

Nouvelles stratégies pour la reconnaissance et la prévention des maladies professionnelles : le forum canadien sur la santé et la sécurité au travail

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail

« *La santé au travail : Des défis pour le 21^e siècle* »

John Howard
Director, National Institute for Occupational Safety and Health
États-Unis

Hôtel Doubletree International Plaza
Toronto, Canada

3 mars 2005

Introduction

Comme l'a si bien dit Louis Pasteur, « La science ne connaît pas de frontière parce que [...] c'est la flamme qui illumine le monde. »

Tout comme la science, les maladies infectieuses émergentes ne connaissent pas de frontière. Il n'y a pas de barrières de sécurité qui empêchent leur migration d'un pays à l'autre ou d'un fuseau horaire à l'autre – leur mouvement étant aussi libre que notre système mondialement interdépendant de distribution des biens, des services, des courriels et de la main-d'œuvre dans une économie intégrée à l'échelle planétaire. Comme chacune de nos activités scientifiques, sociales et économiques sont de plus en plus interreliées, la nécessité d'une collaboration et d'une coopération n'a jamais été aussi grande.

Dans certains pays d'Afrique sub-saharienne – continent comptant 70 % des 42 millions de victimes du sida dans le monde –, jusqu'à 38 % de la population adulte active est infectée par le VIH. Dans ces pays, les employeurs ont dû acheter, et distribuer, des médicaments antiviraux à leurs travailleurs infectés afin de conserver un minimum de main-d'œuvre. Dans certains pays africains, il est devenu de plus en plus difficile d'exercer un niveau même minimal d'activité économique *requérant de la main-d'œuvre*.

Les effets sociaux et économiques des maladies émergentes ont atteint un point tournant en 2003, avec l'épidémie de 8 000 cas de syndrome respiratoire aigu sévère ou SRAS. À l'échelle planétaire, cette épidémie relativement peu étendue

a néanmoins coûté à l'économie mondiale près de 60 milliards de dollars en perturbation des activités sociales et économiques.

Le virus de l'immunodéficience humaine, le coronavirus responsable du SRAS et le nouveau virus émergent de la grippe aviaire sont des agents biologiques qui mettent à l'épreuve les systèmes politiques, les systèmes de santé nationaux et internationaux, les secteurs industriels et les professionnels de la santé au travail. Mais les nouveaux agents pandémiques émergents ne sont pas les seuls agents dangereux qui présentent de nouveaux défis au 21^e siècle. Les êtres humains comme agents du terrorisme international, qui utilisent les rayonnements, les substances infectieuses ou les produits chimiques à des fins de perturbation ou de destruction massives, présentent des défis aussi critiques pour les intervenants dans le monde de la santé et de la sécurité au travail qu'ils en posent pour une économie de plus en plus intégrée à l'échelle mondiale.

Au nom du National Institute for Occupational Safety and Health des États-Unis, j'ai le plaisir aujourd'hui d'assister au premier forum national organisé par le Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail sur les façons d'améliorer la reconnaissance et la prévention des maladies professionnelles.

Je suis également heureux de vous adresser la parole en tant que représentant des quelque 2 000 scientifiques, chercheurs sur le terrain et employés de soutien qui travaillent au NIOSH dans huit États.

Le NIOSH compte de nombreux experts reconnus à l'échelle internationale dans le domaine des maladies professionnelles - des experts en maladies respiratoires comme la béryllose chronique et la sensibilisation au béryllium; en cancers professionnels; en maladies infectieuses qui peuvent être transmises en milieu de travail; dans le stress professionnel et les maladies cardiovasculaires connexes; et enfin dans les troubles musculosquelettique liés au travail.

Je ne suis pas cependant un expert dans ces maladies. Je reconnais que les organisateurs n'en étaient pas tout à fait conscients lorsqu'ils m'ont invité. Mais je suis de nature une personne optimiste et je vais donc poursuivre.

Mon exposé sera bref, je veux simplement vous poser une question.

Nos paradigmes pour la reconnaissance des risques professionnels, la caractérisation des risques, le contrôle des risques et la communication des risques – qu'ils soient réglementaires ou consultatifs – sont-ils configurés comme

ils l'étaient au cours du siècle dernier, ou même au cours du siècle qui l'a précédé – et est-ce de ces paradigmes dont on a besoin dans le monde en rapide mutation du 21^e siècle?

Cette question devient d'autant plus urgente que dans le domaine de la santé au travail, nous devons simultanément relever des défis liés à la main-d'œuvre elle-même, aux progrès technologiques et à l'intégration économique mondiale.

Défis liés à la main-d'œuvre

Plusieurs tendances démographiques et sociales de la main-d'œuvre qui ont de l'importance pour la santé au travail se dessineront au cours du 21^e siècle.

Tout d'abord, l'âge moyen des travailleurs ne cesse d'augmenter dans la plupart des pays industrialisés de l'Europe de l'Ouest et de l'Amérique du Nord. Ce phénomène est dû à trois principales raisons. L'espérance de vie s'allonge. En fait, les progrès en médecine au cours des prochaines décennies peuvent encore contribuer à prolonger davantage la vie humaine dans le monde industrialisé. Deuxièmement, les taux de fécondité diminuent en général. Troisièmement, les É.-U. doivent composer avec un phénomène unique – le vieillissement d'une génération inhabituellement nombreuse issue de l'explosion de la natalité qui a suivi la Seconde Guerre mondiale (« baby boomers »).

D'entrée de jeu, j'aimerais dire que même si le NIOSH est, par principe, fortement opposé au vieillissement, nous croyons néanmoins qu'il importe de voir pour quelles raisons autres que leur grand nombre faut-il s'intéresser à la santé et à la sécurité au travail des travailleurs âgés.

Pour répondre à cette question, le National Institute for Occupational Safety and Health, le National Institute on Aging, l'Archstone Foundation et l'Environmental Protection Agency ont demandé au National Research Council de réaliser une étude sur les besoins en matière de santé et sécurité des travailleurs âgés. Le rapport, intitulé *Health and Safety Needs of Older Workers*, a été publié en 2004, et est affiché sur le site Web de la National Academies Press à l'adresse <http://www.nas.edu/nrc/>.

Pourquoi devrions-nous nous pencher sur les besoins en matière de santé et sécurité des travailleurs âgés?

Si l'on comprend les capacités, les limites et les besoins des travailleurs âgés, on peut être mieux en mesure de s'attaquer au problème de la productivité et à celui

de l'offre de main-d'œuvre. Des ralentissements dans la croissance de la main-d'œuvre disponible sont prévus au cours des deux prochaines décennies; cette croissance qui était de 4 % dans les années 1970 ne dépassera pas 0,4 % au cours de la décennie 2010 à 2020. Pour optimiser les avantages sur le plan économique et sur le plan des capitaux d'investissement et dans l'intérêt social de maintenir en place les vieux travailleurs dans la population active, on est donc amené à s'intéresser aux travailleurs âgés. Dans cette optique, il faut apprendre quels travailleurs âgés sont susceptibles de travailler de façon productive, quels types de tâches leur conviennent le mieux et comment on peut accroître leur productivité par des ajustements rentables et des programmes de soutien en milieu de travail et dans la collectivité.

Les travailleurs âgés se distinguent des travailleurs plus jeunes sur les plans physique, psychologique et social. Certaines de ces différences sont des changements normaux associés au vieillissement et d'autres sont des risques de souffrir de problèmes ou de pathologies liés à l'âge. Le rendement au travail peut être réduit par rapport à celui des travailleurs plus jeunes – en particulier dans les industries requérant un effort physique comme l'exploitation minière, la construction et l'agriculture, où la force musculosquelettique est importante. Mais dans d'autres cas, les changements liés à l'âge, tels qu'une plus grande expérience, peuvent accroître le rendement au travail.

Des changements liés à l'âge dans la masse musculaire squelettique, la densité osseuse, la vue, l'ouïe, la fonction pulmonaire, l'épaisseur cutanée, le rythme métabolique et la fonction immunitaire sont le propre des travailleurs âgés qui sont soumis à diverses expositions au travail – expositions qui accélèrent les changements organiques normaux liés à l'âge. Comme le savez tous, le vieillissement normal est souvent représenté comme une courbe descendante de la fonction par rapport au temps. C'est le degré précis de la pente de la courbe des changements fonctionnels liés à l'âge qui distingue le vieillissement en santé du vieillissement anormal.

Que savons-nous des effets du travail sur les travailleurs âgés?

Malheureusement, les systèmes actuels de collecte de données comportent des limites qui compliquent l'évaluation des causes et de l'ampleur des blessures et des maladies liées au travail chez les travailleurs âgés par rapport aux travailleurs plus jeunes. Par exemple, on sait peu de choses de la distribution selon l'âge des troubles musculosquelettiques d'origine professionnelle bien qu'il s'agisse des troubles les plus souvent signalés chez les travailleurs. Soulignons un point important dans l'examen de ce point particulier : l'augmentation de la prévalence d'un certain degré de déficience musculosquelettique chez les travailleurs âgés par opposition aux travailleurs plus jeunes et la croissance de la main-d'œuvre âgée auront pour effet d'augmenter le nombre de travailleurs qui se présenteront au travail avec des troubles musculosquelettiques et qui courront un risque accru d'aggraver leurs problèmes existants.

En somme, ce sera tout un défi de reconnaître les effets professionnels du travail sur les travailleurs âgés. Il faut intégrer ce défi dans toutes les études sur les maladies professionnelles au 21^e siècle.

Le **deuxième** défi concernant la population active est la proportion croissante de nouveaux membres de la main-d'œuvre des pays industrialisés qui sont des immigrants non natifs du pays. Aux É.-U., le flux d'immigrants entraîne à la fois une augmentation de la diversité raciale ethnique de la main-d'œuvre américaine mais surtout met à l'épreuve la capacité de créer un paradigme transculturel de la sécurité au travail dans ce pays. La sécurité dans un milieu de travail transculturel met l'accent sur des stratégies de reconnaissance, de contrôle et de communication des risques qui sont sensibles à la composition multiculturelle d'une main-d'œuvre d'un pays industrialisé.

Par exemple, l'immigration est en train de transformer rapidement la population active américaine. Plus du tiers des emplois non qualifiés sont maintenant occupés par des immigrants et environ la moitié de la population née à l'étranger aux États-Unis provient du Mexique et de l'Amérique latine. La population latino-américaine représentait 9 % de la population des États-Unis en 1990, d'ici 2000, la proportion atteindra 12,5 % et en 2050, un Américain sur quatre sera d'origine latino-américaine.

Les hommes et les femmes latino-américains sont plus nombreux que les travailleurs d'autres origines à occuper des emplois plus risqués de cols bleus et dans le secteur des services. De plus, les données montrent que le nombre de blessures et de maladies fatales et non fatales liées au travail est disproportionné au sein des minorités raciales et ethniques.

Au 21^e siècle, il faudra concevoir un paradigme de communication des risques qui tient compte des valeurs culturelles des travailleurs plutôt que d'en faire abstraction : un paradigme de communication des risques qui est efficace sans présumer que le travailleur atteindra un niveau de scolarité « standard »; et un paradigme de communication des risques qui intègre des démonstrations directes des principes de sécurité au lieu de compter sur la connaissance de la langue orale ou écrite chez le travailleur.

Troisièmement, la participation des femmes à la population active ne cesse de croître. Alliée à une diminution du taux de participation des hommes à la population active (à tout le moins durant les années 1990), la participation croissante des femmes a établi un quasi-équilibre des sexes au sein de la main-d'œuvre américaine. Une population active plus équilibrée sur le plan des sexes dans toutes les industries nécessite une meilleure intégration des mesures de protection contre les effets nocifs sur la reproduction et contre les risques musculosquelettiques liés au sexe dans notre paradigme de gestion des risques.

Quatrièmement, les frontières entre les questions de santé au travail et de santé non liée au travail deviendront de plus en plus floues. La mauvaise santé et les blessures, qu'elles soient causées par le travail ou par des activités en dehors du travail, ont pour effet de réduire le revenu, la qualité de vie et les possibilités des individus. Néanmoins, il existe depuis longtemps une séparation entre ceux qui s'intéressent au contrôle des dangers découlant du travail et ceux qui sont intéressés à réduire les risques à l'extérieur du milieu de travail.

Au 21^e siècle, il faudra intégrer le travail des intervenants en sécurité au travail avec celui d'autres professionnels en prévention des blessures et en promotion de la santé. Nous ne pouvons pas nous permettre de continuer de séparer la sécurité au travail de la promotion de la santé. De plus en plus de données et d'opinions montrent que la compartimentalisation de l'attention portée aux dangers et aux risques au travail et en dehors du travail est une séparation artificielle et ne sert pas de façon optimale les intérêts des travailleurs ou de leurs employeurs. Un nouvel accent mis sur le « capital humain » d'une entreprise semble indiquer que la productivité est liée à une vision plus holistique de la santé que notre paradigme actuel qui oppose santé professionnelle et non professionnelle. Par le biais d'une initiative appelée *STEPS to a Healthier Workforce*, le NIOSH mobilise tous ceux qui sont intéressés à protéger et à améliorer la santé des travailleurs dans un nouvel effort en vue d'intégrer les approches axées sur la protection de la santé et sur la promotion de la santé – afin de chercher à atteindre un objectif commun, soit d'améliorer la sécurité des travailleurs en faisant appel à une multitude de stratégies indépendantes et interreliées.

Progrès technologiques

Technologie de l'information

Les percées dans le domaine des technologies de l'information feront en sorte que l'économie du 21^e siècle dans les pays industrialisés sera davantage fondée sur l'information – par opposition à la production, comme c'était le cas au cours du siècle dernier. Nous avons été témoins de progrès remarquables en technologies de l'information à la fin du 20^e siècle. Quel a été l'effet de ces progrès sur le travail comme tel?

Le modèle d'emploi classique du 20^e siècle consistait en un emploi à temps plein de durée indéfinie dans des installations que possédait ou que louait l'employeur. Je crois que l'usage exclusif continu de ce modèle par les intervenants en santé professionnelle est un anachronisme. Les progrès dans le domaine des technologies de l'information ont affaibli, et continueront d'affaiblir, les liens entre le travail et le milieu de travail.

Par exemple, au 20^e siècle, on croyait que le travail autonome n'était pas standard. Maintenant on peut considérer que 25 % de la main-d'œuvre américaine occupe un emploi atypique. L'emploi au 21^e siècle sera caractérisé par un travail temporaire ou contractuel, des emplois occasionnels, une décentralisation de la prise de décisions, une désintégration verticale et la spécialisation, l'expansion de la gamme et de la diversité des horaires de travail et du nombre d'heures par quart de travail et la tendance persistante à l'impartition pour tout ce qui est en marge de l'activité centrale.

D'après ce qu'on peut prévoir, on assistera au 21^e siècle à une désintégration continue des secteurs d'emploi traditionnels en faveur d'un modèle d'entreprise constitué d'une équipe d'individus, appuyée par la TI, peut-être par des branchements sans fil, des « cyber-pigistes » autonomes travaillant à plusieurs endroits, y compris à partir de la maison et d'autres milieux de passage sur la planète, collaborant ensemble à de multiples projets pour de nombreux clients différents.

Et ces régimes de travail anciennement considérés comme « non standard ou atypiques » et l'éclatement de la relation traditionnelle employeur-employé peuvent en effet avoir un profond retentissement sur la sécurité et la santé des travailleurs. Nous constatons déjà que le mode d'organisation du travail peut exercer un effet sur la santé cardiovasculaire, musculosquelettique et psychosociale. Les taux de blessures peuvent dépendre des agents de stress associés à l'horaire de travail, à l'ordonnancement des tâches et à l'organisation.

Nanotechnologie

Le défi qui sera peut-être le plus difficile à relever au cours du 21^e siècle sera celui de la compréhension et de l'application de la nanotechnologie. La nanotechnologie s'intéresse à l'ingénierie et à la manipulation des matériaux, des structures et des dispositifs à l'échelle nanométrique (inférieure à un cent millième de l'épaisseur d'un cheveu humain). À cette échelle de 10^{-7} à 10^{-9} mètre, de nombreux matériaux possèdent des propriétés inhabituelles et uniques – qui relèvent même dans certains cas de la mécanique quantique.

La nanotechnologie est déjà utilisée dans un certain nombre de produits, allant des amalgames dentaires aux moyens de stockage magnétique, et de plus en plus d'applications verront le jour au cours des prochaines décennies, notamment des systèmes d'administration de médicaments, des applications en imagerie médicale, des matériaux plus solides, plus légers et plus durables, de nouvelles technologies pour la défense et des capteurs miniatures. Citons également la possibilité d'utiliser des nanotubes pour le renforcement des matériaux composites. À cause peut-être de la nature de la liaison, on prévoit que les matériaux contenant des nanotubes pourraient être de 50 à 100 fois plus

solides que l'acier pour un poids six fois moindre, si les obstacles techniques actuels peuvent être surmontés.

L'introduction de nouvelles technologies s'accompagne de nouveaux dangers pour la sécurité au travail, et la nanotechnologie ne fait pas exception. Les matériaux et dispositifs en développement sont tellement éloignés de ce qu'on peut comprendre actuellement qu'il n'est pas facile d'appliquer nos paradigmes actuels à la protection des travailleurs. Peut-être pour la première fois, il faut caractériser les propriétés quantiques de l'exposition. Comme les produits de la nanotechnologie sont de plus en plus utilisés, les répercussions sociales, y compris celles liées à la santé professionnelle, sont devenues un enjeu important.

On sait peu de choses des dangers qui peuvent être associés aux nanomatériaux ou de la façon dont il faudrait protéger les travailleurs dans les industries liées à la nanotechnologie. Les recherches effectuées au cours des dernières années ont cependant révélé que les particules de diamètre nanométrique sont plus toxiques en fonction de leur masse que les plus grosses particules. Cela est peut-être dû au fait que la surface d'une molécule est l'endroit où se produit la réactivité chimique, et que les nanotubes de carbone, par exemple, ne sont faits que de surfaces.

Compte tenu de cette réalité et, en plus, de la taille des particules, de leurs structures particulières et de leurs propriétés physiques et chimiques uniques, il faut prendre bien soin de protéger adéquatement les travailleurs lorsqu'on fabrique et utilise des nanomatériaux.

Aux É.-U., la National Nanotechnology Initiative met fortement l'accent sur les répercussions sociales de la nanotechnologie. La prise en compte de l'impact sur la santé au travail de la nanotechnologie est l'un des dix grands objectifs du U.S. National Nanotechnology Program, qui a été créé par une loi du Congrès en décembre 2003, la *21st Century Nanotechnology Research and Development Act*.

Le NIOSH est singulièrement bien placé pour examiner les effets sur la santé des nanoparticules à cause de ses travaux actuels sur la soudure, le diesel et les particules ultrafines de béryllium. Par exemple, des recherches du NIOSH ont fait état d'une corrélation étroite entre la sensibilisation au béryllium et le nombre et la concentration de particules de béryllium dont le diamètre se mesure en nanomètres.

À partir de là, le NIOSH a élaboré un programme actif de nanotechnologie au cours des dernières années. Tout en échangeant de l'information avec l'industrie et d'autres groupes de recherche, le NIOSH participe au Nanoscale Science, Engineering and Technology Subcommittee du National Science and Technology Council (NSET), et est membre de la National Nanotechnology Initiative. Le

NSET et la NNI sont chargés de diriger la recherche fédérale dans le domaine de la nanotechnologie aux É.-U.

De nombreuses industries et organisations de recherche ont besoin sur-le-champ de lignes directrices sur la façon de manipuler les nanomatériaux. Nous ne savons pas encore à quel point ces matériaux sont dangereux ou inoffensifs, mais il importe de fournir des renseignements de base aux fabricants et utilisateurs sur la façon de réduire au minimum les risques pour la santé à la lumière des données dont nous disposons actuellement. Il faut répondre à certaines questions fondamentales en hygiène industrielle. Par exemple, comme les nanoparticules ont une masse très faible, les méthodes gravimétriques peuvent-elles être utiles pour évaluer l'exposition ou devra-t-on utiliser une autre méthode de dosage?

Le NIOSH prend donc l'initiative, par le biais du groupe de travail interagences sur la nanotechnologie et la santé, de fournir des renseignements de base sur les précautions qui peuvent être prises pour réduire les expositions par l'adoption de mesures adéquates de contrôle, l'utilisation d'équipement de protection individuelle et de bonnes méthodes de travail.

En outre, un groupe d'experts réunis lors du premier *International Symposium on Occupational Health Implications of Nanomaterials*, qui a été parrainé par le NIOSH et le Health and Safety Executive (HSE), l'homologue de l'Occupational Safety and Health Administration américaine au Royaume-Uni (le Health & Safety Laboratory du HSE, pendant en recherche du NIOSH au R.-U., est situé à Buxton). Le NIOSH et le HSE ont organisé le sommet de recherche pour examiner les questions de santé au travail liées à la production et à l'utilisation de nanomatériaux : Que sait-on actuellement des expositions potentielles aux nanoparticules dans ces procédés? Qu'est-ce que les scientifiques et les décideurs doivent savoir de plus pour comprendre les répercussions potentielles sur la santé au travail de cette technologie du 21^e siècle?

Jamais auparavant les plus éminents chercheurs des É.-U., de l'Europe et de l'Asie ont-ils eu une telle rencontre stratégique pour mettre en commun leurs dernières découvertes concernant les aspects de la nanotechnologie liés au travail et pour déterminer les domaines d'étude qui doivent être approfondis en vue de combler des lacunes critiques dans les connaissances.

De ces trois jours de communications scientifiques et de discussions en ateliers, plusieurs thèmes communs se sont dégagés :

- À elles seules, les études effectuées jusqu'à maintenant ne fournissent pas toute l'information dont on a besoin pour déterminer de façon fiable si les nanomatériaux ont des effets sur la santé au travail. Elles constituent cependant un bon point de départ pour la conception de nouvelles

recherches qui feront grandement progresser nos connaissances scientifiques.

- Pour combler les lacunes existantes, des recherches en collaboration doivent être menées dans différentes disciplines scientifiques. Par exemple, il faut effectuer des études pour mieux définir les propriétés et le comportement des nanoparticules; concevoir un « instrument » de mesure de l'exposition aux nanoparticules qui soit en corrélation avec les facteurs de risque potentiels; évaluer si l'équipement de protection individuelle est adéquat; et mieux évaluer la pertinence des données provenant d'études animales en laboratoire comme moyens de prédire les effets potentiels sur les humains.
- Pendant qu'on planifie et effectue d'autres recherches, les fabricants et les utilisateurs de nanomatériaux peuvent prendre des précautions pour limiter les expositions, en utilisant l'approche classique d'évaluation et de gestion des risques et en mettant en place des mesures de contrôle s'il y a lieu.
- Il faut uniformiser à l'échelle internationale les outils de mesure, d'évaluation et de contrôle de l'exposition afin d'éviter la confusion et d'encourager la collaboration scientifique.
- Les scientifiques et les décideurs devraient maintenir une libre communication avec la population à mesure que la recherche, les innovations et l'application de la nanotechnologie progressent.

Enfin, il importe d'entamer une discussion des répercussions sociales de la nanotechnologie, non seulement entre experts mais également parmi les travailleurs et au sein de la population en général. Si l'on perd la confiance de la population à l'égard de la nanotechnologie durant la phase embryonnaire de son développement, comme on l'a perdue pour les plantes transgéniques, il sera alors très difficile de la rétablir.

La première conférence internationale sur la nanotechnologie sera suivie d'une autre en 2005. En partenariat avec l'Université du Minnesota, le NIOSH parrainera une *Second International Symposium on Nanotechnology and Occupational Health*, du 4 au 6 octobre 2005, à Minneapolis, Minnesota. On peut se rendre à l'adresse www.cce.umn.edu/nanotechnology pour obtenir plus d'information sur la Conférence.

On trouvera également beaucoup plus d'information sur les défis liés à la nanotechnologie sur la page réservée à la nanotechnologie du NIOSH à l'adresse www.cdc.gov/niosh/topics/nanotech/. Les communications et actes du symposium de 2004 seront affichés sur la page Web dès qu'ils seront disponibles.

Intégration économique mondiale

Le troisième défi à relever au 21^e siècle dont je veux vous entretenir aujourd'hui concerne l'intégration économique mondiale et les difficultés que la mondialisation pose pour la santé au travail.

Comme la mondialisation est un phénomène plus répandu que jamais, le besoin d'une coopération planétaire pour créer une approche durable de la protection de la santé au travail n'a jamais été aussi grand.

Je vois la **mondialisation** comme une augmentation de la fréquence et de la durée des liens entre les pays qui se traduit par des similitudes dans les activités des *individus*, les pratiques des *entreprises* et les politiques des *gouvernements*. On parle de **mondialisation durable** lorsque ces liens entraînent une amélioration de la condition humaine pour tous les peuples du monde.

Et qu'on les mesure par le transfert des connaissances, par le flux des biens et services, ou encore par les investissements directs ou indirects, les économies des pays en développement comme des pays industrialisés sont de plus en plus intégrées et, partant, plus susceptibles d'être perturbées sur les plans social, politique, économique ou sur le plan de la sécurité.

Trois points méritent d'être mentionnés aujourd'hui : tout d'abord, le rôle unificateur de l'analyse des coûts, pratique commune à toutes les entreprises – peu importe où elles sont situées sur la planète; deuxièmement, l'interaction des normes du travail et de la mondialisation; et troisièmement, la nécessité d'établir des liens pour créer un système commun et durable de gestion des risques qui ne dépend pas d'un modèle quantitatif gouvernemental d'évaluation des risques limité sur le plan juridique.

Premièrement, un nombre croissant d'entreprises font des affaires à l'échelle mondiale et de plus en plus de travailleurs dans des pays industrialisés émigrent dans d'autres pays pour y travailler; or, les pays où se retrouveront ces entreprises et leurs travailleurs ont des paradigmes de gestion des risques qui diffèrent des nôtres. Plus qu'un ensemble de paradigmes liés au cadre réglementaire, le langage mondial de la sécurité est surtout dicté par le marché.

Tel est le cas même si la communauté mondiale s'efforce d'harmoniser les systèmes nationaux disparates de sécurité par diverses initiatives, tels le Système général uniformisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques, le programme REACH de l'Union européenne et l'initiative de Control Banding du Health and Safety Executive au R.-U.

La nécessité d'effectuer une analyse de rentabilité pour les mesures de sécurité au travail ne fera que croître tandis que les économies deviendront intégrées à l'échelle mondiale et que les incitatifs du marché demeureront le principal moteur de développement. Le problème est que d'autres pays peuvent ne pas avoir les fondements juridiques pour élaborer et appliquer les normes d'exposition professionnelle. En l'absence d'un cadre juridique unificateur à l'échelle mondiale, les pressions qui s'exerceront sur les professionnels en sécurité au travail pour qu'ils démontrent non seulement l'efficacité mais également les économies afférentes des interventions en santé et sécurité iront en s'intensifiant. Une analyse des coûts-avantages des interventions de protection de la santé au travail au niveau des établissements deviendra l'instrument de mesure décisionnel prépondérant dans une économie mondialisée. Notre paradigme de la santé et sécurité axées sur les règles peut ne pas convenir à un milieu de travail planétaire.

Deuxièmement, le débat souvent acrimonieux entre partisans et adversaires de la mondialisation en ce qui concerne le rôle des normes du travail doit se transformer en une discussion sur la façon dont la mondialisation et les normes du travail peuvent se compléter. La sécurité au travail fait partie de ces normes du travail qui doivent être intégrées dans les réalités mondiales. Il nous faudra examiner de très près nos paradigmes de caractérisation et de contrôle des risques.

Et nous voici rendus à notre troisième question concernant la mondialisation : Dans quelle mesure notre processus d'établissement des limites d'exposition au travail ou notre paradigme quantitatif de contrôle des risques sont-ils exportables à l'échelle mondiale?

L'établissement de limites pour une exposition sûre à des agents chimiques au travail et dans l'environnement est un processus complexe qui fait intervenir science, droit et politique – en particulier pour les produits chimiques qui ont des effets cancérigènes soupçonnés ou connus. L'élaboration et l'utilisation de limites d'exposition au travail est une question qui devrait transcender les intérêts nationaux et les frontières internationales – comme le devrait celle de leur efficacité comme moyen de protéger la santé des travailleurs au 21^e siècle.

Le concept des limites d'exposition professionnelle remonte à 1886, au moment où l'Allemagne est devenue le premier pays à les adopter pour faciliter l'évaluation et la gestion des risques associés au nouveau milieu de travail industriel. Dans les 118 dernières années, les processus d'élaboration, d'établissement et d'utilisation des limites d'exposition professionnelle se sont répandus dans tout le monde industrialisé. Le processus d'élaboration et d'établissement de limites obligatoires ou volontaires est cependant de plus en plus critiqué aux États-Unis à cause de sa complexité bureaucratique et de sa longueur excessive. En effet, si l'on examine les limites d'exposition professionnelle – qu'il s'agisse d'une limite d'exposition admissible (PEL) ou

d'une limite d'exposition recommandée (REL) –, il serait bien difficile d'affirmer que le processus utilisé aux É.-U. pour l'établissement des limites d'exposition professionnelle est efficace tant sur le plan des ressources exigées que de celui de sa durée (du début à la fin du processus). Par conséquent, la pertinence scientifique de la plupart des limites d'exposition gouvernementales aux É.-U. est pour le moins « dépassée ».

Les défenseurs des travailleurs signalent l'absence de protection de la santé offerte par des limites d'exposition obligatoires désuètes. Comme la gestion des risques fondée sur des données quantitatives continue de faire partie du travail des professionnels en santé et sécurité au travail, ces derniers utilisent de plus en plus des limites d'exposition professionnelle tirées de sources gouvernementales non américaines pour guider leur pratique professionnelle ou encore établissent leurs propres limites ou examinent des solutions de rechange à la gestion des risques fondée sur l'évaluation quantitative des risques ou conçoivent des modèles non quantitatifs de gestion des risques.

Il semble donc que la promesse réglementaire contenue dans les dispositions normatives de l'*American Occupational Safety and Health Act* se soit estompée au cours des trois décennies et demie qui se sont écoulées depuis son adoption en 1970. En effet, peu après l'adoption de la Loi, il est apparu clairement que pour des fins réglementaires, les méthodes qualitatives ne permettaient pas d'étayer la réglementation, la Cour suprême américaine ayant révoqué la norme sur le benzène de l'OSHA en 1980 parce que les bases scientifiques à l'appui de l'évaluation et de la réduction des risques étaient insuffisantes. Cette décision a été à l'origine d'une décennie de travaux dans les années 1980 sur les principes controversés de l'évaluation quantitative des risques et a fait de cette dernière la pierre angulaire de la gestion des risques.

Lorsqu'on examine trente-cinq ans plus tard l'approche fondée sur l'évaluation quantitative du risque substance par substance et qu'on pense au nombre actuel de substances chimiques possiblement toxiques qui sont utilisées dans le commerce et pour lesquelles on n'a pas établi de limites d'exposition, il n'est pas difficile de conclure que le processus existant d'établissement de limites d'exposition – qu'il soit gouvernemental ou non gouvernemental – ne protège pas tout à fait efficacement les travailleurs contre l'exposition à des produits chimiques toxiques au travail. Et il ne semble pas que la situation s'améliore guère bientôt.

Si l'on considère le nombre de produits chimiques utilisés dans le commerce, seul un nombre relativement faible de substances sont assorties d'une limite quelconque d'exposition professionnelle, et on ne parle pas d'une limite réglementaire. Par exemple, la liste de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) de l'ONU pour les substances chimiques produites en grande quantité – substances dont le volume de production dépasse 1 000 tonnes par année dans au moins un des 30 pays membres –

renferme 5 235 produits chimiques. Des limites d'exposition ont été établies pour seulement un faible pourcentage d'entre eux.

Il faut donc se poser la question suivante : La voie que nous avons suivie au cours des trois dernières décennies, qui se fondait sur l'évaluation des risques, est-elle le bon chemin à emprunter pour protéger les travailleurs dans l'économie mondiale du 21^e siècle?

Parmi les propositions pour « régler » le problème de l'élaboration de limites d'exposition aux États-Unis figurent celles qui ne font que modifier le processus d'établissement des limites, celles qui préconisent des stratégies génériques d'établissement de limites d'exposition et d'autres qui proposent des changements législatifs à apporter à l'*Occupational Safety and Health Act* afin de simplifier le processus d'adoption de limites d'exposition. Mais, peut-être celles qui semblent le plus prometteuses sont celles qui examinent des approches plus durables à l'échelle mondiale.

Parmi les approches prometteuses qui se pointent à l'horizon, je n'en mentionnerai que deux.

La première, un système général harmonisé pour la classification et l'étiquetage des substances chimiques, ou SGH, est en train de prendre forme sous les auspices des Nations Unies. Le SGH est susceptible d'intégrer l'évaluation et la gestion des risques dans une stratégie uniforme à l'échelle mondiale et peut fournir un cadre pour l'utilisation de nouveaux outils de contrôle de l'exposition sans qu'il soit nécessaire d'effectuer une évaluation très technique des risques. Aux États-Unis, le NIOSH, l'Occupational Safety and Health Administration collaborent avec l'Environmental Protection Agency à l'examen de l'utilité d'un système général harmonisé.

Une deuxième approche, une nouvelle stratégie de gestion des risques – qui a été utilisée tout d'abord par l'industrie pharmaceutique – retient de plus en plus l'attention : il s'agit de la classification des produits chimiques par groupe de risques ou *control banding*. Cette stratégie est susceptible d'établir des liens entre l'évaluation des risques et le contrôle des risques dans les entreprises des pays industrialisés comme des pays en développement. Cela tient au fait qu'il existe des obstacles à la gestion des dangers au travail dans les pays en développement, notamment l'absence d'expertise, de technologie, de ressources financières et de temps, et que les mêmes obstacles existent dans les petites entreprises des pays industrialisés. En fait, même lorsqu'il existe une limite d'exposition professionnelle pour un agent toxique donné, les propriétaires de petites et moyennes entreprises, que ce soit tant dans les pays industrialisés que dans les pays en développement, ont moins de ressources et d'expertise pour mettre en oeuvre un plan d'évaluation et de contrôle de l'exposition qui tienne compte pleinement des mesures de contrôle qu'impose une limite quantitative d'exposition.

Un nouveau programme novateur du Health and Safety Executive (HSE) au R.-U. offre un modèle qui fournit des solutions claires à des problèmes de contrôle des produits chimiques au travail. Cette approche, qui ne nécessite pas de mesures de l'exposition tout en satisfaisant aux exigences réglementaires du R.-U., a une utilité potentielle considérable pour les employeurs des pays industrialisés et en développement, qui pourraient consacrer leurs ressources rares au contrôle des expositions plutôt qu'à leur mesure.

La stratégie de *control banding* a gagné récemment en popularité à la suite de son adoption par le Programme international sur la sécurité des substances chimiques (IPCS) et de la formation d'un groupe de travail international visant à favoriser cette approche dans les pays en développement. Plusieurs centres collaborateurs de l'OMS dans les pays en développement et en voie d'industrialisation commencent à traduire et à piloter la Chemical Toolkit de l'ILO avec l'aide de l'Association internationale de l'hygiène du travail et du HSE du R.-U.

Dans le *chemical control banding*, un produit chimique est affecté à une « bande » d'après la classification des dangers qu'il représente. Dans une approche faisant appel au *control banding*, des mesures de contrôle pour des produits chimiques qui n'ont jamais été assortis d'une limite d'exposition professionnelle peuvent être élaborées et mises en oeuvre sans la tâche laborieuse d'avoir à établir une limite quantitative pour l'exposition professionnelle.

L'intérêt aux États-Unis – intérêt qui est partagé par plusieurs partenaires mondiaux – ne cesse de croître pour l'approche faisant appel au *control banding*. Le National Institute for Occupational Safety and Health a organisé la Second International Conference on Control Banding en mars 2004 et prévoit tenir une troisième conférence internationale la semaine prochaine à Washington. On étudie actuellement comment l'approche faisant appel au *control banding* peut être validée. Nous espérons avoir bientôt notre propre page sujet sur le *control banding* sur notre site Web.

De toute évidence, de nombreuses autres approches peuvent être envisagées. Citons par exemple celles basées sur le principe de précaution où le paradigme classique d'évaluation des risques est inversé, le gouvernement n'étant plus obligé de démontrer qu'il existe des risques associés à l'utilisation d'un produit chimique donné avant de réglementer l'exposition et le fabricant étant maintenant tenu de démontrer l'absence ou l'acceptabilité des risques associés au produit chimique avant que celui-ci ne puisse être commercialisé; c'est la tendance que semble suivre le programme REACH de l'UE.

Ce qu'il importe de souligner ce n'est pas qu'aucune de ces approches ou options n'est plus valide qu'une autre, mais plutôt qu'il est temps de commencer

à discuter sérieusement de la façon de contrôler les risques dans l'économie mondiale du 21^e siècle, tout en reconnaissant que les méthodes élaborées au cours du siècle dernier peuvent ne plus être utiles.

Conclusion

En conclusion, il ne fait aucun doute que nous avons beaucoup de défis à relever dans le domaine de la santé et de la sécurité au travail au 21^e siècle. Pour nous guider dans notre démarche, cependant, il est essentiel que nous décloisonions nos efforts en tant que professionnels. Il faut élaborer des partenariats et collaborer afin de favoriser la conversion de données de recherche en interventions pratiques, rentables et fondées sur des preuves pour chacun des nombreux défis en sécurité au travail auxquels nous faisons face.

Le NIOSH est fier de travailler en collaboration avec le Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail afin d'accroître la santé et la sécurité au 21^e siècle. À titre de partenaires dans le Réseau mondial de centres collaborateurs OMS pour la santé au travail – réseau formé de partenaires d'environ 40 pays qui collaborent dans 15 domaines prioritaires sur plus de 300 projets –, nous espérons faire du concept de la mondialisation durable une réalité.

Nous devons nous rendre compte qu'il peut être nécessaire de changer nos paradigmes afin de progresser en vue d'atteindre notre objectif d'élimination des maladies professionnelles. Et cet objectif ne doit pas consister simplement en un bilan nul quant au nombre d'incidents liés au travail mais plutôt en l'adoption d'une approche holistique où le travail a la valeur la plus positive possible pour l'individu, où un travailleur peut profiter de ses années de retraite sans être malade et où des habitudes en matière de santé qui ne sont pas liées au travail sont valorisées et encouragées sur le lieu de travail.

Comme nous l'ont montré les attentats du 11 septembre 2001 ainsi que l'épidémie de SRAS en 2003, notre monde est interdépendant tout comme l'est notre avenir.

Je vous remercie de m'avoir invité à participer au premier forum national sur les maladies professionnelles.

Je vous souhaite à tous un milieu de travail sain, sûr et sans danger.