

L'ergonomie sert à tous, des pompiers aux croupiers

Céline Séguin

La prochaine fois que vous irez à l'épicerie, observez attentivement le design de la surface de travail de la caissière et les particularités de son tabouret «assis-debout» rotatif... Ils pourraient bien avoir été conçus, modifiés ou adaptés par le professeur Denis Marchand, et son équipe d'étudiants, au sein du laboratoire d'ergonomie du Département de kinanthropologie. Offrant aux étudiants une formation de deuxième cycle en ergonomie (programme court et spécialisation à la maîtrise), ce département leur permet aussi d'agir à titre de «professionnels» auprès d'entreprises, d'organismes publics, de firmes de consultant ou d'instituts de recherche.

Comme l'explique M. Marchand, le Service d'évaluation ergonomique qu'il dirige vise à favoriser l'arrimage des activités de recherche en ergonomie aux besoins du milieu. Les étudiants y ont une chance unique d'appliquer les savoirs récemment acquis. «Je leur offre la possibilité de travailler à contrat, sur le terrain, dans le cadre d'une commandite de recherche. Le Service a donc le double avantage de leur assurer un soutien financier et de leur fournir une expérience pertinente. Il ne s'agit pas d'un stage crédité. Le crédit est dans leur c.v. Le taux de placement des étudiants qui sont passés ici est de 100 %! L'Institut de recherche en santé et sécurité du travail (IRSST), l'ETS, la CSN et IBM Canada comptent notamment parmi leurs employeurs.»

L'abc de la démarche

Tout a commencé lorsque M. Marchand cherchait à trouver des stages pour ses étudiants. Ayant œuvré à titre de consultant en biomécanique occupationnelle, avant d'être embauché à l'UQAM en 1995, ses «contacts» dans le milieu étaient nombreux. «Quand je téléphonais pour placer des stagiaires, on me répondait souvent : *Non merci, pas pour l'instant, mais seriez-vous capable de nous faire une évaluation*

tion? On est prêt à en défrayer les coûts.» Confiant dans les capacités de ses étudiants et soucieux de leur assurer une formation pratique, le professeur n'a pas hésité. Dès 1998, le Service d'évaluation ergonomique voyait le jour. Depuis, le professeur Marchand a obtenu une trentaine de commandites de recherche, pour une somme totale d'environ 100 000 \$, dont l'essentiel a été octroyé en salaire étudiant.

Le Service d'évaluation ergonomique procède d'abord à une cueillette d'informations directement dans les milieux de travail : postes à évaluer, nature des tâches à effectuer, équipements et environnement, rencontres avec les gestionnaires, les travailleurs, etc. Après avoir défini un protocole d'intervention et jumelé un étudiant expérimenté et un autre plus novice, on passe à une évaluation ergonomique approfondie. L'équipe met alors en branle une batterie d'appareils sophistiqués (EMG, caméra 3D, analyseur métabolique...) qui permet d'évaluer, notamment, le pourcentage d'utilisation musculaire associée à une tâche, son coût énergétique ou encore l'impact qu'elle exerce sur les articulations.

«Un de nos projets a consisté à évaluer l'impact associé à la descente de la cabine d'un camion de pompier. En considérant le poids de l'individu, la charge de l'équipement, la hauteur et la rapidité du saut, ainsi que la nature du sol (trottoir de béton, etc.), nous avons constaté que la descente du camion, lors d'une alerte, représente, pour certains pompiers, un poids équivalent à six fois celui de leur corps. Pas étonnant qu'ils subissent souvent des entorses!» Dans le cadre d'un autre projet, le Service d'évaluation s'est penché sur le travail des croupiers dans les casinos. «La CSST ne voulait pas les indemniser : le poids d'une carte, c'est rien! Or, notre évaluation a montré que les coûts musculaires, associés aux mouvements rapides de la main qu'ils doivent ef-



Photo : François Brunelle

Expérimentation au Service d'évaluation ergonomique, sous la supervision de Denis Marchand, professeur au Département de kinanthropologie.

fectuer, vont jusqu'à 25 % de la capacité maximale des muscles concernés. C'est beaucoup pour des gestes aussi répétitifs!»

Leadership dans le domaine

Le bilan des réalisations du Service d'évaluation ergonomique impressionne par sa qualité et sa diversité. Ainsi, parmi les dossiers traités, au cours des dernières années, figurent les contraintes physiques associées aux différents modèles de civières dans le milieu ambulancier, la conception d'orthèses pour les violoncellistes et la modification des poignées des capots de cuves à l'Alcan pour en faciliter la manipulation. «Nos activités contribuent au rayonnement de l'Université en illustrant son leadership, dans ce domaine, à l'échelle provinciale.» L'Institut de physiothérapie de Montréal, le Centre Hospitalier Angrignon, Santé Canada et le Canadien Pacifique sont autant de «clients» ayant eu recours aux étudiants uqamiens se destinant à l'ergonomie.

Toutes les interventions sont faites sous la supervision du professeur Marchand, ce qui assure aux étudiants un encadrement des plus formateurs. «Les étudiants procèdent à la prise de mesure et à l'analyse des résultats, mais je supervise l'ensemble de la démarche. J'assume aussi la responsabilité du rapport final et des recommandations.» Le Service d'évaluation propose en effet des pistes de solution aux problèmes identifiés, et peut même apporter, sur demande, une aide à la conception, qu'il s'agisse de modifications aux équipements, d'optimisation des outils ou de réorganisation de la tâche. Dans tous les cas, on tient compte des individus, de l'environnement de travail et des coûts associés aux recommandations.

Enfin, le Service d'évaluation ergonomique intervient également dans le domaine récréatif-sportif. Ainsi, a-t-on évalué récemment les performances d'un recouvrement de surface de jeu pour le soccer. Fait à noter, les modi-

fications suggérées par M. Marchand ont fait en sorte que le recouvrement présente désormais des caractéristiques d'impact aussi sécuritaires pour les enfants que pour les joueurs adultes. Aussi, la prochaine fois que vous irez assister à un match de soccer, observez attentivement les caractéristiques du gazon synthétique. Il pourrait bien avoir été conçu, adapté, modifié...

Pour plus d'informations sur le Service d'évaluation ergonomique du Département de kinanthropologie de l'UQAM : 987-3000, poste 0217 ou marchand.denis@uqam.ca