

# Troubles musculo-squelettiques

Deux ergonomes racontent l'implantation de mesures de prévention dès la conception de situations de travail... **et l'évaluation des résultats**

**DE SEPTEMBRE** 1997 à avril 1999, une équipe de scientifiques a mené une recherche dans deux usines québécoises de la compagnie Alcan, qui consistait à implanter un programme inédit d'intervention ergonomique pour la prévention des troubles musculo-squelettiques (TMS) en agissant au cours de la conception des situations de travail. Comme le démontre l'évaluation de l'implantation, les résultats ont dépassé tous les espoirs. Les ergonomes Marie Bellemare, du Programme sécurité-ergonomie de l'IRSSST, et Nathalie Perron, d'Alcan, nous parlent de cette recherche.

**Prévention au travail** ○ *Est-ce la première fois que ce type de recherche est mené au Québec ?*

**Marie Bellemare** ○ Il y a eu plusieurs recherches-actions sur les TMS, notamment en ergonomie participative. Ici, nous avons mis l'accent sur la transmission d'outils et de concepts pour aider les acteurs des milieux de travail à intégrer la prévention des TMS à leurs projets de transformation. Nous avons procédé à une évaluation des résultats et nous nous sommes également intéressés à l'évaluation du processus, afin de comprendre comment la démarche que nous proposons s'implantait dans différents contextes.

**Nathalie Perron** ○ Une autre nouveauté a été la création de groupes d'ergonomie qui ont participé à des projets de conception.

**MB** ○ En effet, cinq groupes, réunissant 27 employés du Centre de coulée d'Arvida et de l'usine d'Alcan à Shawinigan, ont reçu une formation en ergonomie et ils sont intervenus dans des projets de modification ou

de conception de l'entreprise. Ces groupes hétérogènes, composés notamment de superviseurs, d'opérateurs de production, de mécaniciens d'entretien, d'ingénieurs et de techniciens chargés de projet, ont reçu une formation de 45 heures. L'accent a été mis sur la transformation des situations de travail et sur des moyens d'intervention en cours de projet, comme les simulations ou les visites de sites.

**PT** ○ *Quelles raisons ont incité Alcan à solliciter l'aide de l'IRSSST pour mener à bien cette démarche ?*

**NP** ○ La collaboration en ergonomie avec l'IRSSST date de 1995. Il y a déjà eu d'autres projets avant celui-ci et chaque fois, on essaie d'aller un peu plus loin dans le développement de nos connaissances et de notre savoir-faire pour éliminer les TMS. Nos statistiques indiquent que ceux-ci représentent le problème numéro un quant à la gravité des blessures dans nos usines. C'est un sujet face auquel les travailleurs et les gestionnaires se sentent plutôt démunis. Un projet comme celui-ci nous permet de les aider en leur démontrant qu'il est possible de prévenir les TMS et de réduire les facteurs de risque de façon significative.

**PT** ○ *Quel a été l'aspect le plus difficile de la recherche ?*

**MB** ○ Il était important non seulement de travailler avec les groupes d'ergonomie, mais aussi de mobiliser tout le personnel des usines. Nous avons prévu distribuer des dépliants d'information sur la recherche, mais le représentant du personnel du Centre de coulée d'Arvida nous a plutôt suggéré de rencontrer chacun des quelque 300 travailleurs au début de leur quart de travail. Le scepticisme qui régnait dans le milieu a été un grand choc, et



Marie Bellemare, ergonomiste, chercheuse à l'IRSSST.

il nous a incités à modifier substantiellement les moyens d'intervention prévus dans le programme. Nous tenions à ce que les employés acquièrent des notions et des habiletés en ergonomie de façon à pouvoir identifier les facteurs de risque et en analyser les causes. Nous nous sommes rendu compte que l'enjeu majeur pour les travailleurs était les transformations concrètes qui en découleraient. Ils voulaient des résultats visibles. Au total, nous avons mené 186 activités, que ce soient des rencontres de groupe, des suivis de projet ou de la formation, touchant quelque 90 intervenants clés dans les deux usines, notamment les membres des groupes d'ergonomie.

**PT** ○ *Et le scepticisme a été vaincu ?*

**NP** ○ Oh oui, quand nous retournons à ces usines aujourd'hui, nous constatons que le scepticisme a disparu au profit d'une impressionnante participation des travailleurs. Ils sont maintenant capables de faire des actions concrètes qui ont un effet positif sur leur travail. Neuf situations de travail ont été étudiées et elles ont donné naissance à 40 projets, dont 23 étaient réalisés 18 mois après le début de l'intervention. On peut mentionner deux

Photo Mario Bélice



**Nathalie Perron,**  
ergonome  
chez Alcan.

projets majeurs : l'aménagement de la cabine d'un nouveau pont roulant et la modification de la cabine d'un véhicule de transport avec l'aide des groupes d'ergonomie. Par exemple, ceux-ci ont suggéré aux chargés de projet d'Alcan une quarantaine de changements pour la cabine du pont roulant, lesquels se sont tous avérés pertinents. D'autres situations de travail, comme le poste à la sortie des lingots, ont fait l'objet de transformations de moindre envergure, mais il s'agissait d'améliorations significatives aux yeux des travailleurs concernés.

**PT** ○ Vous avez constaté d'autres transformations de situations de travail que celles qui ont été étudiées en cours de recherche. Il y a donc eu un effet boule de neige ?

**NP** ○ Oui, cela a ouvert les yeux aux gens qui, dans leur travail, font des modifications tous les jours. Il en est résulté une grande ébullition d'idées et beaucoup d'enthousiasme durant et après le projet. Je le constate encore aujourd'hui quand je vais dans ces usines. J'ai été très contente de voir jusqu'où les employés pouvaient s'investir.

**MB** ○ Les groupes d'ergonomie présentaient leurs diagnostics devant ce que nous avons appelé le comité de pilotage, qui jouait le rôle d'instance de concertation, et je me rappelle que le surintendant de l'usine nous a dit combien il était impressionné par le réalisme des transformations proposées. Par exemple, les travailleurs avaient intégré les restrictions budgétaires de l'entreprise dans leur réflexion.

**NP** ○ La direction a été surprise de constater que les employés avaient trouvé des solutions à la fois simples, efficaces et peu coûteuses.

**PT** ○ Les résultats de la recherche pourront-ils être généralisés aux autres usines d'Alcan ?

**NP** ○ C'est notre plus grand défi actuellement. Nous travaillons à exporter les résultats et à mobiliser nos autres installations autour de la question. On doit ressortir ce qui est généralisable et le formuler pour que nos autres usines puissent en profiter. Un autre défi important est de maintenir en vie les groupes ergo qui ont été formés pour le projet. Ces groupes ont eu le soutien étroit d'une importante équipe d'ergonomes de l'IRSST ; ils doivent maintenant être un peu plus autonomes, et ce, malgré tout l'appui que nous pouvons leur offrir à l'interne.

Depuis la fin du projet, il y a eu des développements dans ce sens. Par exemple, une proposition d'un des groupes d'ergonomie de l'usine de Shawinigan a été réutilisée pour transformer et rendre plus sécuritaire une situation de travail, celle du passage de la croûte d'aluminium, dans d'autres usines. J'ai bon espoir que les résultats de la recherche s'étendront à toutes les installations d'Alcan.

**PT** ○ Celles du Québec ?

**NP** ○ Celles du Québec, et même à l'extérieur. Par exemple, après le projet de transformation de la conception

## L'équipe

Étaient responsables du projet *Implantation et évaluation d'un programme d'intervention ergonomique pour la prévention des troubles musculo-squelettiques dès la conception des situations de travail* :

- Marie Bellemare, IRSST
- Sylvie Montreuil, Université Laval
- Denis Allard, Direction de la santé publique de Montréal-Centre
- Micheline Marier et Johane Prévost, Université Laval

du pont roulant au Centre de coulée d'Arvida, il y a eu un projet dans une usine en Colombie-Britannique, où beaucoup de travail effectué à Arvida a été repris. L'expérience accumulée grâce à la recherche de l'IRSST peut être exportée dans les installations d'Alcan partout dans le monde.

**PT** ○ Peut-on quantifier la diminution des TMS découlant de ces projets de transformation ?

**NP** ○ C'est difficile à dire, mais on peut quand même affirmer que les transformations réalisées ont permis de diminuer les facteurs de risque de TMS dans huit des neuf situations de travail étudiées. Dans certains cas, ces transformations ont également entraîné une baisse du risque pour la sécurité — moins de chutes ou de brûlures, par exemple — et une baisse du risque pour la santé. On a même constaté que des projets de transformations ont eu des répercussions sur la qualité de la production.

**MB** ○ Il est difficile d'évaluer l'effet de nos interventions, puisque les TMS sont des affections qui se développent lentement. Mais on estime que, si les facteurs de risque sont diminués, il va y avoir des gains à long terme.

**PT** ○ Les résultats pourront-ils être utilisés par d'autres entreprises qu'Alcan ?

**NP** ○ Les connaissances acquises, par exemple dans la conception de véhicules industriels, peuvent facilement être étendues à d'autres entreprises. Les connaissances sur le processus de conception ainsi que sur les techniques de simulation de l'activité future peuvent également être exportées et transmises aux ergonomes et aux concepteurs du Québec.

**MB** ○ Le projet d'Alcan a débouché sur la conception de deux cabines de véhicules et on veut poursuivre dans cette voie. De façon générale, tous ceux qui sont engagés dans la conception pourront s'inspirer des résultats de cette recherche. ○

*Jean-Marc Papineau*