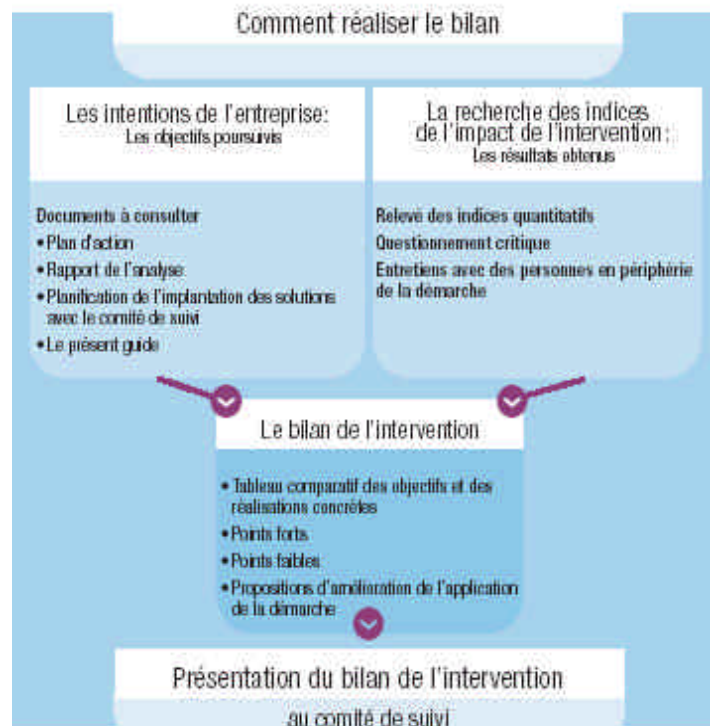


Figure 3 Bilan de l'intervention

Références

- SIMONEAU, S., ST-VINCENT, M., CHICOINE, D. «Les LATR - Mieux les comprendre pour mieux les prévenir», *Série Études et recherches*, Rapport RG-126, 54 p., Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail - Secteur fabrication de produits en métal et de produits électriques et IRSST, Montréal, (1996).
- ST-VINCENT, M., TELLIER, C., CHICOINE, D. ET LABERGE, M. «Comparaison de l'implantation d'une démarche d'ergonomie participative et d'outils d'analyse du travail destinés aux tâches variées dans deux entreprises au contexte différent», *Série Études et recherches*, Rapport R-306, Montréal, IRSST, 161p, (2002).
- ST-VINCENT, M., CHICOINE, D., SIMONEAU, S. «Les groupes ergo : un outil pour prévenir les LATR», Rapport de recherche, Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail - Secteur fabrication de produits en métal et de produits électriques et IRSST, Montréal, (1998).