

# *Le mercure*

*Votre santé et l'environnement*

*Outil de ressources*

## **Table des matières**

### **Aperçu**

Q.1	Qu'est-ce que le mercure?	7
Q.2	Pourquoi le mercure représente-t-il un danger pour la santé et pour l'environnement?	7
Q.3	Qu'est-ce que le méthylmercure?	8
Q.4	Quelles sont les principales sources d'émissions de mercure à l'état naturel?	8
Q.5	Quelles sont les principales sources d'émissions anthropiques (de source humaine) de mercure?	8
Q.6	Les niveaux de mercure ont-ils augmenté?	8

### **Exposition**

Q.7	Quelles sont les principales sources d'exposition au mercure?	9
Q.8	Les Canadiens sont-ils à risque d'exposition au méthylmercure?	9
Q.9	Quelles sont les utilisations du mercure sous forme métallique (élémentaire) qui augmentent l'exposition au mercure chez soi?	10
Q.10	Quels types de milieux de travail accroissent l'exposition au mercure?	10
Q.11	Existe-t-il une méthode permettant de mesurer l'exposition au mercure d'un individu?	11

### ***Exposition par consommation de poisson***

Q.12	Comment les émissions de mercure se retrouvent-elles dans le poisson?	13
Q.13	Est-ce que la consommation de poisson accroît l'exposition au mercure?	13
Q.14	Quelles sont les recommandations de Santé Canada aux Canadiens à l'égard de la consommation de poisson?	13
Q.15	Quelles sont les mesures prises par Santé Canada pour réduire l'exposition au mercure engendrée par la consommation de poisson?	14
Q.16	Est-ce que certaines espèces de poissons sont exemptes des restrictions quant à la teneur en mercure?	15

---

- Q.17 Quelles sont les limites d'ingestion actuelles de Santé Canada en ce qui concerne le méthylmercure? 15

***Exposition par le biais de produits de consommation***

- Q.18 Quels sont les produits de consommation qui contiennent du mercure? 16
- Q.19 Pourquoi a-t-on utilisé du mercure dans les peintures et que dois-je faire des peintures à base de mercure entreposées chez moi? 17
- Q.20 En tant qu'artiste, comment puis-je réduire mon exposition au mercure? 17
- Q.21 Est-ce que le mercure présent dans les jouets pour enfants peut présenter un danger? 18
- Q.22 Que puis-je faire pour limiter mon exposition au mercure à la maison? 18
- Q.23 Que se produit-il lorsque j'utilise du mercure métallique de manière inappropriée? 18
- Q.24 Comment dois-je disposer d'un produit contenant du mercure à la fin de sa vie utile? 19
- Q.25 Comment dois-je nettoyer un déversement de mercure à la maison (p. ex., un thermomètre au mercure brisé)? 19
- Q.26 Quelle quantité de mercure est émise par la fumée de cigarette? 20
- Q.27 D'où provient le mercure présent dans les cigarettes? 20

***Exposition à partir de l'amalgame dentaire et des vaccins à base de thimérosal***

- Q.28 Dois-je éviter les pâtes d'obturation dentaire d'amalgame au mercure? 20
- Q.29 Dois-je faire remplacer mes amalgames dentaires contenant du mercure? 21
- Q.30 u'est-ce que le thimérosal et pourquoi l'utilise-t-on dans les vaccins? 21
- Q.31 Si le patient peut choisir entre un vaccin contenant du mercure et un vaccin qui n'en contient pas, lequel est préférable? 21
- Q.32 Pourquoi le gouvernement fédéral ne recommande-t-il pas l'élimination des vaccins à base de thimérosal s'ils présentent un risque? 21
- Q.33 Quel est le degré d'exposition au mercure d'un enfant de six mois qui a reçu des vaccins? Ce niveau d'exposition présente-t-il un risque? 22
- Q.34 Est-ce que les enfants qui reçoivent des vaccins sont exposés à des niveaux toxiques de mercure? 22

**Préoccupations en matière de santé**

- Q.35 Comment se comporte le mercure élémentaire dans l'organisme et où s'accumule-
-

t-il?	23
Q.36 Comment se comporte le mercure inorganique dans l'organisme et où s'accumule-t-il?	23
Q.37 Comment se comporte le méthylmercure dans l'organisme et où s'accumule-t-il?	24
Q.38 Combien faut-il de temps à l'organisme pour éliminer le mercure (toutes les formes)?	24
Q.39 Quels sont les effets sur la santé et les symptômes de l'exposition au mercure inorganique chez l'adulte?	25
Q.40 Quels sont les effets sur la santé et les symptômes de l'exposition au méthylmercure chez l'adulte?	26
Q.41 Quels sont les types de traitement disponibles pour éliminer le mercure du sang?	26
Q.42 Dois-je me préoccuper des concentrations de mercure dans l'eau potable?	27

### *Femmes enceintes et enfants*

Q.43 Pourquoi le mercure présente-t-il un danger particulier pour les femmes enceintes et les femmes allaitantes?	27
Q.44 Pourquoi les risques d'effets nocifs du mercure sur la santé sont-ils plus élevés chez l'enfant et le fœtus que chez l'adulte?	27
Q.45 Quels sont les effets d'une exposition au mercure métallique ou inorganique sur la santé de l'enfant?	28
Q.46 Quels sont les effets sur la santé de l'exposition au méthylmercure chez l'enfant?	29

### **Le mercure dans l'environnement**

Q.47 Dans quelle mesure le Canada contribue-t-il à l'émission de mercure au niveau planétaire?	29
Q.48 Comment les émissions de mercure anthropogéniques (de sources humaines) sont-elles transportées dans l'atmosphère?	30
Q.49 Comment le mercure se transforme-t-il dans l'environnement?	31
Q.50 Qu'est-ce que l'effet photochimique du lever de soleil polaire?	31
Q.51 Dans quelle mesure le mercure affecte-t-il le poisson et la faune en général?	32
Q.52 Est-ce que le mercure est présent dans l'air et à quelles concentrations?	33

---

Q.53	Le mercure est-il présent dans la poussière et dans le sol et à quelles concentrations?	33
Q.54	Est-ce que le mercure est présent dans les précipitations et à quelles concentrations?	33
Q.55	Le mercure est-il présent dans l'eau douce et à quelles concentrations?	34
Q.56	Est-ce que le mercure est présent dans les sédiments et à quelles concentrations?	34

## **Action du gouvernement à l'égard du mercure**

Q.57	Quelles sont les lois canadiennes encadrant la gestion du mercure?	35
Q.58	Que fait le gouvernement du Canada, en collaboration avec les gouvernements provinciaux et internationaux, pour réduire le mercure dans l'environnement?	36
Q.59	De quelle façon Santé Canada contribue-t-il à réduire l'exposition au mercure?	38
Q.60	Est-ce que le Canada surveille l'émission de mercure dans l'environnement découlant de sources anthropogéniques (humaines)?	39
Q.61	Est-ce que le Canada surveille les niveaux de mercure dans l'environnement?	39
Q.62	Quels efforts de recherche sur le mercure bénéficient de l'appui du gouvernement du Canada?	40
Q.63	Est-ce que les produits de consommation sont réglementés selon des niveaux acceptables de mercure?	40
Q.64	Quelles ont été les mesures prises par Santé Canada pour réduire les niveaux de mercure dans les peintures utilisées à la maison?	41
Q.65	Le Canada dispose-t-il de règlements pour surveiller la quantité de mercure dans le compost?	41
Q.66	Le Canada dispose-t-il de règlements pour surveiller les niveaux de mercure dans les lampes à tubes fluorescents contenant du mercure?	41
Q.67	Est-ce que le Canada dispose de règlements pour surveiller les émissions de mercure provenant des déchets d'amalgames dentaires?	42
Q.68	Est-ce que le Canada dispose de règlements pour surveiller les émissions de mercure provenant de la fusion de métal de base?	42
Q.69	Est-ce que le Canada dispose de règlements pour surveiller les émissions de mercure provenant de l'incinération de déchets?	42
Q.70	Est-ce que le Canada dispose de règlements pour contrôler les émissions de	

---

mercure provenant du secteur des centrales d'énergie électrique?	43
Q.71 Est-ce que le Canada réglemente l'élimination des déchets contenant du mercure dans la mer?	43
Q.72 Quelles ont-été les mesures prises par Santé Canada pour éliminer l'utilisation de mercure dans les fongicides?	43

### **Sources de renseignements sur le mercure**

Q.73 Où puis-je obtenir de plus amples renseignements sur le mercure?	43
---	----

<b>Bibliographie</b>	45
----------------------	----

<b>Glossaire des termes</b>	48
-----------------------------	----

## **Aperçu**

Le présent recueil de questions et de réponses vise à donner de l'information privilégiée aux Canadiens sur le mercure, la santé humaine et l'environnement. La section suivante présente des questions d'ordre général et leurs réponses pour tenter d'expliquer comment le mercure peut poser problème.

### ***Q1. Qu'est-ce que le mercure?***

Le mercure est un métal que l'on trouve à l'état naturel dans l'écorce terrestre sous forme de dépôt de minerai rouge vermillon appelé cinabre. Le mercure se retrouve sous trois formes différentes : élémentaire, inorganique et organique.

- Le mercure métallique ou élémentaire ( $\text{Hg}^0$  ou  $\text{Hg}^{2+}$ ) se trouve sous la forme d'un liquide argenté et luisant qui émet une vapeur incolore et inodore à la température ambiante. Les propriétés uniques du mercure élémentaire comme sa conductivité et son coefficient d'expansion le rendent utile pour une profusion d'utilisations spécialisées (p. ex., mesure de la température grâce aux thermomètres).
- La combinaison du mercure élémentaire à certains éléments comme le soufre, le chlore ou l'oxygène peut entraîner la formation de composés inorganiques, généralement connus comme des sels de mercure.
- La combinaison du mercure élémentaire au carbone et à l'hydrogène entraîne la formation de composés de mercure organique.

Dans l'environnement, certains micro-organismes (bactéries et champignons) de même que des processus naturels peuvent transformer une forme de mercure en une autre.

### ***Q2. Pourquoi le mercure représente-t-il un danger pour la santé et pour l'environnement?***

Les composés de mercure peuvent être très toxiques à de faibles concentrations dans l'environnement. La nature toxique et persistante du mercure ainsi que sa capacité de s'accumuler et de se concentrer dans les organismes vivants sous forme de méthylmercure chez le poisson et le prédateur du poisson comme le poisson de grande taille ou le huard le rendent dangereux pour la santé et pour l'environnement (voir Q.12). Le mercure franchit également de grandes distances dans l'air et peut ainsi se retrouver dans le sol et les rivières, les lacs et les océans,

à une grande distance de la source d'émission (voir Q.12 & Q.48), ce qui augmente l'exposition de plus grandes masses.

**Q3. *Qu'est-ce que le méthylmercure?***

Le méthylmercure est une forme organique de mercure. Certains procédés biologiques comme l'activité bactérienne dans les végétaux et les sédiments au fond des lacs, des rivières et des océans peuvent transformer le mercure élémentaire en méthylmercure, la forme la plus toxique et la plus bioaccumulative. Les niveaux de méthylmercure chez l'animal augmentent en aval de la chaîne alimentaire, du plancton aux poissons de grande taille, aux oiseaux et aux mammifères, y compris les humains. Une fois dans l'organisme, le méthylmercure peut affecter plusieurs systèmes, particulièrement le système nerveux chez l'adulte et le fœtus (voir Q.35-46).

**Q4. *Quelles sont les principales sources d'émissions de mercure à l'état naturel?***

Plusieurs sources naturelles émettent du mercure dans l'air, l'eau et le sol. Parmi celles-ci, notons les éruptions volcaniques, les zones géologiques riches en mercure et les vents géothermiques. Le mercure est mobilisé dans l'environnement par les processus d'altération naturels, les incendies de forêt et les inondations.

**Q5. *Quelles sont les principales sources d'émissions anthropiques (humaines) de mercure?***

Le mercure est émis par une vaste gamme d'activités humaines comme la combustion de combustibles fossiles (particulièrement les usines alimentées au charbon), l'exploitation minière et la fusion des métaux de base, la production de chlore et la soude caustique utilisée dans l'industrie des piles à oxyde mercurique, la production de ciment, l'incinération des déchets municipaux et médicaux. En outre, l'élimination inappropriée des produits contenant du mercure comme les tubes fluorescents, les lampes à décharge à haute intensité, les lampes à vapeur de mercure, les thermomètres et les thermostats au mercure ainsi que les déchets d'amalgames dentaires risquent d'entraîner des émissions de mercure dans les sites d'enfouissement municipaux. Le méthylmercure peut également provenir de l'activité bactérienne des sols submergés aux nouveaux sites de barrage hydroélectrique et autres secteurs inondés pour ensuite être rejeté dans le réseau hydrographique.

**Q6. *Les niveaux de mercure ont-ils augmenté?***

Par comparaison à l'époque préindustrielle, l'activité humaine a augmenté la quantité de mercure présente dans l'atmosphère, le sol, les lacs, les cours d'eau et les océans d'un facteur de deux à quatre. Au Canada, les émissions de mercure



ont diminué depuis les années 1980 en raison des mesures antipollution, particulièrement dans le secteur de la fusion du métal de base, et la fermeture de toutes les installations de fabrication du chlore à cathode de mercure, à l'exception d'une usine toujours en activité au Nouveau-Brunswick. Bien que le Canada et plusieurs autres pays industrialisés continuent de réduire de façon importante l'utilisation du mercure et les émissions des sources ponctuelles, les niveaux de mercure dans l'environnement n'ont pas encore commencé à diminuer, essentiellement en raison de la nature persistante du mercure et de l'industrialisation accrue d'autres pays.

## **Exposition**

La présente section couvre les différentes sources de danger potentiel d'exposition au mercure comme la consommation de poisson, l'utilisation de certains produits de consommation, l'amalgame dentaire et les vaccins à base de thimérosal. On peut être exposé au mercure lors d'activités quotidiennes comme par le contact avec l'eau et le sol, l'exposition à des produits contenant du mercure, voire l'air que l'on respire.

### ***Q7. Quelles sont les principales sources d'exposition au mercure?***

Puisque le mercure se retrouve à l'état naturel dans l'environnement à de faibles niveaux, chacun est exposé, à un degré plus ou moins élevé, au mercure présent dans l'air, l'eau et la nourriture.

- Dans la population en général, les principales sources d'exposition au mercure sont la consommation d'espèces de poissons de plus grande taille (voir Q.12 & Q.17) et l'amalgame dentaire (voir Q.28 & Q.29).
- On peut également être exposé au mercure chez soi ou au travail, quand les produits qui en contiennent cassent et que le mercure se répand (voir Q.22 & Q.25).
- Une autre source potentielle d'exposition est l'utilisation du mercure pour différentes activités culturelles comme la bijouterie, la confection de pendentifs en verre et certaines peintures destinés aux artistes (voir Q.20).
- La manipulation de terre contaminée ou la consommation d'eau potable contaminée peuvent mener à des expositions mineures au méthylmercure (voir Q.55).

**Q8. *Les Canadiens sont-ils à risque d'exposition au méthylmercure?***

En règle générale, la population canadienne n'est pas sujette à une augmentation de l'exposition au méthylmercure mais certaines personnes sont susceptibles d'être exposées à un degré plus élevé que d'autres :

- Les personnes qui consomment beaucoup de poissons et de mammifères marins dans leur régime quotidien sont davantage exposées en raison des niveaux potentiellement élevés de méthylmercure dans certaines espèces qui peuvent ensuite le transmettre à l'humain.
- Des études scientifiques montrent que le fœtus et le nouveau-né des mères allaitantes et qui consomment de grandes quantités de poissons de grande taille pendant la grossesse et la période d'allaitement sont les plus susceptibles de développer des problèmes de santé (voir Q.43 & Q.46 ).

**Q9. *Quelles sont les utilisations du mercure sous forme métallique (élémentaire) qui augmentent l'exposition au mercure chez soi?***

Toute utilisation de mercure métallique (élémentaire) chez soi risque d'être dangereuse. Un certain nombre d'usages ménagers non sécuritaires ont été identifiés, notamment :

- Répandre ou renverser du mercure chez soi ou dans la voiture;
- Mélanger du mercure à de l'eau ou d'autres liquides et utiliser le mélange comme solution nettoyante;
- Faire brûler du mercure sur des chandelles contre bonne fortune (magie blanche);
- Passe-temps : chauffer le mercure au four pour purifier l'or ou l'argent;
- Commercialisé sous le nom « azogue », on a vendu du mercure métallique dans un pendentif qui servait à le saupoudrer chez soi, à le mélanger à l'eau du bain, à du parfum ou à le déposer sur des objets de piété;
- Remède populaire : ingérer du mercure (azogue) pour traiter la constipation, les coliques ou les brûlures d'estomac (empacho);
- Jouer avec du mercure comme article de fantaisie ou le porter comme porte-bonheur.

**Q10. *Quels types de milieux de travail accroissent l'exposition au mercure?***

Certains milieux de travail et certaines professions exposent davantage au mercure

élémentaire, notamment :

- Fabrication d'équipement électrique (commutateur au mercure, batterie de pile sèche, lampe au mercure, etc.), d'appareils médicaux (thermomètre, manomètre, etc.) ou de pièces pour véhicules automobiles contenant du mercure;
- Les usines de traitement chimique qui utilisent du mercure (production de chlore, soude caustique, pesticides, biocides, myxobactéricides et fongicides, peintures antisalissures et au latex);
- Usines de transformation du métal;
- Usines de fabrication de détonateurs d'explosifs;
- Usines d'incinération (municipales, déchets dangereux et médicaux), incinérateurs, sites d'enfouissement, crématorium/cimetières;
- Sites de construction où des composantes de l'immeuble contiennent du mercure (p. ex., commutateurs électriques, thermostats, thermomètres, peintures au latex contenant des fongicides organomercuriels, installations de réparation de bateaux);
- Installations médicales où l'équipement risque de contenir du mercure élémentaire (p. ex., certains tensiomètres, les amalgames dentaires, les thermomètres, etc.);
- Le Canada utilise les valeurs limites d'exposition des substances chimiques déterminées par *l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists* pour établir les normes nationales en matière de santé au travail (le Code canadien du travail et son règlement). La réglementation fédérale utilise la valeur limite d'exposition (VLE) ajustée sur une base annuelle alors que la plupart des provinces utilisent la VLE adoptée pour une année en particulier. Pour obtenir des renseignements au sujet des directives de limites d'exposition en milieu de travail, consulter la Q.58.

**Q11. *Existe-t-il une méthode permettant de mesurer l'exposition au mercure d'un individu?***

Oui. On peut utiliser des échantillons de cheveux, de sang ou d'urine pour détecter des niveaux élevés de mercure dans l'organisme si l'on soupçonne une exposition. Un médecin peut aisément prélever ces échantillons. Les méthodes d'analyse permettent de détecter le mercure inorganique et la quantité totale de mercure (la différence étant le mercure organique). Le dépistage du mercure élémentaire fonctionne de la même façon que dans le cas du mercure inorganique, cependant, l'interprétation du résultat dépend du type d'exposition. Bien que ces

tests soient utiles pour déterminer la concentration de mercure, ils ne permettent pas de déterminer le type d'exposition au mercure autre que l'exposition au mercure organique ou inorganique (y compris élémentaire).

Si votre médecin soupçonne un empoisonnement au mercure métallique (élémentaire), il se procurera un historique environnemental et professionnel complet et procédera à une analyse du sang et des urines pour détecter la présence de mercure élémentaire.

- En ce qui concerne les effets aigus attribuables à une exposition à des niveaux élevés de mercure élémentaire ou inorganique, le médecin procède bien souvent à un examen du sang total. Le sang total trahit les expositions récentes au mercure. En ce qui a trait à l'exposition professionnelle, le sang total est prélevé à la fin du dernier quart de travail de la semaine de travail.
- En cas d'exposition à de faibles niveaux de vapeur de mercure élémentaire ou inorganique sur une certaine période, on privilégie l'échantillon d'urine, prélevé avant le quart de travail.
- Les échantillons de cheveux présentent une méthode efficace pour déterminer la variation d'absorption de mercure sur une période prolongée si le cheveu est analysé par segments.
- La concentration de mercure décelable dans le sang et dans l'urine chez la population exposée de façon non professionnelle dépend de la méthode d'analyse utilisée pour mesurer le mercure et pour évaluer le milieu de vie du sujet.
- Les concentrations sanguines de la population non exposée de façon professionnelle contiennent entre 0,1 et 10 microgrammes de mercure par litre de sang. Une concentration de sang total de 15 microgrammes par litre est considérée comme l'indice biologique d'exposition (IBE) de l'exposition professionnelle. Des concentrations supérieures à 15 microgrammes par litre de sang doivent faire l'objet d'un suivi médical. Normalement, aucun symptôme d'intoxication n'apparaît en cas de concentration équivalente à l'IBE. La concentration de l'IBE de 15 microgrammes par litre équivaut à 0,008 micromoles par décilitre.
- En règle générale, les échantillons d'urine de la population exposée dans un milieu autre que professionnel présentent une concentration de mercure élémentaire ou inorganique inférieure à 3 microgrammes par litre. Dans la population exposée de façon professionnelle ou

dans la population exposée à des concentrations exceptionnellement élevées dans l'environnement, la limite de concentration de l'IBE du mercure élémentaire ou inorganique est établie à 35 microgrammes de mercure par gramme de créatinine ou 20 micromoles de mercure par mole de créatinine.

### **Exposition par consommation de poisson**

La consommation de certaines espèces de poissons est la plus importante voie d'absorption du méthylmercure chez l'humain. Les habitants du nord du Canada, dont le régime se compose en grande partie de poissons et de mammifères marins, ont plus de chance d'être exposés au méthylmercure que les Canadiens des régions plus au sud.

#### ***Q12. Comment les émissions de mercure se retrouvent-elles dans le poisson?***

Le mercure rejeté dans l'environnement peut s'accumuler dans l'eau où des micro-organismes peuvent contribuer à le transformer en méthylmercure, une forme de mercure hautement toxique qui risque de s'accumuler, ou de se bioaccumuler, dans les tissus vivants. Les petits organismes et les végétaux absorbent le mercure en s'alimentant. Puisque les espèces supérieures de la chaîne alimentaire consomment ces végétaux et organismes, elles absorbent le méthylmercure qui se dépose de nouveau dans les tissus à des concentrations plus élevées. Ce phénomène s'accroît en aval de la chaîne alimentaire et les niveaux de mercure vont en progressant chez les espèces de plus grande taille et les prédateurs. Ce phénomène est appelé bioamplification.

#### ***Q13. Est-ce que la consommation de poisson accroît l'exposition au mercure?***

- Les personnes qui consomment beaucoup de poissons et de mammifères marins dans leur régime quotidien sont davantage exposées à cause des niveaux de méthylmercure potentiellement élevés chez certaines espèces pouvant être transmis à l'homme.
- Des études montrent que les fœtus et les nouveau-nés des mères allaitantes qui consomment de grandes quantités d'espèces de poissons prédateurs plus âgés pendant la grossesse et la période d'allaitement sont les plus susceptibles de développer des problèmes de santé (voir Q.43 & Q.46) (National Academy of Sciences, 2000).

**Q14. *Quelles sont les recommandations de Santé Canada aux Canadiens à l'égard de la consommation de poissons?***

Santé Canada prodigue les conseils suivants à propos de la consommation de poissons :

- On conseille aux consommateurs de ne pas prendre plus d'un repas d'espadon, de requin, de thon frais ou congelé par semaine (sauf le thon en conserve parce que les envois font régulièrement l'objet d'essais et se révèlent souvent à une concentration inférieure à la ligne directrice de Santé Canada de 0,5 ppm (voir Q.15).
- Les femmes enceintes ou en âge de procréer et les jeunes enfants ne devraient pas consommer plus d'une fois par mois ces types de poissons.
- En ce qui a trait au poisson de sport pêché dans les cours d'eau locaux, les consommateurs devraient prendre connaissance des avis aux consommateurs de poissons de pêche sportive des autorités provinciales et territoriales (voir Q.73 pour connaître l'adresse du site Web). Toutefois, il ne faut pas sous-estimer les avantages d'intégrer le poisson à un régime équilibré :

Le poisson est une excellente source de protéines de haute qualité et d'acides gras oméga-3 tout en étant faible en gras saturés.

Les consommateurs doivent tenir compte de l'important effet bénéfique pour la santé du poisson dans un régime équilibré et adopter la meilleure approche pour réduire l'exposition au méthylmercure tout en continuant de consommer du poisson.

**Q15. *Quelles sont les mesures prises par Santé Canada pour réduire l'exposition au mercure engendrée par la consommation de poisson?***

Le Canada a établi des lignes directrices relatives au niveau de mercure présent dans le poisson produit et importé au Canada.

- La Direction des aliments de Santé Canada a établi une concentration directrice de 0,5 partie par million (ppm) comme quantité totale de mercure présent dans le poisson importé et produit au Canada, vraisemblablement la principale source d'exposition alimentaire (voir Q.14). Le respect de ces directives est surveillé par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Le Bureau d'innocuité des produits chimiques de Santé Canada se livre présentement à l'évaluation approfondie de ces lignes directrices en vigueur depuis les années 1970.
- Le requin, l'espadon et le thon frais ou congelé vendus au Canada, risquent de contenir des concentrations de mercure dépassant la limite de 0,5 ppm prévue

par la ligne directrice. Étant donné la consommation peu fréquente de ces espèces, on croit que la consommation occasionnelle ne contribue pas de manière significative à l'exposition globale au mercure. Le thon en conserve n'est pas une source de mercure significative parce que les poissons utilisés pour la mise en conserves sont plus petits et plus jeunes; les accumulations de mercure sont par conséquent moins élevées.

- L'ACIA vérifie sur une base régulière le poisson canadien de même que le poisson et les mollusques marchands importés, d'eau douce ou marins, en vue d'appliquer les lignes directrices sur le mercure.
- Les résultats des tests de laboratoire de l'ACIA sur le mercure contenu dans le thon en conserve indiquent que les concentrations de mercure varient selon les espèces. Ces produits respectent néanmoins les lignes directrices de façon constante et les plus bas niveaux de mercure se retrouvent dans le thon léger en conserve (albacore et bonite à ventre rayé) (voir Q.14).

**Q16. *Est-ce que certaines espèces de poissons sont exemptes des restrictions quant à la teneur en mercure?***

La directive de Santé Canada en ce qui a trait au contenu en mercure total dans les espèces commerciales de poissons est de 0,5 ppm mais les espèces de poissons prédateurs de grande taille tels que l'espadon, le requin et le thon frais ou congelé (pas le thon en conserve) ont été exemptés de la directive sur le mercure. Cela signifie que la directive ne s'applique pas à ces poissons; Santé Canada a plutôt élaboré une limite maximale de consommation de poissons pour ces espèces.

Bien que l'espadon, le requin et le thon frais ou congelé (pas le thon en conserve) soient exemptés de la directive de 0,5 ppm, l'ACIA contrôle ces espèces dans le cadre de son programme global de surveillance des contaminants. Les résultats ainsi obtenus sont communiqués à Santé Canada pour permettre l'examen continu des lignes directrices et des exemptions (voir Q.14 & Q.73 - Avis de Santé Canada: Renseignements sur la concentration de mercure dans le poisson).

**Q17. *Quelles sont les limites d'ingestion actuelles de Santé Canada en ce qui concerne le méthylmercure?***

Le Comité mixte d'experts sur les additifs alimentaires (JECFA) de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et de l'Organisation mondiale de la Santé a établi en 1972 que la dose journalière admissible (DJA) temporaire de méthylmercure était de 0,47 microgramme par kilogramme de poids corporel par jour, une norme **adoptée par Santé Canada**. Ce niveau a été confirmé en 1989 pour la population en général. Cependant, à la lumière d'études plus poussées, le

JECFA a confirmé que les femmes enceintes et les mères allaitantes avaient plus de chance de présenter un risque élevé aux effets nocifs du méthylmercure (OMS, 1989). Cette préoccupation est partagée par le Bureau d'innocuité des produits chimiques à la Direction des aliments de la Direction générale des produits de santé et des aliments de Santé Canada et, en 1998, la Direction des aliments de Santé Canada a examiné de nouvelles études à la lumière desquelles elle a réduit la limite maximale de la DJA temporaire du méthylmercure à 0,2 microgramme par kilogramme de poids corporel par jour chez les femmes enceintes, les femmes en âge de procréation et les jeunes enfants. Une évaluation récente du JECFA (OMS, 2003) propose une valeur similaire au DJA temporaire de Santé Canada, soit 1,6 microgramme par kilogramme de poids corporel par semaine ou 0,23 microgramme par kilogramme de poids corporel par jour.

### **Exposition par le biais de produits de consommation**

#### ***Q18. Quels sont les produits de consommation qui contiennent du mercure?***

Malgré la nature toxique du mercure, les humains l'utilisent dans une vaste gamme de produits afin de bénéficier de ses propriétés uniques pour conduire l'électricité, mesurer la température et la pression, agir en tant que fongicide, préservatif et désinfectant. Ces différents usages ont diminué au cours des dernières années.

D'autres produits contenant du mercure sont encore en circulation au Canada, notamment :

- Les lampes à tube fluorescent, les lampes à décharge à haute intensité et les lampes à vapeur de mercure;
- Certains thermomètres;
- Certains thermostats;
- Certains commutateurs électriques;
- Certains équipements médicaux comme les tensiomètres et les instruments barométriques;
- Les amalgames dentaires;
- Les piles miniatures.

Voici d'autres produits qui contenaient autrefois du mercure susceptibles d'être encore en circulation :

- Les chaussures athlétiques légères;
- Les anciennes peintures à base d'huile et au latex;
- Les vacuomètres;



- Les solvants, les teintures et les pigments;
- Les fenêtres et les portes en bois;
- Les baromètres et les manomètres;
- Les objets d'art et de poterie;
- Les produits pharmaceutiques, y compris les vaccins pour humains et animaux et les cosmétiques;
- Les fongicides pour les semences et le gazon;
- Les anciens jouets, trousse de chimie et appareils scientifiques.

Il est aussi important de mentionner que le mercure n'est plus utilisé dans la confection des stores en vinyle, des chandelles, des plombs de chasse et de pêche.

***Q19. Pourquoi a-t-on utilisé du mercure dans les peintures et que dois-je faire des peintures à base de mercure entreposées chez moi?***

Le mercure a été utilisé dans les peintures comme agent pesticide antimicrobien ou préservatif pour contrer l'apparition de moisissures. Cette utilisation a cessé il y a plus de dix ans. Il est possible que les murs et les plafonds des maisons de plus de dix ans soient couverts de peinture contenant d'infimes quantités de mercure. Il n'y a virtuellement aucun risque pour la santé des habitants de ces maisons. Une fois qu'une peinture contenant du mercure a durci, le mercure est incorporé à la peinture de base et ne peut plus être libéré.

Il n'est pas nécessaire d'enlever la peinture contenant du mercure des surfaces où elle a été appliquée. En cas d'inquiétude quant à la présence de peinture contenant du mercure sur un mur ou un plafond, l'application d'une nouvelle couche isolera les anciennes couches de peinture et rassurera l'occupant.

Pour décaper la vieille peinture, veuillez suivre les directives et les recommandations contenues dans les brochures suivantes afin d'assurer des conditions de travail sans danger :

<http://www.hc-sc.gc.ca/francais/vsv/produits/decapants.html>

<http://www.hc-sc.gc.ca/francais/vsv/produits/peinture.html>

***Q20. En tant qu'artiste, comment puis-je réduire mon exposition au mercure?***

Suivre les directives de sécurité du studio pour réduire l'exposition aux produits chimiques :

- Éviter de manger, de boire ou de fumer pendant l'utilisation du matériel d'artiste;
- Toujours se laver les mains abondamment après avoir utilisé du matériel d'artiste;
- Utiliser une hotte aspirante ou une cabine à pulvérisation à ouverture extérieure ou évacuer l'air à l'aide de ventilateurs;
- Choisir soigneusement le matériel d'artiste acheté et, au besoin, obtenir les fiches signalétiques parce que le mercure est utilisé comme préservatif dans certaines peintures servant à la confection d'objets d'art et d'artisanat;
- La page suivante du site de Santé Canada donne de l'information détaillée sur les précautions que devrait prendre l'artiste :  
<http://www.hc-sc.gc.ca/francais/vsv/produits/arts.html>

**Q21. *Est-ce que le mercure présent dans les jouets pour enfants peut présenter un danger?***

Selon le Bureau de la sécurité des produits de consommation de Santé Canada, aucun fabricant de jouets n'ajoute intentionnellement du mercure dans ses produits. Si l'on détectait la présence de mercure dans des jouets, ils pourraient représenter un danger parce que les enfants, particulièrement ceux de moins de trois ans, ont l'habitude d'insérer des objets dans leur bouche. En outre, la *Loi sur les produits dangereux* interdit l'utilisation du mercure dans les recouvrements décoratifs ou protecteurs appliqués aux jouets, à l'équipement et aux autres produits destinés à une utilisation éducative ou récréative par des enfants. Le Bureau de la sécurité des produits de consommation a mené des enquêtes pour s'assurer que tous les jouets soient conformes aux exigences.

**Q22. *Que puis-je faire pour limiter mon exposition au mercure à la maison?***

Bien que certains produits de consommation comme des commutateurs électriques et des thermomètres soient encore fabriqués avec du mercure, la plupart des produits en vente aujourd'hui n'en contiennent pas. Puisqu'il vaut mieux prévenir la pollution que l'éliminer, les consommateurs peuvent contribuer à réduire les émissions de mercure en identifiant les articles ménagers susceptibles d'en contenir, en évitant d'acheter les produits à base de mercure et en éliminant les déchets contenant du mercure de manière appropriée.

La meilleure façon de réduire son exposition au mercure que contiennent certains produits de consommation est d'éviter d'en garder chez soi. Procurez-vous des

piles rechargeables ou des piles dont l'étiquette porte la mention « sans mercure » ou « aucun mercure ajouté » et utilisez des thermomètres numériques ou des thermomètres à alcool.

Il y a peu de chance d'être exposé au mercure lors de l'utilisation appropriée des produits contenant du mercure. Tant que les tubes fluorescents et les thermomètres au mercure ne sont pas brisés, ils n'émettent pas de vapeur de mercure et demeurent sans danger. En cas d'accident, le risque d'inhalation des vapeurs de mercure peut augmenter, particulièrement dans les endroits clos sans ventilation adéquate.

**Q23. *Que se produit-il lorsque j'utilise du mercure métallique de manière inappropriée chez moi?***

À température ambiante, et particulièrement lorsque chauffé, le mercure élémentaire émet une vapeur qui peut causer de graves lésions aux poumons, voire la mort. En outre, quand le mercure se refroidit, il se condense sur les surfaces ménagères comme les tapis, les murs et l'ameublement. Ces surfaces risquent de continuer d'émettre lentement de faibles concentrations de vapeurs de mercure dans l'air. La vapeur de mercure est invisible, incolore et inodore; les adultes et les enfants qui inhalent cette vapeur à faible teneur pendant plusieurs semaines ou plusieurs mois accumuleront du mercure dans leur organisme et peuvent éventuellement tomber malades.

**Q24. *Comment dois-je disposer d'un produit contenant du mercure à la fin de sa vie utile?***

Ne jamais jeter les produits contenant du mercure avec les ordures ménagères. Il faut considérer ces articles comme des déchets dangereux et s'enquérir des directives municipales de façon à les manipuler et à les éliminer de manière appropriée.

**Q25. *Comment dois-je nettoyer un déversement de mercure à la maison (p. ex., un thermomètre au mercure brisé)?***

Si le mercure est brûlé, chauffé ou renversé, il faut suivre une procédure de nettoyage car il est possible qu'un gaz toxique ait été émis. La vapeur de mercure est incolore et inodore et il faut un équipement spécial pour déterminer la concentration de mercure dans la maison. Un professionnel peut déterminer les aires de la maison touchées en mesurant le niveau des vapeurs de mercure à l'aide de dispositifs conçus à cet effet et en analysant l'utilisation du mercure dans la

maison.

La quantité de mercure présente dans les produits ménagers n'entraîne habituellement aucun problème de santé grave et peut être facilement nettoyée sans l'aide d'un professionnel qualifié. Toutefois, même les petits dégâts sont dangereux et doivent être nettoyés de manière appropriée. De plus, il faut les signaler aux autorités locales responsables de la salubrité environnementale. Selon l'ampleur du déversement, l'embauche d'un entrepreneur peut s'avérer utile afin de mesurer les concentrations de mercure dans l'air et pour procéder à un nettoyage professionnel. On peut également se procurer de petites trousse de nettoyage de déversements accidentels de mercure. Il ne faut jamais nettoyer un déversement de mercure à l'aide d'un aspirateur. Cette pratique risque d'accroître la vaporisation du mercure.

Voici quelques conseils pratiques :

- Ne jamais mettre au lavage des vêtements contaminés;
- Ne jamais nettoyer un déversement accidentel à l'aide d'un aspirateur;
- Ne pas utiliser de brosse ni de balai;
- Ne pas déverser de mercure dans le drain d'évacuation; et
- Ne pas jeter le mercure ou les articles contaminés avec les ordures ménagères.

Le risque d'exposition au mercure peut être réduit en prenant les mesures appropriées présentées sur le site Web d'Environnement Canada :

<http://www.ec.gc.ca/MERCURY/FR/index.cfm?>

**Q26. *Quelle quantité de mercure est émise par la fumée de cigarette?***

La fumée directe d'une seule cigarette contient jusqu'à 11,5 nanogrammes de mercure et la fumée secondaire jusqu'à 16,6 nanogrammes de mercure par cigarette.

**Q27. *D'où provient le mercure présent dans les cigarettes?***

Le mercure est essentiellement absorbé par les racines de la plante et chemine jusqu'aux feuilles tout comme d'autres sels nutritifs. Le mercure présent dans le tabac résulte du dépôt des particules dans l'air et de l'assimilation du mercure par le sol. Il est relâché dans la fumée de cigarette au fur et à mesure que celle-ci se consume et l'exposition à la fumée de cigarette contribue à l'absorption totale de mercure par l'organisme.

## **Exposition à partir de l'amalgame dentaire et des vaccins à base de thimérosal**

### ***Q28. Dois-je éviter les pâtes d'obturation dentaire d'amalgame au mercure?***

Les données actuelles n'indiquent pas que l'amalgame dentaire cause des problèmes de santé dans l'ensemble de la population. Toutefois, il est généralement recommandé de réduire l'exposition au mercure s'il est possible de le faire à des coûts raisonnables et sans entraîner d'autres effets nocifs. Santé Canada recommande l'utilisation de pâtes d'obturation dentaire sans mercure pour la réparation des dents de lait des enfants lorsque les propriétés mécaniques du matériau sont appropriées. Les femmes enceintes et les personnes atteintes d'une hypersensibilité allergique au mercure ou atteinte d'une maladie rénale doivent éviter d'utiliser des pâtes d'obturation dentaire contenant un amalgame de mercure.

### ***Q29. Dois-je faire remplacer mes amalgames dentaires contenant du mercure?***

Santé Canada ne préconise pas le retrait des pâtes d'obturation dentaire contenant du mercure chez les patients qui ne connaissent aucun effet néfaste sur leur santé. Les personnes qui ont développé une hypersensibilité à l'amalgame de mercure devraient le remplacer par un autre type de pâte d'obturation dentaire, sur recommandation d'un médecin. On recommande aux femmes enceintes d'éviter de faire enlever leur amalgame au mercure parce qu'elles risquent d'être exposées à des vapeurs de mercure pendant l'intervention.

### ***Q30. Qu'est-ce que le thimérosal et pourquoi l'utilise-t-on dans les vaccins?***

Le thimérosal est un préservatif qui contient du mercure. Il est utilisé dans certains vaccins et d'autres produits depuis les années 1940 pour prévenir la dégradation et la contamination. On s'efforce actuellement d'éliminer le thimérosal des produits de formulation, lorsque possible.

### ***Q31. Si le patient peut choisir entre un vaccin contenant du mercure et un vaccin qui n'en contient pas, lequel est préférable?***

Il est préférable de choisir les vaccins qui ne contiennent pas de mercure, dans la mesure du possible, quand ils sont aussi efficaces que les vaccins qui en contiennent. Il est recommandé de consulter son médecin et de suivre ses conseils. Il est surtout important que les parents ne négligent pas d'immuniser leurs enfants. À l'heure actuelle, le seul vaccin contenant du thimérosal administré d'office aux enfants selon le calendrier de vaccination de certaines provinces ou territoires du Canada est le vaccin contre l'hépatite B (voir

<http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/ccdr-rmtc/02vol28/rm2809fa.html>

[http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/ccdr-rmtc/03vol29/acs-dcc-1/index\\_f.html](http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/ccdr-rmtc/03vol29/acs-dcc-1/index_f.html)).

**Q32. Pourquoi le gouvernement fédéral ne recommande-t-il pas l'élimination des vaccins à base de thimérosal s'ils présentent un risque?**

Le gouvernement fédéral ainsi que les fabricants de vaccins se préoccupent constamment de rendre les vaccins plus efficaces et plus sécuritaires. Toutefois, les décisions doivent être fondées sur l'évaluation des risques et des avantages rattachés à chaque vaccin. Dans certains cas, les solutions de rechange sans mercure ne sont pas disponibles ou se révèlent moins efficaces que les préparations à base de thimérosal. L'absence de vaccin exposerait les enfants à la maladie. Étant donné que les vaccins à base de thimérosal contiennent uniquement des niveaux infimes de mercure, les avantages du vaccin compensent grandement les risques minimes que présente le thimérosal.

**Q33. Quel est le degré d'exposition au mercure d'un enfant de six mois qui a reçu des vaccins? Ce niveau d'exposition présente-t-il un risque?**

Il y a peu de chance qu'un enfant de six mois soit exposé au mercure par le biais de la vaccination. La plupart des vaccins homologués au Canada et administrés d'office aux enfants ne contiennent pas de thimérosal depuis 1994, à l'exception du vaccin contre la grippe. Le thimérosal n'est pas non plus ajouté aux vaccins à dose unique.

Au Canada, les vaccins pour prévenir les maladies suivantes sont utilisés lors de l'immunisation systématique des enfants et ne contiennent pas de thimérosal :

- diphtérie
- tétanos
- coqueluche
- polio
- rubéole
- rougeole
- oreillons
- hépatite B (gratuit pour les enfants seulement dans certaines provinces ou territoires)
- *Haemophilus influenzae* de type b

Certaines provinces ou territoires offrent un vaccin sans thimérosal aux parents ou tuteurs désirant immuniser leurs enfants contre l'hépatite B.

**Q34. *Est-ce que les enfants qui reçoivent des vaccins sont exposés à des niveaux toxiques de mercure?***

Non, les enfants qui reçoivent des vaccins contenant du thimérosal sont exposés à un niveau infime de mercure, de beaucoup inférieur aux limites toxiques.

**Préoccupations en matière de santé**

La présente section porte sur les préoccupations en matière de santé attribuables à l'exposition au mercure chez l'adulte, la femme enceinte et l'enfant. L'exposition au mercure affecte surtout le système nerveux, le système cardiovasculaire, le système immunitaire et les reins. L'exposition fœtale au mercure peut entraîner des troubles neurologiques du développement chez l'enfant.

Les effets des différentes formes de mercure sur la santé sont abondamment documentés. Pour en apprendre davantage, l'Avis pour la santé publique relatif au mercure produit par l'Agency for Toxic Substances and Disease Registry est accessible sur le site Internet suivant :

<http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp46-c1.pdf>

**Q35. *Comment se comporte le mercure élémentaire dans l'organisme et où s'accumule-t-il?***

- Le mercure élémentaire pénètre dans l'organisme par absorption cutanée, par ingestion lorsqu'il est avalé ou par inhalation. L'absorption dépend de la voie d'exposition (inhalation, ingestion ou absorption cutanée).
- Quand la vapeur de mercure est inhalée, le site d'absorption primaire est le poumon. Environ 80 pourcent de la vapeur inhalée pénètre dans le système sanguin et est rapidement acheminée vers d'autres parties du corps, y compris le cerveau et les reins. Le mercure franchit aisément la barrière hémato-encéphalique et la barrière placentaire. Le mercure élémentaire présent dans le sang d'une femme enceinte peut être transmis au fœtus.
- Si de petites quantités de mercure métallique sont ingérées suite au bris d'un thermomètre oral, l'organisme absorbera moins de 0,01 pourcent du mercure par l'estomac ou les intestins. Une maladie comme un ulcère saignant dans le tractus gastro-intestinal risque d'accroître le taux d'absorption dans le système sanguin.
- Une fois dans l'organisme, le mercure élémentaire peut demeurer pendant des semaines ou des mois. La plus grande partie du mercure s'accumule dans les

reins et, dans une moindre mesure, dans le cerveau où il est transformé en mercure inorganique et peut persister longtemps. Il y a une plus grande quantité de mercure qui se dépose dans le cerveau après une exposition au mercure élémentaire qu'après une exposition au mercure inorganique.

**Q36. *Comment se comporte le mercure inorganique dans l'organisme et où s'accumule-t-il?***

- Les sels de mercure ou composés de mercure inorganique ne se vaporisent habituellement pas à température ambiante et, lorsque inhalés, ces composés ont moins de chance de pénétrer dans l'organisme aussi facilement que la vapeur de mercure métallique.
- Lorsque des composés de mercure inorganique sont ingérés, moins de dix pourcent est absorbé par le tractus intestinal; cependant, dans certaines conditions, comme dans le cas d'ulcères saignants, l'organisme peut absorber jusqu'à 40 pourcent du mercure par la lésion dans l'estomac et les intestins.
- Le mercure inorganique peut être absorbé par voie cutanée mais seule une faible quantité pénétrera dans l'organisme par comparaison à la quantité absorbée en cas d'ingestion.
- Le mercure inorganique absorbé s'accumule surtout dans les reins et ne franchit pas la barrière placentaire ou la barrière hémato-encéphalique aussi facilement que le mercure élémentaire ou le méthylmercure. Il s'accumule cependant dans les tissus placentaires.
- Chez la mère allaitante, une certaine quantité du mercure inorganique contenu dans son organisme sera transmise au nouveau-né lors de l'allaitement.

**Q37. *Comment se comporte le méthylmercure dans l'organisme et où s'accumule-t-il?***

- Lorsque les poissons ou autres aliments contaminés au méthylmercure sont consommés, environ 95 pourcent du méthylmercure est absorbé par l'estomac et le tractus intestinal puis transmis dans le système sanguin et distribué partout dans l'organisme.
- Seules de petites quantités de méthylmercure peuvent être absorbées dans le système sanguin directement par voie cutanée mais d'autres formes de mercure organique (particulièrement le mercure diméthylé) peuvent rapidement pénétrer dans l'organisme par voie cutanée.
- Le méthylmercure franchit la barrière hémato-encéphalique et pénètre dans le cerveau.
- Chez la femme enceinte, le méthylmercure franchit aisément la barrière



placentaire et pénètre dans le système sanguin du fœtus, atteint son cerveau et d'autres tissus. Comme dans le cas du mercure inorganique, une partie du méthylmercure présent dans l'organisme de la femme allaitante contaminera le lait maternel.

- Le méthylmercure peut être transformé en mercure inorganique dans l'organisme. Lorsque cela se produit dans le cerveau, le mercure peut persister pendant de très longues périodes.

**Q38. *Combien faut-il de temps à l'organisme pour éliminer le mercure (toutes les formes)?***

- La plus grande partie du mercure élémentaire et inorganique et des composés de mercure inorganique est éliminée de l'organisme dans l'urine et les excréments sur une période qui varie entre plusieurs semaines et plusieurs mois, alors que les quantités moins importantes de vapeur de mercure absorbées sont éliminées plus rapidement de l'organisme par l'expiration et la sudation.
- La demi-vie dans l'organisme varie entre 29 et 60 jours, une moyenne de 42 jours dans le cas du mercure inorganique.
- Le méthylmercure est éliminé lentement sur une période qui s'étend sur plusieurs mois, surtout sous forme de mercure inorganique dans les excréments. Après l'exposition au méthylmercure, il faut entre 45 et 70 jours pour que les concentrations de méthylmercure dans le sang diminuent de moitié et un peu plus longtemps dans le reste du corps.

**Q39. *Quels sont les effets sur la santé et les symptômes de l'exposition au mercure inorganique chez l'adulte?***

- L'intoxication aiguë à la suite d'une exposition aux vapeurs de mercure à forte concentration (plus de  $1 \text{ mg/m}^3$ ) sur une courte période risque d'entraîner une grave irritation des voies respiratoires, la pneumonite, l'œdème pulmonaire et d'autres symptômes de maladies pulmonaires. Le mercure peut atteindre le cerveau, le système nerveux, les reins et les poumons, et dans certains cas, il peut provoquer le coma ou la mort. Certaines personnes ont éprouvé des tremblements, des difficultés à coordonner les mouvements des pieds ou des mains, des troubles de l'équilibre, un engourdissement ou des sensations de picotement à l'extrémité des doigts.
- Après une exposition chronique à de faibles concentrations de vapeur de mercure ( $50$  à  $100 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ), il peut y avoir un délai avant l'apparition d'effets nocifs sur le système nerveux central, les reins et la glande thyroïde et ceux-ci

risquent d'être plus subtils. Il est difficile de distinguer les symptômes d'intoxication au mercure de ceux d'autres aliments de consommation courante. Les symptômes comprennent des tremblements, des faiblesses musculaires, des dépressions, des changements de personnalité, des pertes de mémoire à court terme chez l'adulte, des éruptions cutanées, particulièrement des rougeurs et une desquamation des mains et des pieds chez l'enfant.

- L'intoxication aiguë aux sels de mercure inorganique est rare, sauf dans les cas d'ingestion accidentelle. Les reins sont les premiers organes touchés. L'exposition professionnelle chronique aux sels de mercure entraîne des répercussions sur le système nerveux central semblables à celles associées à l'exposition aux vapeurs de mercure élémentaire.

**Q40. *Quels sont les effets sur la santé et les symptômes de l'exposition au méthylmercure chez l'adulte?***

Une vaste gamme d'effets nocifs sur la santé ont été observés chez l'adulte après une exposition au méthylmercure, et il semble que la gravité dépende en grande partie de l'importance de la dose et de la durée d'exposition.

- D'importantes lésions neurologiques, voire la mort ont été constatées après une exposition à des concentrations très élevées lors d'épisodes d'intoxication qui ont eu lieu à Minamata, Japon et en Iraq. Le méthylmercure risque également de causer des lésions à d'autres organes.
- Des effets observés à l'étape d'exposition la plus précoce comprennent la paresthésie (engourdissement ou sensation de picotement) aux extrémités des mains et des pieds, des malaises ou une vision embrouillée. Ces effets peuvent dégénérer en ataxie (incapacité de coordonner les mouvements musculaires), en dysarthrie (troubles d'élocution), en perte de l'ouïe et en diminution du champ visuel.
- L'intoxication au méthylmercure est caractérisée par une période de latence entre l'exposition et l'apparition des symptômes. La période de latence varie d'un à plusieurs mois, selon la dose et la durée d'exposition.
- Au Nunavik, l'exposition au mercure est chronique (exposition à de faibles concentrations sur une période prolongée) et, jusqu'à maintenant, aucun de ces symptômes n'a été signalé. On soupçonne le sélénium et les acides gras oméga-3, tous deux présents chez les poissons et les mammifères marins, de contrebalancer jusqu'à un certain point les effets nuisibles du méthylmercure.

**Q41. *Quels sont les types de traitement disponibles pour éliminer le mercure du***

### *sang?*

Si le niveau de mercure détecté dans le sang ou l'urine est élevé, un médecin peut prescrire un agent de chélation qui lie les ions de mercure entre eux. Le mercure et l'agent de chélation sont ensuite éliminés de l'organisme par excrétion. Si aucun agent de chélation n'est utilisé, l'organisme réussit quand même à éliminer le mercure par excrétion, mais plus lentement. La demi-vie de l'excrétion (délai pour qu'une quantité donnée de mercure soit réduite de moitié dans l'organisme) du mercure à l'état métallique est de 33,1 jours. Un certain nombre d'agents de chélation qui se fixent au mercure sont disponibles et peuvent accélérer l'excrétion jusqu'à trois fois. Comme dans le cas de tout autre médicament, les agents de chélation risquent d'entraîner des effets secondaires.

#### ***Q42. Dois-je me préoccuper des concentrations de mercure dans l'eau potable?***

Au Canada, les niveaux de mercure dans l'eau potable sont habituellement bien en deçà de la concentration maximale acceptable (CMA) de 0,001 milligramme par litre (Santé Canada, Directives de qualité pour l'eau potable). Bien que les niveaux de mercure soient élevés dans certaines sources d'eau, en raison de dépôts naturels de mercure ou de la pollution, l'exposition par ingestion de l'eau ne présente en règle générale aucun problème. Dans les cas où les niveaux de mercure sont jugés trop élevés, il existe des technologies de traitement efficaces des réserves d'eau privées et municipales.

### ***Femmes enceintes et enfants***

#### ***Q43. Pourquoi le mercure présente-t-il un danger particulier pour les femmes enceintes et les femmes allaitantes?***

Le méthylmercure ingéré par une femme enceinte ou le mercure à l'état métallique qui pénètre dans l'organisme par inhalation d'air contaminé peut être transmis dans le sang maternel au fœtus en franchissant la barrière placentaire. En outre, le mercure inorganique et le méthylmercure peuvent être transmis du lait maternel à l'enfant allaité. Le méthylmercure peut également s'accumuler dans le sang de l'enfant à naître à des concentrations plus élevées que les concentrations dans l'organisme de la mère. La quantité de mercure présente dans le lait varie selon le degré d'exposition et la quantité de mercure absorbée par la mère allaitante. En cas d'inquiétude quant au niveau de mercure dans le lait maternel, il est recommandé d'en discuter avec son médecin, en tenant compte des avantages notables de l'allaitement maternel pour le développement de l'enfant. Des

recommandations sur la consommation de poisson sont présentées à la Q.13.

**Q44. Pourquoi les risques d'effets nocifs du mercure sur la santé sont-ils plus élevés chez l'enfant et le fœtus que chez l'adulte?**

Un certain nombre de raisons expliquent pourquoi les enfants et les fœtus sont plus à risque d'avoir des niveaux de mercure plus élevés dans le sang que l'adulte.

- Les enfants ont des comportements différents de ceux des adultes, notamment un contact direct avec des surfaces susceptibles d'être contaminées (comme ramper et mettre la bouche en contact avec diverses surfaces ou jouets). Ces comportements augmentent les risques.
- L'inhalation d'air et l'ingestion d'eau et d'aliments chez les enfants sont proportionnellement plus importants par kilogramme de masse corporelle que chez l'adulte, ce qui entraîne une plus grande exposition aux différentes formes de mercure.
- Étant donné que les enfants se développent rapidement, leur rythme métabolique est plus élevé que celui d'un adulte et ils absorbent plus efficacement les substances (p. ex., le niveau d'absorption gastro-intestinale et de rétention est supérieur).
- En outre, les organes et les systèmes en développement ou immatures des enfants ont plus de difficulté à éliminer le mercure. Les mécanismes de réparation cellulaire sont tout aussi immatures et ils sont moins à même de réparer les lésions causées par le mercure.
- Des études scientifiques montrent que l'exposition au méthylmercure est plus dangereuse pour le jeune enfant que pour l'adulte en raison des seuils de réactions neurologiques moins élevés au méthylmercure et de la distribution de niveaux plus élevés de méthylmercure dans le cerveau en croissance des jeunes enfants, ce qui peut interférer avec le développement des habiletés motrices et cognitives.

**Q45. Quels sont les effets d'une exposition au mercure métallique ou inorganique sur la santé de l'enfant?**

- Il y a peu d'information sur les effets des vapeurs de mercure dans la première enfance. Les expositions intensives aux vapeurs de mercure peuvent causer des lésions aux poumons, à l'estomac et aux intestins. Dans les cas graves, les insuffisances respiratoires révélées risquent d'entraîner la mort. Les cas de « maladie rose » ou d'acrodynie ont été signalés plus fréquemment chez les enfants traités avec des poudres de dentition contenant du calomel (mercure) ou chez les enfants qui ont inhalé des vapeurs de mercure à la suite de bris de

thermomètre. Ils ont également développé des problèmes d'irritabilité, d'insomnie, d'augmentation de la transpiration et de photophobie (sensibilité à la lumière). Les poudres de dentition ne sont plus utilisées au Canada (voir Q.43 & Q.44).

- Les enfants exposés à des quantités excessives de comprimés de chlorure de mercure utilisés pour traiter la constipation, les vers ou aux poudres contenant du chlorure mercurieux pour traiter les douleurs dentaires, souffraient d'affections gingivales, de salivation excessive, d'une perte de poids, de diarrhée et de douleurs abdominales, de contractions musculaires ou de crampes aux jambes et aux bras, d'une accélération du rythme cardiaque et d'une augmentation de la pression sanguine. Les lésions aux reins sont fréquentes après une exposition à des niveaux toxiques de mercure inorganique.

**Q46. *Quels sont les effets sur la santé de l'exposition au méthylmercure chez l'enfant?***

Les enfants sont plus sensibles aux effets néfastes du méthylmercure que l'adulte. L'exposition au méthylmercure est généralement associée à des effets neuro-développementaux. Les effets sur l'enfant peuvent être subtils ou plus prononcés, selon le degré d'exposition du fœtus ou du jeune enfant.

- Les enfants exposés *in utero* au méthylmercure lors des incidents à Minamata et en Iraq présentaient de graves troubles à la naissance comme un retard mental, l'épilepsie, la déficience motrice cérébrale, la cécité et la surdité.
- À des doses moins élevées résultant de la consommation chronique de poisson de la part de la mère, les enfants ne présentent aucun symptôme d'intoxication pendant les premiers mois de vie mais présenteront un déficit intellectuel, une anomalie du tonus musculaire, des limitations des fonctions motrices ainsi que des troubles d'attention et d'orientation visuo-spatiale. Des études récentes sur l'humain font état d'un déficit neuro-psychologique chez les enfants âgés de sept ans après une exposition prénatale au méthylmercure.
- On signale également une augmentation de la tension artérielle chez les enfants exposés au méthylmercure avant la naissance.

## **Le mercure dans l'environnement**

Le mercure et ses composés peuvent être toxiques pour les organismes vivants à de très faibles concentrations dans les écosystèmes terrestres et aquatiques. Étant donné que le mercure est un métal, il ne peut être créé ni détruit et persiste dans l'environnement. En

outre, le mercure est bioaccumulable dans les organismes. Cette accumulation continue dans les tissus de différentes espèces entraîne une bioamplification chez les espèces prédatrices qui consomment des organismes de niveaux inférieurs dans la chaîne alimentaire.

La présente section couvre différentes questions comme la façon dont le mercure affecte le poisson et la faune en général et les concentrations de mercure présentes dans différentes composantes de l'environnement comme l'air et l'eau douce.

***Q47. Dans quelle mesure le Canada contribue-t-il à l'émission de mercure au niveau planétaire?***

Au niveau planétaire, les émissions de mercure provenant de sources humaines sont estimées actuellement à 2 400 tonnes par année. En 2000, la contribution du Canada aux émissions à l'échelle internationale était d'environ huit tonnes.

On tient pour acquis qu'une grande partie du mercure présent dans l'atmosphère aujourd'hui résulte de plusieurs années d'émissions attribuables à des activités anthropogéniques. La composante naturelle du fardeau atmosphérique total est difficile à estimer, mais se situe probablement entre 25 et 50 pourcent. Les activités anthropogéniques ont par conséquent accru les niveaux de mercure dans l'air de fond d'un facteur d'environ trois. Une étude récente estime les émissions totales de mercure au niveau planétaire dans l'atmosphère à 5 000 tonnes métriques par année, dont approximativement 50 pourcent sont d'origine anthropogénique.

***Q48. Comment les émissions de mercure anthropogéniques (de sources humaines) sont-elles transportées dans l'atmosphère?***

- Étant donné que le mercure s'évapore relativement facilement, les émissions de mercure peuvent être transportées par les vents, sous forme de vapeur ou fixées aux particules.
- Les vapeurs de mercure métallique ou élémentaire peuvent demeurer dans l'atmosphère pendant plus d'un an et franchir de longues distances. Le mercure réactif ou oxydé demeure moins longtemps dans l'atmosphère (moins de deux semaines) à cause de sa solubilité dans l'eau et de sa réactivité.
- Par conséquent, les émissions de mercure provenant de sources industrielles ponctuelles peuvent demeurer localisées dans l'environnement ou être transportées à l'échelle régionale, voire planétaire. En outre, on croit que le mercure contribue au phénomène de volatisation mondiale qui transfère le mercure et d'autres émissions chimiques des régions équatoriales, subtropicales et tempérées aux régions polaires par « l'effet sauterelle ».

L'effet sauterelle se produit quand une substance est émise dans l'atmosphère par volatilisation après s'être déposée, et qu'elle continue de progresser par bonds dans l'environnement jusqu'à ce qu'il n'y ait plus suffisamment d'énergie solaire pour revolatiliser la substance. Ce phénomène favorise l'accumulation de contaminants dans les régions polaires plus froides.

Le mercure en suspension dans l'atmosphère contamine les eaux de surface et terrestres par les retombées humides des précipitations ou par les retombées sèches liées aux particules; il peut également pénétrer dans les organismes aquatiques par les eaux souterraines ou le ruissellement du sol. Dans les eaux de surface et les sédiments, les processus biologiques peuvent transformer le mercure en méthylmercure - une forme hautement toxique qui peut s'accumuler dans les organismes vivants et se bioamplifier en aval de la chaîne alimentaire.

**Q49. *Comment le mercure se transforme-t-il dans l'environnement?***

- Les transformations naturelles du mercure et ses voies de pénétration dans l'environnement sont très complexes et dépendent en grande partie des conditions locales.
- Il existe deux grandes catégories de réactions chimiques dans le cycle du mercure qui le convertissent sous différentes formes: l'oxydoréduction et la méthylation-déméthylation.
- Dans les réactions d'oxydoréduction, le mercure se trouve soit à un état de valence plus élevé par la perte d'électrons (p. ex., du mercure élémentaire comme  $Hg^0$  à la forme plus réactive  $Hg^{2+}$ ), soit il est réduit à un état de valence inférieur par accumulation d'électrons.
- Le mercure se transforme en méthylmercure lorsqu'il est oxydé, ou lorsque des formes mercuriques ( $Hg^{2+}$ ) gagnent un groupe méthyl ( $CH_3$ ). La méthylation du  $Hg^{2+}$  est essentiellement un processus naturel et biologique résultant de la production de composés de méthylmercure bioaccumulatif hautement toxiques accumulés dans les tissus vivants et dont la concentration augmente en aval de la chaîne alimentaire.

**Q50. *Qu'est-ce que l'effet photochimique du lever de soleil polaire?***

Les études récentes d'un chercheur canadien en science atmosphérique, le Dr Bill Schroeder, font état de l'oxydation accélérée de la vapeur de  $Hg^0$  en  $Hg^{2+}$  dans l'air de surface de l'Arctique pendant et après le lever du soleil polaire à Alert, au Nunavut, un phénomène d'ailleurs observé plus récemment à Pt. Barrow, Alaska. On croit qu'il s'agit d'une réaction photochimique (en présence de la lumière du

soleil) qui survient en présence de produits chimiques réactifs émis par l'eau salée (p. ex., les ions de brome et de chlore). Il s'ensuit une émission de mercure réactif qui pénètre dans l'environnement arctique au commencement de la courte saison de végétation. De futures recherches permettront de déterminer quelle fraction du mercure réactif est convertie en méthylmercure toxique et absorbée ensuite par la faune et la flore.

On suppose qu'une quantité significative de mercure atmosphérique se dépose sur le manteau neigeux pendant la période suivant le lever du soleil polaire. Il a été montré que, au printemps, le taux d'accumulation de mercure dans la neige est accru d'un facteur de quatre. Des concentrations élevées de mercure ont été découvertes dans les eaux de neige fondue échantillonnées à proximité de certaines communautés de l'Arctique. Les concentrations de mercure variaient de 2,1 nanogrammes par litre à Baker Lake à 237 nanogrammes par litre à Cambridge Bay. Un nanogramme représente un milliardième ( $10^{-9}$ ) de gramme. Les recherches à venir permettront d'évaluer l'effet sur l'environnement et les impacts de cet apport significatif de mercure dans l'écosystème de l'Arctique.

***Q51. Dans quelle mesure le mercure affecte-t-il le poisson et la faune en général?***

Le mercure est toxique, persistant, et peut s'accumuler ou se bioaccumuler dans les organismes vivants, augmentant les niveaux de risque chez les espèces supérieures dans la chaîne alimentaire (voir Q.12). Bien que les effets à long terme du mercure sur l'ensemble des écosystèmes soient méconnus, la survie des populations touchées et la biodiversité en général pourraient être à risque.

Poisson :

Le méthylmercure se fixe solidement aux protéines du poisson lorsqu'il est absorbé par les branchies ou par l'ingestion de sources alimentaires contaminées. Dans certains cas, les concentrations de méthylmercure chez les espèces de poissons de niveau supérieur comme l'achigan, le doré jaune et le brochet, le requin marin et l'espadon, peuvent être un million de fois supérieurs à celui des eaux avoisinantes. En règle générale, les niveaux de mercure augmentent selon la taille et l'âge du poisson, les espèces et l'emplacement. La bioaccumulation chez le poisson est influencée par la quantité de méthylmercure présent, lui-même affecté par les processus biogéochimiques locaux.

Oiseaux :

Les prédateurs ichtyophages (mangeurs de poissons) comme le huard, le grand



bec-scie, le balbuzard pêcheur, l'aigle, le héron et le martin-pêcheur ont généralement des concentrations de mercure très élevées dans leur système. On a détecté du mercure chez le plongeon huard de l'Alaska au Canada Atlantique, et on a établi une corrélation entre les concentrations de mercure dans le sang et celles des espèces prédatrices. Des études montrent que les concentrations de mercure dans le sang du huard augmentent quand on se déplace de l'ouest vers l'est du Canada et des États-Unis et que les concentrations les plus élevées se trouvent dans le sud-est du Canada. On pense que des niveaux élevés de mercure nuisent à la reproduction du huard et sont également à l'origine des problèmes de croissance. Ces problèmes peuvent entraîner une augmentation du taux de mortalité et une diminution du taux de natalité et, par conséquent, une réduction de l'abondance des populations naturelles.

#### Mammifères :

On a trouvé du mercure chez des mammifères prédateurs comme la loutre du centre sud de l'Ontario. On estime que les niveaux élevés de mercure trouvés dans la loutre pourraient conduire à une mortalité précoce en raison de la toxicité et des modifications du comportement. Bien que la reproduction et le comportement des oiseaux soient généralement affectés par une exposition à du méthylmercure, les effets neurologiques sont souvent plus importants chez les mammifères. La gravité des effets toxiques est déterminée par le degré d'exposition et peut varier d'une déficience légère à l'infécondité ou la mort.

#### ***Q52. Est-ce que le mercure est présent dans l'air et à quelles concentrations?***

En 1996, Environnement Canada a créé le Réseau canadien de mesure du mercure atmosphérique (CAMNet). À l'heure actuelle, des stations représentatives du milieu rural au Canada mesurent le mercure élémentaire gazeux sur une base continue. Les concentrations courantes de l'air ambiant sur ces sites varient de 1,5 à 1,7 nanogrammes par mètre cube. Les concentrations montrent une variation saisonnière et lorsque l'air provenant des régions industrialisées parvient à une station, elles sont corrélées avec d'autres polluants. Des études sont également en cours dans les régions urbaines afin d'approfondir le comportement du mercure.

#### ***Q53. Le mercure est-il présent dans la poussière et dans le sol et à quelles concentrations?***

Les concentrations de mercure dans le sol canadien varient de 0,01 à 0,4 milligramme par kilogramme de poids sec, bien que des niveaux plus élevés aient tendance à être signalés dans les régions de dépôts de minerais, de déversements,

d'enfouissements et d'usines de traitement du métal.

**Q54. *Est-ce que le mercure est présent dans les précipitations et à quelles concentrations?***

Les résultats obtenus sur les sept sites du Réseau canadien de mesure du mercure atmosphérique en 2001 montrent une concentration moyenne de 6,8 nanogrammes de mercure par litre de précipitation et des valeurs plus élevées enregistrées en été. Les concentrations et les dépôts sont plus élevés en été et plus faibles en hiver. Le phénomène de dépôt atmosphérique est une fonction de la concentration du mercure dans les précipitations et de la quantité de précipitations. En 2001, le taux annuel de dépôt atmosphérique pour les sept sites mentionnées plus haut était de 5,5 microgrammes de mercure par mètre carré par année.

**Q55. *Le mercure est-il présent dans l'eau douce et à quelles concentrations?***

À la lumière d'information provenant essentiellement de l'Ontario et du Québec, les niveaux de méthylmercure sont habituellement inférieurs à un nanogramme par litre dans les eaux de surface naturelles, bien que l'on ait signalé des concentrations atteignant 4,1 nanogrammes par litre. Les concentrations de méthylmercure sont plus élevées (0,6 nanogramme par litre) dans les eaux provenant des terres humides par comparaison aux concentrations des eaux provenant d'autres régions (0,03 nanogramme par litre). En règle générale, le méthylmercure représente moins de dix pourcent de la quantité totale de mercure présente dans les eaux de surface (voir Q.7).

**Q56. *Est-ce que le mercure est présent dans les sédiments et à quelles concentrations?***

Les concentrations de mercure dans les sédiments d'eau douce et marins varient considérablement.

Les niveaux de pollution naturelle dans les lacs et les rivières atteignent en moyenne 0,07 milligramme par kilogramme de poids sec. Les concentrations de mercure dans les sédiments de lacs contaminés sont aussi élevés que 15 milligrammes par kilogramme de poids sec et aussi élevés que 25 milligrammes par kilogramme de poids sec dans le cas des sédiments de rivières contaminées.

Dans les milieux marins (côtiers et estuariens), les concentrations naturelles varient de 0,010 à 0,521 milligramme par kilogramme de poids sec alors que des concentrations atteignant 23 milligrammes par kilogramme de poids sec ont été

mesurées dans des sédiments marins contaminés.

### **Action du gouvernement à l'égard du mercure**

Le gouvernement du Canada participe à l'élaboration et à la création de plusieurs initiatives visant une diminution des émissions de mercure et une gestion des risques associés à son exposition. Toutefois, et malgré les mesures nationales de réduction des risques associés au mercure au Canada, des efforts devront être également déployés à l'échelle régionale et internationale parce qu'une partie du mercure déposé dans le sol et les lacs provient d'autres pays par le biais du transport atmosphérique de longue distance. Cette section couvre les stratégies de gestion du mercure dont le Canada dispose et présente d'autres sources de renseignements utiles.

#### ***Q57. Quelles sont les lois canadiennes encadrant la gestion du mercure?***

Le tableau suivant énumère les lois canadiennes qui se rapportent, sans en exclure d'autres, à la gestion du mercure :

<b>Loi</b>	<b>Description</b>
<i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> (LCPE), 1999 (Environnement Canada et Santé Canada)	La <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999</i> (LCPE), a été révisée afin de favoriser le développement durable au moyen de mesures de prévention de la pollution et de protéger l'environnement et la santé humaine des risques associés aux substances toxiques. La LCPE reconnaît également l'importance de la prévention de la pollution de même que celle de la gestion et du contrôle des substances toxiques et des déchets dangereux pour diminuer les risques qui menacent les écosystèmes canadiens et la biodiversité. <a href="http://www.ec.gc.ca/RegistreLCPE/the_act/default.cfm">http://www.ec.gc.ca/RegistreLCPE/the_act/default.cfm</a>
<i>Loi sur les engrais</i> (Agence canadienne d'inspection des aliments)	Loi portant sur la réglementation des engrais. <a href="http://laws.justice.gc.ca/en/F-10/53479.html">http://laws.justice.gc.ca/en/F-10/53479.html</a>
<i>Loi sur la pêche</i> (Pêches et Océans Canada)	Loi concernant la gestion et la surveillance judiciaire des pêches en eau côtière et interne; la conservation et la protection du poisson; la prise, le chargement, le débarquement, la manutention, le transport, la possession et l'écoulement du poisson; l'exploitation des bateaux de pêche et l'application d'autres règlements. ( <a href="http://laws.justice.gc.ca/en/F-14/54991.html#rid-54997">http://laws.justice.gc.ca/en/F-14/54991.html#rid-54997</a> )

Loi	Description
<i>Loi sur les aliments et drogues</i> (Santé Canada)	Loi s'appliquant à tous les aliments, médicaments, cosmétiques et matériels médicaux vendus au Canada, qu'ils aient été fabriqués au Canada ou importés au pays. La Loi et ses règlements assurent la sécurité et préviennent la tromperie en ce qui a trait aux aliments, drogues, cosmétiques et matériels médicaux en contrôlant leur vente et leur publicité et, de plus, établissent les exigences d'étiquetage pour les aliments. <a href="http://www.hc-sc.gc.ca/francais/a_propos/regulations.html">http://www.hc-sc.gc.ca/francais/a_propos/regulations.html</a>
<i>Loi sur les produits dangereux</i> (Santé Canada)	Loi et ses règlements concernant la protection de la santé et de la sécurité des Canadiens en interdisant, réglementant et contrôlant la vente, la publicité et l'importation de produits dangereux ou potentiellement dangereux, utilisés par les consommateurs et les travailleurs. Néanmoins, cette Loi ne couvre pas les produits qui ne sont pas réglementés par d'autres lois fédérales, comme par exemple les pesticides (réglementés par la <i>Loi sur les produits antiparasitaires</i> ) ou les aliments, médicaments et cosmétiques (réglementés par la <i>Loi sur les aliments et drogues</i> ). <a href="http://www.hc-sc.gc.ca/francais/a_propos/regulations.html">http://www.hc-sc.gc.ca/francais/a_propos/regulations.html</a> Loi sur les engrais (Agence canadienne d'inspection des aliments)Loi portant sur la réglementation des engrais <a href="http://laws.justice.gc.ca/en/F-10/53479.html">http://laws.justice.gc.ca/en/F-10/53479.html</a>
<i>Loi sur les produits antiparasitaires</i> (Santé Canada)	Loi et ses règlements visant à protéger les gens et l'environnement des risques posés par les pesticides. Les pesticides incluent une variété de produits comme les insecticides, les herbicides et les fongicides. Tout pesticide importé, vendu ou utilisé au Canada doit d'abord être enregistré sous cette Loi qui est administrée par l'Agence de réglementation des produits antiparasitaires de Santé Canada. <a href="http://www.hc-sc.gc.ca/francais/a_propos/regulations.html">http://www.hc-sc.gc.ca/francais/a_propos/regulations.html</a>
<i>Loi sur le transport des marchandises dangereuses</i> (Transports Canada)	La Direction générale du transport des marchandises dangereuses et ses lois et règlements correspondants sont le point de mire du programme national visant à promouvoir la sécurité du public pendant le transport des matières dangereuses. La direction du TMD est la principale source d'élaboration de règlements, de renseignements et de consignes sur le transport de marchandises dangereuses pour le public, l'industrie et les employés du gouvernement. <a href="http://lois.justice.gc.ca/fr/T-19.01/index.html">http://lois.justice.gc.ca/fr/T-19.01/index.html</a>

**Q58. *Que fait le gouvernement du Canada, en collaboration avec les gouvernements provinciaux et internationaux, pour réduire le mercure dans l'environnement?***

**Fédéral - provincial :**

- Les principaux outils d'intervention utilisés actuellement pour réduire les émissions de mercure au Canada sont les standards pancanadiens, élaborés

conjointement par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) qui est composé des ministres de l'environnement des 14 compétences du pays (fédéral, provincial et territorial). Bien que les standards pancanadiens soient le résultat d'un travail commun, il incombe à chacun des ministres de voir à leur mise en application dans leur province ou territoire respectif.

- En 2000, le CCME a établi plusieurs standards pancanadiens concernant le mercure. Les normes élaborées ou en cours d'élaboration visent certains produits contenant du mercure et encadrent les émissions de mercure provenant d'industries prédéterminées. Pour obtenir de plus amples renseignements sur les standards pancanadiens, voir Q.66-Q.70 ou : <http://www.ccme.ca/initiatives/standards.fr.html>
- En outre, l'Accord Canada-Ontario relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs de 1994 (COA) ciblait le contrôle de la pollution par le mercure. La signature d'une nouvelle entente entre les gouvernements du Canada et de l'Ontario en mars 2002 prévoit une réduction des émissions de mercure de 90 pourcent avant 2010. Pour tout renseignement, consulter : <http://www.ec.gc.ca/MERCURY/MM/EN/mm-flg.cfm?SELECT=MM>

### **International:**

Le Canada travaille en collaboration avec les États-Unis et le Mexique sous l'égide de la Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord pour résoudre les problèmes reliés au mercure dans le cadre du Plan d'Action régional nord-américain sur le mercure. Pour plus de renseignements, consulter :

[http://www.cec.org/programs\\_projects/pollutants\\_health/smoc/smoc-rap.cfm?varlan=français](http://www.cec.org/programs_projects/pollutants_health/smoc/smoc-rap.cfm?varlan=français)

Le Canada joue également un rôle de premier plan en ce qui a trait à la réduction des émissions de mercure dans l'environnement du pays et à l'échelle internationale par le biais d'autres initiatives régionales et internationales, notamment :

- Stratégie binationale sur les produits toxiques dans les Grands Lacs; <http://www.epa.gov/glnpo/bns/index.html>
- Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada; [http://www.scics.gc.ca/pdf/850088019\\_e.pdf](http://www.scics.gc.ca/pdf/850088019_e.pdf)
- Convention des Nations Unies sur la pollution atmosphérique transfrontalière de longue distance;

<http://www.unece.org/env/lrtap/>

- Programme des Nations Unies pour l'environnement, Évaluation globale du mercure;

<http://www.chem.unep.ch/mercury/Report/final-report-download.htm>

**Q59. De quelle façon est-ce que Santé Canada contribue à réduire l'exposition au mercure?**

Santé Canada, en sa qualité d'organe de réglementation fédéral, établit des standards en matière de santé et émet des avis au besoin afin de réduire l'exposition au mercure (voir Q.7-Q.34). Voici un certain nombre de lignes directrices et de recommandations sur le mercure émises par Santé Canada :

<b>Lignes directrices de Santé Canada/ Recommandations relatives à l'exposition au mercure</b>									
Recommandation : Qualité de l'eau potable au Canada; (Concentration maximale acceptable; CMA)	<b>0,001</b> mg de mercure total par litre								
Recommandation : <u>Sol (mercure inorganique)</u> - Agriculture - Résidentiel/Parc-forêt - Commercial - Industriel	<b>6,6</b> mg/kg <b>6,6</b> mg/kg <b>24</b> mg/kg <b>50</b> mg/kg								
Recommandation : Consommation de poisson provenant des pêches commerciales	<b>0,5</b> partie par million de mercure total <sup>1</sup>								
Recommandation : Dose journalière admissible temporaire (tDJA) - adultes  Dose journalière admissible temporaire (tDJA) - enfants et femmes en âge de procréation	<b>0,47</b> µg de méthylmercure par kg m.c. par jour  <b>0,2</b> µg méthylmercure par kg m.c. par jour								
Recommandation : <u>Matière vivante</u> - Plage acceptable - Risque accru - À risque	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"><u>Sang</u></td> <td style="text-align: center;"><u>Cheveux</u></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>&lt;20</b> ppb</td> <td style="text-align: center;"><b>&lt;6</b> ppm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>20-100</b> ppb</td> <td style="text-align: center;"><b>6-30</b> ppm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>&gt;100</b> ppb</td> <td style="text-align: center;"><b>&gt;30</b> ppm</td> </tr> </table>	<u>Sang</u>	<u>Cheveux</u>	<b>&lt;20</b> ppb	<b>&lt;6</b> ppm	<b>20-100</b> ppb	<b>6-30</b> ppm	<b>&gt;100</b> ppb	<b>&gt;30</b> ppm
<u>Sang</u>	<u>Cheveux</u>								
<b>&lt;20</b> ppb	<b>&lt;6</b> ppm								
<b>20-100</b> ppb	<b>6-30</b> ppm								
<b>&gt;100</b> ppb	<b>&gt;30</b> ppm								
<u>Exposition professionnelle</u> - Composés alkylés du mercure - Composés du type arylmercure - Mercure élémentaire et inorganique	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"><u>VLE-MPT</u><sup>2</sup></td> <td style="text-align: center;"><u>VLE-STEL</u><sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,01 mg/m<sup>3</sup></td> <td style="text-align: center;">0,03 mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,1 mg/m<sup>3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,025 mg/m<sup>3</sup></td> <td></td> </tr> </table>	<u>VLE-MPT</u> <sup>2</sup>	<u>VLE-STEL</u> <sup>3</sup>	0,01 mg/m <sup>3</sup>	0,03 mg/m <sup>3</sup>	0,1 mg/m <sup>3</sup>		0,025 mg/m <sup>3</sup>	
<u>VLE-MPT</u> <sup>2</sup>	<u>VLE-STEL</u> <sup>3</sup>								
0,01 mg/m <sup>3</sup>	0,03 mg/m <sup>3</sup>								
0,1 mg/m <sup>3</sup>									
0,025 mg/m <sup>3</sup>									

<sup>1</sup> Cette directive s'applique seulement au poisson provenant des pêches commerciales et non au

poisson pêché lors d'activités non commerciales telles que la pêche sportive et récréative ou comme produit de subsistance.

- 2 Valeur limite tolérable - moyenne pondérée en fonction du temps (American Conference of Governmental Industrial Hygienists).
- 3 Valeur limite tolérable - limite d'exposition de courte durée (American Conference of Governmental Industrial Hygienists).

- Pour s'assurer que les niveaux de mercure dans le poisson consommé par les Canadiens respectent les normes de Santé Canada, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) surveille sur une base régulière le poisson produit et importé au Canada pour déterminer si le produit respecte les normes fédérales. Les résultats des tests obtenus par l'ACIA, dans le cadre du Programme de surveillance des contaminants, sont transmis à Santé Canada pour contribuer à l'examen des recommandations.
- Les gouvernements provinciaux sont responsables de surveiller les niveaux de mercure, d'établir et de rendre public les normes et les directives relatives à la consommation sécuritaire de poisson auprès de l'industrie de la pêche récréative. Dans certains cas particuliers, comme par exemple l'altération délibérée de l'habitat du poisson, le ministère des Pêches et des Océans peut intervenir en émettant des avis locaux, le cas échéant.

**Q60. *Est-ce que le Canada surveille l'émission de mercure dans l'environnement découlant de sources anthropogéniques (humaines)?***

Oui, le public peut accéder à de l'information sur le mercure émis dans l'air, l'eau et le sol des secteurs du transport et de l'industrie canadienne par le biais de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP), mis sur pied en 1992 dans le but d'offrir au public une base de données nationale sur les polluants. Chaque année, on y inscrit les émissions et les transferts de polluants des installations partout au pays. Le mercure (et ses composés) figure sur la liste des substances de l'INRP depuis 1992, avec un seuil de déclaration de dix tonnes. En l'an 2000, l'INRP a fait savoir que le seuil de déclaration du mercure était réduit à cinq kilogrammes. Pour obtenir de plus amples renseignements, suivez le lien suivant : <http://www.ec.gc.ca/pdb/>

**Q61. *Est-ce que le Canada surveille les niveaux de mercure dans l'environnement?***

Les niveaux de mercure dans l'environnement du Canada sont mesurés dans le cadre d'un certain nombre de programmes, notamment :

- Le Réseau canadien de mesure du mercure atmosphérique;  
[http://www.msc-smc.ec.gc.ca/natchem/particles/n\\_camnet\\_f.html?](http://www.msc-smc.ec.gc.ca/natchem/particles/n_camnet_f.html?)

- Le Réseau d'évaluation et de surveillance écologiques;  
<http://www.eman-rese.ca/>
- Le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique;  
[http://www.etcentre.org/naps/index\\_f.html](http://www.etcentre.org/naps/index_f.html)
- Le Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique;  
<http://www.amap.no/>
- Le réseau de mesure des dépôts atmosphériques;  
[http://www.msc.ec.gc.ca/iadn/index\\_f.html?](http://www.msc.ec.gc.ca/iadn/index_f.html?)

**Q62. *Quels efforts de recherche sur le mercure bénéficient de l'appui du gouvernement du Canada?***

Le gouvernement du Canada collabore à un certain nombre d'initiatives de recherches sur la surveillance du mercure, notamment :

- Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord;  
[http://www.ainc-inac.gc.ca/ncp/index\\_f.html](http://www.ainc-inac.gc.ca/ncp/index_f.html)
- Programme national sur les contaminants de l'environnement des Premières Nations;  
[http://www.hc-sc.gc.ca/fnihb/cp/annualreview/environmental\\_contaminants.htm](http://www.hc-sc.gc.ca/fnihb/cp/annualreview/environmental_contaminants.htm)
- Programme des Grands Lacs et Programme Saint-Laurent Vision 2000;  
[http://www.slv2000.qc.ca/index\\_f.htm](http://www.slv2000.qc.ca/index_f.htm)
- COMERN (Réseau collaboratif de recherche sur le mercure - comprend Santé Canada);  
<http://www.unites.uqam.ca/comern/indexfr.html>
- METAALICUS (Mercury Experiment To Assess Atmospheric Loading In Canada and the United States);  
[http://www.biology.ualberta.ca/old\\_site/metaalicus//metaalicus.htm](http://www.biology.ualberta.ca/old_site/metaalicus//metaalicus.htm)
- Les travaux menés sur le mercure par l'équipe de la région de l'Atlantique;  
[http://atlenv.ns.ec.gc.ca/msc/as/chemistry\\_mercury.html](http://atlenv.ns.ec.gc.ca/msc/as/chemistry_mercury.html)
- The Northeastern Mercury Collaborative (NSRC) Mercury Research Group;  
<http://www.briloon.org/bri/workinggroups/nsrc.htm>
- Ressources naturelles Canada appuie également un programme de recherche sur le mercure.  
[http://rncan.gc.ca/es/etb/cetc/cetc01/htmldocs/factsheet\\_mercury\\_research\\_program\\_e.html](http://rncan.gc.ca/es/etb/cetc/cetc01/htmldocs/factsheet_mercury_research_program_e.html)

**Q63. *Est-ce que les produits de consommation sont réglementés selon des niveaux acceptables de mercure?***



Oui, la quantité de mercure permise dans certains produits de consommation est restreinte ou interdite en vertu de la *Loi sur les produits dangereux* de Santé Canada. La vente, la publicité, l'importation de jouets, d'équipements et d'autres produits utilisés par un enfant en cours d'apprentissage ou pour le jeu est interdite si les couches décoratives ou protectrices de ces produits contiennent un composé du mercure. Des restrictions s'appliquent également sur la vente, la publicité ou l'importation de matériel de recouvrement de surface contenant du mercure.

**Q64. *Quelles ont été les mesures prises par Santé Canada pour réduire les niveaux de mercure dans les peintures utilisées à la maison?***

- La *Loi sur les produits dangereux* interdit l'utilisation du mercure dans les couches décoratives ou protectrices appliquées sur les jouets, l'équipement et autres produits utilisés par un enfant en cours d'apprentissage ou pour le jeu.
- En 1991, un accord volontaire entre Santé Canada et l'Association canadienne de l'industrie de la peinture et du revêtement a mené à l'élimination des composés de mercure des peintures intérieures au latex. Depuis décembre 2000, les pesticides antiparasitaires à base de mercure ne sont plus homologués en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* administrés par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire et ne peuvent plus être ajoutés intentionnellement à aucune peinture intérieure et extérieure produite au Canada.
- Des amendements sont présentement apportés au règlement déjà en vigueur et ceux-ci interdiront l'ajout intentionnel de mercure à toute peinture.
- La limite de mercure dans les peintures recyclées sera réduite de 65 à dix milligramme par kilogramme sur un nombre d'années encore indéterminé. La présence de mercure dans les peintures recyclées doit être clairement indiquée sur l'étiquette du contenant et accompagnée d'un avertissement stipulant de ne pas appliquer la peinture sur des surfaces accessibles aux enfants ou aux femmes enceintes.

**Q65. *Le Canada dispose-t-il de règlements pour surveiller la quantité de mercure dans le compost?***

Les sites de compostage centralisés deviennent de plus en plus répandus en raison des activités de recyclage. Le nombre d'installations de compostage municipales,

privées et centralisées au Canada a plus que quadruplé passant de 30 sites en 1989 à 120 sites en 1994. La quantité maximale de mercure autorisée dans le compost est de cinq milligrammes par kilogramme en vertu de la *Loi sur les engrais* administrée par l'Agence canadienne d'inspection des aliments.

**Q66. *Le Canada dispose-t-il de règlements pour surveiller les niveaux de mercure dans les lampes à tubes fluorescents contenant du mercure?***

Le Conseil canadien des ministres de l'environnement a élaboré un standard pancanadien encadrant les lampes à tubes fluorescents contenant du mercure. Le standard adopte une approche de prévention de la pollution en réduisant la teneur en mercure des lampes vendues au Canada. Le standard établit une réduction de 70 pourcent avant 2005, par comparaison au niveau de référence de 1990 et de 80 pourcent avant 2010 de la teneur moyenne de mercure pour l'ensemble des lampes contenant du mercure vendues au Canada.

**Q67. *Est-ce que le Canada dispose de règlements pour surveiller les émissions de mercure provenant des déchets d'amalgames dentaires?***

Le Conseil canadien des ministres de l'environnement a élaboré un standard pancanadien encadrant les déchets d'amalgames dentaires. Le standard s'appuie sur les meilleures pratiques de gestion pour réaliser une réduction nationale de l'ordre de 95 pourcent avant 2005, selon les niveaux de référence de l'an 2000, au chapitre des émissions de mercure provenant des déchets d'amalgames dentaires déversés dans l'environnement. Les meilleures pratiques prévoient l'utilisation d'un capteur d'amalgame certifié ISO, ou d'une composante équivalente, et de la méthode de gestion des déchets appropriée pour réduire le déversement de mercure dans l'environnement.

**Q68. *Est-ce que le Canada dispose de règlements pour surveiller les émissions de mercure provenant de la fusion de métal de base?***

Le Conseil canadien des ministres de l'environnement a élaboré un standard pancanadien encadrant les émissions de mercure dans ce secteur. Le standard établit des lignes directrices relatives au rendement environnemental des fonderies de métal de base. En ce qui concerne les installations déjà en place, la ligne directrice est de deux grammes de mercure émis par tonne de métal fini. Pour les nouvelles installations et les installations futures, le rendement est de 0,2 gramme de mercure par tonne de zinc, de nickel et de plomb produits; et d'un gramme de mercure par tonne de cuivre produit.

**Q69. *Est-ce que le Canada dispose de règlements pour surveiller les émissions de mercure provenant de l'incinération de déchets?***

Le Conseil canadien des ministres de l'environnement a élaboré un standard pancanadien encadrant les émissions de mercure provenant du secteur de l'incinération des déchets, comprenant les déchets médicaux et dangereux, les boues et déchets municipaux. Les améliorations au niveau du processus et des technologies de traitement des déchets ainsi que la réduction des intrants de déchets ont permis, depuis 1990, de diminuer de 60 pourcent (deux tonnes) les émissions de mercure provenant des incinérateurs. Les standards pancanadiens pour la concentration de mercure autorisé varient entre 20 et 70 microgrammes par mètre cube; d'un point de vue global, ces normes sont parmi les plus faibles. Par ailleurs, ces standards contribueront à stabiliser de plus de 70 pourcent les émissions actuelles de 1 200 kilogrammes par année d'ici 2006.

**Q70. *Est-ce que le Canada dispose de règlements pour contrôler les émissions de mercure provenant du secteur des centrales d'énergie électrique?***

Le Conseil canadien des ministres de l'environnement s'est engagé à élaborer avant 2005 un standard pancanadien visant à réduire les émissions de mercure provenant du secteur des centrales électriques alimentées au charbon au plus tard en 2010. Le standard permettra l'analyse de la saisie nationale de mercure émis par la combustion du charbon (située entre 60 et 90 pourcent) et l'alignement des standards pancanadiens avec ceux des États-Unis. La norme s'appliquera aux installations existantes et futures.

**Q71. *Est-ce que le Canada réglemente l'élimination des déchets contenant du mercure dans la mer?***

Oui, le Canada contrôle l'élimination des déchets déversés dans la mer et respecte ses obligations internationales prévues par la Convention de Londres (et son protocole de 1996) au moyen d'un système d'émission de permis en vigueur depuis 1975. Par ailleurs, la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999) contient des dispositions relatives aux déversements en mer.

**Q72. *Quelles actions prises par Santé Canada permettent d'éliminer le mercure présent dans les fongicides?***

Depuis le 31 décembre 1995, la vente de tout fongicide mercuriel est interdite en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. La vente et l'utilisation de stocks existants de fongicides au mercure ont été permises jusqu'au 31 décembre 2000, date à laquelle les stocks devaient en théorie être écoulés.

**Q73. Où puis-je obtenir de plus amples renseignements sur le mercure?**

Standards pancanadiens sur le mercure. Conseil canadien des ministres de l'environnement, 123 Main Street, suite 360, Winnipeg (Manitoba) R3C 1A3;  
<http://www.ccme.ca/initiatives/standards.fr.html>

Environnement Canada, *Le mercure dans l'environnement*;  
<http://www.ec.gc.ca/mercury/>

Ce site Web contient de l'information et des liens vers différents sujets :

- Sources, cycle environnemental et avenir du mercure;
- Impacts environnementaux du mercure;
- Initiatives fédérales, provinciales et internationales encadrant les émissions de mercure;
- Renseignements sur les recommandations concernant la consommation de poisson;
- Renseignements sur le nettoyage des déversements de mercure.

Santé Canada, *Santé et environnement, Partenaires pour la vie*, 1994;  
<http://www.hpclearinghouse.ca/features/hepl.htm>

Santé Canada, *L'innocuité des amalgames dentaires*, 1996;  
[http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/communiques/1996/96\\_63f.htm](http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/communiques/1996/96_63f.htm)

Avis de Santé Canada : *Information sur les concentrations de mercure dans le poisson*, 29 mai 2002;  
[http://www.hc-sc.gc.ca/francais/protection/mises\\_garde/2001/2001\\_60f.htm](http://www.hc-sc.gc.ca/francais/protection/mises_garde/2001/2001_60f.htm)

## **Bibliographie**

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR), US Department of Health and Human Services, Public Health Service. Mars 1999. *Toxicological Profile for Mercury (Update)*.

Andersen, H.R., Nielsen, J.B. et Grandjean, P. 2000. *Toxicologic Evidence of Developmental Neurotoxicity of Environmental Chemicals*. *Toxicology*, 3 avril, vol. 144, no 1-3, p.121-127.

Agence canadienne d'inspection des aliments.:Fiche de renseignements : le mercure et la consommation de poisson. P0083E-99;

<http://www.inspection.gc.ca/english/corpaffr/foodfacts/mercureye.shtml>

Clarkson, Dr T.W. 2002. *The Three Modern Faces of Mercury*. *Environmental Health Perspectives*, février, vol. 110, supplément 1 : p. 11-23.

Conseil canadien des ministres de l'environnement. 1999. *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*.

Environnement Canada, Direction des données sur la pollution. 2002. *Inventaire préliminaire des émissions de mercure pour l'année 2000*.

Environnement Canada, Division des recommandations et des normes. 2000. *Recommandations pour les résidus dans les tissus en vue de protéger les espèces fauniques consommant le biote aquatique au Canada*.

Evers, D., Kaplan, J., Meyer, M., Reaman, P., Braselton, W., Major, A. et N. Burgess. 1998. *Mercury in Loons*, *Environ. Toxicol and Chem.*, vol 2, p. 173-183.

Garrett, R.G. 2000. *Natural Sources of Metals to the Environment*. *Human and Ecological Risk Assessment*, vol. 6, no 6, p. 945-963.

Grandjean, P., Weihe, P., White, R.F., Debes, F., Araki, S., Murata, K., Sorensen, N., Dahl, D., Yokoyama, K. et Jorgensen, P.J. 1997. *Cognitive Deficit in 7-year-old Children With Prenatal Exposure to Methylmercury*. *Neurotoxicol Treatol*, vol. 19, p. 417-428.

Kaiserman, M.J. et W.S. Rickert 1994. *Levels of Lead, Cadmium, and Mercury in Canadian Cigarette Tobacco as Indicators of Environmental Change: Results from a 21-Year Study*. Environmental Science and Technology, vol. 28, p. 924.

Mason, R.P., Fitzgerald, W.F. et Morel, M.M. 1994. *The Biogeochemical Cycling of Elemental Mercury: Anthropogenic Influences*. Geochim. Cosmochim. Acta, vol. 58, no 15, p. 3191-3198.

*Metal Ions in Biological Systems: Mercury and its Effects on Environment and Biology*, vol. 34, A. Sigel et H. Sigel éditeurs, New York, New York, Marcel Dekker Inc., 1997.

Ministry of Health Services of British Columbia. *Tobacco Strategy / What's in Tobacco / Index of Smoke Constituents* ;  
[http://www.tobaccofacts.org/tob\\_truth/whatsinsmoke.html](http://www.tobaccofacts.org/tob_truth/whatsinsmoke.html)

Munthe, J., Wangberg, I., Pirrone, N., Iverfeld, A., Ferrara, R., Ebinghaus, R., Feng, R., Gerdfelt, K., Keeler, G.J., Lanzillotta, E., Lindberg, S.E., Lu, J., Mamane, Y., Prestbo, E., Schmolke, S., Schroder, W.H., Sommar, J., Sprovieri, F., Stevens, R.K., Stratton, W., Tuncel, G. et Urba, A. 2001. *Intercomparison of Methods for Sampling and Analysis of Atmospheric Mercury Species*. Atmospheric Environment, vol. 35, p. 3007-3017.

National Academy of Sciences. 2000. *Toxicological Effects of Methyl Mercury*.

Ministère de l'environnement de l'Ontario, Division des communications. 1997-98. *Guide to Eating Ontario Sport Fish*, 19<sup>e</sup> éd. révisée, Toronto, Pacyna et coll. 2002. En préparation.

Santé Canada. 1986. *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada, documentation à l'appui pour le mercure*.

Santé Canada, 1999. *Nutrition pour une grossesse en santé - Lignes directrices nationales à l'intention des femmes en âge de procréer*. Ottawa : Travaux publics et

Services gouvernementaux Canada; <http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/nutrition/pube/pregnancy/> ; également <http://www.inspection.gc.ca/english/corpaffr/foodfacts/mercure.shtml>

Santé Canada. 1996. *L'innocuité de l'amalgame dentaire*; [http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/communiqués/1996/96\\_63f.htm](http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/communiqués/1996/96_63f.htm)

Santé Canada, Direction générale de la santé de la population et de la santé publique, Division de l'immunisation et des maladies respiratoires. 2004. Mise à jour juin 2001; [http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgsp/dird-dimr/q\\_a\\_thimerosal\\_f.html](http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgsp/dird-dimr/q_a_thimerosal_f.html)

Santé Canada, Direction générale des produits de santé et des aliments. Avis sur le mercure dans le poisson. Document 2001-60, 29 mai 2001; [http://www.hc-sc.gc.ca/english/protection/warnings/2001/2001\\_60e.htm](http://www.hc-sc.gc.ca/english/protection/warnings/2001/2001_60e.htm)

Santé Canada, Direction de la promotion et de la protection de la santé, Direction des aliments. 1998. *Mémoire aux membres du Comité fédéral/provincial/territorial sur l'élaboration d'une politique en matière de salubrité des aliments*.

Scheuhammer, A., Atchison, C., Wong, A. et Evers, D. 1998. *Mercury Exposure in Breeding Common Loons (Gavia Immer) in Central Ontario*. Environmental Toxicology and Chemistry, vol. 7, no 2, p.191-196.

Schroeder, W. et Munthe, J. 1998. *Atmospheric Mercury – An Overview*. Atmospheric Environment, vol. 32, no 5, p. 809-822.

Schroeder, W. 2002. Renseignements personnels.

Programme des Nations Unies pour l'environnement. Décembre 2002. *Chemicals: Global Mercury Assessment*. Genève, Suisse.

Organisation mondiale de la Santé. 1989. *Evaluation of Certain Food Additives and Contaminants: Thirty-third Report of the Joint Expert Committee on Food Additives*. WHO Technical Report Series 776. Genève, Suisse.

Organisation mondiale de la santé. 2003. *Sixty-first meeting of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives*. Genève, Suisse.

Wren, C.D., Stokes, P.M. et Fischer, K. 1986. *Mercury Levels in Ontario Mink and Otter Relative to Food Levels and Environmental Acidification*. Can. J. Zool., vol. 64, p. 2854-2859.



## GLOSSAIRE DES TERMES

Abiotique	S'entend des éléments non vivants de l'environnement. Le climat est un exemple de facteur abiotique.
Absorption	Processus au cours duquel une substance s'infiltrer dans une autre. Un fluide peut s'infiltrer dans un liquide ou un solide ou être dissout par ceux-ci.
Adsorption	Extraction d'un polluant présent dans l'air ou dans l'eau en le prélevant à la surface d'une matière solide.
Effets aigus	Sensation ou perception d'une <i>vision aiguë</i> de façon précise, claire, efficace ou sensible, caractérisée par l'acuité ou la gravité d'une <i>infection aiguë causant une douleur aiguë</i> . 1. Qui s'accompagne d'une <i>maladie aiguë</i> , d'une <i>inflammation aiguë</i> qui apparaît soudainement, augmente brusquement et dure peu longtemps, 2. <i>Expérience aiguë</i> de courte durée
Exposition aiguë	Exposition unique à une substance toxique pouvant causer un grave dommage biologique ou la mort. Se caractérise d'habitude par des conséquences à court terme ayant des conséquences plus fines, comparativement à une longue exposition ou exposition chronique sur une période donnée.
Toxicité aiguë	Capacité d'une substance à causer un grave dommage biologique ou la mort peu après une exposition unique ou l'absorption d'une dose. Empoisonnement lié à une exposition unique et brève à une substance toxique.
Effet néfaste	Changement biochimique, incapacité fonctionnelle ou lésion pathologique nuisant au fonctionnement ou réduisant la capacité de l'organisme à réagir à des difficultés supplémentaires.
Avis	Document non réglementaire informant des risques ceux qui ont à prendre des décisions de gestion de risque. Un avis vise d'habitude à protéger les personnes contre des dangers pour la santé. Les avis aux consommateurs de poisson de pêche sportive mettent en garde contre la consommation du poisson pêché dans certaines eaux, en raison de la forte contamination de leurs tissus.

Polluant atmosphérique	<p>Substance présente dans l'air pouvant causer des dommages aux humains, aux animaux et à la végétation ou des dommages matériels. Les polluants atmosphériques peuvent contenir quasiment n'importe quelle combinaison naturelle ou artificielle de matières transportées par l'air et se présenter sous forme de particules solides, de gouttelettes, de gaz ou de combinaison de ceux-ci. Ils appartiennent en général à deux catégories.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ceux qui sont émis par des sources faciles pouvant être identifiées (polluants primaires)</li> <li>2) Ceux qui sont produits dans l'air par l'interaction de deux polluants primaires et plus ou en cas de réaction avec les constituants habituels de l'atmosphère sous l'effet ou pas de la lumière.</li> </ol>
Critère de qualité de l'air	Degré de pollution et durée d'exposition au-dessus duquel des effets néfastes pour la santé et le bien-être sont possibles.
Normes de qualité de l'air	Quantité de polluants à ne pas dépasser au cours d'une période et dans un endroit donné en vertu des règlements.
Voies aériennes	Passages servant à l'admission et à l'expulsion de l'air dans les poumons.
Air ambiant	Partie non délimitée de l'atmosphère : air libre, air qui nous entoure.
Anaérobie	Ce qui vit, est actif, est présent ou existe malgré l'absence d'oxygène libre.
Anthropogène	Relatif à l'influence des humains sur la nature ou qui en découle, causé par les humains : <i>sources de pollution anthropogènes</i>
Peinture antisalissure	Peinture servant à empêcher l'accumulation de dépôts sur les surfaces sous-marines, comme la coque des bateaux : <i>peinture antisalissure</i> .
Anticorps	Protéine produite dans le sang ou les tissus en réaction à un antigène particulier (une bactérie ou une toxine) qui détruit ou affaiblit les bactéries.
Antigène	Substance (toxines, bactérie, cellules d'organes transplantés) qui déclenche la production d'anticorps lorsqu'elle entre dans l'organisme.
Appareil	Instrument ou dispositif utilisé à une fin précise, comme un <i>appareil de radiographie</i> . Ensemble intégré de matériel ou de dispositifs servant à une fin particulière, comme un appareil dentaire.
Milieu aquatique	Milieu propice à la croissance, à la vie ou à la présence d'organismes dans l'eau, comme les <i>larves de moustique aquatiques</i> .
Source régionale	Source de pollution atmosphérique créée dans un endroit relativement restreint mais qui ne constitue pas une source ponctuelle. Ce peut être une source physique (un véhicule, un petit moteur, une petite entreprise, une activité ménagère) ou une source biogène (forêt produisant des hydrocarbures).
Atmosphère	Masse ou enveloppe gazeuse qui entoure un corps céleste, dont la Terre, et est retenue par le champ gravitationnel de ce corps. Air ou climat d'un lieu en particulier.

Autotrophe	Se dit d'un organisme, comme une plante, qui ne consomme pas d'autres formes de vie, mais tire du dioxyde de carbone le carbone nécessaire à la synthèse métabolique. Beaucoup de ces organismes sont mangés par d'autres organismes.
Niveau ambiant	Concentration d'une substance présente à l'état naturel dans un milieu donné (air, eau, sol), qui ne résulte pas de l'activité humaine.
Baromètre	Instrument servant à mesurer la pression atmosphérique, spécialement pour prévoir la météo.
Fonte des métaux communs	Fonte ou fusion du minerais afin d'en extraire les éléments métalliques. Parmi les métaux communs, il y a le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc.
Facteur de bioaccumulation (FBA)	Rapport entre la concentration d'un composé dans les tissus d'un organisme et sa concentration dans le milieu où vit l'organisme ou dans les tissus de sa biote.
Bioaccumulation	Processus par lequel les organismes accumulent des produits chimiques quand ils sont en contact avec l'eau, les sédiments ou le sol ou consomment des aliments contenant des produits chimiques.
Biodisponible	Proportion de produits chimiques du milieu ambiant que peuvent absorber les organismes.
Biocides	Agents chimiques, comme les pesticides, capables de détruire des organismes vivants.
Bioconcentration	Processus par lequel les organismes absorbent les contaminants de leur milieu.
Biodiversité	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nombre et diversité d'organismes présents dans une aire géographique.</li> <li>2. Variabilité des organismes vivants de la Terre, y compris entre les espèces et entre les écosystèmes.</li> </ol>
Biogéochimie	Science qui étudie le rapport entre les substances chimiques terrestres ainsi que la vie végétale et animale d'un lieu.
Indice biologique d'exposition (IBE)	Indicateur d'exposition excessive des humains à un danger, le plus souvent chimique. L'IBE sert à déterminer les limites d'action des programmes de surveillance de la santé ou de contrôle biologique.
Bioamplification	Accroissement de la concentration d'un polluant d'une maille (niveau trophique) à une autre de la chaîne alimentaire.
Biométhylate	Introduction d'un groupe fonctionnel de produits chimiques, les méthyles (composés d'un atome de carbone et de trois atomes d'hydrogène), dans une molécule, selon un processus biologique.
Biosphère	Partie de la Terre et de son atmosphère qui est propice à la vie.
Biotique	Ensemble des éléments vivants de l'environnement (plantes, animaux, micro-organismes).

Charge corporelle	Quantité d'une substance chimique stockée dans le corps à un moment donné, d'habitude une toxine, à la suite d'une exposition.
Budget	Quantité (d'énergie ou de matière) disponible ou utilisable dans une situation donnée. Comptabilité des gains et des pertes par rapport à cette quantité.
Appareil cardiovasculaire	Le coeur et les vaisseaux sanguins : <i>maladie cardiovasculaire</i> .
Cancérogène	Substance pouvant causer un cancer ou l'aggraver.
Cation	Molécule possédant une charge électrostatique positive.
Soude caustique (NaOH)	Hydroxyde de sodium (NaOH) - Composé fortement alcalin servant à fabriquer des produits chimiques et du savon et à raffiner le pétrole.
Traitement par chélation	Traitement non chirurgical servant à débarrasser le corps de ses toxines, en particulier les métaux. Les agents de chélation se combinent aux métaux toxiques et autres substances dangereuses qui nuisent aux fonctions corporelles, afin d'aider les reins à les éliminer.
Composé chimique	Substance distincte constituée par l'union de deux éléments et plus selon une proportion de poids définie.
Chlorure	Élément halogène isolé sous forme de gaz verdâtre à odeur piquante et servant surtout d'agent de blanchiment ou d'agent oxydant ou désinfectant pour purifier l'eau. <i>Symbole</i> : Cl.
Chronique	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se dit d'un état qui dure longtemps et revient souvent, s'aggrave lentement et n'est pas aigu : <i>indigestion chronique, hallucinations chroniques</i></li> <li>2. Qui souffre d'une maladie ou d'un malaise qui dure longtemps ou revient souvent : <i>arthritique chronique, asthmatique chronique</i>.</li> </ol>
Cinabre	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sulfure de mercure rouge naturel (sulfure de mercure, <i>symbole</i> : HgS). Le seul minerai important de mercure.</li> <li>2. Sulfure de mercure rouge artificiel, utilisé spécialement comme pigment sous le nom de rouge vermillon métallique.</li> </ol>
Cognitif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Processus mental de la connaissance, dont la conscience, la perception, le raisonnement et le jugement.</li> <li>2. Qu'on peut connaître, par la perception, le raisonnement ou l'intuition; connaissance.</li> </ol>
Composé	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Combinaison de deux éléments ou plus.</li> <li>2. Substance macroscopique pure et homogène constituée d'atomes ou d'ions d'éléments différents selon des proportions définies.</li> </ol>
Constriction	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Action de rétrécir ou de resserrer : <i>constriction de la pupille de l'oeil</i>.</li> <li>2. Action de soumettre (une partie du corps) à une compression : <i>constriction d'un nerf</i>. Être comprimé.</li> </ol>

Consommation	Action de prendre comme aliment, en mangeant ou en buvant.
Créatinine	Protéine produite par les muscles au cours de la dégradation de la créatine, pouvant être libérée dans le sang et normalement excrétée dans l'urine en tant que déchet métabolique.
Crématoire	Four ou établissement servant à l'incinération des corps.
Décilitre	Unité de volume du système métrique égale à un dixième ( $10^{-1}$ ) de litre.
Amalgame dentaire	Alliage de mercure et d'un autre métal (d'habitude du plomb) à l'état solide à la température de la pièce, selon la proportion de mercure présente et servant spécialement à fabriquer des ciments dentaires.
Dépôt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Action de déposer.</li> <li>2. Action naturelle de déposer ou de laisser derrière : <i>couche de sédiments qui s'est déposée au fond de l'océan, glacier qui dépose des débris en fondant.</i></li> </ol>
Toxique pour la peau	Se dit d'un produit chimique pouvant empoisonner les humains ou les animaux quand il est en contact avec la peau.
Détonateur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispositif (fusible ou amorce à percussion) servant à déclencher une charge explosive.</li> <li>2. Un explosif.</li> </ol>
Thermomètre numérique	Instrument utilisé pour mesurer la température pouvant afficher, imprimer ou stocker l'information sous forme numérique.
Désinfectant	Agent (chaleur, rayonnement, produit chimique) servant à empêcher, à neutraliser ou à inhiber la prolifération des micro-organismes pathogènes.
National	Qui est produit dans le pays ou qui lui est indigène : la production nationale de mazout, vin national.
Écologie	Rapport qu'entretiennent les êtres vivants entre eux ou avec l'environnement; étude de ce rapport.
Écosystème	Ensemble constitué d'êtres vivants et de leur environnement. Un écosystème prairial est constitué de coyotes, des lapins dont ils se nourrissent et de l'herbe que mangent les lapins.
Effluent ou émissaire	Eaux usées (traitées ou pas) déversées par une usine de traitement, un égout ou une installation industrielle. S'entend d'habitude des déchets rejetés dans les eaux de surface.
Électron	Particule élémentaire gravitant autour du noyau d'un atome et ayant une charge négative.
Élément	Substance constituée d'atomes dont le noyau comporte un nombre identique de protons. Les éléments ne peuvent être décomposés en substances plus simples par les moyens chimiques habituels.

Environnement	Circonstances ou conditions ambiantes.
Érosion	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Action d'user (quelque chose) par abrasion : <i>Les vagues érodent les côtes.</i></li> <li>2. Action de manger, d'éroder.</li> <li>3. Action de créer ou de former par usure : <i>L'érosion causée par la rivière a creusé une profonde vallée.</i></li> <li>4. Action de diminuer ou de détériorer : « <i>La lèpre rongeuse a mutilé les statues; l'une a perdu son bras, l'autre ses mains; celle-ci a le genou érodé.</i> » (Suarès)</li> </ol>
Exposition	Le fait d'être soumis à un effet néfaste ou à une situation dangereuse : <i>exposition à des stress physico-chimiques multiples.</i>
Fœtus	Vertébré en gestation, <i>spécialement</i> après avoir atteint le stade structurel de base de son espèce. Humain en voie de développement, d'habitude trois mois après sa conception jusqu'à sa naissance.
Flux	Quantité d'énergie ou de matière transférées entre différents milieux.
Chaîne alimentaire	Mouvement d'énergie entre les niveaux trophiques d'organismes. Dans la plupart des écosystèmes, ce processus commence avec les plantes (autotrophes photosynthétiques) et se termine avec les animaux (carnivores et détritvovres).
Réseau trophique	Rapport alimentaire où l'énergie et les éléments nutritifs passent d'une espèce à une autre.
Formulation	Action de préparer quelque chose d'après une formule.
Combustibles fossiles	Dépôt d'hydrocarbures (pétrole, charbon, gaz naturel) formé par la matière vivante d'une ère géologique antérieure et utilisé comme combustible.
Hotte d'aspiration	Boîtier muni, à l'avant, d'un porte (ou fenêtre) amovible en verre de sécurité qui s'ouvre et permet d'aspirer l'air, qui est évacué, d'habitude, par un évent aménagé dans le toit de l'édifice, afin de limiter l'exposition aux contaminants transportés par l'air.
Fongicide	Substance chimique empêchant ou inhibant l'apparition des moisissures.
Tractus gastro-intestinal	Ensemble fonctionnel formé par l'estomac et l'intestin.
Événement géothermique	Ouverture d'un volcan, dans la croûte terrestre ou ouverture au fond de l'océan, d'où sortent de l'eau chaude et des corps minéraux dissous.

Effet de sauterelle	Terme utilisé pour décrire le mouvement des composés toxiques émis dans l'environnement des régions australes et qui finissent par polluer les régions boréales (comme l'Arctique). Certains polluants s'élèvent haut dans l'atmosphère, où ils se refroidissent et se condensent avant de retomber sur le sol et dans les plans d'eau, où ils récupèrent ensuite de l'énergie et sont transportés de nouveau par l'air. Ils remontent alors vers le nord, sous l'action des vents et des courants marins dominants. Quand ils ont atteint les régions nordiques, où il ne fait pas assez chaud pour qu'ils puissent se revolatiliser dans l'atmosphère, ils restent alors longtemps dans l'environnement nordique.
Eau souterraine	Eau douce se trouvant d'habitude sous la surface de la Terre, en général dans les aquifères, qui alimente les puits et les sources.
Habitat	Milieu où vit une population (d'humains, d'animaux, de plantes ou de micro-organismes) et les milieux environnants (vivants ou pas).
Demi-vie	Temps nécessaire pour que la moitié de la quantité d'une substance (un médicament ou un traceur radioactif) présent ou introduit dans un organisme vivant ou un écosystème disparaisse ou se désintègre de façon naturelle : <i>La demi-vie du sérum est d'environ deux jours.</i>
Métaux lourds	Groupe d'éléments métalliques toxiques et leurs composés.
Hétérotrophe	Organisme devant consommer d'autres formes de vies pour se procurer les composés organiques d'azote et de carbones dont a besoin son métabolisme.
Hg	Symbole désignant le mercure dans le tableau périodique des éléments.
Hg <sup>0</sup>	Symbole désignant le mercure sous sa forme élémentaire ou électriquement neutre.
Hg <sup>2+</sup>	Symbole désignant le mercure à l'état cationique (qui a une charge positive) ou réactif.
Hg <sup>(p)</sup>	Symbole désignant le mercure qui est attaché à une particule ou absorbé par celle-ci.
Hypersensibilité	Sensibilité excessive ou anormale à une substance. Les personnes hypersensibles à certains médicaments ont souvent une grave réaction allergique lorsqu'elles prennent un médicament (voir allergie).
Système immunitaire	Système corporel intégré constitué d'organes, de tissus et de produits cellulaires comme les anticorps qui se différencient des organismes exogènes et neutralisent les organismes ou substances potentiellement pathogènes.
Immunisation	Création d'une tendance héréditaire, acquise ou réduite aux infections par un pathogène par l'introduction d'antigènes dans le corps.
<i>in utero</i>	Dans l'utérus; avant la naissance : <i>maladie acquise in utero, diagnostique in utero</i>

Incinérer	Réduire en cendres.
Inorganique	S'entend des substances chimiques qui ne contiennent pas de carbone.
Ions	Atome ou groupe d'atomes qui a acquis une charge électrique nette en gagnant ou en perdant un ou plusieurs électrons.
Lactation	Sécrétion ou production de lait par les glandes mammaires.
Période de latence	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intervalle entre l'exposition à un organisme infectieux ou à un cancérogène et l'apparition clinique de la maladie.</li> <li>2. Intervalle entre le stimulus et la réponse.</li> </ol>
Lixiviat	Eau qui a accumulé des contaminants en s'infiltrant à travers les déchets ou le sol, dans les zones agricoles, les parcs d'engraissement ou les décharges publiques, et risque de contaminer l'eau de surface ou souterraine et le sol.
Lixiviation	Dissolution et infiltration de constituants solubles dans le sol sous l'action d'un fluide de percolation (voir lixiviat).
Manomètre	Instrument servant à mesurer la pression des liquides et des gaz, comme dans le cas d'un sphygmomanomètre.
Mammifère marin	Animal vertébré à sang chaud de l'ordre des mammifères né, vivant ou apparu dans la mer qui se caractérise, chez la femelle, par la présence de glandes mammaires produisant du lait pour nourrir les petits.
Fiche signalétique de sécurité de produit (FS)	Fiche résumant les renseignements servant à identifier les matières, les ingrédients dangereux, les risques physiques, pour la santé et d'incendie, les premiers soins, la réactivité et l'incompatibilité chimiques, les déversements, les fuites, les méthodes d'élimination ainsi que les mesures de protection à respecter pour manipuler et stocker sans danger les produits.
Maternel	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relatif ou qui appartient à la mère : <i>instinct maternel</i>.</li> <li>2. Hérité de la mère : <i>trait maternel</i>.</li> <li>3. Parent par la mère : <i>oncle maternel</i>.</li> </ol>
Mercure (Hg)	Métal lourd très toxique pouvant s'accumuler dans l'environnement et dans les tissus vivants.
Chlore et soude caustique des piles à l'oxyde de mercure	Production de soude caustique (NaOH) et de chlore par électrolyse d'une solution aqueuse de chlorure de sodium (saumure). Autrefois, la fabrication de chlore et soude caustique se faisait en utilisant du mercure et des cellules à diaphragme. On a vite remplacé cette méthode afin d'éviter la pollution.
Taux métabolique	Vitesse des réactions métaboliques mesurée par la consommation d'aliments, la libération de chaleur sous forme de chaleur ou la consommation d'oxygène.
Groupe méthyle	Groupe alkyle (CH <sub>3</sub> ) dérivé du méthane par l'enlèvement d'un atome d'hydrogène.



Méthylate	Introduction d'un groupe chimique fonctionnel, appelé groupe méthyle (substances contenant un atome de carbone et trois atomes d'hydrogène) dans une molécule, de façon biotique ou abiotique.
Méthylation-déméthylation	Ajout (méthylation) ou enlèvement (déméthylation) d'une groupe méthyle présent dans un composé chimique.
Microgrammes	Unité de masse égale à un millième ( $10^{-3}$ ) de milligramme ou à un millionième ( $10^{-6}$ ) de gramme.
Micromole	Un millionième de mole - Une mole est une quantité de matière contenant autant d'atomes, de molécules, d'ions ou autres entités élémentaires qu'il y a d'atomes dans 0,012 kilogramme de carbone 12. Masse en grammes de cette quantité de substance numériquement égale au poids moléculaire de la substance. On dit aussi <i>molécule-gramme</i> .
Micro-organismes	Organismes microscopiques ou quasi microscopiques comme les bactéries ou les protozoaires.
Mobiliser	Mettre en mouvement ou en circulation, rendre mobile, <i>en particulier</i> libérer (quelque chose qui est stocké dans le corps) : <i>Le corps mobilise ses anticorps.</i>
Molécule	La plus petite quantité d'une matière conservant ou présentant toutes les propriétés de cette matière et comportant au moins deux atomes.
Motricité	Compétence, facilité ou dextérité acquise ou développée par les motoneurones ou les nerfs contenant des motoneurones ( <i>fibres ou cellules motrices</i> ) relative ou propre à un mouvement musculaire ou le concernant : <i>aire motrice du cerveau.</i>
Moisissure	1. Champignon souvent responsable de la désintégration de la matière organique. 2. Prolifération de ce genre de champignon.
Nanogramme	Un milliardième ( $10^{-9}$ ) de gramme.
Populations naturelles	Ensemble des organismes constituant un groupe, qui sont présents dans un habitat ou produits dans la nature : <i>une perle naturelle.</i>
Système nerveux	Ensemble de cellules, de tissus et d'organes régulant les réponses du corps aux stimulus internes et externes et constitué, chez les vertébrés, du cerveau, de la moelle épinière, des nerfs, des ganglions et de certains organes récepteurs et effecteurs.
Développement neurologique	Développement du système nerveux.
Neurologie	Science médicale qui étudie le système nerveux et ses troubles.
Neuropsychologie	Branche de la psychologie qui étudie le rapport entre le système nerveux, spécialement le cerveau et les fonctions cérébrales ou mentales comme le langage, la mémoire et la perception.

Neurotoxine	Toxine qui a des incidences sur le système nerveux central et peut endommager le cerveau.
Source non ponctuelle	Source de pollution diffuse (qui n'a pas de point d'origine unique ou ne s'introduit pas dans un cours d'eau à un endroit précis). Les polluants sont en général transportés par les eaux de ruissellement. Les sources non ponctuelles communes sont l'agriculture, l'exploitation forestière, l'activité urbaine, l'exploitation minière, les barrages, les chenaux, les décharges publiques, l'intrusion d'eau salée et les rues des villes.
Professionnel	Relatif à une activité ou profession offrant un moyen de subsistance régulier. Activité inhérente à une façon de passer le temps, à une tâche : <i>risques professionnels</i> .
Acides gras oméga-3	Acides gras polyinsaturés présents dans les légumes-feuilles, l'huile végétale et le poisson (saumon, maquereau) réduisant le taux de cholestérol sanguin et ayant des propriétés anticoagulantes.
Organique	S'entend des composés qui contiennent du carbone.
Organisme	Forme de vie, tels les plantes, les animaux, les bactéries, les protistes et les moisissures. Corps constitué d'organes, d'organelles et de parties contribuant ensemble aux mécanismes de la vie.
Oxydation-réduction	Oxydation - Combinaison d'une substance avec de l'oxygène; réaction où les atomes d'un élément perdent des électrons et où la valence de l'élément s'accroît proportionnellement. Réduction - Diminution de la valence positive ou augmentation de la valence négative s'accompagnant d'un gain d'électrons; réaction où l'oxygène se combine à un composé ou s'en retire.
Parties per million (ppm)	Sert à indiquer la concentration (par volume) d'un gaz ou d'une vapeur à faible concentration ou d'une matière fortement diluée.
Voie (d'entrée ou de pénétration)	Chemin physique que parcourt un produit chimique ou un polluant, depuis sa source jusqu'à l'organisme exposé.
Persistant	Qui existe ou se maintient longtemps; qui se dégrade lentement dans l'environnement : pesticides <i>persistants</i> .
Pigment	Matière colorante présente dans les animaux et les plantes, spécialement dans les cellules ou les tissus; toute substance incolore qui s'y rapporte.
Pharmaceutique	Relatif à l'art, à la pratique ou la profession de celui qui prépare, préserve, compose et dispense des médicaments.
Photochimique	Relatif au processus résultant des propriétés chimiques de l'énergie rayonnante comme la lumière du soleil.
Piscivore	Relatif aux organismes qui consomment du poisson.

Placenta	Organe vasculaire membraneux qui, chez des femelles des mammifères, permet un échange métabolique entre le fœtus et la mère.
Plancton	Organismes de faible taille ou microscopiques, dont les algues et les protozoaires, qui flottent ou dérivent en grands nombres dans l'eau douce ou salée, spécialement à la surface de l'eau ou tout près et servent d'aliments aux organismes plus gros.
Pneumonite	Maladie se caractérisant par une inflammation des poumons, comme la pneumonie.
Source ponctuelle	Source, notamment de pollution ou de radiation, occupant une très petite aire et ayant un effet concentré.
Polluant	En général, toute substance introduite dans l'environnement qui nuit à une ressource ou à la santé des humains, des animaux ou des écosystèmes.
Pollution	Présence, en général, d'une substance dans l'environnement qui, en raison de sa composition chimique ou de sa quantité, empêche les processus naturels et produit des effets néfastes sur la santé et l'environnement.
Prévention de la pollution	Utilisation des processus, des pratiques, des matières, des produits ou de l'énergie qui évite ou limite la création de polluants et de déchets et réduit les risques pour la santé et l'environnement. La prévention de la pollution consiste plus à éviter la création de polluants qu'à chercher à les gérer ensuite.
Réserve	Quantité d'une substance dans un lieu précis de l'environnement ou dans un support comme l'air, l'eau ou le sol ou dans une aire ou une caractéristique géographique.
Population	Groupe d'organismes se reproduisant entre eux et occupant un lieu précis; nombre d'humains ou de créatures vivantes se trouvant dans un endroit.
ppm	Abréviation de parties par million utilisée pour indiquer le nombre d'unités d'une substance présentes dans un million d'unités d'une autre substance.
Prédation	Mode de vie selon lequel la principale façon de se nourrir consiste à tuer et à manger d'autres créatures (les proies).
Prédateur	Organisme vivant de la chasse, de la capture et de la consommation d'autres organismes (les proies) pour se nourrir. <i>Le hibou est un prédateur de la souris; mammifère, insecte prédateur.</i>
Exposition prénatale	Exposition (voir plus haut) se produisant avant la naissance. <i>Soins médicaux prénataux.</i>
Agent de conservation	Qui empêche la décomposition, notamment dans le cas des additifs servant à éviter la pourriture, la décoloration ou la détérioration. <i>Agent de conservation alimentaire.</i>

Protéine	Composé du groupe des composés organiques très complexes contenant du charbon, de l'hydrogène, de l'azote et du soufre et constitués d'une ou plusieurs chaînes d'acides aminés, qui se trouve dans toutes les cellules vivantes.
Dose journalière admissible provisoire (DJAP)	Estimation de la quantité d'une substance dangereuse (un contaminant, par exemple) présente dans la nourriture ou l'eau potable qu'on peut ingérer chaque jour pendant toute son existence sans risque appréciable pour la santé, exprimée d'habitude en milligrammes de substance par kilogramme par jour selon le poids corporel. Cette valeur, plus souvent représentée par un chiffre prudent (marge de sécurité supplémentaire incluse) que par une dose journalière admissible (DJA), peut être révisée quand on dispose de nouvelles données.
Oedème pulmonaire	Accumulation excessive anormale de fluide séreux dans les poumons.
Temps de séjour	Période nécessaire pour être présent ou exister de façon inhérente dans un endroit.
Voie d'exposition	Façon dont un produit chimique entre en contact avec un organisme (par inhalation, ingestion, contact cutané ou injection).
Eau potable	Eau exempte de bactéries dangereuses, de matières toxiques ou de produits chimiques jugée apte à la consommation, malgré son goût, son odeur, sa couleur et la présence de minéraux.
Graisses saturées	Graisse, en général d'origine naturelle, solide à la température de la pièce et dont les chaînes d'acides gras ne peuvent capter d'atomes d'hydrogène supplémentaires. Un excès de ce genre de gras dans l'alimentation accroît, pense-t-on, le taux de cholestérol dans le sang.
Sédiments	Sol, sable et minéraux qui sont en suspension dans l'eau et sont transportés ou se déposent en couches meubles, d'habitude sous forme de boue.
Cuvette	Endroit dans l'environnement où s'accumule un composé ou de la matière.
Myxobactéricide	Substance servant à tuer les organismes produisant des myxobactéries (utilisée notamment dans le papier d'impression, les systèmes de refroidissement d'eau et les pavés).
Smog	Pollution atmosphérique liée en général aux oxydants.
Hydroxyde de sodium (NaOH)	Composé fortement alcalin servant à fabriquer des produits chimiques et du savon et à raffiner le pétrole, aussi appelé <i>soude caustique</i> ou <i>lessive inférieure</i> .
Espèce	Catégorie fondamentale de la classification taxonomique, relevant d'un genre ou d'un sous-genre et constituée d'organismes se reproduisant entre eux.
Poisson de sport	Espèces comme la truite, le saumon ou l'achigan que l'on pêche pour faire du sport.

Eau de surface	Eau naturelle en contact avec l'atmosphère (rivières, lacs, réservoirs, étangs, cours d'eau, eaux de retenues, mers, estuaires).
Terrestre	De la terre ou relatif à la terre, par opposition à l'air ou à l'eau.
Thimérosal	Composé organométallique (composé organique contenant du mercure) beaucoup utilisé, depuis les années 1930, dans les produits biologiques et les médicaments, dont les vaccins, pour éviter la contamination par des bactéries pouvant causer la mort.
Thyroïde	Grosse glande du système endocrinien qui est située dans le cou et secrète des hormones régulant la croissance et le métabolisme.
Tissu	Agrégat de cellules d'habitude d'un type en particulier et de leur substance intercellulaire constituant l'une des matières structurales d'une plante ou d'un animal et constitué, chez les animaux, du tissu conjonctif, de l'épithélium, du tissu musculaire et du tissu nerveux.
Toxique	Relatif aux substances toxiques ou aux poisons, spécialement les protéines que produisent les cellules vivantes ou des organismes et pouvant rendre malade lorsqu'elles entrent dans les tissus du corps et, souvent, neutraliser les anticorps et les antitoxines : <i>état toxique</i> , <i>hépatite toxique</i> .
Quantité à l'état de trace	1. Quantité extrêmement faible. 2. Constituant (composé ou élément chimique) présent en quantité inférieure à la limite normale.
Polluant transfrontalier	Pollution atmosphérique qui traverse les frontières provinciales ou nationales. S'applique aussi à la pollution des eaux.
Translocation	Action de changer quelque chose de place, de le déplacer.
Niveau trophique	Groupe d'organismes se situant au même endroit dans la chaîne alimentaire.
µg	Abréviation de microgramme signifiant un millionième de gramme.
Assimilation	Action ou fait d'absorber et d'incorporer quelque chose, spécialement dans le cas d'un organisme vivant.
Valence	1. Capacité à combiner un atome ou un radical déterminée par le nombre d'électrons perdus, ajoutés ou partagés lorsqu'ils réagissent avec d'autres atomes. 2. Entier positif ou négatif représentant cette capacité. <i>Les valences du cuivre sont 1 et 2.</i>
Vaporiser	Convertir ou qui se convertit en une substance à l'état gazeux par opposition à l'état liquide ou solide.
Rouge vermillon métallique	Vermillon est le terme utilisé d'habitude en français pour désigner le pigment rouge à base de sulfure de mercure qu'utilisent les artistes, tandis que cinabre désigne le minerai à l'état naturel.

Visuospatial	Relatif à la perception visuelle du rapport spatial qu'il y a entre les objets. <i>Compétences visuospatiales nécessaires pour faire un casse-tête.</i>
Volatil	Substance qui s'évapore rapidement.
Volatiliser	Qui se vaporise rapidement à une température relativement faible ou qui s'évapore rapidement à des températures et à des pressions normales.
Bassin hydrographique	Territoire qui draine l'eau vers un cours d'eau. Le bassin hydrographique d'un important cours d'eau peut comporter des bassins hydrographiques plus petits qui se rencontrent à un endroit.
Dépôt humide	Dépôt sur la terre ou dans l'eau, quand il pleut ou il neige, d'une substance présente dans l'atmosphère.

Atomica *The American Heritage® Dictionary of the English Language*. Quatrième édition, Copyright © 2000 : Houghton Mifflin Company. Publié par Houghton Mifflin Company. Tous droits réservés.

*Merriam-Webster's Medical Dictionary*. Network Edition, 1997. Merriam-Webster's, Incorporated. Publié avec l'autorisation de Merriam-Webster, Incorporated

(EC) Les termes et les définitions qui précèdent sont de sources gouvernementales et non gouvernementales. La majorité des termes proviennent du *Merriam-Webster's Collegiate Dictionary* et de *Environmental Protection Agency's Terms of Environment* des États-Unis

---