



◆ BISE ◆

Bulletin d'information en santé environnementale

Une publication du réseau de la santé publique du Québec

Volume 10 - Numéro 6 - Novembre-décembre 1999

Table des matières

[Principes directeurs d'évaluation du risque toxicologique pour la santé humaine](#)

[Actualités](#)

Compétition de motocross et exposition aux gaz d'échappement

Intoxication au NO₂ dans un aréna de la Côte-Nord

Contamination d'une usine au mercure métallique

Anomalie rétinienne et observation d'éclipse de soleil

Toxines marines et mollusques

[Publications](#)

PRINCIPES DIRECTEURS D'ÉVALUATION DU RISQUE TOXICOLOGIQUE POUR LA SANTÉ HUMAINE ▲

par le Groupe de travail sur les principes directeurs de gestion du risque toxicologique

Daniel G. Bolduc (1), André Beauchamp (2), Albert Nantel (3), Joseph Zayed (4), Hélène Weber (5), Louis Dionne (6), Louis Drouin (7), Daniel Gagné (8), Claude Prévost (9), Michèle Bélanger (10)

(1) Comité de santé environnementale du Québec, secrétaire du groupe de travail, 2400 d'Estimauville, Beauport, QC, G1E 7G9, 418-666-7000 poste 466, télécopieur 418-666-2776, dbolduc@cspq.qc.ca ; (2) Envirostage Inc, président du Groupe de travail ; (3) Centre de toxicologie de l'Institut national de santé publique du Québec ; (4) Département de médecine du travail et d'hygiène du milieu, Université de Montréal ; (5) Ministère de l'Environnement du Québec ; (6) Direction de la santé publique de Mauricie-Centre-du-Québec ; (7) Direction de la santé publique de Montréal-Centre ; (8) Direction de la santé publique de l'Abitibi-Témiscamingue ; (9) Direction de la santé publique de la Montérégie ; (10) Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.

Introduction

Depuis le milieu des années 1980, le Québec a développé une solide expertise en matière d'évaluation des risques toxicologiques (aussi appelée analyse de risque). Cette approche méthodologique a été utilisée par plusieurs ministères dans différents champs d'application de la protection de la santé humaine et de l'environnement : évaluation de projets, d'industries existantes, de terrains contaminés, élaboration de normes et de critères. Durant la même période, des programmes universitaires d'enseignement et de recherche en évaluation du risque ont vu le jour. Des services de consultants privés sont également apparus.

Pour chacun des champs d'application, les approches utilisées varient considérablement d'un ministère à un autre. Elles

varient même entre les directions d'une même organisation et entre les consultants. Pour une même situation, les estimations du risque obtenues peuvent être fort différentes. Or, malgré quelques tentatives passées, il n'existe pas officiellement au Québec de lignes directrices générales encadrant la démarche d'évaluation du risque toxicologique pour la santé humaine. Cette situation peut entraîner certains problèmes de cohérence, de transparence et d'équité. Du reste, certains processus actuels de gestion du risque toxicologique laissent le public et les groupes concernés en dehors du débat et n'intègrent les valeurs sociales qu'à la fin du processus.

1. L'évaluation du risque toxicologique

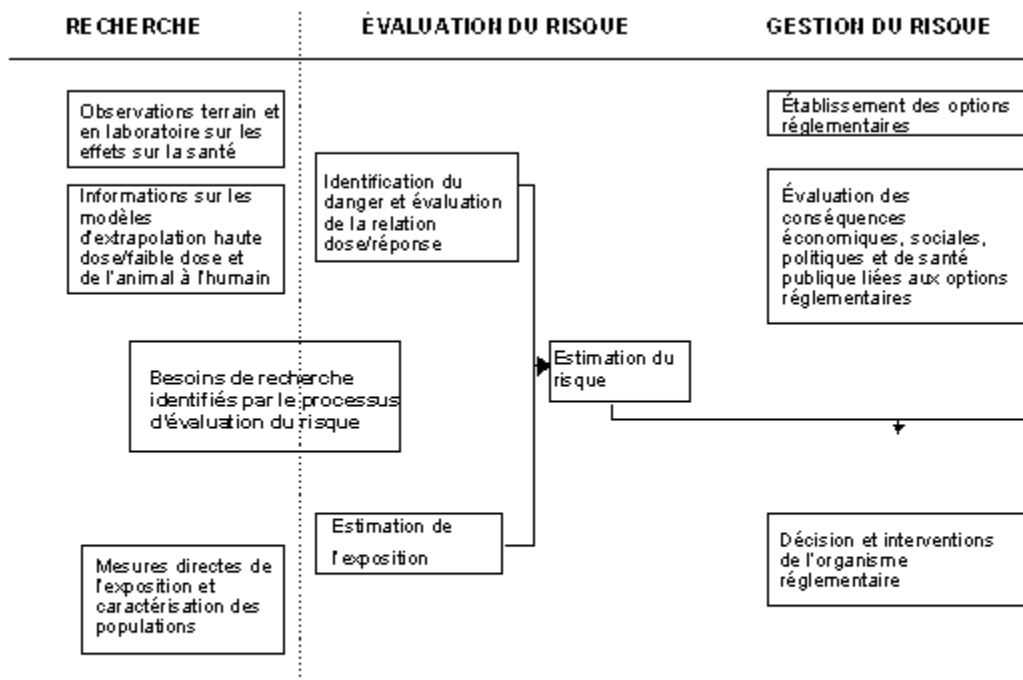
Le risque toxicologique peut être défini comme la probabilité que des effets néfastes sur la santé humaine se produisent à la suite d'une exposition à des agresseurs environnementaux, surtout d'origine chimique, mais aussi, dans certains cas, d'origine physique (ex. amiante, radioactivité, ultraviolets) ou biologique (ex. toxines). L'évaluation du risque est le processus scientifique, qualitatif ou quantitatif, cherchant à déterminer cette probabilité. Elle fournit aux décideurs et à toute personne concernée l'information scientifique nécessaire à la prise de décision. Elle doit être basée sur de l'information valide et mise à jour.

De façon générale, l'évaluation du risque toxicologique pour la santé humaine comprend les quatre étapes suivantes¹ : l'identification du danger, la caractérisation toxicologique, l'estimation de l'exposition et l'estimation du risque. Bien qu'en théorie toute évaluation du risque toxicologique procède selon ces quatre grandes étapes, la procédure suivie peut différer considérablement selon l'importance et le contexte du problème et des impacts, l'objectif visé et la disponibilité des données scientifiques.

2. Cadre d'évaluation et de gestion du risque

Il existe plusieurs cadres de référence définissant les concepts d'évaluation et de gestion du risque. Celui qui est le plus généralement accepté a été proposé en 1983 par le National Research Council (NRC)². Cet organisme y présente les étapes requises pour évaluer le risque (figure 1). La gestion du risque y est définie comme étant essentiellement un processus de prise de décision. Dans ce modèle, l'évaluation et la gestion du risque sont étroitement liées, bien qu'elles soient conceptuellement distinctes. Par cette démarcation, le NRC voulait présenter l'évaluation du risque comme une démarche essentiellement scientifique, exempte d'influences et de considérations politiques¹.

Figure 1 - Cadre de référence d'évaluation et de gestion du risque du National Research Council



Note - Traduction libre.
Source : NRC, 1994.

Avec les années, plusieurs critiques ont toutefois été formulées quant à ce cadre de référence puisqu'il entraînait l'isolement de l'évaluation du risque des objectifs de gestion du risque. Les réflexions les plus récentes ont plutôt tendance à les intégrer au sein d'un continuum en relation étroite avec les groupes concernés³⁻⁶.

Ce sont surtout les travaux de la Presidential/Congressional Commission on Risk Assessment and Risk Management^{5,6} qui auront marqué cette évolution. Cette commission américaine a notamment fait ressortir le net besoin de modifier l'approche traditionnelle en gestion du risque, dont elle a développé une définition plus large et mieux intégrée. Ainsi, la gestion du risque devrait plutôt être considérée comme un processus d'identification, de sélection, de mise en œuvre et d'évaluation des actions de réduction du risque pour la santé humaine ; le but étant d'intégrer de manière scientifiquement valable et économiquement efficiente les actions de réduction ou de prévention du risque en considérant les aspects sociaux, culturels, éthiques, politiques et légaux.

La commission américaine a également proposé un nouveau cadre de référence comprenant six étapes en lien étroit l'une avec l'autre. Ces étapes sont : une définition large du problème, l'évaluation rigoureuse du risque, l'examen des différentes options de solution, la prise de décision, la mise en œuvre et l'évaluation des actions entreprises (figure 2). Chaque étape est menée en collaboration avec les groupes concernés et ce, dès le départ du processus, à l'étape même de la définition du problème. De plus, elle peut sous-tendre une rétroaction dans le déroulement de la démarche (processus itératif) en cas de nouvelles données ou de nouvelles informations. Quant à l'évaluation du risque comme telle, tout en demeurant une étape scientifique indépendante, son étendue et sa nature devraient découler et renvoyer aux objectifs de la gestion du risque.

Figure 2 - Cadre de référence de gestion du risque de la Presidential/Congressional Commission on Risk Assessment and Risk Management



Ce cadre de référence a l'avantage de promouvoir une approche intégrée pour résoudre les problèmes de santé publique, de s'assurer que les décisions sont basées sur les meilleures connaissances scientifiques et de mettre l'accent sur la collaboration, la communication et la négociation avec le public.

3. Communication, perception et participation publique

Un des éléments innovateurs du cadre de référence proposé par la Presidential/Congressional Commission on Risk Assessment and Risk Management est de considérer le public comme un acteur à part entière dans l'ensemble du processus de gestion du risque toxicologique. D'où l'importance de la communication, de la perception et de la participation publique aux différentes étapes du processus.

Les experts ont souvent tendance à n'envisager la communication sur le risque que sous l'angle de la transmission d'information. Or, les échecs répétés dans la mise en œuvre de certains projets ont fait ressortir la nécessité de la considérer plutôt comme un processus itératif d'échange d'informations et d'opinions entre des individus, des groupes et des institutions⁷. La communication d'un risque implique ainsi une double exigence : de la compétence de la part des communicateurs à l'égard de la signification du risque lui-même et de sa vulgarisation ; et une ouverture sociale qui sous-tend un certain partage des savoirs et du pouvoir. La communication du risque permet d'associer le public à la définition des enjeux et de tenir compte des valeurs sociales mises en cause. Elle constitue une étape cruciale pour la crédibilité de l'ensemble de la démarche. À toutes les étapes de la gestion du risque, incluant celle de l'évaluation scientifique du risque, une attention particulière doit donc être consacrée à la communication sur le risque^{7,8}.

La préparation de la communication sur un risque inclut généralement une analyse de la perception du risque. Ce sont les impasses nombreuses survenues dans la gestion du risque qui ont amené les chercheurs à analyser la différence de perspective concernant la perception du risque entre les spécialistes et les représentants du public. Il en est ressorti que ce n'est pas tant le risque lui-même qui est en jeu mais la façon dont une personne le perçoit et se sent traitée par la société. Il y a entre autres une distinction très nette entre le risque assumé par l'individu et le risque imposé contre sa volonté. Le risque assumé volontairement correspond souvent à une expérience exaltante ou à une épreuve de vaillance^{9,10}. Le risque imposé, au contraire, est perçu comme un mépris de soi par un tiers et soulève souvent une résistance acharnée. Tous les facteurs de perception ont un impact majeur sur les façons que les résultats de l'évaluation du risque et les décisions doivent être communiqués. Il est donc important, dans l'évaluation du risque, de tenir compte des différents facteurs de perception du risque afin d'être en mesure de répondre aux principales inquiétudes et attentes du public à l'égard des risques encourus.

La communication du risque s'inscrit en général dans un cadre de consultation publique. Cette dernière est une dimension essentielle du processus d'évaluation et de gestion du risque. Elle concrétise le droit des gens à être informés et à prendre part activement aux décisions qui les concernent et qui modifient leur cadre de vie. Elle permet aussi d'intégrer les savoirs populaires et d'identifier les meilleures solutions possibles aux problèmes soulevés. Quelle qu'en soit la forme, la participation du public ne doit pas avoir pour but de vendre un projet au public ni de le convaincre, mais d'obtenir de lui un consentement éclairé dans une juste répartition des inconvénients et des avantages. La participation publique a pour but d'instaurer la confiance mutuelle entre les acteurs et de s'assurer du respect de l'équité⁸.

4. La notion de risque acceptable

La notion de "risque acceptable" fait l'objet de vives controverses selon que l'on adopte un point de vue scientifique, psychosociologique ou éthique. Pour plusieurs, le jugement scientifique d'acceptabilité du risque constitue le moment final au terme de l'évaluation du risque. Or, il nous apparaît en fait que l'acceptabilité du risque n'est pas un concept scientifique mais un concept social. Il n'appartient donc pas aux évaluateurs scientifiques du risque toxicologique de se prononcer sur l'acceptabilité sociale d'un risque.

En effet, déclarer une chose acceptable, c'est poser un jugement de valeur selon lequel une personne raisonnable devrait accepter le risque en question. Les innombrables conflits autour du risque volontaire et du risque involontaire ont fait apparaître l'existence d'échelles d'appréciation très différentes. Dans leur vie personnelle, les gens acceptent volontiers des risques considérables parce qu'ils y trouvent des satisfactions diverses; mais ils peuvent refuser avec acharnement des risques imposés apparemment nettement moindres. Il n'y a de plus aucune de commune mesure entre les risques dits acceptables pour les scientifiques et ceux dits acceptables pour le public.

En réalité, la décision de déclarer un risque acceptable repose sur un jugement éthique. Peut-on ou non imposer à un certain nombre de personnes un risque supplémentaire en ce qui concerne leur santé? La santé est en général perçue comme le bien primordial de la vie que l'on doit protéger par dessus tout. A priori, aucun risque nouveau ne semble acceptable. Or, une telle affirmation absolue conduit en fait à l'impossibilité de toute action puisque le risque est omniprésent et qu'on ne peut jamais faire une démonstration scientifique intégrale de l'innocuité.

Personne n'accepte le risque en soi. On accepte simplement des projets ou des interventions qui entraînent des conséquences, y compris des risques⁷. Mais il est impérieux que la distribution du risque demeure équitable au sein de la société. Pour qu'un gestionnaire de l'État en approuvant un projet, puisse imposer à une population donnée un risque supplémentaire, il faut que le projet soit pleinement justifié, que le public concerné soit informé et puisse faire valoir ses droits, que la procédure suivie soit transparente, équitable pour tous et respectée. De plus, les risques encourus doivent être raisonnables, ce qui nous renvoie à un jugement de prudence et de bon sens pour lequel il n'y aura jamais de critères parfaitement objectifs. Dans bien des cas, des mesures de mitigation, de compensation et de surveillance sont également des éléments essentiels pour parvenir à l'acceptabilité sociale d'un projet¹¹. À la limite, le pouvoir d'imposer un risque à un sous-groupe de la société repose sur la notion de bien commun et sur l'autorité de l'État en tant que seul détenteur de la force légitime¹².

C'est donc au gestionnaire du risque que repose ultimement la décision d'imposer un risque et qui, en ce sens, en proclame l'acceptabilité dans une circonstance donnée. Ce gestionnaire est en général la personne qui exerce l'autorité politique, ou son mandataire.

5. Harmonisation ou uniformisation ?

Le fait que les gouvernements, les ministères ou même diverses directions au sein d'un même ministère utilisent des approches différentes pour évaluer la même situation et parviennent ainsi à des estimations différentes du risque soulèvent des problèmes évidents¹³⁻¹⁶. Même s'il est plausible de croire qu'il existe plusieurs façons d'évaluer et de quantifier le risque, elles ne sont certainement pas toutes équivalentes. L'une des façons de dissiper cette confusion est

sans doute la recherche d'une certaine forme d'harmonisation ou d'uniformisation des procédures au sein des divers organismes gouvernementaux. Au Québec, ce besoin a été signalé à quelques reprises et il y a même eu des propositions de guides et de lignes directrices^{17,18}.

Une trop grande uniformisation des procédures peut par contre entraîner certains problèmes^{1,14}. Comme le processus d'évaluation du risque toxicologique se fonde sur une approche scientifique complexe qui fait appel à de nombreuses disciplines, l'évolution des connaissances et des méthodologies est parfois rapide. Or, une uniformisation ou une harmonisation trop rigide entre plusieurs organismes gouvernementaux nécessitera du temps, des ressources et des énergies. Cela limite donc la possibilité d'adapter rapidement et constamment les procédures recommandées à l'évolution des connaissances. Une harmonisation semble donc préférable à une uniformisation des procédures d'évaluation du risque toxicologique. Elle doit toutefois conserver suffisamment de souplesse pour permettre des adaptations selon le développement des connaissances et le contexte spécifique des situations à évaluer.

Différents moyens peuvent être utilisés pour favoriser l'harmonisation des processus d'évaluation du risque toxicologique. Un des outils utilisés par un grand nombre d'organismes gouvernementaux est la publication de lignes directrices. La teneur, les orientations et le contenu de ces dernières doivent cependant pouvoir varier selon les différents champs d'application. Elles doivent laisser également une place prépondérante au jugement professionnel des analystes, s'assurer que toute l'information critique est présentée et que l'évaluation du risque est transparente au regard des choix effectués et des multiples sources d'incertitude. L'approche retenue devra faire l'objet d'une validation par des pairs et d'un niveau variable de consultation publique.

Conclusion

Cette réflexion nous a permis de dégager 13 principes directeurs (voir encadré) afin de baliser la réalisation des évaluations du risque toxicologique pour la santé humaine au sein du gouvernement du Québec. Ces principes s'inscrivent dans la lignée des réflexions récentes sur l'évaluation et de la gestion du risque. Ils contribuent à promouvoir une approche intégrée pour résoudre les problèmes de santé publique et d'environnement, à mettre l'accent sur la collaboration et la communication avec le public et à s'assurer que les décisions reposent sur les meilleures connaissances scientifiques. Ces propositions méritent d'être mises en œuvre au Québec de façon concertée par les ministères et les organismes gouvernementaux. En favorisant la validité et la cohérence des évaluations du risque toxicologique, de même que l'équité et une prise de décision éclairée, le gouvernement pourrait ainsi mieux protéger la santé de la population et mieux prévenir les maladies causées par la contamination de l'environnement.

CONSULTATION
Cet article est un résumé du document Principes directeurs d'évaluation du risque toxicologique pour la santé humaine rendu public par le MSSS dans le cadre d'une consultation ouverte sur l'évaluation du risque toxicologique. Vous pouvez obtenir une copie de ce document ainsi que des Lignes directrices pour la réalisation des évaluations du risque toxicologique pour la santé humaine dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et de l'examen de projets de réhabilitation de terrains contaminés en vous adressant à Daniel G. Bolduc à l'adresse mentionnée à la page 1 du bulletin ou en consultant le site WEB du MSSS à l'adresse www.msss.gouv.qc.ca . Ces documents sont en consultation jusqu'au 3 mars 2000. Tous sont invités à adresser des commentaires et mémoires sur l'évaluation du risque toxicologique pour la santé humaine.

Références

1. NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC), 1994. Science and Judgment in Risk Assessment. Committee on Risk Characterization. National Academy Press. Committee on Risk Assessment of Hazardous Air Pollutants. Commission on Life Sciences.
2. NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC), 1983. Risk Assessment in the Federal Government: Managing the Process. Washington, D.C., National Academy Press, Washington, D.C.
3. NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC), 1996. Understanding Risk, Informing Decisions in a Democratic Society. Committee on Risk Characterization. National Academy Press.
4. PRESIDENTIAL/CONGRESSIONAL COMMISSION ON RISK ASSESSMENT AND RISK MANAGEMENT, 1997a. Framework for Environmental Health Risk Management. Final Report, volume 1.
5. PRESIDENTIAL/CONGRESSIONAL COMMISSION ON RISK ASSESSMENT AND RISK MANAGEMENT, 1997b. Risk Assessment and Risk Management in Regulatory Decision-Making. Final Report, volume 2.

6. Gray, P.C.R., R.M. Stern et M. Biocca, 1998. Communicating About Risks to Environment and Health in Europe. W Health Organization Regional Office for Europe, Kluwer Academic Publishers. 409 p.
7. NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC), 1989. Improving Risk Communication. National Academy Press, Washi D.C.
8. BEAUCHAMP, A., 1997. Environnement et consensus social. Montréal, L'Essentiel.
9. LE BRETON, D., 1991. Passions du risque. Paris, Métailié.
10. LE BRETON, D., 1995. La sociologie du risque. Paris, PUF « Que sais-je ».
11. SHRADER-FRECHETTE, K.S., 1991. Risk and Rationality. Philosophical Foundations for Populist Reforms. Berkely Angeles, Oxford, University of California Press.
12. BEAUCHAMP, A., 1996. Gérer le risque, vaincre la peur. Montréal, Éditions Bellarmin. 187 p.
13. EPA-CALIFORNIA, 1996. A Review of the California Environmental Protection Agency's Risk Assessment Practice Policies, and Guidelines. Report of the Risk Assessment Advisory Committee, California Environmental Protection Agency.
14. HABICHT II, F.H., 1991. Memorandum: Guidance on Risk Characterization for Risk Managers and Risk Assessors. United States Environmental Protection Agency. 33 p.
15. KEMPER & ASSOCIATES INC., 1997. Evaluation of Options for Incorporating Risk-Based Approaches in Environrn Guideline and Standard Setting. Prepared for Council of Ministers of the Environment. Kemper & Associates Inc. 1
16. GOLDER & ASSOCIATES, 1997. Evaluation of Site-Specific Risk Assessment for Contaminated Lands. Société canadienne d'hypothèques et de logements. 46 p. + annexes.
17. CSE, 1993. Évaluation des impacts des grands projets sur la santé. Cahier d'introduction à l'évaluation des impacts la santé. Comité de santé environnementale du Québec.
18. MEF, 1996b. Guide technique pour la réalisation des analyses préliminaires des risques toxicologiques, version préliminaire de consultation. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des laboratoires, Groupe d'anc de risque.
19. COVELLO, V.T. et M.W. MERKHOFFER, 1993. Risk Assessment Methods, Approach for Assessing Health and Environmental Risks. Plenum Press.

Principes directeurs d'évaluation du risque toxicologique pour la santé humaine

- *Le processus d'évaluation et de gestion du risque toxicologique constitue une démarche intégrée, tant au scientifique qu'au plan de l'association des acteurs.*
- *L'évaluation du risque toxicologique doit reposer sur de solides fondements scientifiques et sur les meillel connaissances disponibles.*
- *L'évaluation du risque toxicologique doit inclure et documenter les quatre étapes suivantes : 1° l'identificat du danger ; 2° la caractérisation toxicologique ; 3° l'estimation de l'exposition ; 4° l'estimation du risque.*
- *L'ampleur et l'accent de l'évaluation du risque toxicologique doivent être adaptés aux besoins et aux objet poursuivis par la gestion du risque et varient selon le contexte, la nature et l'importance du problème, des impacts et des enjeux socio-économiques, et selon la disponibilité des données scientifiques.*
- *À toutes les étapes de l'évaluation et de la gestion du risque, une attention particulière doit être consacré communication sur le risque.*
- *Les facteurs déterminants de la perception du risque doivent être pris en considération dans l'évaluation c risque toxicologique.*
- *Toute évaluation et gestion du risque toxicologique doit prévoir un processus de participation active du pu*

clarifiant les rôles de chacun des acteurs et assurant la transparence de la procédure. Il n'est toutefois pas opportun d'établir un processus unique, valable pour tous, compte tenu qu'il existe de multiples façons de concrétiser la participation publique en fonction de la nature du projet et des controverses soulevées, du nombre d'acteurs, des délais et des ressources disponibles.

- L'acceptabilité du risque n'est pas un concept scientifique mais un concept social. Il n'appartient pas aux évaluateurs scientifiques du risque toxicologique de se prononcer sur l'acceptabilité sociale d'un risque.
- Le processus d'évaluation et de gestion du risque doit être équitable en assurant à chacun des chances é de faire valoir son point de vue. Le processus de gestion du risque doit également garantir la juste répartition des bénéfices et des inconvénients au sein de la communauté.
- Le processus et les procédures d'évaluation du risque toxicologique doivent être harmonisés afin de favoriser un maximum de cohérence et d'équité, d'améliorer la validité des évaluations du risque, de diminuer le nombre de sources d'incertitude et d'autoriser une prise de décision éclairée, tout en conservant suffisamment de souplesse pour qu'ils puissent être adaptés aux nouvelles données scientifiques ou à certaines situations concrètes.
- L'harmonisation des processus d'évaluation du risque toxicologique doit être favorisée par l'intermédiaire de lignes directrices en la matière.
- Les lignes directrices doivent constituer des repères et un outil pour les analystes. Elles doivent favoriser la présentation transparente de toute l'information critique et de toutes les explications pertinentes. Elles encouragent l'adaptation des évaluations du risque aux nouvelles données scientifiques, à diverses situations concrètes, aux caractéristiques et à la perception de la population. Elles doivent soutenir la simplification du processus. Elles doivent laisser une place importante au jugement professionnel des analystes.
- La mise en œuvre des principes directeurs et le suivi, l'utilisation et la mise à jour des lignes directrices en matière d'évaluation du risque toxicologique s'inscrivent dans un processus continu qui nécessite un soutien scientifique et social adéquat et bien défini.

ACTUALITÉS ▲

Compétition de motocross et exposition aux gaz d'échappement

Au Québec, les arénas sont des endroits de plus en plus utilisés pour des compétitions impliquant des véhicules à moteur (courses de motocyclettes, de véhicules tout terrain, de véhicules monstre, etc.). Ce type d'événements représente un risque pour la santé des participants comme pour celle des spectateurs qui, dans certaines situations, sont susceptibles d'être exposés à des concentrations élevées de gaz d'échappement, notamment de monoxyde de carbone (CO). Aussi, afin d'éviter une exposition significative au CO chez les occupants d'un aréna de la région de l'Abitibi-Témiscamingue devant servir d'enceinte le 26 juin dernier à une compétition de motocross, la direction régionale de la santé publique en collaboration avec divers partenaires (CLSC, municipalité, CSST, Régie du bâtiment) avait pris soin d'établir au préalable les conditions à respecter. Pour ce faire, les intervenants de santé publique avaient d'abord déterminé le taux de dilution nécessaire (plus de 10 changements d'air à l'heure) pour éviter une augmentation de la carboxyhémoglobine (COHb) supérieure à 3 %, puis les recommandations en conséquence. Un monitoring des conditions ambiantes était en place lors de l'événement et il avait été convenu de suspendre les compétitions si les niveaux moyens de CO risquaient d'entraîner une augmentation de plus de 3 % de la COHb. Cependant, au cours de la compétition, les recommandations n'ont pas été respectées dans leur totalité. Le promoteur de l'événement et les concentrations enregistrées ont atteint des valeurs laissant supposer une augmentation possible de la COHb d'environ 5 % chez certains spectateurs. Pour prendre connaissance des recommandations formulées par les auteurs ou pour obtenir de plus amples informations sur cette étude, communiquez avec Daniel Gagné, tél. 819-763-3264, poste 337, daniel_gagne@ssss.gouv.qc.ca. [JML]

Source : Rapport : Évaluation de la qualité de l'air lors d'une compétition de motocross en aréna. RRSSS Abitibi-Témiscamingue, Octobre 1999.

Intoxications au NO₂ dans un aréna de la Côte-Nord

Des cas d'intoxications aux gaz d'échappement provenant de surfaceuses surviennent chaque année dans des arénas de Québec. En février 1999, la direction de la santé publique de la Côte-Nord a dû intervenir lors d'un épisode d'intoxication au dioxyde d'azote (NO₂) survenu dans le cadre d'un tournoi de hockey se déroulant dans la municipalité de Sacré-Cœur. Au total, une trentaine de joueurs ont déclaré avoir ressenti des symptômes dont les plus fréquents étaient la toux, l'essoufflement et l'irritation de la gorge. La visite d'inspection alors réalisée avait révélé que la contamination par le NO₂ était attribuable comme dans la majorité des épisodes d'intoxication de ce genre, à un mauvais ajustement du moteur de la surfaceuse. I

ce cas, la situation avait été aggravée par l'arrêt du système de ventilation pendant une bonne partie du tournoi. Les symptômes rapportés par les joueurs laissaient supposer une contamination de l'air ayant atteint des concentrations de NO₂ de 10 à 25 ppm, alors que la valeur maximale recommandée pour les arénas par un groupe d'experts québécois est de 0,5 ppm. En plus des recommandations d'usage, l'épisode a amené les auteurs à élaborer un algorithme décisionnel destiné à la surveillance spécifique de cette situation. Pour obtenir une copie du rapport d'enquête qui fait état de la démarche d'intervention, vous devez vous adresser au service des communications de la Régie régionale de la Santé et des Services sociaux de la Côte-Nord au 418-589-9845. [JML]

Source : Rapport : Épisode d'intoxications chimiques dans un aréna de la Haute-Côte-Nord, RRSSS de la Côte-Nord, Août 1999.

Contamination d'une usine au mercure métallique

À l'automne 1998, des problèmes d'ajustement au niveau des chaînes de production de lampes fluorescentes d'une usine de Drummondville ont eu pour conséquence un nombre anormalement élevé de bris de tubes, entraînant une contamination de l'air au mercure métallique. Cette contamination s'est d'abord manifestée par une élévation du taux de mercure urinaire chez les travailleurs qui faisaient l'objet d'une surveillance. Une évaluation des risques à la santé des travailleurs réalisée par la Direction de la santé publique de la Mauricie et du Centre-du-Québec, en lien avec le CLSC Drummond et la Commission de la santé et de la sécurité au travail, révélait l'existence d'une contamination générale de l'usine. Des mesures de protection des travailleurs ont alors été mises en place. Par ailleurs, le niveau de risque associé à une contamination potentielle des résidences des travailleurs retirés temporairement du milieu de travail ainsi que de l'environnement extérieur à proximité de l'usine ont également fait l'objet d'une évaluation. Dans les résidences, les résultats ont confirmé l'absence d'une contamination significative de l'espace intérieur habité, les concentrations de mercure mesurées étant essentiellement confinées aux laveuses, sècheuses et espaces de rangement des vêtements (panier à linge, garde-robe et tiroirs). Cependant, par souci de prudence, de nouvelles mesures seront réalisées à l'hiver 2000. En ce qui concerne l'environnement extérieur de l'usine, les concentrations mesurées indiquent que la situation actuelle ne représente pas de risque pour la santé des populations concernées et ce, en considérant toutes les voies d'exposition ainsi que les groupes de personnes les plus sensibles. Le rapport intitulé Analyse des risques à la santé publique en rapport à l'usine Osram Sylvania est disponible auprès de Françoise Déry au secrétariat de l'Équipe santé et environnement (819) 693-3916.

Source : Guy Lévesque, Direction de la santé publique de la Mauricie et du Centre-du-Québec

Anomalie rétinienne et observation d'éclipse de soleil

En France, une analyse de 956 consultations ophtalmologiques a permis de dénombrer, chez des personnes âgées de 9 à 79 ans, 122 cas d'anomalie rétinienne associée à l'observation de l'éclipse de soleil du 11 août 1999. Les données ont été collectées auprès de 5 400 ophtalmologistes ayant participé à un système de surveillance épidémiologique actif mis en place à cette occasion. Parmi les 122 personnes ayant été atteintes, près de la moitié avait entre 15 et 29 ans (7 % avaient moins de 15 ans, 37 % avaient entre 30 et 44 ans et 9 % plus de 44 ans). Parmi les personnes atteintes, 87 (71 %) présentaient une baisse de l'acuité visuelle lors de la consultation. Une atteinte sévère a été constatée chez 12 de ces patients chez qui l'acuité visuelle a été inférieure ou égale à 2/10 (dont 7 de manière bilatérale). Cinquante atteintes rétiniennes (41 %) se sont déclarées après observation de l'éclipse dans le Sud-Est de la France. Quatre sont survenues dans la bande d'éclipse totale. Pour 4 patients ayant utilisé des lunettes d'observation agréées, aucune période d'observation de l'éclipse sans protection adéquate n'a été identifiée. Un seul de ces 4 patients a présenté une baisse modérée unilatérale de l'acuité visuelle. Par ailleurs, 91 patients ont présenté une atteinte cornéenne réversible, de type "kératite ponctuée superficielle" (inflammation bénigne de la cornée). Plusieurs de ces cas de kératites (42 %) sont survenus dans les régions du Nord-Est où l'observation de l'éclipse au travers des nuages a pu favoriser une exposition à une luminosité intense et diffuse. Un bilan final des complications oculaires associées à l'observation de l'éclipse devrait être rendu public avant la fin de l'année. [JML]

Source : Institut de Veille Sanitaire, Communiqué, 23 septembre, 1999

Les toxines marines dans les mollusques

Les cas d'intoxication aux toxines marines retrouvées dans les mollusques ou autres produits marins du Saint-Laurent font actuellement l'objet d'une surveillance active de la part du personnel clinique (médecin, infirmières et infirmiers) des établissements de santé des régions de Québec, Côte-Nord, Bas-Saint-Laurent et Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Ce programme de surveillance, coordonné par une équipe de l'unité de recherche en santé publique du CHUQ dans le cadre du volet santé du programme Saint-Laurent Vision 2000, a pour objectif d'évaluer l'ampleur de la sous-déclaration de ce type d'intoxication au niveau des estuaires et du golfe du Saint-Laurent; d'améliorer l'efficacité des interventions, à tous les niveaux, en cas d'intoxication simple ou même d'épidémie; et de permettre l'identification et la caractérisation des cas d'intoxication aux toxines marines liés à la consommation de mollusques ou autres organismes marins. Au cours de la première phase du projet (été 1999), 11 cas d'intoxications reliés à la consommation de mollusques ont été

relevé par les participants au programme. Les bactéries pathogènes seraient responsables de la majorité de ces intoxications. La nécessité de mettre sur pied un tel programme de surveillance a été soulevé lors de la réalisation d'un document sur la " Présence des toxines marines dans les estuaires et le golfe du Saint-Laurent et implications pour la santé humaine ". En effet, malgré l'existence de programmes de surveillance des algues et des mollusques toxiques, des cas d'intoxications aux toxines marines liés à la consommation des mollusques sont déclarés au Québec à chaque année. Ce document qui fournit une description des différents aspects de la problématique des toxines marines au Saint-Laurent en lien avec la santé humaine est disponible auprès de Sylvie Bélanger, Centre de documentation de la direction de la santé publique de Québec, tél : 418-666-7000 poste 217, fax : 418-666-2776 ; sbelanger@cspq.qc.ca.

Source : Jean-François Duchesne, Unité de recherche en santé publique du CHUQ

PUBLICATIONS ▲

Contrecarrer le bioterrorisme: de la santé publique à rebours?

Depuis que la menace nucléaire s'est quelque peu apaisée, suite à la fragmentation de l'ex-URSS, celle du terrorisme biologique prend de l'ampleur. Pour faire face à cette situation, le gouvernement des États-Unis finance depuis 1994 divers programmes de lutte au bioterrorisme (environ 150 millions \$ par année), souvent au détriment du budget de la santé publique qui est parallèlement amputé (Cohen, H.W. et al, Bioterrorism Initiatives: Public Health in Reverse?, Am. J. Pub. Health, 1999, 89: 1629-1630). Certaines initiatives semblent questionnables, telle la vaccination de plus de deux millions de militaires américains contre l'anthrax alors que l'efficacité d'un tel vaccin n'est pas prouvée. Pendant ce temps, il manque de ressources en santé publique pour réagir à des problèmes de base comme la prévention des maladies infectieuses courantes et la contamination des populations civiles par divers polluants environnementaux. De même, des milliers de personnes décèdent annuellement aux États-Unis à la suite d'empoisonnements alimentaires, souvent à cause d'une déficience dans les programmes d'inspection des aliments. [PC]

Croissance des moisissures dans les immeubles

Depuis plusieurs années, des problèmes de santé sont rapportés chez des personnes exposées aux moisissures. Une exposition chronique aux spores ou aux mycotoxines de certaines moisissures (ex. *Eurotium herbariorum*, *Aspergillus versicolor*, *Stachybotrys chartarum*) peut engendrer divers problèmes respiratoires, des allergies, des nausées, des vomissements ainsi qu'une immunodéficience. Les conditions environnementales optimales pour la croissance varient d'un micro-organisme à l'autre alors que celles qui existent dans les immeubles sont également très variables. Il devient donc difficile d'évaluer de façon empirique si la croissance sera favorisée. Des chercheurs ont modélisé les conditions favorables pour chacune des espèces, en utilisant des données expérimentales (Rowan, N.J. et al, Prediction of Toxicogenic Fungal Growth in Buildings by Using a Novel Modelling System, Appl. Env. Microbiol., 1999, 65: 4814-4821). À partir du modèle prédictif développé, basé sur une équation polynomiale de 3e ordre, il serait possible de prévoir si la croissance d'une moisissure sera favorisée ou non, dans des conditions données. Les auteurs mentionnent, entre autres, que la croissance des champignons à l'intérieur des cloisons et des planchers ne devrait pas être favorisée à un taux d'humidité relative inférieur à 78 % (pour une température variant de 15-20 oC). [PC]

H.A.P. et air intérieur des maisons

Des chercheurs américains ont caractérisé les H.A.P. dans l'air intérieur de résidences afin de déterminer l'apport de la circulation urbaine à l'exposition à ces produits (Dubowsky SD et al., The Contribution of traffic to indoor concentrations of polycyclic aromatic hydrocarbons, J Expo Anal Environ Epidemiol, 1999, 9:312-321). Des trois résidences choisies, l'une était située en milieu urbain, une autre en semi-urbain et la dernière en banlieue, se trouvant ainsi dans trois zones différentes de trafic. Tout en corrigeant pour les sources internes, il s'est avéré que la circulation urbaine pouvait être un apport non négligeable de H.A.P. dans l'air intérieur. Cette exposition est de deux à trois fois plus élevée pendant la semaine que lors de la fin de semaine et une différence significative entre les trois sites pour les concentrations moyennes mesurées pendant la semaine a été notée. Les concentrations de H.A.P. produites par la circulation sont cependant inférieures à celles émanant de sources internes. Parmi ces dernières, la cuisson des aliments (friture, cuisson à la poêle) et le brûlage de chandelles ont été rapportés. [DP]



BISE, le *Bulletin d'information en santé environnementale*, est publié six fois par année par l'Institut national de santé publique du Québec.


La reproduction est autorisée à condition de mentionner la source. Toute utilisation à des fins commerciales ou publicitaires est cependant strictement interdite. Le bulletin peut être consulté sur internet à l'adresse www.inspq.qc.ca/bulletin/bise.

Adresse de correspondance : Institut national de santé publique du Québec, 945, avenue Wolfe, Sainte-Foy, Québec, Canada, G1V 5B3.

Information : Claire Laliberté, téléphone (418) 650-5115 poste 5253; ; télécopieur (418) 654-3132; claire_laliberte@ssss.gouv.qc.ca

Rédaction et révision de textes : Jean-Marc Leclerc, Claire Laliberté et Denise Phaneuf.
Abonnement gratuit : Diane Bizier-Blanchette, téléphone (418) 650-5115 poste 5220, télécopieur (418) 654-3134,
diane.bizier.blanchette@inspq.qc.ca
Dépôt légal : Bibliothèque nationale du Canada et Bibliothèque nationale du Québec ISSN 1199-052X

Page créée le 6 mars 2003
Modifiée le 6 mars 2003

Québec 

© 2005 Gouvernement du Québec