



LE PRÉVENANT

BULLETIN D'INFORMATION DESTINÉ AUX MÉDECINS ET AUX AUTRES PROFESSIONNELS DE LA SANTÉ DE LANAUDIÈRE — Vol. 29, No 10

Février 2020

MALADIES À DÉCLARATION OBLIGATOIRES Chimiques d'origine environnementale BILAN LANAUDOIS 2014-2018

par : Line Grenier, conseillère en soins infirmiers et Dre Louise Lajoie, médecin spécialiste en santé publique

NOUVELLES DISPOSITIONS

De nouvelles dispositions sont entrées en vigueur le 17 octobre 2019, à la suite de l'adoption du nouveau Règlement ministériel d'application de la Loi de santé publique. Cette mise à jour modifie notamment la démarche pour déclarer une maladie à déclaration obligatoire (MADO) ainsi que la liste des MADO. Un tableau des principales modifications est accessible sur le site du MSSS.

<https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/mado/RMA-MADO-principalesmodifications.pdf>

La déclaration par le médecin est **essentielle**, et ce, **dès le constat des signes cliniques** caractéristiques, **avant même** la confirmation du labo. Elle permet à la santé publique d'intervenir rapidement. À la suite de la déclaration, la santé publique exerce son rôle de protection en amorçant l'enquête, afin d'identifier et circonscrire la source de l'exposition, dépister d'autres intoxications en lien avec le cas et émettre des recommandations.

Répartition des cas incidents de MADO d'origine chimique selon le type de déclarant, Lanaudière, 2014 à 2018 (N)

Maladies	Type de déclarant	Nombre de cas
Atteinte des systèmes	Laboratoire	96
	Laboratoire et Médecin	2
	Médecin (incluant le CSMP)*	29
Indicateur biologique au-dessus du seuil	Laboratoire	8
Total		135

Note : Le seuil de déclaration du plomb est différent selon l'âge depuis le 1er janvier 2017. Il est donc important de considérer ces changements dans l'analyse et l'interprétation des données. (CSMP* : Comité spécial des maladies professionnelles pulmonaires)

Source : INSPQ, Système MADO-Chimique, 2014 à 2018. Rapport de l'infocentre de santé publique du Québec. Mise à jour le 27 janvier 2020.

Monsieur B se présente à l'urgence pour céphalées rétro-orbitales et étourdissements qui persistent depuis 3 jours. Au questionnaire, Monsieur rapporte que les céphalées ont débuté après une sortie de camping hivernal avec un ami. Il ajoute que la nuit était particulièrement froide, qu'ils n'ont pas beaucoup dormi et ne qu'ils ne se sont pas bien alimentés. Ils ont utilisé, pour de courtes périodes de temps, un brûleur au propane dans la tente afin de se réchauffer un peu.

Au triage, on débute le traitement par oxygénothérapie. Lorsque Monsieur B est vu par le médecin, celui-ci demande un scan cérébral afin d'éliminer un AVC, ainsi qu'une carboxyhémoglobine (COHb), considérant le contexte et les symptômes. Le scan ne présente pas d'anomalie et le résultat du COHb (1,1 %) n'est pas concluant. Cependant, le médecin prend en considération le long délai (environ 84 heures) entre l'exposition et le prélèvement, ainsi que la période d'environ 3 heures 30 de traitement sous O₂. Il contacte le centre de traitement hyperbare de sa région et après discussion avec le pneumologue du centre, un traitement en chambre hyperbare est suggéré et le patient est transféré.

C'est le médecin du centre de traitement hyperbare qui déclare l'intoxication au monoxyde de carbone (CO) à la direction de santé publique de la région (soit plus de 12 heures plus tard). À la réception de la déclaration MADO, l'enquête est amorcée et l'on apprend que l'autre personne qui accompagnait Monsieur B a, elle aussi, présenté des symptômes pouvant s'apparenter à une intoxication au CO (nausées, vomissements). Comme l'ami de Monsieur B n'habite pas la région, la santé publique contacte la région d'appartenance de celui-ci, afin de s'assurer du suivi médical et de faire rapidement les recommandations nécessaires.

FAITS SAILLANTS - PÉRIODE 2014-2018

Au cours de la période 2014-2018, on compte **138 nouveaux cas de MADO chimique (MADO-C) d'origine environnementale** déclarés. (1)

- Les intoxications au **monoxyde de carbone (CO)** comptent pour **84 %** des cas de MADO-C déclarés, suivis des intoxications dues au **plomb (7 %)**, et d'autres cas de MADO-C dans une moindre proportion.
- Parmi ces déclarations d'intoxications au monoxyde de carbone, seulement 28 % nous ont été déclarées par un médecin.
- Plus de 90 % des déclarations MADO-C liées au plomb et 70 % liées au monoxyde de carbone concernent des **hommes**.

Répartition des cas incidents de MADO-C selon le sexe, Lanaudière, 2014 à 2018 (N)

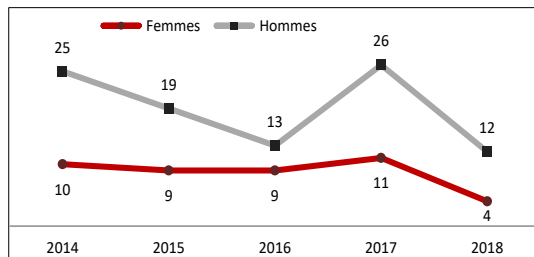


Figure tirée de Bellehumeur et Hakizimana (2019)

Note : Le seuil de déclaration du plomb est différent selon l'âge depuis le 1er janvier 2017. Il est donc important de considérer ces changements dans l'analyse et l'interprétation des données.

Source : INSPQ, Système MADO-Chimique, 2014 à 2018. Rapport de l'Infocentre de santé publique du Québec. Mise à jour le 26 juin 2019.

publique. À cet hôpital, on a donc une déclaration en temps réel. Cependant cette situation ne s'applique pas à d'autres laboratoires et **l'obligation de déclaration du médecin** demeure.

Répartition des cas incidents de MADO d'origine chimique, 2014 à 2018, Lanaudière (N)

Maladie et agent chimique	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Atteinte des systèmes	33	27	22	33	16	131
Acétone	0	1	0	0	0	1
Alcool méthylique	1	1	2	1	0	5
Monoxyde de carbone	31	24	18	27	15	115
Plomb	1	1	2	5	1	10
Indicateur biologique au-dessus du seuil	2	1	0	4	0	7
Monoxyde de carbone	1	0	0	0	0	1
Plomb	1	1	0	4	0	6
Intoxication d'origine chimique	0	0	0	0	0	0
Mercurie total	0	0	0	0	0	0
Plomb	0	0	0	0	0	0
Total	35	28	22	37	16	138

Figure tirée de Bellehumeur et Hakizimana (2019)

Note 2 : Aussi, la valeur « Intoxication d'origine chimique » de la variable « Maladie » a été remplacée en 2014 par « Atteinte des systèmes » OU « Indicateur biologique au-dessus du seuil ». Le choix se fait maintenant en fonction d'un dépassement du seuil MADO et/ou de signes et symptômes compatibles avec une exposition significative à un agent toxique.

Source : INSPQ, Système MADO-Chimique, 2014 à 2018. Rapport de l'Infocentre de santé publique du Québec. Mise à jour le 26 juin 2019.

Au cours de l'année 2019, le laboratoire du centre hospitalier Pierre-Le Gardeur a mis en place une nouvelle pratique. Si le laboratoire présente un résultat de MADO-C au-dessus du seuil de déclaration, le résultat est maintenant acheminé simultanément au médecin prescripteur et à la direction de santé

SEUILS DE DÉCLARATION ET VALEURS DE RÉFÉRENCE

Lors de la réception des résultats d'analyse, il est important de ne pas confondre *valeur de référence* et *seuil de déclaration MADO*. Les seuils de déclaration sont déterminés par le MSSS et peuvent différer des valeurs de référence figurant sur les rapports d'analyse biologique.

Le 1^{er} janvier 2017, le Ministère de santé et des services sociaux (MSSS) a fait une mise à jour des seuils de déclaration MADO pour plusieurs substances chimiques (MADO-C). Par exemple, chez les 18 ans et plus, le seuil de déclaration du CO est de 10 %, peu importe le statut tabagique. Aussi, le **seuil de déclaration pour le plomb a été réduit à 0,25 mmol/L chez les enfants**, en raison de sa toxicité neurologique à de faibles concentrations, tandis qu'il reste à 0,5 mmol/L chez l'adulte (2).

Pour plus de précisions, référez-vous au document de seuils révisés intitulé « *Maladies à déclaration obligatoire d'origine chimique : révision des seuils de déclaration par les laboratoires* » (3). De plus, vous pouvez consulter le tableau résumé des différents seuils de déclarations MADO-C publié par le MSSS : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2019/19-268-08W.pdf> .

INTOXICATIONS AU MONOXYDE DE CARBONE (CO) : UN « TUEUR SILENCIEUX »

Monoxyde de carbone

CARACTÉRISTIQUES	Gaz asphyxiant, incolore, inodore, sans propriété irritative	
SEUILS DE DÉCLARATION⁽³⁾	<p>0 – 1 mois : 10 %</p> <p>> 1 mois à 17 ans : 3,5 %</p> <p>18 ans et plus : 10 %</p>	Vous pouvez déclarer des cas symptomatiques chez les non-fumeurs même avec une COHb inférieure à 10 %.
DIAGNOSTIC D'INTOXICATION	Intoxication aiguë	Intoxication chronique
	<ul style="list-style-type: none"> • Manifestations cliniques non spécifiques, gardez un haut niveau de suspicion. (4) • Céphalées, nausées, vomissements, étourdissement, faiblesse généralisée, diminution de la concentration, altération du jugement, irritabilité, ataxie, troubles de la mémoire, convulsion, coma et possiblement la mort. 	<ul style="list-style-type: none"> • À faibles concentrations : peut accentuer l'ischémie myocardique chez des malades coronariens. (5) • Système nerveux central est souvent le plus touché (apparition de : céphalées tenaces, migraines, difficultés de concentration, troubles de mémoire). • Chez le fœtus, peut entraîner des troubles du développement (poids, taille), atteintes du développement cognitif.
EXAMENS DIAGNOSTICS SUGGÉRÉS	<ul style="list-style-type: none"> • Carboxyhémoglobine (COHb) : le résultat dépend du délai entre l'exposition, le prélèvement et de l'oxygénothérapie reçue. Un résultat normal n'élimine pas le diagnostic. • ECG et enzymes cardiaques¹ : permettent de mettre en évidence les manifestations cardiaques possibles de l'intoxication au CO, telle : la syncope, l'arythmie (flutter, FA, tachycardie ventriculaire et fibrillation ventriculaire) et l'ischémie myocardique. (5) 	
TOXICOCINÉTIQUE	Effets (6)	Le CO se fixe sur l'hémoglobine avec une affinité de 200 à 250 plus élevée que l'oxygène. La dissociation des complexes CO-hémoprotéines se compte en jours, ce qui pourrait expliquer la persistance de certaines manifestations cliniques.
	Demi-vie du CO (7)	<p>À l'air ambiant : 3 à 5 heures</p> <p>Sous oxygène normobare (1 ATA²) (100%) : 80 à 90 minutes</p> <p>Sous oxygène hyperbare (3 ATA) : environ 23 minutes</p>
TRAITEMENTS⁽⁸⁾	<p>Oxygène (normobare)</p> <p>Ne pas attendre le résultat de COHb avant d'initier le traitement. Administrer de l'O₂ à 100% et ce, pour 6 à 12 heures (pour résolution complète des symptômes et normalisation de la COHb)</p>	
	<p>Traitement hyperbare - Indications :</p> <p>Valeurs de laboratoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ COHb > 25 % avec ou sans symptôme ○ COHb > 20 % avec antécédents de maladie cardiaque athérosclérotique ○ COHb > 15 % chez une femme enceinte³ ○ Acidose métabolique avec pH < 7.1 <p>Signes et symptômes, sans égard au taux de COHb :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Évidence de détresse fœtale ○ Syncope ou coma ○ État mental altéré (échelle de Glasgow ≤ 14) ou anomalie à l'examen neurologique ○ Évidence d'atteinte cardiaque ischémique, arythmie /changement à l'électrocardiogramme ○ Douleur thoracique ○ Persistance de symptômes après traitement à l'oxygène normobare 	
SÉQUELLES neurologiques ou psychiatriques	<p>Ne pas négliger : Réapparition de symptômes, modification du comportement ou du fonctionnement. Agressivité, apathie, état dépressif, anxiété, psychose, trouble de mémoire ou de l'attention, démence de novo, ataxie, apraxie, agnosie, déficits moteurs focaux, altération de la vision, syndrome parkinsonien, neuropathie périphérique. (4)(5)</p>	

¹ L'exposition au monoxyde de carbone est associée à une dépression myocardique, explicable en partie par le stress hypoxique, par sa liaison avec la myoglobine au niveau myocardique et par sa liaison avec le cytochrome oxydase au niveau mitochondrial. (5)

² La pression atmosphérique absolue ou ATA représente la pression que l'atmosphère exerce sur la terre, c'est-à-dire de 15 livres par pouce carré au niveau de la mer. Cette pression est définie à une atmosphère absolue (1ATA).

³ Il est pratique courante, dans certains milieux, de traiter d'emblée la femme enceinte, sans égard aux taux de COHb.

Un taux normal de COHb n'exclut pas le diagnostic.

Le taux de COHb doit être interprété selon la durée et l'intensité de l'exposition, le temps entre la fin de l'exposition et le prélèvement sanguin, ainsi que l'administration d'O₂ ou pas avant ce prélèvement.

Pensez au syndrome neuropsychiatrique retardé !

Il peut survenir **2 à 40 jours** après une intoxication au CO. La prévalence chez des patients intoxiqués varie de 1 - 4 % à 40 %, selon les études (le nombre de diagnostics tardifs interfère avec le nombre réel de manifestations tardives neuropsychiatriques; les cas graves vs les manifestations plus mineures, la subjectivité des symptômes, le mécanisme mal défini, etc.) (9)(10). **Après une intoxication au CO, sensibilisez le patient et son entourage à l'apparition de nouveaux symptômes ou à un changement de comportement. On suggère que les patients soient réévalués par un médecin 4 à 6 semaines** suivant l'intoxication au CO et de procéder à un **test de Folstein et à un examen neurologique complet** (8).

Sachez qu'il n'y a pas nécessairement de corrélation entre le taux de COHb et le développement de séquelles neuropsychiatriques.

Facteurs de risque de développer un syndrome neuropsychiatrique, à la suite d'une intoxication au CO:

(11) (12) (13)

- Âge ≥ 36 ans
- Exposition au CO ≥ 24 heures
- COHb ≥ 25 %
- Score < 9 à l'échelle de Glasgow
- Convulsions,
- Tension artérielle systolique < 90 mmHg,
- Perte de conscience ou altération importante de l'état de conscience
- Encéphalopathie hypoxique (CT-Scan)
- Niveaux élevés de créatine kinase (CK, CK-MB) ou de lactate déshydrogénase (LDH)

Soyez vigilants : il y a plus d'intoxications au CO lors de grands froids et de pannes d'électricité! Voyez des conseils de prévention à cet effet :

<https://www.quebec.ca/sante/conseils-et-prevention/sante-et-environnement/prevenir-les-intoxications-au-monoxyde-de-carbone/#c3972>

https://www.urgencequebec.gouv.qc.ca/fr/situation-urgence/Pages/panne-de-courant.aspx#Evitez_intoxication_monoxyde_carbone

Messages pour vos patients :

- Installer un détecteur de monoxyde de carbone dans la maison, dans le garage et dans l'atelier si un appareil à combustion est utilisé (ex.: appareils de chauffage, de camping, génératrices) surtout dans les endroits clos ou mal ventilés.
- Éviter de laisser le moteur de la voiture en marche dans le garage. Si le véhicule est à l'extérieur, s'assurer d'enlever la neige qui pourrait obstruer le tuyau d'échappement.
- Rester vigilants pour éviter les intoxications au monoxyde de carbone, surtout par temps froid ou après une inondation. Les travaux de dynamitage sont aussi une source possible d'exposition au CO.

En cas de doute sur la conduite thérapeutique,
contactez le médecin du **centre hyperbare de l'hôpital Sacré-Cœur de Montréal**
Téléphone : 514 338-2777 Télécopieur : 514 338-3001

INTOXICATION AU PLOMB

Le plomb est un métal reconnu nocif pour la santé à tout âge, mais ce sont les nourrissons et les enfants qui représentent une sous-population plus vulnérable à l'exposition au plomb, car ils ont une absorption gastro-intestinale plus importante et une excrétion rénale moins efficace, sans oublier les comportements d'ingestion de substance non nutritives (14). Notons que les fœtus sont particulièrement vulnérables, car le plomb traverse la barrière placentaire. Il n'existe pas de seuil au-dessous duquel l'exposition au plomb n'aurait pas d'effets nocifs (15).

Au Canada, depuis 1970, diverses actions ont permis une baisse importante des concentrations sanguines de plomb dans la population. Parmi ces actions, notons : le retrait du plomb dans l'essence, de la peinture à base de plomb et des brasures de plomb pour les conserves alimentaires (14).

Pour la période 2014-2018, la totalité des MADO-C déclarées pour le plomb liées à l'**environnement** dans Lanaudière sont attribuables aux tirs d'arme à feu en centre de tir. Soit par le tir lui-même ou par la fabrication de munitions. En 2017, l'équipe de santé au travail de la Direction de santé publique a mis sur pied un projet « *Prévention du plomb dans les salles de tir* ». Depuis le début du projet, plusieurs salles de tir de la région ont été visitées et des mesures afin d'évaluer la contamination des surfaces par le plomb sont effectuées pour chaque milieu. Par la suite, les employeurs et les travailleurs sont rencontrés afin de recevoir les recommandations nécessaires et ils sont informés des risques liés au plomb et des moyens préventifs à appliquer. Les employeurs des salles de tir sont invités à sensibiliser les usagers face aux risques du plomb. Les personnes qui s'exercent au tir d'arme à feu sont une population particulièrement à risque d'intoxication au plomb, soyez vigilant et offrez les analyses nécessaires à cette clientèle.

Au cours de 2014-2018, la grande majorité (95 %) des déclarations de MADO-C dans Lanaudière étaient des intoxications au monoxyde de carbone ou au plomb. Or, année après année, plusieurs appels concernant des produits chimiques sont logés au Centre antipoison du Québec (CAPQ), mais il y a peu de déclarations liées à ceux-ci faites par des professionnels de la santé. Par exemple, pour l'année 2014, le CAPQ a reçu 1429 appels en lien avec une exposition à des produits chimiques, dont seulement 40 en lien avec le monoxyde de carbone... les autres impliquant des produits industriels, domestiques, pesticides, etc.

Est-ce à croire que des intoxications chimiques ont eu lieu sans être signalées ou déclarées?

Le plomb et ses effets

CARACTÉRISTIQUES	Métal lourd largement utilisé dans de multiples industries et présent naturellement dans le sol. Il est présent à l'état de trace dans l'environnement (l'air, l'eau potable, les aliments et les poussières). Il n'a aucun rôle physiologique connu.	
SEUIL DE DÉCLARATION(3)	0 à 11 ans : 0,25 µmol/L 12 ans et plus : 0,5 µmol/L	
POTENTIEL D'EXPOSITION	Enfants(16)	Adultes(17)
	<ul style="list-style-type: none"> • Vulnérabilité augmentée avec la défavorisation • Habitation datant de ≤ 1960 (potentiel de peinture au plomb, de canalisation avec plomb) • Frère, sœur ou autre contact étroit avec plombémie élevée • Pica ; comportement répété main-bouche (terre, objets au sol) • Enfants réfugiés ou issus de l'adoption internationale • Malnutrition ; carence en métaux bivalents (p. ex., calcium, magnésium, fer, zinc) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tir d'armes à feu • Fabrication artisanale de plomb pour la pêche, ou de munitions de tir, • Soudage de vitraux, ou réparation/soudure de radiateur • Utilisation de contenants artisanaux non sécuritaire pour les aliments/brevages (poterie, verre, céramique émaillée, étain, cristal avec forte teneur en plomb) • Consommation de viande de gibier chassé contaminé par le plomb des munitions
SATURNISME	Intoxication aiguë (adulte : 4,826 µmol/L à 9,653 µmol/L) (18) (pédiatrie : ≥2,124 µmol/L)(16) Rare au Québec, vu les lois et règlements mis en place. (20)	
	Violentes douleurs intestinales avec constipation, encéphalopathie et autres troubles neuropsychiques.	
	Intoxication chronique (Adulte : ≥ 0,5 µmol/L) (pédiatrie : ≥0,25 µmol/L) Forme la plus fréquemment rencontrée, souvent asymptomatique	
	symptomatologie	Nourrissons / Enfants(19)
	<ul style="list-style-type: none"> • Neuro-développementale (peut persister jusqu'à la fin de l'adolescence) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Retard cognitif (↓QI), inattention, hyperactivité, déficience auditive, manque d'équilibre, retard de langage • Vasculaire : anémie (peu sévère) hypochrome ou microcytaire • Rénale: déficience rénale (<i>syndrome de Fanconi</i>) • Reproductive : <ul style="list-style-type: none"> ○ ♀ et ♂ : retard de puberté • Digestive : perte d'appétit, gastrite, nausée, vomissements, coliques 	<ul style="list-style-type: none"> • Neurologique : perte de mémoire (augmente avec l'âge), lassitude, irritabilité, insomnie, dépression, ataxie, myalgie, tremblement. • Cardiovasculaire : HTA, AVC, infarctus myocarde, cardiotoxicité, anémie normochrome ou hypochrome (peu sévère) • Rénale : diminution de la filtration glomérulaire, protéinurie. • Reproductive : <ul style="list-style-type: none"> ○ ♂ : aberrations, diminution du nombre de spermatozoïdes, risque accru de stérilité • Digestive : perte d'appétit, gastrite, nausée, vomissements, coliques

Le plomb et ses effets (suite)

SIGNES PATHOGNOMONIQUES (18)	<ul style="list-style-type: none"> • Liseré de Burton (gencive) • Plaques de Guebler (muqueuse des joues) • Semis de Sonkin (au fond d'œil) • Bandes métaphysaires denses • Incapacité d'extension : du majeur et de l'annulaire, du poignet ou encore pied tombant 	
EXAMENS DIAGNOSTICS SUGGÉRÉS(16)	<ul style="list-style-type: none"> • Hémogramme • Ferritine • Calcium, protéine, albumine • Plombémie⁴ : indicateur de l'exposition récente (ad 90 jours) et de l'exposition chronique (transfert entre les os et le sang). (19) • La fréquence des contrôles est variable. <p>Suite à la plombémie initiale : 1 à 3 mois pour confirmer le résultat et assurer la stabilisation, puis réévaluer chaque 3 à 9 mois en fonction des niveaux de résultat et de la symptomatologie du patient.</p> <p>*Les CDCs ont produit un tableau de la conduite à tenir, selon le résultat de plombémie. Ces recommandations ont été reprises par la Société Canadienne de Pédiatrie https://www.cps.ca/fr/documents/position/.a-toxicite-du-plomb</p>	
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	<p>Une investigation des milieux de vie peut être indiquée pour une plombémie entre 0,24–0,92 µmol/L (variera selon les conditions locales, si plusieurs cas, ressources disponibles, etc.)</p>	
TOXICOCINÉTIQUE	<p>Principaux modes d'absorption⁵ :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voie respiratoire • Voie digestive (contacts main-bouche, aliments et objets contaminés) 	<p>Imitateur du calcium, il s'accumule dans les os (environ 70% des réserves), le cerveau, le foie et les reins(16). Les réserves de plomb osseux peuvent être libérées dans le sang, d'où une plombémie peut être élevée suite à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variation hormonale (grossesse⁶, allaitement, ménopause, andropause) • Fracture, maladie osseuse • Remodelage osseux durant l'enfance, l'adolescence • Réaction au stress, corticostéroïdes (19)
	<p>Demi-vie du plomb(19)</p>	<p>Dans les globules rouges : environ 45 jours Au niveau osseux : environ 25 ans</p>
TRAITEMENT	<ul style="list-style-type: none"> • Il faut d'abord identifier et éliminer la source d'exposition et, dans la mesure du possible, éviter de nouvelles expositions (plusieurs sources d'exposition concomitantes possibles). • Le traitement par chélation n'est indiqué qu'en cas de plombémie élevée ($\geq 2,124 \mu\text{mol/L}$) et doit être supervisé par un médecin spécialisé (16) 	

⁴ * Pour convertir les unités de plombémie de µg/dL en µmol/L, il suffit de diviser par 20,72 (p.ex., 10 µg/dL=0,483µmol/L) (16).

⁵ *absorption du plomb est augmentée en situation de carence minérale : calcium, fer ou zinc (16).

⁶ *Chez la femme enceinte, il y a libération du plomb osseux qui traverse facilement la barrière placentaire sur tout durant le 3^e trimestre. Il peut provoquer un faible poids à la naissance ainsi que causer des dommages au cerveau, reins et système nerveux du bébé (19).

Il est essentiel de détecter **précocement** une intoxication au plomb et de prévenir l'exposition au plomb, pour éviter les effets à long terme (intoxication chronique) et toute la complexité du traitement (16).
Des conseils afin de réduire l'exposition au plomb sont accessibles :

<https://www.quebec.ca/sante/conseils-et-prevention/sante-et-environnement/reduire-son-exposition-au-plomb/>

Comme professionnels de la santé, vous jouez un rôle de protection important.

Votre signalement/déclaration permettra à la santé publique d'analyser la situation, d'identifier la source de l'exposition et de limiter le risque pour d'autres personnes. La Direction de santé publique peut ensuite, par des actions et recommandations, prévenir d'autres intoxications.

Toutes les MADO doivent être déclarées à la Direction de santé publique du **lieu de résidence de la personne visée** par cette déclaration.

**Pour déclarer toute MADO ou signaler un cas possible
à la Direction de santé publique de Lanaudière, voici les coordonnées :**

Par télécopieur : 450-759-3742

à l'aide du formulaire (AS-770) (médecin) disponible en ligne

<http://msssa4.msss.gouv.qc.ca/intra/formres.nsf/36e747f5dc7d0d6585256e1a006ba727/64631465d0d5c09085256ecf006b4afd?OpenDocument>

Par téléphone

Durant les heures ouvrables : 450-759-6660, poste 4223 ou 1-855-759-6660, poste 4223
Hors des heures ouvrables : 450-759-8222 demandez le médecin de garde en santé publique.

Avertissement : les recommandations du présent document ne constituent pas une démarche ou un mode de traitement exclusif. Des variations tenant compte de la situation du patient peuvent se révéler pertinentes. Les adresses Internet sont à jour au moment de la publication.

RÉFÉRENCES :

- 1) Bellehumeur, P. et Hakizimana, G. (2019). *Les maladies à déclaration obligatoire chimiques d'origine environnementale entre 2014-2018 dans Lanaudière*. Direction de santé publique, service de surveillance recherche évaluation et services de protection-équipe de santé environnementale. Repéré à http://www.cisss-lanaudiere.gouv.qc.ca/fileadmin/internet/cisss_lanaudiere/Documentation/Sante_publicue/Themes/Intoxications_et_plantes_toxiques/Analyse_MADO_chimiques-VF.pdf
- 2) Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). (2019). *Maladies à déclaration obligatoire d'origine chimique ou physique : Seuils de déclaration par les laboratoires-Substances chimiques*. Repéré à <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2019/19-268-08W.pdf>
- 3) Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). (2016). *Maladies à déclaration obligatoire d'origine chimique : révision des seuils de déclaration par les laboratoires*. Repéré à https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2151_maladies_declaration_obligatoire_chimique.pdf
- 4) Brisson, S., Patry, L. et Beausoleil, M. (2001)., Prévention en pratique médicale. *L'intoxication au monoxyde de carbone : un diagnostic pas toujours facile à poser*. Direction régionale de santé publique de Montréal. Repéré à https://santemontreal.qc.ca/fileadmin/user_upload/Uploads/tx_asssmpublications/pdf/publications/1481-3734-MARS2001.pdf
- 5) Laliberté, M. (2009). Manifestation cardiovasculaire de l'intoxication au monoxyde de carbone. *Bulletin d'information toxicologique* 25 (1). Repéré à <https://www.inspq.qc.ca/toxicologie-clinique/manifestations-cardiovasculaires-de-l-intoxication-au-monoxyde-de-carbone>.
- 6) Schaub, E., Pellegrini, M. et Pugin, D. (2019). L'intoxication au monoxyde de carbone en 2019. *Revue médicale suisse* 5 (1606-1609). Repéré à <https://www.revmed.ch/RMS/2009/RMS-213/L-intoxication-au-monoxyde-de-carbone-en-2009>
- 7) Ministère de la Santé et des Services Sociaux (MSSS). Section professionnels/santé et environnement/monoxyde de carbone/a-propos/ Repéré à <https://msss.gouv.qc.ca/professionnels/sante-environnementale/monoxyde-de-carbone/>
- 8) CHAU Hôtel-Dieu de Lévis. (2009). *Guide d'intervention pour une intoxication au monoxyde de carbone*. Repéré à https://www.amuq.qc.ca/assets/memoires-et-positions/Affiche_Monoxyde_de_Carbone_-_30_juin_2009_-_Bleu_Logo.pdf?phpMyAdmin=i%2CheTT%2CBhLKb96mm75DwfLeUjab
- 9) Raphael, J.C. (2005). Reconnaître et traiter les intoxications oxycarbonées aiguës en 2005. *Réanimation* 14 (2005) 716–720. Repéré à https://www.srlf.org/wp-content/uploads/2015/11/0512-Reanimation-Vol14-N8-p716_720.pdf.
- 10) Pepe et al. (2011). Delayed neuropsychological sequelae after carbon monoxide poisoning: predictive risk factors in the Emergency Department. A retrospective study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 19 (16). Repéré à <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/1757-7241-19-16.pdf>

- 11) Kudo K. et al. (2014). Predictors for delayed encephalopathy following acute carbon monoxide poisoning. *BMC Emergency Medicine*. 2014, 14:3. Repéré à <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/1471-227X-14-3.pdf>
- 12) Chiew, A. L. et Buckley, N. A. (2014). Carbon monoxide poisoning in the 21st century. *Critical Care*. 18(2): 221. Repéré à <https://ccforum.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/cc13846>
- 13) Weaver, L. K, Valentine, K. J. et Hopkins, R. O. (2007). Carbon monoxide poisoning: risk factors for cognitive sequelae and the role of hyperbaric oxygen. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 176(5). Repéré à <https://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1164/rccm.200701-026OC>
- 14) Santé Canada. (2013). *Stratégie de gestion des risques pour le plomb*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports-publications/contaminants-environnementaux/strategie-gestion-risques-plomb.html>
- 15) Organisation mondiale de la santé (OMS). (2019). *Intoxication au plomb et santé : principaux faits*. Repéré à <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/lead-poisoning-and-health>.
- 16) Société canadienne de pédiatrie. (2019). *La toxicité du plomb sous un nouvel angle : l'exposition à de faibles doses de plomb chez les enfants canadiens*. Repéré à <https://www.cps.ca/fr/documents/position/la-toxicite-du-plomb>.
- 17) Direction régionale de santé publique de Montréal. (2010). *Rappel sommaire pour la pratique clinique : plomb et plombémie*. Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Repéré à https://santemontreal.qc.ca/fileadmin/user_upload/Uploads/tx_asssmpublications/pdf/publications/zone_med_plomb.pdf
- 18) Lajoie, L. et Lemieux, M.A. (2015). De la cave au grenier : y a-t-il péril en la demeure? *Le médecin du Québec* 50 (9).
- 19) Santé Canada (2013). *Rapport final sur l'état des connaissances scientifiques concernant les effets du plomb sur la santé humaine*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports-publications/contaminants-environnementaux/rapport-final-etat-connaissances-scientifiques-concernant-effets-plomb-sante-humaine.html>
- 20) Portail santé Québec. (2019). *Réduire son exposition au plomb*. Repéré à <https://www.quebec.ca/sante/conseils-et-prevention/sante-et-environnement/reduire-son-exposition-au-plomb/>.

Publication

Direction de santé publique
Centre intégré de santé et de services sociaux de Lanaudière

Responsable de la publication

Élyse Brais, coordonnatrice professionnelle en protection – Maladies infectieuses et santé environnementale

Comité de lecture :

Dominique Martel, chef d'administration des programmes maladies infectieuses et santé environnementale
Gabriel Hakizimana, agent de planification, de programmation et de recherche en santé environnementale
Santi Sananikone, agent de planification, de programmation et de recherche en santé environnementale
Dre Joane Désilets, médecin, adjointe médicale en maladies infectieuses
Patrick Bellehumeur, agent de planification et de recherche, service de surveillance, de recherche et d'évaluation

Traitement des données

Christine Garand, technicienne en recherche psychosociale, service de surveillance, de recherche et d'évaluation
Patrick Bellehumeur, agent de planification et de recherche, service de surveillance, de recherche et d'évaluation

Mise en page

Manon Gingras, agente administrative, Service de protection des maladies infectieuses et de santé environnementale.

© Centre intégré de santé et de services sociaux de Lanaudière, 2020

Dépôt légal

Premier trimestre 2020

ISSN 1718-9497 (PDF)

1920-2555 (en ligne)

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

La version PDF de ce document est disponible à la section *Documentation*, dans la rubrique *Santé publique* sous l'onglet *Bulletins* du site du CISSS au : www.cisss-lanaudiere.gouv.qc.ca

À la condition d'en mentionner la source, sa reproduction à des fins non commerciales est autorisée.

Centre intégré
de santé
et de services sociaux
de Lanaudière

Québec 