

LES MALADIES À DÉCLARATION OBLIGATOIRE D'ORIGINE CHIMIQUE

Mise en contexte : Définition

Les maladies à déclaration obligatoire (MADO) sont des intoxications, des infections ou des maladies diagnostiquées par un médecin ou confirmées par un laboratoire qui doivent être obligatoirement déclarées aux autorités de santé publique, comme mentionné dans la Loi sur la santé publique (Gouvernement du Québec, 2024).

On divise les MADO chimiques en deux catégories : les MADO chimiques spécifiques à une maladie (ex. : amiantose, asthme d'origine professionnelle, béryllose, angiosarcome du foie, etc.) et les MADO chimiques non spécifiques. Une liste détaillée est présentée au tableau 1 (page suivante). Or, il y a une quasi-infinité d'agents chimiques et les atteintes toxiques causées par une exposition à de tels agents peuvent être très diverses. Il y a donc une classe de MADO chimiques non spécifiques pour tenir compte de cela (tableau 2, page suivante), faisant référence à toute atteinte des systèmes cardiovasculaire, digestif, hémopoïétique, urinaire, respiratoire ou neurologique consécutive à une exposition chimique.

Un médecin doit donc déclarer toute atteinte de ces systèmes lorsqu'il a des motifs sérieux de croire que cette atteinte est consécutive à une exposition chimique d'origine environnementale ou professionnelle.

Les MADO doivent être déclarées au directeur de santé publique du lieu de résidence de la personne visée dans un délai de 48 heures. Toutefois, une courte liste de MADO chimiques sont à **déclarer par téléphone le plus rapidement possible** :

- **Atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique** (bronchiolite, pneumonite, alvéolite, bronchite ou œdème pulmonaire);
- **Atteinte des systèmes** consécutive à une exposition par des **gaz et asphyxiants** (ex. : monoxyde de carbone, hydrogène sulfuré).

Par ailleurs, toute **menace à la santé suspectée** doit obligatoirement être signalée au directeur de santé publique (même s'il ne s'agit pas d'une MADO). Une menace à la santé est définie comme suit :

- la présence d'un **agent chimique, physique ou biologique**
- dont la **présence non contrôlée** (source active, absence de mesures préventives adéquates)
- est **susceptible de causer une épidémie** (pourrait causer un nombre plus élevé de personnes malades qu'attendu – un seul cas peut représenter une épidémie sous cette définition).

Donc, une simple suspicion amène une obligation de signaler. **Dans le doute, il vaut mieux signaler!** Les autorités de santé publique décideront s'ils retiennent le signalement ou non à la suite de leur analyse.

Les données présentées dans ce bulletin proviennent du système de vigie et de surveillance MADO-Chimique de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ, 2024). Dans l'interprétation des données, il faut tenir compte du fait qu'il y a probablement une sous-déclaration des MADO chimiques tout comme des MADO d'origine infectieuse (Mercier, 2011).

Il est à noter que même si le terme MADO fait référence à la notion de maladie, les critères de déclaration par les laboratoires sont basés sur des seuils de déclaration pour certains marqueurs biologiques d'exposition (ex. : plombémie > 0,5 µmol/L). Ces MADO nous sont donc déclarées sans égard à la présence de signes, symptômes ou d'atteintes d'organes. Même en l'absence de maladie, un tel marqueur biologique d'exposition nous indique que ce patient a été exposé à l'agent chimique en question et une enquête de santé publique pourrait être indiquée afin d'identifier et contrôler la source pour protéger la population. Ce rapport inclut donc autant les MADO déclarées par des médecins suite à un diagnostic et des MADO déclarées par laboratoires, dont certains ne concernent qu'une exposition significative, sans maladie.

Le présent bulletin traite des MADO chimiques spécifiques et non spécifiques déclarées en Estrie de 2015 à 2023.

Tableau 1. Liste des MADO chimiques pour des maladies spécifiques

Liste des MADO chimiques pour des maladies spécifiques		
Amiantose	Béryllose aiguë	Cancer du poumon lié à l'amiante
Angiosarcome du foie	Béryllose chronique	Mésotéliome
Asthme d'origine professionnelle	Béryllium (sensibilisation)	Silicose aiguë
	Byssinose	Silicose chronique
Atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique (bronchiolite, pneumonite, alvéolite, bronchite ou œdème pulmonaire)		

Source : Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/S-2.2.%20r.%202.1%20/MSSS.Surveillance.des.maladies.à.déclaration.obligatoire.au.Québec.-.définitions.nosologiques.-.Maladies.d'origine.chimique.ou.physique.-.Décembre.2018.https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000224/>

Tableau 2. Définition des MADO chimiques non spécifiques

Déclaration par	Définition
Médecin	Toute atteinte des systèmes cardiovasculaire, digestif, hématopoïétique, urinaire, respiratoire ou neurologique lorsque le médecin a des motifs sérieux de croire que cette atteinte est consécutive à une exposition chimique d'origine environnementale ou professionnelle .
Laboratoire	Intoxications par des substances chimiques lorsque les résultats de mesures d'indicateur biologique obtenus indiquent une valeur anormalement élevée qui dépasse les seuils reconnus en santé publique .

Source : Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/S-2.2.%20r.%202.1%20/MSSS.Surveillance.des.maladies.à.déclaration.obligatoire.au.Québec.-.définitions.nosologiques.-.Maladies.d'origine.chimique.ou.physique.-.Décembre.2018.https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000224/>

Tableau 3. Catégories d'agents chimiques s'appliquant aux MADO chimiques non spécifiques figurant au Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique

Catégorie d'agents chimique	Exemples (liste non exhaustive)
Alcools	Alcool isopropylique, Méthanol
Aldéhydes	Formaldéhyde
Cétones	Acétone
Corrosifs	Acides forts, bases fortes, acide fluorhydrique
Esters	Esters d'acide gras éthoxylés
Éthers	Éther diéthylique
Gaz et asphyxiants	Monoxyde de carbone (CO), Hydrogène sulfuré (H ₂ S)
Glycols	Éthylène glycol
Hydrocarbures et autres composés organiques volatils	Benzène, carburant diesel, composés aliphatiques, aromatiques, halogénés ou polycycliques.
Métaux et métalloïdes	Plomb, mercure, nickel
Pesticides	Insecticides organophosphorés, carbamates
Poussières et fibres minérales	Silice, amiante

Source : Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/S-2.2.%20r.%202.1%20/MSSS.Surveillance.des.maladies.à.déclaration.obligatoire.au.Québec.-.définitions.nosologiques.-.Maladies.d'origine.chimique.ou.physique.-.Décembre.2018.https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000224/>

Les MADO chimiques en Estrie

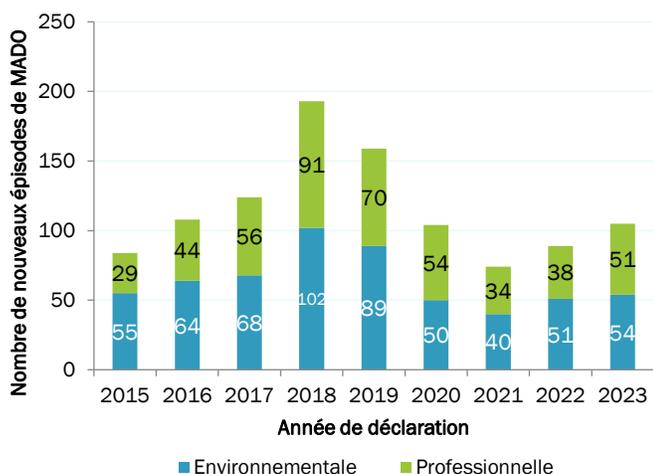
Entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2023, 1 052 nouveaux épisodes¹ de MADO chimique ont été déclarés en Estrie, soit une moyenne d'environ 117 par an (figure 1).

On classifie les MADO selon la source d'exposition :

- professionnelle (liée au travail);
- environnementale (pour toute exposition qui n'est pas liée au travail ou à des soins de santé);
- iatrogénique (qui est causée par des soins de santé, par exemple un niveau de cobalt sanguin élevé secondaire à une prothèse de hanche).

Parmi ces épisodes, 573 (54 %) résultent d'une exposition environnementale, 467 (44 %) d'une exposition professionnelle et 11 (1 %) d'une exposition iatrogénique. Les déclarations en lien avec une exposition iatrogénique ou inconnue sont exclues.

Figure 1. Nombre de nouveaux épisodes de MADO chimique résultant d'une exposition environnementale et professionnelle, Estrie, 2015 à 2023

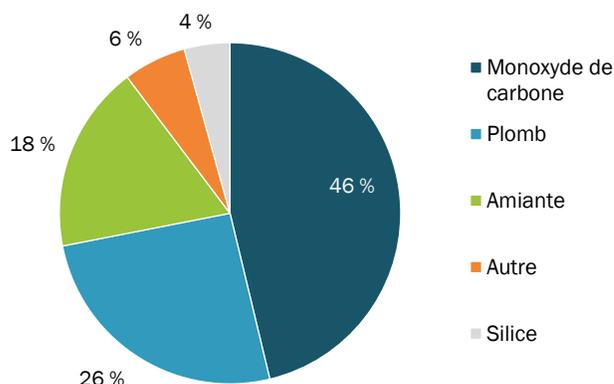


La très grande majorité des MADO déclarées sont en lien avec quatre agents chimiques : le monoxyde de carbone (46 % des cas), le plomb (26 %), l'amiante (18 %) et la silice (4 %). L'ensemble des autres agents chimiques sont reliés à seulement que 6 % cas (figure 2). Ceci suscite des questionnements :

- Les cas d'intoxication au plomb et au CO sont documentés par laboratoire et des systèmes sont en place pour maximiser ces déclarations, mais qu'en est-il pour les atteintes cliniques sans laboratoire?

- Est-ce que ces quatre agents (CO, plomb, amiante, silice) sont réellement en cause de 94 % des maladies consécutives à une exposition chimique?
- Ou alors, est-ce que les atteintes causées par d'autres agents chimiques ne sont que rarement identifiées lors de l'évaluation clinique, ou bien sous-déclarées?

Figure 2. Répartition des agents chimiques reliés aux MADO déclarées, Estrie, 2015 à 2023



Atteinte des systèmes liée au monoxyde de carbone

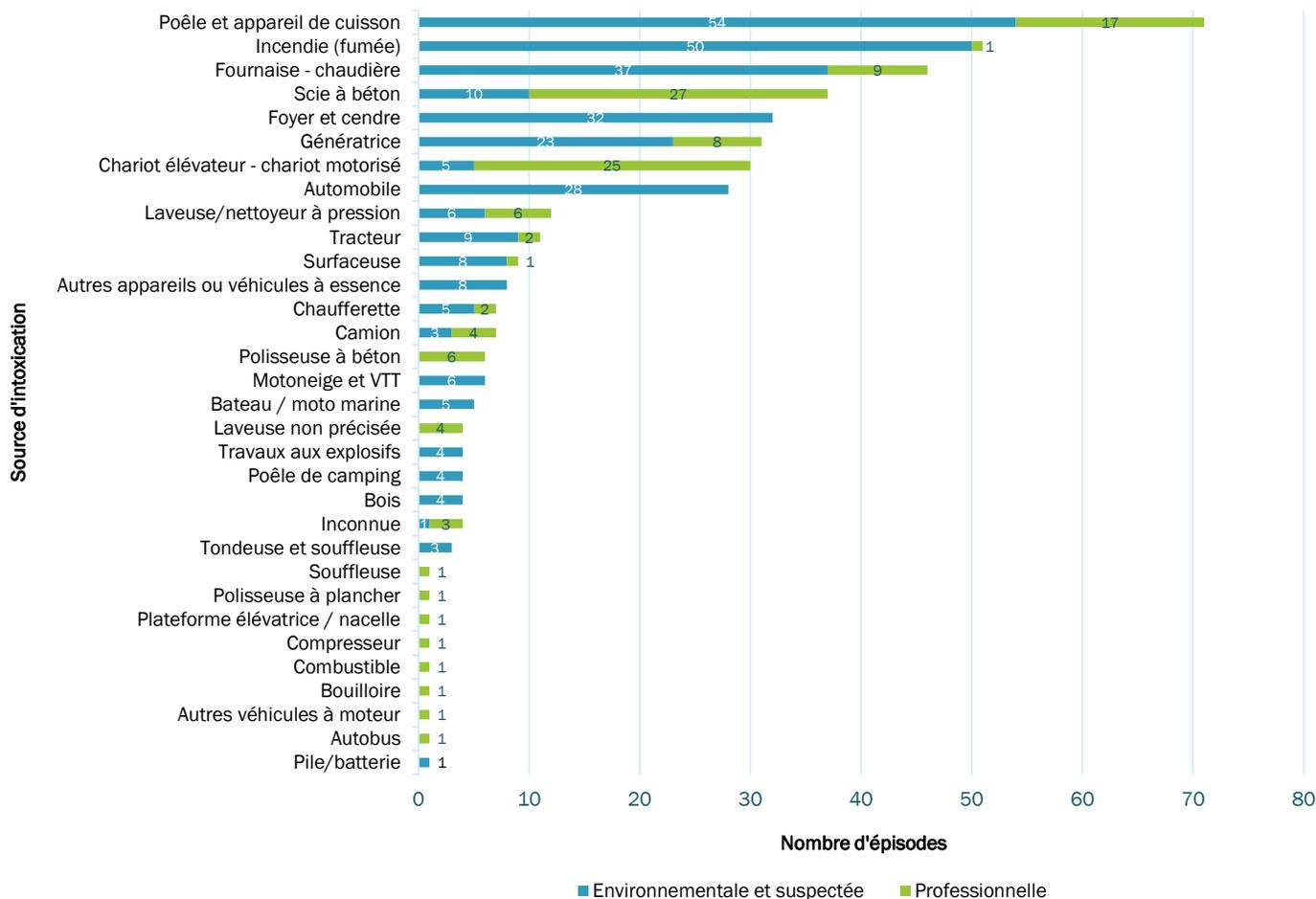
En Estrie, entre 2015 et 2023, 481 cas d'intoxication au monoxyde de carbone ont été déclarés. Parmi ceux-ci, 358 (74 %) proviennent d'une exposition environnementale et 123 (26 %) proviennent d'une exposition professionnelle. La figure 3 présente les sources de monoxyde de carbone identifiées lors des enquêtes de santé publique (excluant les 51 cas [14 %] résultant d'une exposition intentionnelle).

Les sources d'émission du monoxyde de carbone diffèrent entre les expositions d'origine environnementale et professionnelle (Gouvernement du Canada, 2022).

Certaines sources de combustion causent la majorité des cas: les poêles et appareils de cuisson, les incendies, les fournaies, les foyers, les automobiles et les génératrices pour les expositions environnementales, puis les scies à béton et les chariots élévateurs pour les cas d'origine professionnelle. Néanmoins, on constate qu'il y a tout de même une très grande diversité d'autres sources de CO ayant généré des intoxications (figure 3).

¹ On entend par « nouveaux épisodes » chaque épisode indépendant qui pourrait toucher un même individu (ex. : deux épisodes distincts d'intoxication au monoxyde de carbone pour une même personne).

Figure 3. Sources d'intoxication au CO, exposition environnementale et professionnelle, Estrie, 2015 à 2023



En Estrie, entre 2015 et 2023, en moyenne 53 intoxications au CO ont été déclarées par année. Le nombre de déclarations varie entre 25 en 2023 et 82 en 2019.

Le RLS du Granit compte plus de cas que le reste de la région et atteint un taux d'incidence annuel moyen brut de 27,8/100 000.

Les déclarations d'intoxication au CO sont plus nombreuses chez les hommes que chez les femmes (64 % contre 36 %).

La population âgée entre 15 et 59 ans est la tranche d'âge la plus touchée par les intoxications au CO (73 %).

Le monoxyde de carbone est un gaz incolore, inodore, insipide et sans propriétés irritatives (Laliberté, 2009). Toute source de combustion génère du monoxyde de carbone, que ce soit du charbon, de l'essence, du gaz naturel, de l'huile, du gaz propane, du bois, etc.

Saviez-vous que du dynamitage effectué lors de travaux d'excavation peut causer des intoxications au CO?

L'explosion génère une grande quantité de CO, qui peut ensuite s'infiltrer dans les sous-sols des bâtiments dans un rayon de 100 m dans les jours suivants.

Les symptômes d'une intoxication au CO sont variés, non spécifiques et dépendent du degré d'exposition (MSSS, 2017). La mesure du taux de liaison du CO à l'hémoglobine (carboxyhémoglobinémie) permet d'estimer le niveau d'exposition au CO. Cette mesure est corrélée avec la sévérité des symptômes et atteintes systémiques, comme présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4. Effets probables à la santé du CO en fonction des taux de carboxyhémoglobinémie (chez un adulte en bonne santé) à la suite d'une exposition aiguë

Carboxyhémoglobinémie (COHb, en %)	Effets probables à la suite d'une exposition aiguë
0,3 à 0,7	Niveau normal chez une population exposée. Aucun effet attendu.
3,5	Indice biologique d'exposition (niveau attendu avec une exposition à 25 ppm pendant 8 heures). Aucun effet attendu.
5 à 10	Diminution de la capacité à effectuer un effort physique intense. Possibilité d'effets neurocomportementaux.
10 à 20	Maux de tête légers, troubles visuels, fatigue, étourdissements.
20 à 30	Maux de tête sévères, nausées, étourdissements, tachycardie.
30 à 40	Maux de tête sévères, nausées, vomissements, confusion, perte de conscience, tachycardie, hyperpnée.
40 à 50	Altération de la vue, de l'audition, dysfonction intellectuelle, faiblesse musculaire.
50 à 70	Syncope, perte de conscience, convulsions, détresse cardiaque et respiratoire pouvant être fatale.
> 70	Décès

Le traitement de l'intoxication au CO est l'oxygénothérapie par masque ou en chambre hyperbare, en fonction de la gravité de l'intoxication (Poirier et al., 2015). En Estrie, entre 2015 et 2023, 20 % des intoxications au CO ont été traités en chambre hyperbare. Lors de la réception d'une déclaration d'une intoxication au CO, une enquête épidémiologique est immédiatement enclenchée, ayant trois objectifs :

1. **S'assurer du contrôle de la menace :** identification de la source de CO, valider si l'émission de CO a bel et bien cessé, que les lieux ont été bien ventilés et que les concentrations de CO sont sécuritaires pour la réintégration de gens dans le bâtiment;

2. **Identifier d'autres personnes ayant été exposées au CO de façon significative** et qui pourraient nécessiter un traitement d'oxygénothérapie dans l'immédiat afin de prévenir des séquelles neurologiques retardées;
3. **Comprendre les circonstances** ayant mené à cette exposition au monoxyde de carbone et effectuer des **recommandations pour prévenir** une nouvelle exposition accidentelle dans le futur. Voici quelques circonstances d'exposition fréquemment rencontrées :
 - a. Utilisation d'un appareil à combustion à l'intérieur d'un bâtiment;
 - b. Ventilation insuffisante ou déficiente;
 - c. Défaut d'installation, mauvais entretien ou défectuosité de l'appareil à combustion;
 - d. Absence de détecteur de monoxyde de carbone.

Considérant que :

- les sources de CO sont multiples, peuvent être transitoires (ex. : travaux avec une laveuse à pression fonctionnant à l'essence) et parfois inattendues (ex. : dynamitage dans le quartier);
- le CO est un gaz imperceptible (inodore, incolore et sans propriétés irritatives);

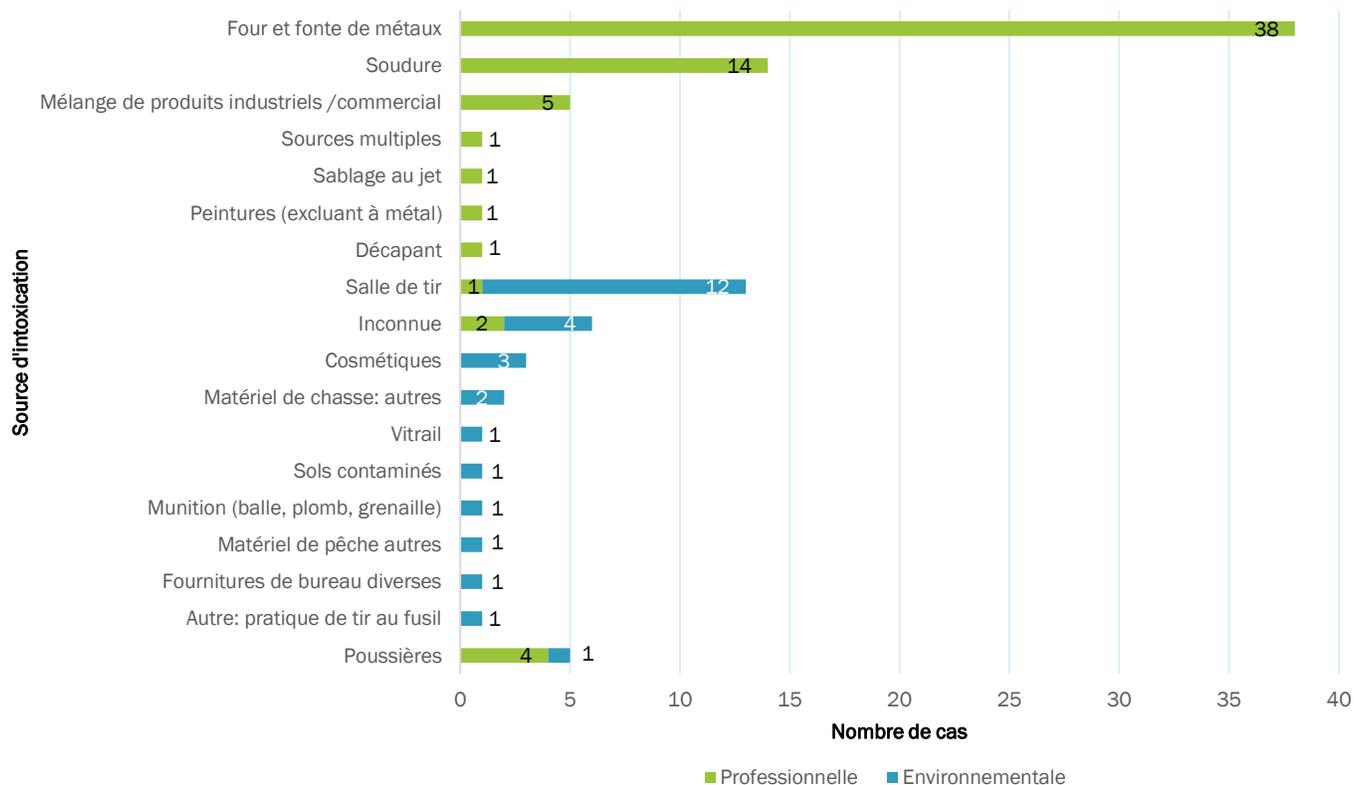
Nous recommandons que tout bâtiment soit muni d'un détecteur de CO.

Atteinte des systèmes liée au plomb

Entre 2015 et 2023, 267 cas d'intoxication au plomb ou de dépassement des seuils de plombémie ont été déclarés en Estrie. Parmi ces cas, 199 (75 %) résultent d'une exposition environnementale et 68 (25 %) d'une exposition professionnelle. Sur les 267 épisodes, 171 (64 %) résultent d'une exposition hors Québec, majoritairement chez des réfugiés nouvellement arrivés au Québec. Les sources d'intoxications pour ces épisodes sont fréquemment inconnues ou identifiées lors de notre enquête comme provenant d'une source hors Québec (ex. : réfugiés nouvellement arrivés au Québec). Ces résultats sont exclus des prochaines analyses afin de présenter les sources d'exposition au CO survenant sur notre territoire.

On dénombre donc 96 cas exposés au Québec entre 2015 et 2023, dont 28 (29 %) résultent d'une exposition environnementale et 68 (71 %) d'une exposition professionnelle. La figure suivante (figure 4) présente les sources d'exposition au plomb pour les épisodes dont l'exposition fut au Québec entre 2015 et 2023.

Figure 4. Sources d'intoxications au plomb, Estrie, 2015 à 2023



Il est connu qu'on peut retrouver du plomb dans une multitude de sources, notamment : certains alliages métalliques et soudures, la verrerie (vitrail, cristal), les batteries au plomb, les munitions d'armes à feu, certains pigments ou peintures, dans les aliments (surtout en contexte de culture sur des sols contaminés ou par la transformation ou la conservation des aliments utilisant des matériaux contenant du plomb), dans l'eau potable distribuée (surtout en présence de canalisations contenant du plomb), etc. Un risque plus particulier d'exposition concerne les travailleurs, notamment dans des activités industrielles liées à la production, l'utilisation ou au recyclage de certains produits nommés ci-dessus.

Du plomb est même présent en très faible quantité dans les particules fines dans l'air qu'on respire (présence naturelle du plomb dans le sol, combustion d'essence additivée de plomb avant 1990, résidus de peintures pouvant contenir du plomb jusqu'aux années 1950, rejets d'activités industrielles, etc.).

On constate qu'en Estrie, la source d'exposition environnementale la plus fréquente (43 % des cas) est la pratique du tir d'armes à feu. Les sources d'exposition professionnelle les plus fréquentes sont la fonte des métaux dans des fonderies (56 % des cas) et la soudure (21 %).

En Estrie, entre 2015 et 2023, en moyenne 11 intoxications au plomb ont été déclarées par année en lien avec des sources d'exposition au Québec. Le nombre de déclarations varie entre 1 en 2021 et 37 en 2018.

Le RLS de Memphrémagog compte plus de cas que le reste de la région et atteint un taux d'incidence annuel moyen brut de 13,1/100 000.

Les déclarations d'intoxication au plomb sont plus nombreuses chez les hommes que chez les femmes (93 % contre 7 %).

La population âgée entre 50 et 64 ans est la tranche d'âge la plus touchée par les intoxications au plomb (41 %). Ceci est possiblement dû à un effet d'accumulation au fil du temps du plomb au niveau des os en cas d'exposition continue sur plusieurs années ou décennies. Aussi, il est connu que la densité osseuse diminue naturellement avec l'âge. Cette résorption osseuse qui s'accélère avec l'âge libère le plomb stocké dans les os vers le sang. C'est le plomb sanguin qui est toxique et qu'on peut mesurer à partir de prises de sang.

L'absorption du plomb est respiratoire et digestive. Les jeunes enfants peuvent absorber jusqu'à environ 40 % à 50 % du plomb ingéré, contrairement aux adultes pour qui l'absorption digestive est d'environ 10 % seulement (Baud et Garnier, 2017).

La majorité du plomb absorbé dans le sang est rapidement éliminé dans les heures qui suivent. Toutefois, une partie du plomb sanguin se retrouve plutôt stocké dans les tissus mous et les os.

Effets aigus du plomb

Une concentration sanguine de plomb très élevée (typiquement supérieur à 5 µmol/L ou 100 µg/dL) est requise pour causer une intoxication aiguë, dont les effets surviennent en moins de 48 heures (troubles digestifs, hémolyse, hépatite, atteinte tubulaire rénale, arthralgies et atteinte du système nerveux central). Les intoxications aiguës au plomb sont très rares de nos jours au Canada, car elles requièrent une exposition ponctuelle massive.

Effets chroniques du plomb

En contrepartie, lors d'expositions prolongées au plomb, des concentrations sanguines inférieures à 0,5 µmol/L (10 µg/dL) suffisent pour causer des effets sur la pression artérielle et la fonction rénale chez l'adulte ainsi que des effets sur le système nerveux central chez les enfants. On pense d'ailleurs que ces effets sont probablement sans seuil (ANSES, 2013; Baud et Garnier, 2017).

Les actions de santé publique visent à prévenir toute source d'exposition au plomb dans la population, pour diminuer le fardeau populationnel du plomb sur l'hypertension, l'hypertension rénale et le développement des enfants, en plus de prévenir les expositions individuelles plus importantes pouvant causer des effets chroniques plus importants.

Tableau 5. Certains effets à la santé du plomb en fonction des concentrations sanguines de plomb

Plombémie (µmol/L)	Effets
< 0,5	<p>Adultes : effets sans seuil sur la pression artérielle et la fonction rénale.</p> <p>Enfants : effets sans seuil sur le système nerveux central (baisse du QI, troubles du comportement, diminution de l'acuité auditive).</p> <p>Grossesse : Augmentation du risque de petit poids à la naissance</p>
0,5 - 1	<p>Symptômes digestifs (inconfort abdominal, constipation)</p> <p>Hommes : Altération du spermogramme</p>
1 - 2,5	<p>Baisse des vitesses de conduction nerveuse. Troubles cognitifs non spécifiques (irritabilité, difficultés de concentration et de mémoire, fatigabilité, troubles du sommeil, idées dépressives, etc.).</p> <p>Baisse du taux d'hémoglobine.</p> <p>Premiers signes d'atteinte rénale cliniquement détectable.</p> <p>Grossesse : augmentation du risque d'avortement spontané</p>
2,5 - 5	<p>Anémie, neuropathie périphérique, douleurs abdominales importantes.</p> <p>Enfants : risque d'encéphalopathie subaiguë (apathie, irritabilité, troubles du sommeil, stagnation dans le développement) ou sévère (diplopie, confusion, somnolence, convulsions, altération de l'état de conscience).</p>
5 - 10	<p>Hépatite cytolytique, Syndrome de Fanconi (atteinte rénale), coliques abdominales, hypertension, bradycardie, neuropathie périphérique</p> <p>Enfants : Risque d'encéphalopathie sévère et de décès.</p>
> 10	<p>Encéphalopathie (délire, hallucinations, etc.) et risque de décès.</p>

Exemple d'intervention réalisée par la Direction de santé publique de l'Estrie

En 2016, à la suite de plusieurs déclarations d'intoxication au plomb en lien avec la pratique du tir d'armes à feu, la Direction de santé publique de l'Estrie (DS Publique) a fait une campagne régionale de prévention des intoxications au plomb dans les clubs de tir. Des recommandations ont été émises en lien avec plusieurs facteurs de risque identifiés dans les centres de tir, notamment en lien avec l'entretien des lieux, la ventilation des bâtiments et les mesures d'hygiène personnelle appliquées (ex. : lavage des mains, vêtements dédiés à l'activité, ne pas manger ou boire sur les lieux).

Plusieurs partenaires régionaux ont été impliqués : la Régie du bâtiment du Québec, la Fédération québécoise de tir, le Contrôleur des armes à feu (Sûreté du Québec), en plus des représentants des centres de tir.

À la suite de cette démarche estrienne, une démarche provinciale avec plusieurs partenaires a été réalisée pour prévenir les expositions au plomb en lien avec les salles de tir partout au Québec, autant pour la pratique récréative du tir dans un club que pour les expositions professionnelles (ex. : corps policiers qui s'entraînent au tir).

Atteinte des systèmes – autres agresseurs

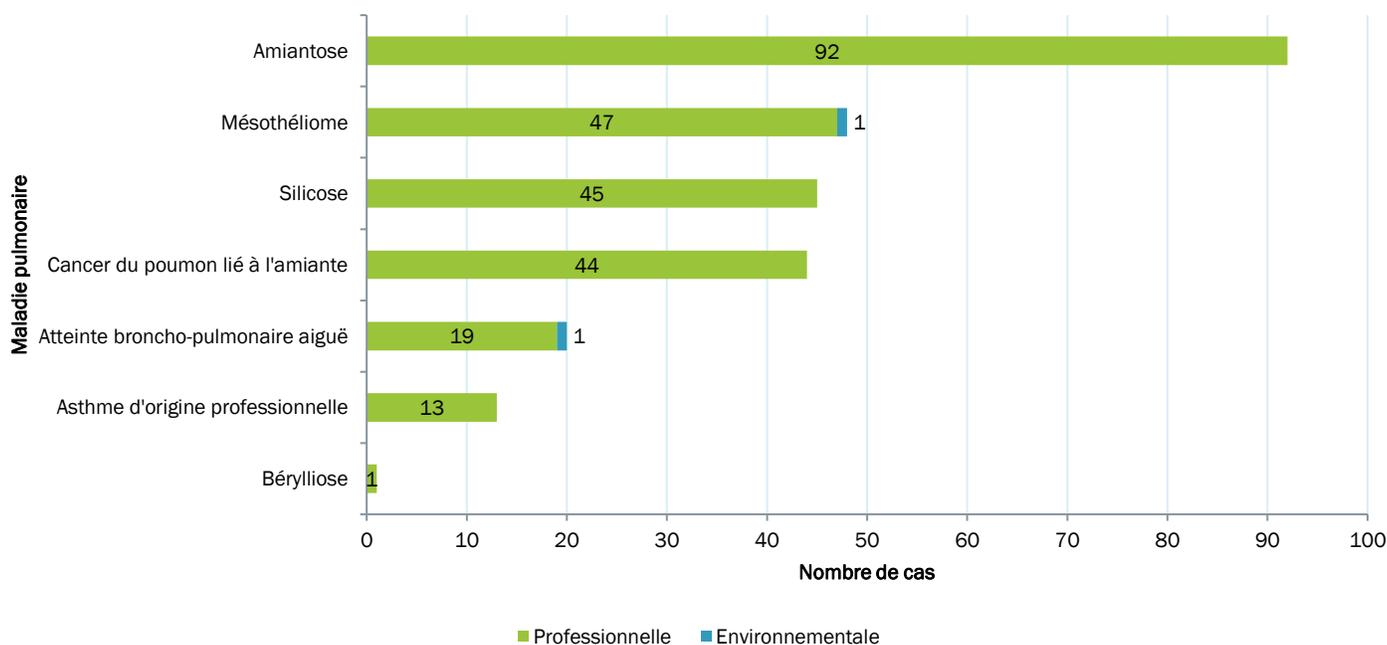
Tel que mentionné précédemment, seulement que 6 % des MADO chimiques reçues entre 2015 et 2023 en Estrie concernent des agents chimiques autres que le monoxyde de carbone, le plomb, l'amiante ou la silice.

Parmi ces 57 MADO, 10 (24 %) sont reliées à une exposition environnementale et 47 (76 %) à une exposition professionnelle. Cinq cas (50 %) liés à une exposition environnementale sont en lien avec du mercure. Du côté des expositions professionnelles, 8 cas (17 %) sont associés au cobalt, 4 (9 %) avec des poussières de bois et 4 avec du CO₂. Outre ceux-ci, une multitude de produits chimiques (solvants, gaz, métaux, plantes, corrosifs, etc.) sont associés à un à trois cas chacun.

Les maladies pulmonaires

En Estrie, entre 2015 et 2023, parmi les 467 MADO chimiques reliées à une exposition professionnelle (inclus les MADO CO et plomb ici-haut), plus de la moitié (261) sont des maladies pulmonaires d'origine professionnelle (figure 5). Dans cette même période de temps, nous avons eu que deux MADO chimique pour des maladies pulmonaires en lien avec une exposition environnementale : un cas de mésothéliome (amiante) et un cas d'atteinte broncho-pulmonaire aiguë (chloramines, un produit de dégradation du chlore utilisé dans les piscines).

Figure 5. Répartition des maladies pulmonaires d'origine professionnelle ou environnementale déclarées, Estrie, 2015 à 2023



Plusieurs de ces MADO pulmonaires sont liées à des agents spécifiques (amiante, silice, béryllium). L'amiante constitue encore 70 % des cas de MADO pulmonaire professionnelle (amiantose, mésothéliome, cancer du poumon lié à l'amiante), suivie de la silice qui compose 17 % des cas (silicose) et le béryllium en lien avec 1 % des cas (béryllose).

L'asthme d'origine professionnelle et l'atteinte broncho-pulmonaire aiguë sont associés à une grande diversité d'agents chimiques. La liste des agents chimiques en lien avec les cas déclarés en Estrie est présentée au tableau 6.

Tableau 6. Agents chimiques reliés à l'asthme d'origine professionnelle et à l'atteinte broncho-pulmonaire aiguë, Estrie, 2015 à 2023

Asthme d'origine professionnelle	Atteinte broncho-pulmonaire aiguë
Aldéhydes	Acétone
Bois	Animaux
Chloramine	Chloramine
Diisocyanate d'hexaméthylène	Chlore
Dioxyde d'azote	Corrosifs (non spécifié)
Isocyanates (non spécifié)	Dioxyde d'azote
Métabisulfite de sodium ou potassium	Fragrance
Protéines de crustacés	Gaz et asphyxiant (non spécifié)
Résine époxyde	Glyphosate
Résines et matières plastiques	Hypochlorite de sodium
	Plantes et dérivés
	Produits industriels divers (non spécifié)

Parmi les 184 cas d'intoxication à l'amiante, 49 (27 %) proviennent des mines, 47 (25 %) proviennent de matériaux de construction et 37 (20 %) proviennent de poussières (figure 6).

Parmi les 45 cas d'intoxication à la silice, 14 (31 %) proviennent de poussières, 11 (24 %) proviennent de sablage au jet et 7 (16 %) de la fonte des métaux (figure 7).

Figure 6. Sources d'exposition à l'amiante, Estrie, 2015 à 2023

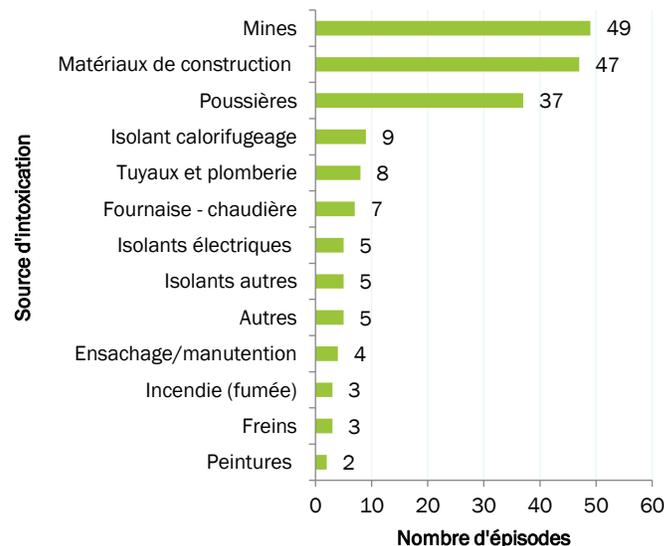
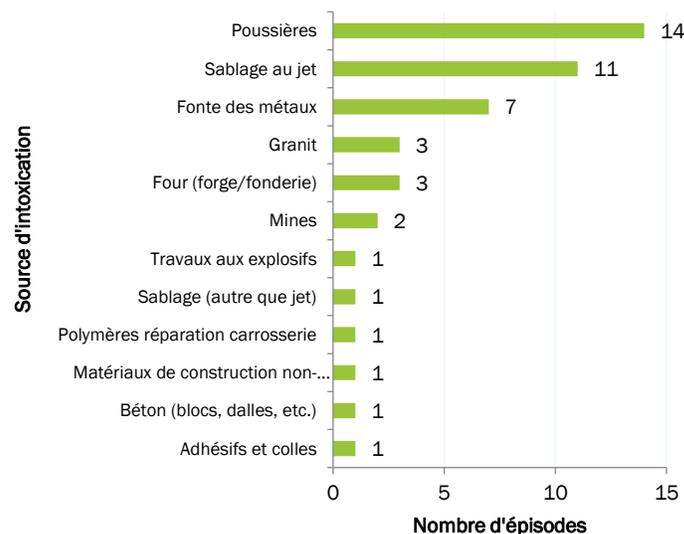


Figure 7. Sources d'exposition à la silice, Estrie, 2015 à 2023



Les actions de la Santé publique

Comme stipulé dans la loi sur la santé publique adoptée en décembre 2001, les MADO doivent respecter les critères suivants, tirés du Règlement d'application de la Loi sur la santé publique (Gouvernement du Québec, 2024) :

- être médicalement reconnues comme une menace à la santé de la population, telle que définie à l'article 2 de la Loi, qui peut entraîner des problèmes de santé importants pour les personnes atteintes;
- nécessiter une vigilance des autorités de santé publique ou la tenue d'une enquête épidémiologique;
- représenter un risque de survenue d'autres cas au sein de la population, soit parce qu'il s'agit d'une maladie ou d'une infection contagieuse, soit parce qu'il s'agit d'une intoxication, d'une infection ou d'une maladie pouvant provenir d'une source de contamination ou d'exposition dans l'environnement de la personne atteinte;

- disposer à leur égard d'un pouvoir d'intervention des autorités de santé publique ou d'autres autorités afin de prévenir l'apparition d'autres cas, de contrôler une éclosion ou de limiter l'ampleur d'une épidémie, soit par des moyens médicaux, soit par d'autres moyens.

La déclaration des MADO permet aux autorités de santé publique :

- d'exercer une vigie sanitaire pour protéger la santé de la population lorsqu'elle est menacée;
- d'intervenir dans le but de contrôler la menace et de mettre en place des interventions préventives pour diminuer les risques ultérieurs;
- d'assurer la surveillance de l'état de santé de la population afin de prioriser et orienter les actions en matière de prévention.

La déclaration d'une MADO chimique

Les équipes de santé environnementale et de santé au travail de la DSPublique sont impliquées dans la réception, le traitement, l'analyse et l'intervention en lien avec les MADO ou autres signalements de menace à la santé.

Comment nous joindre?

Pour une menace à la santé d'origine environnementale (en lien avec la qualité de l'air, de l'eau, du sol, des logements, d'exposition à des produits chimiques, etc.) :

Téléphone : 819 829-3400, poste 42005

Courriel : sante-environnementale.ciussse-chus@ssss.gouv.qc.ca

Fax : 819 564-5435

Pour une menace à la santé en santé au travail :

Courriel : sat.mado-signal.ciussse-chus@ssss.gouv.qc.ca

Fax : 819 564-5435

Références

ANSES. (2013). *Expositions au plomb : effets sur la santé associés à des plombémies inférieures à 100 µg/L*. (Rapport d'expertise collective).

<https://www.anses.fr/fr/system/files/CHIM2011sa0219Ra.pdf>

Baud, F. et Garnier, R. (2017). *Toxicologie clinique* (6e édition). Lavoisier Médecine Sciences.

Gouvernement du Canada. (2022, 21 octobre). *Prévenez les empoisonnements au monoxyde de carbone*. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/qualite-air/contaminants-air-interieur/prevenez-infiltrations-monoxyde-carbone-votre-maison.html>

Gouvernement du Québec. (2024, 1 avril). *Loi sur la santé publique*. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/s-2.2>

INSPQ. (2024). *MADO-Chimique* | INSPQ. Institut national de santé publique du Québec. <https://www.inspq.qc.ca/surveillance-developpement-des-competences-et-approches-d-evaluation-en-sante-environnementale/mado-chimique>

Laliberté, M. (2009). Manifestations cardiovasculaires de l'intoxication au monoxyde de carbone. *Bulletin d'information toxicologique*, 25(1), 1-3.

Mercier, M. (2011). *Rapport des maladies et intoxications d'origine chimique déclarées au Québec de 2005 à 2010*. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2012/12-268-01W.pdf>

MSSS. (2017, 26 mai). *Monoxyde de carbone - Intoxication au monoxyde de carbone*. <https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/sante-environnementale/monoxyde-de-carbone/intoxication-au-monoxyde-de-carbone/>

MSSS. (2019, 17 octobre). *À propos - Maladies à déclaration obligatoire (MADO) et signalements en santé publique*. <https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/maladies-a-declaration-obligatoire/mado/a-propos/>

Poirier, B., Sainton, G. et Pinsonneault, L. (2015). Les maladies à déclaration obligatoire (MADO) d'origine environnementale en Estrie. *Bulletin Vision santé publique*, (21).

Rédaction

Isabelle Cabot et Dr Guillaume Vandal
Direction de santé publique, CIUSSS de l'Estrie – CHUS

Collaboration

Elizabeth Morin
Direction de santé publique, CIUSSS de l'Estrie – CHUS

Relecture

Béatrice Poirier et D^{re} Isabelle Samson
Direction de santé publique, CIUSSS de l'Estrie – CHUS

Révision

Marie-Eve Brière
Direction de santé publique, CIUSSS de l'Estrie – CHUS