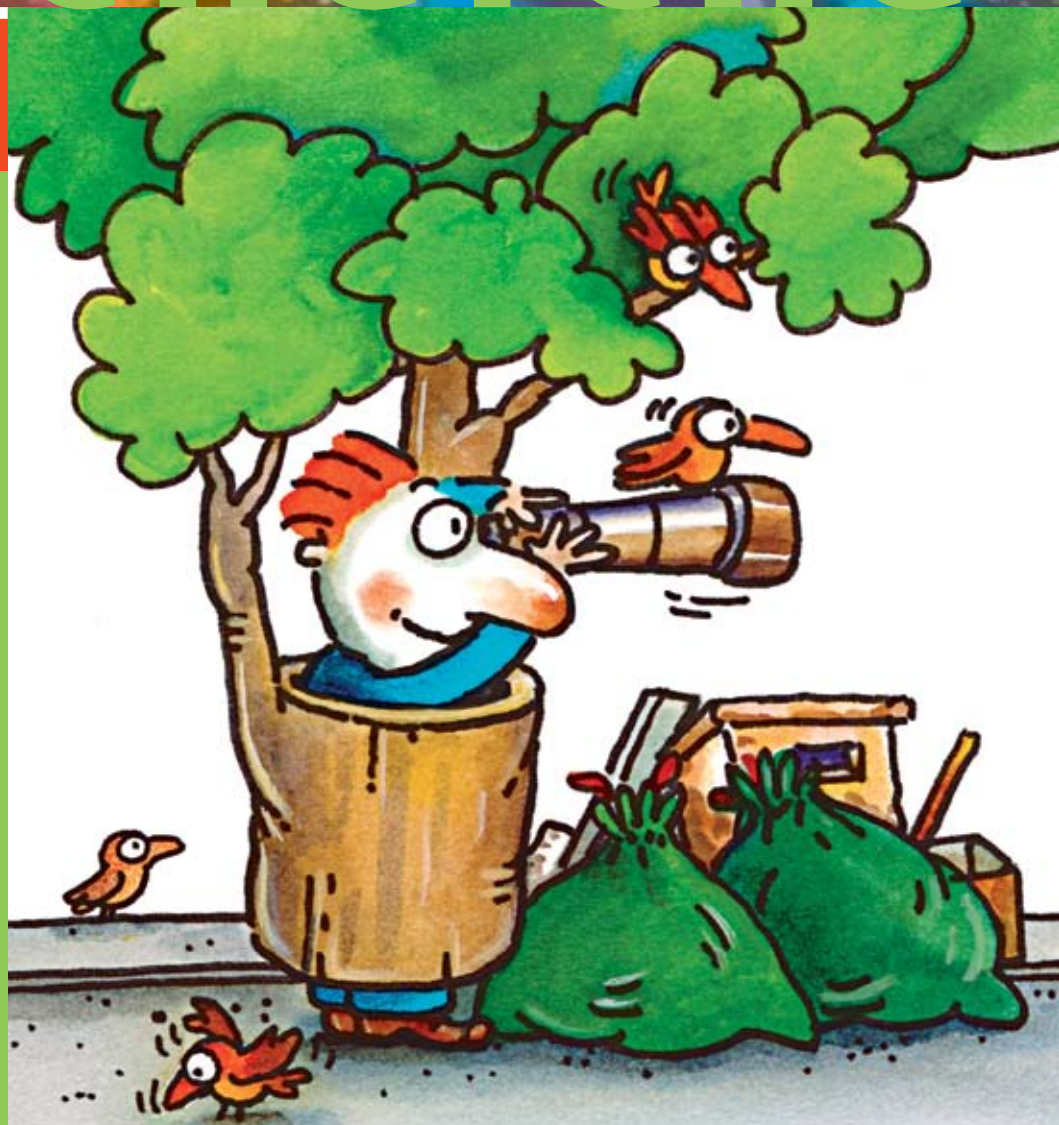


Recherche à l'IRSST

DANS CE NUMÉRO

- 17 Observer le travail des éboueurs pour repenser les bases de la manutention
- 21 Recherche québécoise sur l'asthme professionnel
L'expansion et le partage des connaissances
- 24 Manutention et service à la clientèle
Un coffre à outils pour prévenir les maux de dos et le stress
- 26 Colloque IRSST 2007
Variations autour des approches disciplinaires d'appréciation du risque
- 28 Des outils pour prévenir les coups de chaleur
- 29 Boursier : Jean-François Noël
Université du Québec à Chicoutimi
Connaître les types de déformations des roches pour éviter des ruptures
- 30 Recherches en cours
- 31 Marie Larue, présidente-directrice générale de l'IRSST

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca



Observer le travail des éboueurs pour repenser les bases de la manutention

« JE SIÉGEAIS AU COMITÉ de suivi sur l'élaboration d'une formation pour les éboueurs; l'ergonome du projet avait filmé le travail des éboueurs. Ce matériel était tellement de bonne qualité, que ça aurait été vraiment dommage de ne pas pouvoir l'exploiter », explique l'ergonome Denis Denis, de l'IRSST, qui a lancé le projet.

« On a voulu faire un projet supplémentaire avec les éboueurs, poursuit

M. Denis, parce que c'est peut-être l'un des métiers de manutention les plus exigeants en fait de charge de travail. Les éboueurs manipulent chaque jour près de 11 tonnes de déchets, en plus de marcher entre 12 et 15 km. On s'est dit que si, dans ces situations, on pouvait voir qu'ils appliquent des stratégies d'économie d'énergie, cela nous donnerait une confirmation complémentaire de notre hypothèse. »

Illustration: Philippe Béha

QUELLE HYPOTHÈSE ?

Au fil des années, des observations et des études sur le sujet, les chercheurs de l'IRSST et leurs partenaires d'autres organismes ont développé une vision nouvelle de la manutention, démontrant entre autres qu'elle comportait une importante composante cognitive. Les chercheurs avancent également que les méthodes de travail des manutentionnaires d'expérience visent une efficacité énergétique optimale, qui les préserve des blessures tout en diminuant leur fatigue.

Point de départ

Cette étude s'intègre au programme de recherches en manutention de l'IRSST. Elle se rapporte aux découvertes et aux approches des travaux précédents, tout en contribuant à une compréhension encore plus fine des stratégies des travailleurs expérimentés.

Responsables

Denys Denis¹, Marie St-Vincent², Maud Gonella³ et Roselyne Trudeau, de l'IRSST; Francis Couturier, de la firme Ergokin.

Partenaires

Une firme d'ergonomie privée, une grande municipalité du Québec et l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail – secteur Affaires municipales.

Résultats

L'analyse des stratégies de manutention employées par des éboueurs révèle une recherche d'efficacité, de continuité du mouvement et du rythme dans l'exécution du travail, en plus d'une grande capacité d'adaptation aux conditions dans lesquelles ces travailleurs effectuent la tâche. L'étude dégage des pistes de réflexion pour la conception d'une formation à l'intention des éboueurs, applicable aussi à toute autre activité de manutention.

Utilisateurs

Les chercheurs, les ergonomes, les employeurs et les intervenants en santé et en sécurité du travail auprès des éboueurs ou d'autres manutentionnaires.



Photos : Mario Bélière

L'efficacité consiste à atteindre un résultat au moindre coût énergétique possible. Ce coût, pour un manutentionnaire, s'exprime en fonction de l'effort fourni et de la fatigue qui s'ensuit. En outre, la littérature scientifique dans ce domaine admet de plus en plus que lorsque l'organisme humain est fatigué, il protège moins bien ses structures, d'où un risque de blessure plus élevé.

« Jusqu'à maintenant, dans la méthode dite sécuritaire, celle que l'on enseigne partout, la manutention était découpée en de nombreuses étapes : plier les genoux, soulever la charge verticalement, tourner les pieds pour se diriger vers le dépôt, déposer, etc. Mais c'est aussi une méthode qui demande beaucoup d'énergie; elle est plus fatigante. »

Ce qui a été remarqué chez les éboueurs contraste fortement avec cette vision; chez eux, le mouvement se fait en continu, depuis la prise de la charge jusqu'à son dépôt, ce qui n'est pas surprenant quand on sait qu'ils lancent en moyenne 85% des ordures ramassées. « Comme principale conséquence, cela réduit le temps où ils ont la charge dans les mains, précise Denys Denis. On a vu la méthode sécuritaire très peu de fois, mais toujours dans des situations très à risque. »

L'utilisation de bacs domestiques roulants figure parmi les solutions les plus souvent proposées pour faciliter le travail des éboueurs. Cette solution n'est cependant pas applicable partout.

L'EFFICACITÉ DE L'EXPÉRIENCE

Ainsi, plusieurs des stratégies répertoriées au cours de l'étude, particulièrement chez les éboueurs expérimentés, sont compatibles avec cette notion d'économie d'effort, en particulier les tentatives pour diminuer les déplacements, réduire les durées de l'effort (ex. : lancer au lieu de transporter) ou utiliser le poids du corps pour faciliter la manutention (contrepoids et transfert de poids).

Un autre apport important de l'étude réside dans la grande variabilité des



façons de faire observées. Ainsi, pour une même technique de lancer, on note des transferts de poids de plus ou moins grande ampleur, des accélérations de charge variables, des modalités d'accompagnement du mouvement prenant différentes formes, etc. Cette richesse du « vocabulaire gestuel » des éboueurs témoigne de leur capacité d'adaptation, cette dernière étant en apparence plus importante chez les plus expérimentés.

Les éboueurs privilégient largement les lancers des ordures aux dépôts directs dans le trémie. Les chercheurs ont répertorié six lancers différents, qu'ils ont nommés en s'inspirant du domaine sportif. Ils ont constaté que le lancer « balle molle » est moins fréquent avec des charges lourdes, alors que le « revers à deux mains » est fréquemment utilisé avec ce type de charges.

« Par exemple, ajoute Denys Denis, un éboueur qui se retrouve en hiver, sur de la glace, avec une charge lourde, a intérêt de se dire : "Je suis plus à risque, donc je vais appliquer des principes plus sécuritaires, être davantage en équilibre, aller plus lentement, soulever avec les jambes, etc." Mais s'il a juste un petit sac blanc, il va plutôt penser : "Je ne suis pas obligé de me déplacer avec, j'ai seulement à le lancer. Je ne vais pas me blesser et ça va économiser mes énergies." »

« Nous considérons donc que la méthode efficace est aussi une méthode sécuritaire, mais qui intègre des paramètres physiologiques », poursuit le chercheur. Chaque méthode a sa place, selon le contexte.

ATTENTION AUX COMPROMIS !

Le travail d'éboueur est physiquement exigeant et le fait de vouloir le faire sans s'épuiser apparaît logique et cohérent. Cependant, le choix des façons de procéder ne peut que résulter d'un compromis. Ici se trouve le danger : il s'agit à tout prix d'éviter le piège du « économique mais risqué », autant que celui du « sécuritaire mais épuisant ». L'étude n'avait toutefois pas pour but d'évaluer l'ensemble du contexte, ni la charge de travail.

**IL S'AGIT À TOUT PRIX D'ÉVITER
LE PIÈGE DU « ÉCONOMIQUE
MAIS RISQUÉ », AUTANT
QUE CELUI DU « SÉCURITAIRE
MAIS ÉPUISSANT ».**

« Il ne faut pas penser non plus que la formation est une panacée au problème du risque en manutention, ajoute M. Denis. C'est important et nécessaire, mais il reste qu'il est toujours préférable de réduire les risques à la source. C'est sûr qu'on fait fausse route si l'on essaie seulement de donner au travailleur des trucs pour être efficace sans tenter d'améliorer les conditions dans lesquelles se fait la manutention. »

VERS UN CHANGEMENT DE MODÈLE

En résumé, cette étude met à mal le mythe de LA bonne technique de manutention. Il aurait été périlleux ici, selon les chercheurs, voire impossible, d'identifier la bonne façon de faire parmi toute





la gamme observée. Pour l'éboueur, comme pour beaucoup de manutentionnaires, quand les situations de manutention sont variées, savoir prendre de l'information — regarder, palper, tester — est essentiel. Il doit « lire » la situation et adapter ses façons de faire. Au lieu d'imposer des méthodes, le défi de la formation devient alors d'outiller l'éboueur pour qu'il prenne les bonnes décisions et enrichisse son « vocabulaire gestuel. »

C'est le prochain défi de Denys Denis et de ses collègues : revoir en profondeur la façon de concevoir et d'offrir l'apprentissage en matière de manutention, pour ensuite élaborer un programme de formation novateur, intégrant l'ensemble des connaissances acquises jusqu'ici. **PT**

LORAINÉ PICHETTE

Pour en savoir plus

DENYS, Denis,
Marie ST-VINCENT,
Maud GONELLA,
François
COUTURIER,
Roselyne TRUDEAU.

Analyse des stratégies de manutention chez des éboueurs au Québec – Pistes de réflexions pour une formation à la manutention plus adaptée, Rapport R-527, 80 pages.

Téléchargeable gratuitement :
www.irsst.qc.ca/files/documents/Pub_IRSST/R-527.pdf



Dessiner un programme de formation sur la manutention manuelle

Plusieurs employeurs forment leurs travailleurs sur les techniques sécuritaires classiques de manutention manuelle de charges. Cependant, cette formation n'obtient que des résultats mitigés quant à la réduction des blessures au dos.

En outre, les travailleurs sont souvent réticents à employer ces méthodes; fléchir les genoux veut dire aussi soulever tout le poids du corps avec la charge, fractionner le mouvement, etc. Or, les études précédentes sur la manutention ont montré que les manutentionnaires expérimentés sont très soucieux d'économiser leurs efforts, ce qui diminue leur fatigue et semble les protéger des blessures.

Avec des collègues, Denys Denis a entrepris, en août 2007, une étude dont le défi est de taille. Il s'agit d'intégrer les résultats d'une multitude de travaux de recherche sur la manutention réalisés depuis très longtemps à l'IRSSST et ailleurs, autant en ergonomie qu'en biomécanique, pour arriver à proposer une façon entièrement nouvelle de voir la formation à cet égard. Cet enseignement intégrera le savoir-faire des manutentionnaires expérimentés et visera entre autres à transmettre des principes d'efficacité énergétique, ou comment faire le travail au moindre coût physiologique possible.

Plutôt que d'imposer LA méthode, l'enjeu de la formation devient alors d'outiller les manutentionnaires pour qu'ils puissent prendre les bonnes décisions en fonction du contexte de manutention, en plus d'enrichir leur « vocabulaire gestuel ». Cette formation, très attendue, devrait paraître en 2009. Des études d'implantation et de validation subséquentes sont aussi envisagées.

Comparer les experts et les novices

Après de multiples recherches dans le domaine de la manutention, les scientifiques de l'IRSSST en sont venus à la conclusion que les travailleurs « experts », reconnus par leurs pairs comme étant d'excellents manutentionnaires, développent avec l'expérience des stratégies leur permettant d'économiser de l'énergie et de réduire leur fatigue tout en se préservant des blessures.

C'est ce que les chercheurs ont nommé « efficacité énergétique » : l'exécution d'un travail au moindre coût énergétique possible. Cette façon de faire s'éloigne toutefois souvent de l'approche « sécuritaire » classique enseignée actuellement — dos droit, genoux fléchis — et doit auparavant faire l'objet d'études en laboratoire.

Le biomécanicien André Plamondon, de l'IRSSST, mène actuellement un projet qui constitue la suite logique de la série d'études précédentes. Par une approche novatrice alliant ergonomie et biomécanique, les chercheurs de l'Institut veulent tirer de l'observation d'experts en action des principes de manutention généraux offrant une économie d'effort tout en préservant les structures corporelles. L'ergonome observe les travailleurs pour déceler les stratégies d'économie d'effort, pendant que le biomécanicien récolte des mesures dans le but d'en quantifier les effets sur le corps.

Les chercheurs tentent ainsi un rapprochement entre la recherche d'efficacité et des développements scientifiques récents qui suggèrent que la fatigue musculaire, et l'instabilité lombaire qui pourrait en résulter, seraient aussi des causes de lombalgie.

Les résultats de l'étude, attendus à la fin de 2008, serviront notamment à l'élaboration d'un programme de formation sur la manutention unique en son genre et précurseur des tendances à venir, selon les chercheurs.

