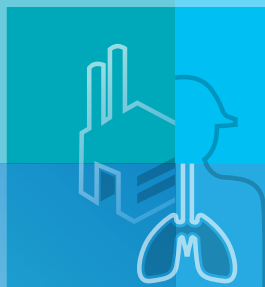


SURVEILLANCE DES MALADIES À DÉCLARATION OBLIGATOIRE AU QUÉBEC

MALADIES D'ORIGINE CHIMIQUE OU PHYSIQUE

Définitions nosologiques



Décembre 2013

Document réalisé par le comité des définitions nosologiques, Institut national de santé publique du Québec
Sous la direction de Mme Lucie Laflamme, ministère de la Santé et des Services sociaux

Membres actuels du comité des définitions nosologiques

Luc Bhérer, M.D. (membre 2003-)
Direction régionale de santé publique, Santé au travail
Agence de la santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale

Pierre Deshaies, M.D. (membre 2004-2005, 2011- ,
responsable 2005-2010)
Direction de santé publique, Agence de la santé et des services
sociaux de Chaudière-Appalaches
Direction des risques biologiques et de la santé au travail,
Institut national de santé publique du Québec

Marie Fortier, M. Sc. (membre 2009-)
Direction des risques biologiques et de la santé au travail
Institut national de santé publique du Québec

Lucie Laflamme, inf., M. Sc. (responsable 2013-)
Direction de la protection de la santé publique
Ministère de la Santé et des Services sociaux

Maurice Poulin, M.D. (membre 2004-)
Direction des risques biologiques et de la santé au travail
Institut national de santé publique du Québec

Maxime Roy, M.D. (membre 2013-)
Direction régionale de santé publique, Santé
environnementale
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

Isabelle Samson, M.D. (membre 2013-)
Direction régionale de santé publique, Santé
environnementale
Agence de la santé et des services sociaux de l'Estrie

Hélène Venables, M. Sc. (membre 2012-)
Direction de la protection de la santé publique
Ministère de la Santé et des Services sociaux

Révision linguistique

Marie-France Leblanc, réviseure linguistique

Mise en page

France Villeneuve
Direction de la protection de la santé publique, Ministère de la Santé et des Services sociaux

Relecture

France Bernard
Direction de la protection de la santé publique, Ministère de la Santé et des Services sociaux

Édition :

La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux

Le présent document s'adresse spécifiquement aux intervenants du réseau québécois de la santé et des services sociaux et n'est accessible qu'en version électronique à l'adresse : **www.msss.gouv.qc.ca** section **Documentation**, rubrique **Publications**

Le genre masculin utilisé dans ce document désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Dépôt légal
Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2013
Bibliothèque et Archives Canada, 2013

ISBN : 978-2-550-69259-1 (version PDF)

Tous droits réservés pour tous pays. La reproduction, par quelque procédé que ce soit, la traduction ou la diffusion de ce document, même partielles, sont interdites sans l'autorisation préalable des Publications du Québec. Cependant, la reproduction de ce document ou son utilisation à des fins personnelles, d'étude privée ou de recherche scientifique, mais non commerciales, sont permises à condition d'en mentionner la source.

© Gouvernement du Québec, 2013

REMERCIEMENTS

Les membres du comité des définitions nosologiques tiennent à remercier toutes les personnes qui ont participé à l'élaboration ou à la détermination des définitions nosologiques, des seuils de déclaration par les laboratoires et des documents d'appui qui ont mené à la production de ce recueil. Il s'agit des membres antérieurs du comité des définitions nosologiques, des médecins et professionnels du réseau de la santé publique en santé au travail et en santé environnementale ainsi que des médecins et professionnels des organismes partenaires tels que l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, l'Université McGill et l'Université de Montréal. La liste des personnes qui ont participé à l'élaboration ou à la détermination des définitions nosologiques, des seuils de déclaration par les laboratoires et des documents d'appui est présentée à l'annexe 1.

Les membres du comité des définitions nosologiques remercient également tous les médecins et professionnels du réseau de la santé publique en santé au travail et en santé environnementale qui ont participé aux travaux de consultation pour la mise à jour des définitions nosologiques.

Membres antérieurs du comité des définitions nosologiques

Daniel G. Bolduc, M. Env. (membre 2003, **responsable 2004-2005**)
Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec

Suzanne Brisson, M.D., M. Sc. (2005-2007)
Direction de la protection de la santé publique
Ministère de la Santé et des Services sociaux

Karine Chaussé, B. Sc., M. Env. (2005-2007)
Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec

Jean-Claude Dessau, M.D. (2004-2005)
Direction de santé publique
Agence de la santé et des services sociaux des Laurentides

Marie-Christine Gervais, B. Sc., M. Sc. (2004-2005)
Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec

Céline Michel, M. Sc. (2007)
Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec

Sylvie Ricard, B. Sc., M. Sc. (2004-2006)
Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec

Guy Sanfaçon, Ph. D. (**responsable 2003-2004, 2011-2012**, membre 2004-2010)
Direction de la protection de la santé publique
Ministère de la Santé et des Services sociaux

AVANT-PROPOS

En 1993, la Direction générale de la santé publique du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) procéda à une consultation à partir de cahiers thématiques portant sur les différents domaines d'intervention en santé publique. En fonction de la *Politique de la santé et du bien-être* (1992) ainsi que des mandats confiés aux autorités de santé publique, la Direction générale de la santé publique proposait des objectifs et des actions efficaces dans chacun des domaines d'intervention, dont ceux visant la diminution de la mortalité et de la morbidité liées aux intoxications par les contaminants chimiques. La Direction générale de la santé publique proposait notamment que les maladies à déclaration obligatoire (MADO) d'origine chimique fassent en priorité l'objet de travaux.

En 1994, au nom de l'ensemble du réseau de la santé publique, le comité de santé environnementale (CSE) accepta de parrainer un groupe de travail composé de ressources des directions de santé publique œuvrant en santé au travail, en santé environnementale et en prévention des traumatismes. À ces ressources se sont joints des représentants du Centre antipoison du Québec, du Centre de toxicologie du Québec et de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail.

En janvier 1996, le CSE déposa au Conseil des directeurs de santé publique le document *Intoxications par agents chimiques. Synthèse et pistes d'action*. Était notamment soulignée dans ce document la nécessité de mettre sur pied un système de surveillance efficace des intoxications chimiques aiguës et chroniques. À l'été 1996, le directeur de la protection de la santé publique par intérim au MSSS confia au CSE le mandat de donner suite à ce rapport. Une consultation auprès des ressources de santé publique en santé au travail et en santé environnementale a permis, par la suite, l'élaboration d'une liste de contaminants chimiques nécessitant en priorité une définition nosologique et un seuil d'intervention.

En 1997 et 1998, des documents d'appui portant sur le plomb, l'hydrogène sulfuré, le monoxyde de carbone, les pesticides organophosphorés et carbamates ainsi que les gaz irritants furent déposés au MSSS. Au cours des travaux qui ont mené à l'adoption, en 2001, de la Loi sur la santé publique (chapitre S-2.2) et de ses règlements, on a procédé à une révision de la liste des MADO. La nouvelle liste, augmentée, s'inscrivait tout à fait dans la continuité des efforts déployés au cours des années 1990. Par la suite, d'autres définitions nosologiques, seuils et suggestions d'intervention ont été proposés, afin d'assurer la validité de la surveillance des MADO.

Dans ce cadre, en décembre 2002, le MSSS a confié à l'Institut national de santé publique du Québec le mandat d'élaborer et proposer les définitions nosologiques et les critères nécessaires pour gérer efficacement les MADO d'origine chimique ou physique. C'est ainsi qu'est né le présent recueil des définitions nosologiques pour les maladies d'origine chimique ou physique. Ce recueil a été publié pour la première fois en 2004 et fait, depuis, l'objet de mises à jour régulières par le comité des définitions nosologiques qui relève, depuis 2012, du comité provincial de coordination des maladies à déclaration obligatoire d'origine chimique au MSSS, soit le CPC-MADO-C.

TABLE DES MATIÈRES

1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES	1
2. PRINCIPES AYANT GUIDÉ L'ÉLABORATION DE CE RECUEIL.....	3
3. MODIFICATIONS APPORTÉES AU RECUEIL DES DÉFINITIONS NOSOLOGIQUES DEPUIS SA PREMIÈRE ÉDITION, PUBLIÉE EN OCTOBRE 2004.....	5
3.1 Modifications apportées en décembre 2013 à la version mise à jour en décembre 2010	5
3.2 Modifications apportées en décembre 2010 à la version mise à jour en mars 2010.....	7
3.3 Modifications apportées en mars 2010 à la version mise à jour en juillet 2007	8
3.4 Modifications apportées en juillet 2007 à la version mise à jour en mars 2007	12
3.5 Modifications apportées en mars 2007 à la version mise à jour en décembre 2006.....	13
3.6 Modifications apportées en décembre 2006 à la version mise à jour en octobre 2004	13
4. TABLEAU DE CORRESPONDANCE DES MADO	15
5. CLASSIFICATION DES MALADIES OU DES ATTEINTES DES SYSTÈMES CARDIAQUE, GASTRO-INTESTINAL, HÉMATOPOÏÉTIQUE, RÉNAL, PULMONAIRE OU NEUROLOGIQUE	17
5.1 Maladies avec diagnostic spécifique.....	18
Amiantose	18
Angiosarcome du foie	20
Asthme d'origine professionnelle	21
Atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique : bronchiolite, pneumonite, alvéolite, bronchite, syndrome d'irritation bronchique ou œdème pulmonaire	22
Bérylliose	23
<i>Bérylliose aiguë</i>	23
<i>Bérylliose chronique (et subclinique)</i>	26
Byssinose	29
Cancer du poumon lié à l'amiante	31
Mésothéliome	32
Silicose.....	34
<i>Silicose aiguë</i>	34
<i>Silicose chronique (incluant la silicose accélérée)</i>	36
5.2 Atteinte de systèmes ou indicateur biologique au-dessus du seuil reconnu en santé publique ...	38
Champignons.....	38
Corrosifs	39
Hydrocarbures et autres composés organiques volatils : alcools, aldéhydes, cétones, éthers, esters, glycols, hydrocarbures aliphatiques et cycliques, aromatiques, halogénés	54
Hydrocarbures gazeux et gaz asphyxiants	72
<i>Hydrogène sulfuré (H₂S)</i>	72
<i>Monoxyde de carbone (CO)</i>	74
<i>Autres : intoxication aiguë</i>	75

Métaux, métalloïdes et leurs dérivés.....	81
<i>Manganèse (Mn) : intoxication aiguë</i>	81
<i>Manganèse (Mn) : intoxication chronique</i>	82
<i>Mercuré (HG) : intoxication aiguë</i>	85
<i>Mercuré (HG) : intoxication chronique</i>	89
<i>Plomb (PB)</i>	94
<i>Autres</i>	98
Pesticides.....	113
<i>Insecticides organophosphorés et carbamates</i>	113
Plantes.....	116
 6. CONSIDÉRATIONS ENTOURANT LES SEUILS DE DÉCLARATION D'INDICATEURS BIOLOGIQUES PAR LES LABORATOIRES.....	 117
BIBLIOGRAPHIE	125
Maladies avec diagnostic spécifique	125
Atteintes des systèmes cardiaque, gastro-intestinal, hématopoïétique, rénal, pulmonaire ou neurologique	127
 ANNEXES	
ANNEXE 1 : LISTE DES PERSONNES AYANT PARTICIPÉ À L'ÉLABORATION OU À LA DÉTERMINATION DES DÉFINITIONS NOSOLOGIQUES, DES DOCUMENTS D'APPUI ET DES SEUILS DE DÉCLARATION PAR LES LABORATOIRES	135
ANNEXE 2 : LISTE OFFICIELLE DES MALADIES À DÉCLARATION PAR LES MÉDECINS.....	144
ANNEXE 3 : LISTE OFFICIELLE DES MALADIES À DÉCLARATION PAR LES LABORATOIRES	145

TABLEAUX

Tableau 1	Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les corrosifs.....	41
Tableau 2	Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils	56
Tableau 3	Aide à la décision pour les atteintes de systèmes par l'hydrogène sulfuré (H ₂ S)	73
Tableau 4	Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures gazeux et les gaz asphyxiants autres que l'hydrogène sulfuré (H ₂ S) ou le monoxyde de carbone (CO)	78
Tableau 5	Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par le plomb.....	95
Tableau 6	Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus par la santé publique par les métaux, métalloïdes et leurs dérivés autres que le manganèse, le mercure ou le plomb	99
Tableau 7	Aide à la décision pour les atteintes de systèmes par les pesticides.....	115
Tableau 8	Seuils de déclaration d'indicateurs biologiques par les laboratoires - Dosages urinaire, sanguin et sérique ou plasmatique	118
Tableau 9	Seuils de déclaration d'indicateurs biologiques par les laboratoires - Alkyles phosphates	124

LISTE DES ABRÉVIATIONS

µg/L	Microgramme par litre
µg/m ³	Microgramme par mètre cube
µmol/L	Micromole par litre
µmol/mmol	Micromole par millimole
ACGIH	<i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists</i>
AChE-Er	Acétylcholinestérase érythrocytaire
APQ	Association des pathologistes du Québec
BAL	<i>Bronchoalveolar lavage (beryllium)</i>
BAL-BelPT	<i>Bronchoalveolar lavage beryllium lymphocyte proliferation test</i> (test de prolifération lymphocytaire au béryllium effectué sur le liquide bronchoalvéolaire)
BelPT	<i>Beryllium lymphocyte proliferation test</i> (test sanguin de prolifération lymphocytaire au beryllium)
BUN	<i>Blood urea nitrogen</i> (azote uréique)
CPC-MADO-C	Comité provincial de coordination des maladies à déclaration obligatoire d'origine chimique
CPT	Capacité pulmonaire totale
CSE	Comité de santé environnementale
CSMPP	Comité spécial des maladies professionnelles pulmonaires
CV	Capacité vitale
DIVS	Danger immédiat pour la vie ou la santé
Fibre/ml-années	Fibres (d'amiante) par millilitre, durée de l'exposition en années
FIOH	<i>Finnish Institute of Occupational Health</i>
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
IRM	Imagerie par résonance magnétique
MADO	Maladie à déclaration obligatoire
mg/m ³	Milligramme par mètre cube

mg/ml	Milligramme par millilitre
mmol/L	Millimole par litre
mmol/mmol	Millimole par millimole
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
nmol/L	Nanomole par litre
nmol/mmol	Nanomole par millimole
OSHA	<i>Occupational Safety and Health Administration</i>
P-ChE	Pseudocholinestérase
ppm	Partie par million
STEPO	Syndrome toxique d'exposition aux poussières organiques
TEP	Tomographie par émission de positrons
TLCO	<i>Transfer factor of the lung for carbon monoxide</i>
TLCO/VA	<i>Transfer factor of the lung for carbon monoxide/volume</i> alvéolaire
VECD	Valeur d'exposition de courte durée
VEMP	Valeur d'exposition moyenne pondérée
VEMS	Volume expiratoire maximal par seconde
VEMS/CV	Volume expiratoire maximal par seconde/capacité vitale
VEMS/CVF	Volume expiratoire maximal par seconde/capacité vitale forcée

1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Ce recueil est construit à partir de la liste des maladies à déclaration obligatoire (MADO) du Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique (voir l'annexe 2). Il s'adresse aux professionnels du réseau de la santé publique et vise à fournir des critères uniformes pour faciliter la validation, la standardisation ainsi que la surveillance des MADO d'origine chimique ou physique¹ après leur déclaration par les médecins et les laboratoires qui sont les seuls tenus de faire cette déclaration².

Ce recueil a été publié pour la première fois en 2004 et fait, depuis, l'objet de mises à jour régulières. En décembre 2010, la mise à jour a permis de compléter le recueil des définitions nosologiques pour chacune des MADO listées à l'article 3 du Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique³. Dans la mise à jour actuelle (décembre 2013), quatre définitions nosologiques ont été révisées, soit les définitions de l'atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique, de l'atteinte des systèmes par le plomb, de l'atteinte des systèmes par l'hydrogène sulfuré et de l'atteinte des systèmes par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils⁴. D'autres révisions des définitions nosologiques suivront le cas échéant. Par ailleurs, un groupe de travail a été mis en place à l'automne 2013 pour réviser l'ensemble des seuils de déclaration par les laboratoires dans le contexte des MADO d'origine chimique ou physique.

Les définitions nosologiques qui apparaissent dans ce recueil ont été élaborées par divers experts québécois, sous la direction du comité des définitions nosologiques des MADO chimiques, sous la gouverne du comité provincial de coordination des maladies à déclaration obligatoire d'origine chimique (CPC-MADO-C). Les travaux concernant les définitions nosologiques des MADO d'origine chimique ou physique ont évolué au fil des années, de sorte que, pour certaines définitions, des documents d'appui sont accessibles sur le site Internet du MSSS⁵. Puisque ces documents n'ont pas été mis à jour et que certains contenaient la définition nosologique au moment de publier le dit document, il est important de se référer uniquement au présent recueil pour les définitions nosologiques à jour et de ne plus utiliser celle inscrite dans le document d'appui correspondant. Pour d'autres définitions, il

-
1. Actuellement, aucune MADO causée par un agent physique tel que le bruit, les vibrations, les radiations, etc., n'existe dans le Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique. Toutefois, la vigie sanitaire a été définie ainsi dans le *Cadre d'orientation pour le développement et l'évolution de la fonction de surveillance au Québec* : « La vigie sanitaire a pour but ultime de protéger la santé de la population lorsqu'elle est menacée, c'est-à-dire lorsque la présence d'un agent biologique, chimique ou physique est susceptible de causer une épidémie si la présence de cet agent n'est pas contrôlée » (Émond, 2007, p. 48). En ce sens, bien qu'aucune MADO actuelle ne soit associée à un agent physique, l'appellation *MADO d'origine chimique ou physique* sera maintenue tout au long de ce recueil.
 2. Selon la Loi sur la santé publique (article 82), « Sont tenus de faire cette déclaration [...] :
 - 1° tout médecin qui diagnostique une intoxication, une infection ou une maladie inscrite à la liste ou qui constate la présence de signes cliniques caractéristiques de l'une de ces intoxications, infections ou maladies, chez une personne vivante ou décédée;
 - 2° tout dirigeant d'un laboratoire ou d'un département de biologie médicale, privé ou public, lorsqu'une analyse de laboratoire faite dans le laboratoire ou le département qu'il dirige démontre la présence de l'une de ces intoxications, infections ou maladies ».
 3. La présentation des MADO dans ce recueil diffère quelque peu de celle à l'article 3 du Règlement. La correspondance entre les MADO de ce recueil et celles du Règlement est présentée au chapitre 4 de ce recueil.
 4. L'ensemble des modifications apportées au recueil des définitions nosologiques depuis sa première édition est présenté à la section 3.
 - 5 [http://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/mado/vigie_surveillance.php].

existe des recensions des écrits ayant servi à la définition nosologique, et ces recensions sont accessibles uniquement dans le système MADO-Chimique. Enfin, pour quelques définitions, des seuils de laboratoire au-delà desquels on peut observer les manifestations cliniques associées permettent de classer la MADO.

Rappelons que les définitions nosologiques ne sont pas là pour donner aux cliniciens des critères pour poser un diagnostic clinique. Les informations recueillies lors de l'évaluation de la personne exposée ainsi que les divers résultats de laboratoire peuvent permettre au médecin de poser un diagnostic sans que le cas ne réponde aux critères de définition de cas proposés dans ce recueil. De plus, les définitions ne doivent pas servir de base au signalement d'une personne ou d'une situation à risque. En effet, la déclaration de cas sert entre autres aux autorités de santé publique à entreprendre des actions afin d'éviter, si possible, la survenue d'autres cas ou d'éviter que la situation s'aggrave. Par ailleurs, le recueil des définitions nosologiques ne fournit pas les critères pour amorcer une enquête ou une intervention de santé publique lorsqu'une MADO est déclarée. Les documents complémentaires sur chaque maladie ou chaque atteinte des systèmes sont là pour répondre à ces questions. Le recueil n'est pas non plus un guide de saisie des cas dans le système MADO-Chimique. Le *Guide de saisie : Système provincial d'enregistrement, de surveillance et de vigie sanitaire des maladies à déclaration obligatoire attribuables à un agent chimique ou physique* a été produit pour la saisie des données de surveillance des MADO d'origine chimique ou physique dans chaque direction de santé publique.

Enfin, ce recueil comprend, à titre indicatif, la liste des substances chimiques avec indicateur biologique et les seuils de déclaration par les laboratoires. Cette liste a été élaborée à partir de la liste des MADO à l'article 5 du Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique (voir l'annexe 3). Pour plus de renseignements sur la rationalité sous-jacente à l'élaboration de cette liste, consulter le rapport final de l'Institut national de santé publique du Québec (Sanfaçon et autres, 2004), *Seuils de déclaration par les laboratoires*.

2. PRINCIPES AYANT GUIDÉ L'ÉLABORATION DE CE RECUEIL

Le Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique (chapitre S-2.2, r. 2) présente la liste des intoxications, des infections et des maladies qui doivent être déclarées aux autorités de santé publique par les médecins ou les laboratoires. Tout comme pour certaines maladies infectieuses, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) considère que certaines intoxications et maladies causées par des agents chimiques ou physiques doivent faire l'objet d'une surveillance de la part des autorités de santé publique.

En 1991, le comité provincial de surveillance en maladies infectieuses a publié un recueil de définitions nosologiques visant à fournir aux intervenants de santé publique des critères uniformes pour valider et standardiser les déclarations de maladies à déclaration obligatoire (MADO) d'origine biologique au registre central. Ce recueil fait depuis l'objet de mises à jour régulières, en fonction des nouvelles connaissances scientifiques, des nouveaux développements en laboratoire et des mises à jour effectuées au Canada et aux États-Unis. La dernière édition de ce document, intitulée *Surveillance des maladies à déclaration obligatoire au Québec : Définitions nosologiques : Maladies d'origine infectieuse*, date de juin 2012. Le présent recueil est inspiré de ce dernier document et rassemble les définitions nosologiques disponibles à ce jour pour les MADO consécutives à une exposition professionnelle ou environnementale à une substance ou un groupe de substances d'origine chimique ou physique.

3. MODIFICATIONS APPORTÉES AU RECUEIL DES DÉFINITIONS NOSOLOGIQUES DEPUIS SA PREMIÈRE ÉDITION, PUBLIÉE EN OCTOBRE 2004

3.1 Modifications apportées en décembre 2013 à la version mise à jour en décembre 2010

Modification	Note explicative
Ajout des tableaux d'aide à la décision dans la table des matières	
Numérotation en continu des notes explicatives pour une même définition nosologique (cas confirmé, cas clinique, exposition significative), placées à la fin de la définition nosologique ou d'une classe en particulier, lorsque la définition s'étend sur plusieurs pages	
Ajout d'une liste des abréviations	
Ajout de la section <i>Modifications apportées au recueil depuis sa première édition, publiée en 2004</i>	Présentation conforme à l'évolution du recueil depuis sa première publication en 2004
Révision de l'ordre de présentation des premières sections du recueil, avec ou sans modification de leur titre	
Précision de l'évolution du recueil en 2010 et 2013 dans l'avant-propos	
Division du recueil en chapitres numérotés	Changement effectué pour faciliter le repérage dans la table des matières et pour améliorer la présentation générale du recueil
Révision de deux appellations des définitions nosologiques inscrites dans le tableau de correspondance présenté au chapitre 4 de ce recueil : 1- <i>Atteinte des systèmes cardiaque, digestif, ...</i> où digestif est remplacé par <i>gastro-intestinal</i> ; 2- <i>Hydrocarbures gazeux et gaz asphyxiants simples</i> par <i>Hydrocarbures gazeux et gaz asphyxiants</i> , le mot « simple » ayant été retiré	
Remplacement du titre de la section <i>Classification des maladies ou des atteintes de systèmes</i> par <i>Classification des maladies et des systèmes cardiaque, gastro-intestinal, hématopoïétique, rénal, pulmonaire ou neurologique</i>	

Modification	Note explicative
Révision et ajustement de la définition des différentes classes de MADO : cas confirmé, cas confirmé d'origine indéterminée, cas clinique, cas clinique d'origine indéterminée, exposition significative	Changement effectué pour assurer une cohérence et une harmonisation entre les différentes définitions nosologiques
Présentation par ordre alphabétique des maladies avec un diagnostic spécifique dans une section (5.1) ; Présentation dans la section suivante (5.2), par ordre alphabétique, des atteintes de systèmes ou indicateur biologique au-dessus du seuil reconnu en santé publique	Changement effectué par souci d'amélioration de la présentation générale du recueil
Dans chaque classe de cas, mise en évidence des conditions à remplir par l'utilisation d' <i>ET</i> ou <i>OU</i>	Mise en évidence par souci d'amélioration de la présentation générale et compréhension du recueil
Béryllose : inversion des définitions <i>béryllose chronique</i> ou <i>aiguë</i>	Pour respecter l'ordre des définitions généralement présentées : aiguë puis chronique
Retrait des tableaux d'aide à la décision pour les définitions nosologiques portant sur les atteintes de systèmes pour les champignons et les plantes	Ces tableaux sont accessibles uniquement dans les documents partagés du système MADO-Chimique
Mise à jour de la définition nosologique de l'atteinte de systèmes ou indicateur biologique au-dessus du seuil reconnu en santé publique pour le plomb : modification des conditions à remplir pour un cas confirmé et ajout de conditions pour un cas clinique et une exposition significative	Conditions de cas confirmé modifiées pour harmoniser les diverses définitions nosologiques Conditions de cas clinique ajoutées sur la base des conclusions d'un rapport portant sur l'exposition au plomb et ses effets sur la santé associés à des plombémies inférieures à 100 µg/L (http://www.anses.fr/fr/content/les-effets-du-plomb-sur-la-santé-associés-à-des-plombémies-inférieures-à-100-µg/l) On peut lire sur le site Internet de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) que les niveaux de preuves sont suffisants quant à la relation significative entre une plombémie inférieure à 100 µg/L (ou 0,5 µmol/L), une augmentation de la pression artérielle chez l'adulte et une toxicité rénale caractérisée notamment par une diminution de la filtration glomérulaire chez l'adulte âgé de plus de 20 ans Exposition significative : conditions ajoutées pour harmoniser les diverses définitions nosologiques

Modification	Note explicative
Mise à jour de la définition nosologique de l'atteinte des systèmes par l'hydrogène sulfuré : clarification des conditions à remplir pour un cas confirmé; modification des conditions à remplir pour un cas clinique et retrait des conditions d'exposition significative	Clarification des notes explicatives d'un cas confirmé avec simplification des notes de bas de page Modification des conditions de cas clinique dans un but d'uniformité avec celles de cas confirmé. Retrait des conditions de l'exposition significative parce que ce cas de figure semble très hypothétique, sinon impossible
Mise à jour de la définition nosologique de l'atteinte des systèmes par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils	Ajout de conditions pour l'exposition significative dans un souci de conformité avec la définition générique du recueil et dans un souci d'harmonisation des définitions nosologiques
Mise à jour de la définition nosologique de l'atteinte broncho-pulmonaire aiguë	Retrait, dans les définitions de cas confirmé et de cas clinique, des termes <i>manifestations diagnostiques</i> , ces termes n'étant pas approprié dans le contexte Retrait des conditions d'exposition significative, car les manifestations cliniques énumérées dans ces conditions (irritation oculaire, larmolement, toux légère et intermittente, irritation de la gorge ou œdème laryngé) ne correspondent pas à une atteinte broncho-pulmonaire aiguë
Vérification et ajout de références bibliographiques	

3.2 Modifications apportées en décembre 2010 à la version mise à jour en mars 2010

Modification	Note explicative
Révision de la mise en page du recueil : remplacement des lettres a), b) et c) dans les énumérations des conditions à remplir par les chiffres 1), 2) et 3); présentation des notes de bas de page se rapportant à chaque classe de cas sous forme de notes explicatives, et recommencement de la numérotation des notes explicatives à 1 sous chaque classe de cas	Révision de la mise en page effectuée pour clarifier la présentation des définitions nosologiques et des conditions à remplir pour chaque classe de cas
Ajout de la définition nosologique <i>Atteinte de systèmes par les corrosifs</i>	Définition absente de l'édition mise à jour en mars 2010
Ajout de la définition nosologique <i>Atteinte de systèmes par les métaux, métalloïdes et leurs dérivés : mercure</i>	Définition absente de l'édition mise à jour en mars 2010

Modification	Note explicative
Ajout de la définition nosologique <i>Atteinte de systèmes par les Autres métaux, métalloïdes et leurs dérivés (que manganèse, mercure ou plomb)</i>	Définition absente de l'édition mise à jour en mars 2010
Ajout de la définition nosologique <i>Atteinte de systèmes par les plantes</i> et d'un tableau d'aide à la décision présentant les manifestations cliniques d'une intoxication par les plantes vénéneuses au Québec, en fonction des systèmes atteints	Définition absente de l'édition mise à jour en mars 2010

3.3 Modifications apportées en mars 2010 à la version mise à jour en juillet 2007

Modification	Note explicative
Remplacement de la dernière phrase de l'avant-propos, « dans ce cadre, le MSSS a confié à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) en décembre 2002, le mandat de développer et proposer, en collaboration avec les directions de santé publique (DSP) et l'Institut de recherche Robert Sauvé en santé et sécurité du travail (IRSST), les définitions nosologiques et les critères nécessaires pour gérer efficacement les MADO par substances chimiques », par « dans ce cadre, le MSSS a confié à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) en décembre 2002 le mandat de développer et proposer, en collaboration avec les DSP et l'IRSST, les définitions nosologiques et les critères nécessaires pour gérer efficacement les MADO d'origine chimique ou physique »	Précision des faits et de l'appellation des MADO
Ajout des changements apportés au recueil en 2010 dans l'introduction	
Remplacement de la dernière phrase de la section <i>Principes ayant guidé l'élaboration de ce document</i> , « le présent répertoire s'inspire donc de ce recueil et rassemble les définitions nosologiques disponibles à ce jour pour les maladies à déclaration obligatoire consécutives à une exposition professionnelle ou environnementale à une substance ou à un groupe de substances chimiques » par « le présent Recueil s'inspire donc de ce dernier	Précision des faits et de l'appellation des MADO

Modification	Note explicative
document et rassemble les définitions nosologiques disponibles à ce jour pour les maladies à déclaration obligatoire consécutives à une exposition professionnelle ou environnementale par une substance ou un groupe de substances d'origine chimique ou physique »	
Remplacement du titre de la section <i>Classification des maladies ou des atteintes systémiques</i> par <i>Classification des maladies ou des atteintes de systèmes</i>	Remplacement effectué par souci de conformité avec l'article 3 du Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique
Remplacement du premier paragraphe de la section <i>Classification des maladies ou des atteintes systémiques</i> , « la maladie ou les atteintes systémiques qui découlent d'une exposition à un contaminant chimique ou physique pourra être colligée dans les classes de cas confirmé, de cas confirmé d'origine indéterminée, de cas clinique, de cas clinique d'origine indéterminée ou d'exposition significative, selon les informations recueillies lors de l'enquête » par « la maladie ou l'atteinte des systèmes cardiaque, digestif, hématopoïétique, rénal, pulmonaire ou neurologique déclarée par le médecin, parce que soupçonnée d'être consécutive à une exposition chimique ou physique d'origine environnementale ou professionnelle, doit être colligée dans la classe MADDO de cas confirmé, de cas confirmé d'origine indéterminée, de cas clinique, de cas clinique d'origine indéterminée ou d'exposition significative, en fonction de la concordance, à partir des informations recueillies lors de l'enquête, avec les critères de la définition nosologique spécifique »	Précision de l'appellation des MADDO par souci de conformité avec l'article 3 du Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique
Dans la section <i>Classification des maladies ou des atteintes systémiques</i> , ajout d'une 2 ^e condition à la définition générique d'une exposition significative : « lorsque des sources sont identifiées »	Ajout effectué pour rendre la définition nosologique générique plus précise
À la fin de la section <i>Classification des maladies ou des atteintes systémiques</i> , renvoi, pour les autres classes de MADDO décrites dans le système MADDO-Chimique, au <i>Guide de saisie : Système</i>	Ajout effectué pour assurer les liens entre le recueil des définitions nosologiques et le guide de saisie des MADDO d'origine chimique ou physique dans le système MADDO-Chimique

Modification	Note explicative
<i>provincial d'enregistrement, de surveillance et de vigie sanitaire des maladies à déclaration obligatoire attribuables à un agent chimique ou physique</i>	
Ajout d'un tableau de correspondance entre les MADO listées dans les versions antérieures du recueil et la liste des MADO selon le Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique	
Asthme d'origine professionnelle : ajout de « ne s'applique pas » pour les classes de cas clinique et d'exposition significative	Ajout effectué pour être plus précis et pour présenter tous les cas de figure pour chacune des définitions nosologiques
Ajout de la définition nosologique de l'atteinte des systèmes par les champignons, d'un tableau présentant les manifestations cliniques d'une intoxication par les champignons trouvés au Québec en fonction des systèmes atteints ainsi que d'un tableau présentant les délais selon les manifestations cliniques pour l'apparition des symptômes lors d'une intoxication par les champignons	Définition absente de l'édition mise à jour en juillet 2007
Ajout de la définition nosologique Hydrocarbures et autres composés organiques volatils (Alcools, aldéhydes, cétones, éthers, esters, glycols, hydrocarbures aliphatiques et cycliques, aromatiques, halogénés) ainsi que d'un tableau d'aide à la décision présentant les manifestations cliniques par système et les tests objectifs applicables	Définition absente de l'édition mise à jour en juillet 2007. Regroupement des agents chimiques effectué pour respecter le tableau de correspondance entre l'article 3 du Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique et la table des matières du recueil mis à jour en mars 2010
Remplacement de <i>Gaz et asphyxiants : Hydrogène sulfuré (H₂S)</i> par <i>Hydrocarbures gazeux et gaz asphyxiants simples : Hydrogène sulfuré</i>	Modification effectuée par souci de conformité avec l'article 3 du Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique et la table des matières du recueil mis à jour en mars 2010
Remplacement de la 2 ^e condition de cas confirmé et de cas clinique dans la définition nosologique <i>Gaz et asphyxiants simples : Hydrogène sulfuré (H₂S)</i> , « décès ou perte de conscience ou au moins 2 manifestations cliniques compatibles avec une atteinte systémique consécutive à une exposition au H ₂ S », par « décès ou perte de conscience ou au moins deux manifestations cliniques compatibles avec une atteinte par voie	Modification effectuée par souci d'uniformité avec l'article 3 du Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique et la table des matières du recueil mis à jour en mars 2010

Modification	Note explicative
systemique des systemes cardiaque, digestif, hematopoietique, renal, pulmonaire ou neurologique consécutive à une exposition au H ₂ S »	
Remplacement de la 2 ^e condition d'exposition significative dans la définition nosologique <i>Gaz et asphyxiants simples : Hydrogène sulfuré (H₂S)</i> , « au moins une manifestation clinique (atteinte systemique ou locale) compatible avec une exposition au H ₂ S », par « au moins une manifestation clinique (atteinte par voie systemique ou locale) des systemes cardiaque, digestif, hematopoietique, renal, pulmonaire ou neurologique compatible avec une exposition au H ₂ S »	Modification effectuée par souci de conformité avec l'article 3 du Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique et la table des matières du recueil mis à jour en mars 2010
Ajout de la définition nosologique <i>Autres</i> pour la catégorie des hydrocarbures gazeux et gaz et asphyxiants simples (autres qu'hydrogène sulfuré et monoxyde de carbone) et ajout d'un tableau présentant les manifestations cliniques par système et les tests objectifs applicables	Précision de la catégorie
Remplacement de la catégorie des métaux et métalloïdes par celle des métaux, métalloïdes et leurs dérivés	Précision de la catégorie
Retrait de l'intoxication aiguë dans les conditions de cas clinique de la définition nosologique <i>Métaux, métalloïdes et leurs dérivés : Manganèse</i>	
Ajout de la classe de l'exposition significative, accompagnée de « ne s'applique pas », dans la définition nosologique <i>Métaux, métalloïdes et leurs dérivés : Manganèse</i>	
Indication de l'ajout futur de la définition nosologique <i>Métaux, métalloïdes et leurs dérivés : Mercure</i>	Réservation de l'emplacement dans le recueil
Dans la définition nosologique <i>Métaux, métalloïdes et leurs dérivés : Plomb</i> , ajout des classes de cas clinique et d'exposition significative accompagnées de « ne s'applique pas »	Ajout effectué pour être plus précis et pour présenter tous les cas de figure pour chacune des définitions nosologiques
Bérylliose : ajout d'une première condition de cas confirmé « déterminer s'il s'agit d'une bérylliose chronique ou aiguë avant d'aller plus loin »	

Modification	Note explicative
Ajout de la définition nosologique <i>Byssinose</i>	Définition absente de l'édition mise à jour en juillet 2007
Dans la définition nosologique <i>Cancer du poumon lié à l'amiante</i> , ajout des classes de cas clinique et d'exposition significative accompagnées de « ne s'applique pas »	Ajout effectué pour être plus précis et pour présenter tous les cas de figure pour chacune des définitions nosologiques
Ajout de la définition nosologique <i>Silicose (aiguë ou chronique)</i>	Définition absente de l'édition mise à jour en juillet 2007
Ajout de la section <i>Considérations entourant les valeurs seuils de déclaration d'indicateur biologique</i>	
Ajout d'une nouvelle annexe (l'annexe 1) présentant la liste des personnes ayant contribué à l'élaboration des définitions nosologiques	

3.4 Modifications apportées en juillet 2007 à la version mise à jour en mars 2007

Modification	Note explicative
Retrait de l'exposition significative dans la définition nosologique Amiantose	Retrait effectué pour que la définition nosologique comprenne seulement les classes qui s'appliquent. L'exposition significative ne s'applique pas pour l'amiantose
Ajout de la définition nosologique de l'atteinte des systèmes par les métaux et métalloïdes : manganèse	Définition absente de l'édition mise à jour en décembre 2006
Précision des conditions de cas confirmé dans la définition nosologique de l'atteinte des systèmes par les pesticides et ajout d'un tableau présentant les manifestations cliniques d'une atteinte systémique (par les pesticides, cas confirmé)	
Modification des conditions de cas clinique dans la définition nosologique de l'atteinte des systèmes par les pesticides	Modification des conditions pour respecter la définition générique d'un cas clinique
Modification des conditions d'exposition significative dans la définition nosologique de l'atteinte des systèmes par les pesticides et élimination de la distinction entre une exposition significative aiguë (asymptomatique) et une	Modification des conditions pour respecter la définition générique d'une exposition significative

Modification	Note explicative
exposition significative chronique (asymptomatique)	
Retrait du cas clinique et de l'exposition significative dans la définition nosologique Cancer du poumon lié à l'amiante	Retrait effectué pour que la définition nosologique comprenne seulement les classes qui s'appliquent. Le cas clinique et l'exposition significative ne s'appliquent pas pour le cancer du poumon lié à l'amiante

3.5 Modifications apportées en mars 2007 à la version mise à jour en décembre 2006

Modification	Note explicative
Ajout de la définition nosologique Amiantose	Définition absente de l'édition mise à jour en décembre 2006
Ajout de la définition nosologique Béryllose	Définition absente de l'édition mise à jour en décembre 2006
Ajout de la définition nosologique Cancer du poumon lié à l'amiante	Définition absente de l'édition mise à jour en décembre 2006
Ajout de la définition nosologique Mésothéliome	Définition absente de l'édition mise à jour en décembre 2006

3.6 Modifications apportées en décembre 2006 à la version mise à jour en octobre 2004

Modification	Note explicative
Ajout de la définition nosologique Angiosarcome du foie	Définition absente de la première édition, octobre 2004
Hydrogène sulfuré : remplacement de la 2 ^e condition de cas confirmé, « au moins une manifestation clinique compatible avec cette exposition au H ₂ S », par « décès ou perte de conscience ou au moins 2 manifestations cliniques compatibles avec une atteinte systémique consécutive à une exposition au H ₂ S » et ajout d'une note explicative en bas de page	Ajustement de la 2 ^e condition pour respecter la définition générique d'un cas confirmé
Hydrogène sulfuré : précision de la mesure environnementale dans la 3 ^e condition de cas confirmé	Précision d'une valeur qui doit être dépassée pour que la 3 ^e condition respecte la définition générique d'un cas confirmé
Hydrogène sulfuré : remplacement de la 2 ^e condition de cas clinique, « au moins une manifestation clinique compatible avec cette	Ajustement de la 2 ^e condition pour respecter la définition générique d'un cas clinique

Modification	Note explicative
exposition au H ₂ S », par « décès ou perte de conscience ou au moins 2 manifestations cliniques compatibles avec une atteinte systémique consécutive à une exposition au H ₂ S »	
Hydrogène sulfuré : remplacement de la 2 ^e condition d'exposition significative, « individu asymptomatique pour lequel il y a une association spatio-temporelle avec au moins un cas confirmé ou clinique », par « au moins une manifestation clinique (atteinte systémique ou locale) compatible avec une exposition au H ₂ S » et ajout d'une note explicative en bas de page	Précision de la 2 ^e condition pour respecter la définition générique d'une exposition significative

4. TABLEAU DE CORRESPONDANCE DES MADO

Ce tableau vise à faciliter le repérage des définitions nosologiques dans ce recueil en présentant la concordance entre la liste des intoxications, infections et maladies listées à l'article 3 du Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique (Annexe 2) et la proposition de regroupement présentée dans la mise à jour des Définitions nosologiques – maladies d'origine chimique ou physique en mars 2010, puis révisée en décembre 2013.

Liste des intoxications, infections et maladies d'origine chimique, telle qu'elle apparaît à l'article 3 du Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique	Proposition de présentation des MADO dans le présent recueil (décembre 2013)
Amiantose	Amiantose
Angiosarcome du foie	Angiosarcome du foie
Asthme d'origine professionnelle	Asthme d'origine professionnelle
Atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique	Atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique
Atteinte des systèmes cardiaque, digestif, hématopoïétique, rénal, pulmonaire ou neurologique soupçonnée par le médecin d'être consécutive à une exposition chimique d'origine environnementale ou professionnelle incluant les :	Atteinte des systèmes cardiaque, gastro-intestinal, hématopoïétique, rénal, pulmonaire ou neurologique soupçonnée par le médecin d'être consécutive à une exposition chimique d'origine environnementale ou professionnelle par les :
<i>Alcools</i>	<i>Voir Hydrocarbures et autres composés organiques volatils</i> Alcools, aldéhydes, cétones, éthers, esters, glycols, hydrocarbures aliphatiques et cycliques, aromatiques, halogénés
<i>Aldéhydes</i>	Idem
<i>Cétones</i>	Idem
<i>Champignons</i>	<i>Champignons</i>
<i>Corrosifs</i>	<i>Corrosifs</i>
<i>Esters</i>	<i>Voir Hydrocarbures et autres composés organiques volatils</i> Alcools, aldéhydes, cétones, éthers, esters, glycols, hydrocarbures aliphatiques et cycliques, aromatiques, halogénés
<i>Gaz et asphyxiants</i>	<i>Hydrocarbures gazeux et gaz asphyxiants</i> Hydrogène sulfuré
---	Monoxyde de carbone

Liste des intoxications, infections et maladies d'origine chimique, telle qu'elle apparaît à l'article 3 du Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique	Proposition de présentation des MADO dans le présent recueil (décembre 2013)
---	Autres
<i>Glycols</i>	Voir <i>Hydrocarbures et autres composés organiques volatils</i> Alcools, aldéhydes, cétones, éthers, esters, glycols, hydrocarbures aliphatiques et cycliques, aromatiques, halogénés
<i>Hydrocarbures et autres composés organiques volatils</i>	Présentés plus haut, selon l'ordre alphabétique
<i>Métaux et métalloïdes</i>	<i>Métaux, métalloïdes et leurs dérivés</i> Manganèse
---	Mercure
---	Plomb
---	Autres
<i>Pesticides</i>	<i>Pesticides</i>
---	Insecticides organophosphorés et carbamates
<i>Plantes</i>	<i>Plantes</i>
Bérylliose	Bérylliose
Byssinose	Byssinose
Cancer du poumon lié à l'amiante	Cancer du poumon lié à l'amiante
Mésothéliome	Mésothéliome
Silicose	Silicose

5. CLASSIFICATION DES MALADIES OU DES ATTEINTES DES SYSTÈMES CARDIAQUE, GASTRO-INTESTINAL, HÉMATOPOÏÉTIQUE, RÉNAL, PULMONAIRE OU NEUROLOGIQUE

Dans le système MADO-Chimique, la classe de la maladie ou de l'atteinte des systèmes cardiaque, gastro-intestinal, hématopoïétique, rénal, pulmonaire ou neurologique, ou encore d'un indicateur biologique au-dessus du seuil reconnu en santé publique, déclaré par un médecin ou un laboratoire, doit être saisie si, après enquête, elle correspond à une définition nosologique. Cinq classes de définitions nosologiques sont disponibles, dont le cas confirmé, le cas confirmé d'origine indéterminée, le cas clinique, le cas clinique d'origine indéterminée et l'exposition significative. Pour les cas ne correspondant pas à l'une de ces cinq classes que l'on voudrait saisir, se référer au Guide de saisie dans le système MADO-C.

Un **cas** est **confirmé** lorsqu'il y a présence de signes ou symptômes⁶ compatibles avec (c'est-à-dire, **selon le jugement de l'enquêteur, les signes ou symptômes sont causés par**) l'exposition documentée et lorsqu'il y a présence de l'un des trois éléments suivants : une mesure environnementale valide, un résultat de laboratoire (test objectif spécifique) ou un tableau clinique pathognomonique⁷.

Un **cas confirmé** est **d'origine indéterminée** s'il respecte toutes les conditions d'un cas confirmé, mais qu'aucun facteur étiologique chimique n'a pu être identifié. Actuellement, seuls le mésothéliome et l'angiosarcome du foie, sans histoire d'exposition aux substances causales connues lors de l'enquête, peuvent appartenir à cette classe.

La définition d'un **cas clinique** est basée sur la présence de signes ou symptômes compatibles avec une exposition documentée.

Un **cas clinique** est **d'origine indéterminée** s'il respecte toutes les conditions d'un cas clinique mais qu'aucun facteur étiologique chimique n'a pu être identifié. Actuellement, seul le mésothéliome, sans histoire d'exposition aux substances causales connues lors de l'enquête, peut faire partie de cette classe.

On considère qu'une **exposition est significative** lorsque l'exposition est documentée par un indicateur biologique au-dessus du seuil reconnu en santé publique, mais qu'elle n'entraîne pas de signes, de symptômes ou d'altération de fonction ou de structure objectivement documentée. Elle exclut l'exposition soutenue uniquement par des mesures environnementales, sans indicateur biologique. Toutefois, ces mesures environnementales peuvent servir à déterminer « l'histoire compatible avec une telle exposition »⁸.

L'enquête doit aussi permettre d'exclure les résultats faux positifs (*erreur lors du prélèvement ou erreur de laboratoire*) ou un problème métabolique sous-jacent, *lequel expliquerait le résultat anormalement élevé*.

6. Excluant les manifestations de nature psychosomatique.

7. Tableau clinique très caractéristique, ne laissant pas de doute quant à la nature de la cause des signes ou symptômes observés.

8. Les expositions environnementales **significatives** documentées, sans indicateur biologique au-dessus du seuil reconnu en santé publique ou sans la présence de signes ou symptômes, peuvent être d'importance en santé publique mais ne sont pas colligées dans le système MADO-Chimique.

5.1 Maladies avec diagnostic spécifique

AMIANTOSE

Cas confirmé

Présence de l'une ou l'autre des conditions 1), 2) ou 3) suivantes :

1) un diagnostic de fibrose interstitielle diffuse

et

une histoire d'exposition antérieure à l'amiante **significative**, équivalente à une dose cumulée d'environ 25 fibres/ml-années, définie par le contenu de l'encadré suivant;

- ◇ Mesures environnementales documentant l'exposition antérieure dans le milieu de travail;
- ou**
- ◇ histoire professionnelle dans des secteurs d'activité tels que mine d'amiante et usine de transformation de l'amiante (freins, amiante-ciment, bardeaux d'amiante, panneaux d'amiante, etc.) ou histoire professionnelle comme calorifugeur ou tuyauteur-plombier-soudeur à la maintenance dans l'industrie lourde, travailleur de la construction ayant travaillé avec de l'amiante, etc.

OU

2) un cas d'amiantose confirmé par le Comité spécial des maladies professionnelles pulmonaires (CSMPP)¹, formé en vertu de l'article 231 de la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles (chapitre A-3.001);

OU

3) un diagnostic de pleurésie ou pachypleurite (après exclusion de toute autre cause)

et

une histoire d'exposition antérieure à l'amiante **significative**, équivalente à une dose cumulée d'environ 25 fibres/ml-années⁹, définie par le contenu de l'encadré d'un cas confirmé.

Note explicative

1. Les cas d'amiantose confirmés par le CSMPP peuvent consister en :

- ◇ une fibrose interstitielle diffuse;
- ◇ une maladie assimilable à l'amiantose (épaississements des septa interlobulaires, bandes fibreuses inter et intralobulaires originant de la plèvre ou bandes fibreuses parenchymateuses plus longues, atélectasie ronde, lésion pseudo-tumorale, lignes fibreuses semi-circulaires sous-pleurales, bandes fibreuses en pattes de corbeau ou de pieuvre, images en verre dépoli);
- ◇ une pleurésie d'amiante ou encore en une pachypleurite d'amiante.

9. Exposition cumulée d'amiante exprimée par la multiplication de la concentration moyenne pondérée sur 8 heures de fibres et la durée totale d'exposition en années. Une année d'exposition correspond à 240 jours travaillés [<http://www.occup-med.com/content/5/1/15>].

Cas clinique

Présence de la condition 1) et de l'une ou l'autre des conditions 2) ou 3) suivantes :

- 1) un diagnostic de fibrose interstitielle diffuse;

ET

- 2) une histoire d'exposition antérieure à l'amiante n'atteignant pas une dose cumulée suffisante (voir l'encadré d'un cas confirmé), compte tenu des connaissances antérieures des milieux contaminés par l'amiante;

OU

- 3) une exposition antérieure à l'amiante soutenue par la présence de plaques pleurales à la radiographie pulmonaire ou par la présence de corps d'amiante à la biopsie ou dans les expectorations.

Exposition significative

Ne s'applique pas.

ANGIOSARCOME DU FOIE

Cas confirmé¹

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

- 1) un diagnostic pathologique d'angiosarcome du foie;

ET

- 2) une histoire compatible avec une exposition² à un agent chimique étiologique³.

Cas confirmé d'origine indéterminée

Diagnostic pathologique d'angiosarcome du foie dont l'origine est indéterminée, c'est-à-dire pour lequel aucun facteur étiologique particulier n'a été trouvé.

Cas clinique

Ne s'applique pas⁴.

Exposition significative

Ne s'applique pas⁵.

Notes explicatives

1. Peu importe l'histoire d'exposition à l'enquête, tous cas d'angiosarcome du foie déclarés doivent automatiquement être considérés comme un cas confirmé aux fins de surveillance, puisque le diagnostic pathologique confirme indubitablement la maladie. Toutefois, puisque l'intérêt premier est de surveiller les cas des MADOs d'origine chimique ou physique, il est important de distinguer les cas confirmés selon qu'ils sont associés ou non à un agent chimique causal.
2. Sans égard à la dose, puisque le seuil d'exposition minimal pouvant causer ce cancer n'est pas connu et que, pour les cancérogènes, la relation dose-réponse est généralement considérée comme sans seuil.
3. Au moment de publier cette définition (décembre 2013), trois substances sont reconnues comme un agent chimique étiologique : le chlorure de vinyle monomère, le dioxyde de thorium et l'arsenic inorganique.
4. L'angiosarcome du foie ne peut être diagnostiqué que par un examen pathologique (cas confirmé). Aucun examen autre que pathologique ne permet de classer un cas.
5. Les cas présentant une atteinte des systèmes cardiaque, gastro-intestinal, hématopoïétique, rénal, pulmonaire ou neurologique soupçonnée par le médecin d'être consécutive à une exposition accidentelle massive au chlorure de vinyle monomère, au dioxyde de thorium ou à l'arsenic inorganique doivent être classés selon la définition nosologique correspondante, dans la mesure où les conditions de la définition sont respectées.

Par ailleurs, bien que les thorotrastomes soient prédictifs de l'apparition d'un angiosarcome du foie, ils ne sauraient être classés comme une exposition significative. En effet, ils ne sont pas à déclaration obligatoire, n'ont pas de valeur de surveillance et n'entraînent pas d'action de protection.

ASTHME D'ORIGINE PROFESSIONNELLE

Cas confirmé

Diagnostic d'asthme professionnel reconnu par un Comité spécial des maladies professionnelles pulmonaires¹.

Cas clinique

Ne s'applique pas.

Exposition significative

Ne s'applique pas.

Note explicative

1. Dans le cas où un asthme irritatif serait déclaré comme une bronchopneumopathie aiguë d'origine chimique et saisi comme telle dans le système MADO-Chimique, il doit être à nouveau saisi dans le système après avoir été reconnu par un Comité spécial des maladies professionnelles pulmonaires. Il s'agira alors de deux MADO différentes consécutives à un même événement.

ATTEINTE BRONCHO-PULMONAIRE AIGÜË D'ORIGINE CHIMIQUE : BRONCHIOLITE, PNEUMONITE, ALVÉOLITE, BRONCHITE, SYNDROME D'IRRITATION BRONCHIQUE OU ŒDÈME PULMONAIRE

Cas confirmé

Présence des conditions 1), 2) et 3) suivantes :

- 1) une histoire compatible avec une exposition à une substance chimique aéroportée aux propriétés irritantes, associée à une description explicite des circonstances ne laissant pas de doute quant à la nature exacte de cette substance;

ET

- 2) une ou des manifestations cliniques ou compatibles avec une bronchopneumopathie aiguë (toux persistante et prononcée, dyspnée, douleurs thoraciques, bronchospasmes, alvéolite, œdème pulmonaire, pneumonite, etc.);

ET

- 3) des résultats de mesures environnementales qualitatives ou quantitatives valides.

Cas clinique

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

- 1) une histoire compatible avec une exposition à une substance chimique aéroportée aux propriétés irritantes, associée à une description explicite des circonstances laissant peu de doute quant à la nature exacte de cette substance;

ET

- 2) une ou des manifestations cliniques compatibles avec une bronchopneumopathie aiguë (toux persistante et prononcée, dyspnée, douleurs thoraciques, bronchospasmes, alvéolite, œdème pulmonaire, pneumonite, etc.).

Exposition significative

Ne s'applique pas.

BÉRYLLIOSE

Déterminer s'il s'agit d'une béryllose aiguë ou une béryllose chronique (incluant la béryllose subclinique).

BÉRYLLIOSE AIGUË

Cas confirmé

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

- 1) personne présentant le syndrome clinique suivant : des problèmes respiratoires rapidement évolutifs, des anomalies à la radiographie pulmonaire et une perturbation des échanges gazeux pulmonaires;

ET

- 2) une mesure environnementale confirmant une concentration de l'ordre de $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de béryllium au moment de l'événement ou lors d'une reconstitution de l'événement.

Cas clinique

Présence de l'une ou l'autre des conditions 1) ou 2) suivantes :

- 1) un diagnostic pathologique démontrant la présence de granulomes ou d'une inflammation interstitielle monocytaire diffuse, au moyen notamment de biopsies transbronchiques positives compatibles
et
deux résultats anormaux de tests sanguins de prolifération lymphocytaire au béryllium (BeLPT) évalués sur des prélèvements sanguins distincts
ou
un résultat anormal au test de prolifération lymphocytaire effectué sur le liquide bronchoalvéolaire (BAL-BeLPT)
ou
une histoire compatible avec une exposition au béryllium, associée à une description explicite des circonstances ne laissant pas de doute quant à la nature de cette substance;

OU

- 2) personne présentant des anomalies compatibles avec une beryllose, soit des signes ou symptômes cliniques¹, la présence d'anomalies radiologiques (radiographie standard ou tomographie axiale)² ou des anomalies fonctionnelles respiratoires, au repos ou à l'effort³
et
deux résultats anormaux de BeLPT évalués sur des prélèvements sanguins distincts
ou
un résultat anormal de BAL-BeLPT
ou
une histoire compatible avec une exposition au béryllium, associée à une description explicite des circonstances ne laissant pas de doute quant à la nature de cette substance.

Notes explicatives

1. Les **signes ou symptômes cliniques compatibles** avec une beryllose incluent une toux sèche ou une dyspnée d'effort progressivement croissante.
À un stade plus évolué, la symptomatologie respiratoire s'accompagne d'une perte de poids, d'arthralgie, de fièvre, de malaises thoraciques, d'asthénie et d'anorexie. L'auscultation pulmonaire est normale ou on entend des crépitations ou des sibilances. Une hépatomégalie et des adénopathies peuvent être présentes. On doit rechercher des lésions cutanées et les troubles du rythme cardiaque.
À un stade avancé, on peut observer des signes d'hypertension pulmonaire et d'insuffisance cardiaque droite.
2. Les **anomalies radiologiques compatibles** avec une beryllose correspondent à une atteinte fibronodulaire : opacités diffuses, de petite taille, arrondies et réticulaires (irrégulières), parfois associées à des adénopathies hilaires (dans environ 40 % des cas, pouvant évoquer alors fortement une sarcoïdose), à des aspects cicatriciels linéaires, à une distorsion pulmonaire, à des bulles ou à un épaississement pleural. Il n'y a pas de concordance entre les images radiologiques et l'intensité des signes fonctionnels.
3. Les **anomalies fonctionnelles respiratoires** (au repos ou à l'effort) compatibles avec une beryllose incluent :
 - ◇ un syndrome restrictif de gravité variable (capacité pulmonaire totale [CPT] diminuée;
 - ◇ une capacité vitale [CV] diminuée;
 - ◇ un volume expiratoire maximal par seconde/capacité vitale forcée [VEMS/CVF%] normal ou augmenté;
 - ◇ des anomalies obstructives (volume expiratoire maximal par seconde/capacité vitale [VEMS/CV] diminué);
 - ◇ un trouble de la diffusion alvéolo-capillaire (*transfer factor of the lung for carbon monoxide* [TLCO] et *transfer factor of the lung for carbon monoxide*/volume alvéolaire [TLCO/VA] diminués).Au début, les gaz sanguins au repos sont normaux et une hypoxémie est révélée par l'exercice, puis apparaît une hypoxémie de repos s'aggravant à l'effort.

Exposition significative

Personne sensibilisée¹ présentant :

- ◇ deux résultats anormaux de tests sanguins de prolifération lymphocytaire au béryllium (BeLPT) évalués sur des prélèvements sanguins distincts
- ou**
- ◇ un résultat anormal au test de prolifération lymphocytaire effectué sur le liquide bronchoalvéolaire (BAL-BeLPT).

Note explicative

1. La sensibilisation est considérée par plusieurs comme la phase initiale de la maladie, et c'est à cette phase qu'on a le plus de chances d'influencer le cours de la maladie parce que le risque de la développer est alors beaucoup plus grand.

BÉRYLLIOSE CHRONIQUE (ET SUBCLINIQUE)

Cas confirmé

Présence des conditions 1), 2) et 3) suivantes :

- 1) personne présentant un diagnostic pathologique démontrant la présence de granulomes ou d'une inflammation interstitielle monocyttaire diffuse, au moyen notamment de biopsies transbronchiques positives compatibles;

ET

- 2) deux résultats anormaux de tests sanguins de prolifération lymphocytaire au béryllium (BeLPT) évalués sur des prélèvements sanguins distincts

ou

un résultat anormal au test de prolifération lymphocytaire effectué sur le liquide bronchoalvéolaire (BAL-BeLPT);

ET

- 3) une histoire compatible avec une exposition au béryllium, associée à une description explicite des circonstances ne laissant pas de doute quant à la nature de cette substance.

Cas clinique

Présence de l'une ou l'autre des conditions 1) ou 2) suivantes :

- 1) un diagnostic pathologique démontrant la présence de granulomes ou d'une inflammation interstitielle monocytaire diffuse, au moyen notamment de biopsies transbronchiques positives compatibles
et
deux résultats anormaux de tests sanguins de prolifération lymphocytaire au béryllium (BeLPT) évalués sur des prélèvements sanguins distincts
ou
un résultat anormal au test de prolifération lymphocytaire effectué sur le liquide bronchoalvéolaire (BAL-BeLPT)
ou
une histoire compatible avec une exposition au béryllium, associée à une description explicite des circonstances ne laissant pas de doute quant à la nature de cette substance;

OU

- 2) des anomalies compatibles avec une beryllose, soit des signes ou symptômes cliniques¹, la présence d'anomalies radiologiques (radiographie standard ou tomographie axiale)² ou des anomalies fonctionnelles respiratoires, au repos ou à l'effort³
et
deux résultats anormaux de BeLPT évalués sur des prélèvements sanguins distincts
ou
un résultat anormal au BAL-BeLPT
ou
une histoire compatible avec une exposition au béryllium, associée à une description explicite des circonstances ne laissant pas de doute quant à la nature de cette substance.

Notes explicatives

1. Les **signes ou symptômes cliniques compatibles** avec une beryllose incluent une toux sèche ou une dyspnée d'effort progressivement croissante.
À un stade plus évolué, la symptomatologie respiratoire s'accompagne d'une perte de poids, d'arthralgie, de fièvre, de malaises thoraciques, d'asthénie et d'anorexie. L'auscultation pulmonaire est normale ou on entend des crépitations ou des sibilances. Une hépatomégalie et des adénopathies peuvent être présentes. On doit rechercher des lésions cutanées et les troubles du rythme cardiaque.
À un stade avancé, on peut observer des signes d'hypertension pulmonaire et d'insuffisance cardiaque droite.
2. Les **anomalies radiologiques compatibles** avec une beryllose correspondent à une atteinte fibronodulaire : opacités diffuses, de petite taille, arrondies et réticulaires (irrégulières), parfois associées à des adénopathies hilaires (dans environ 40 % des cas, pouvant évoquer alors fortement une sarcoïdose), à des aspects cicatriciels linéaires, à une distorsion pulmonaire, à des bulles ou à un épaississement pleural. Il n'y a pas de concordance entre les images radiologiques et l'intensité des signes fonctionnels.
3. Les **anomalies fonctionnelles respiratoires** (au repos ou à l'effort) compatibles avec une beryllose incluent :
 - ◇ un syndrome restrictif de gravité variable (capacité pulmonaire totale [CPT] diminuée;
 - ◇ une capacité vitale [CV] diminuée;
 - ◇ un volume expiratoire maximal par seconde/capacité vitale forcée [VEMS/CVF%] normal ou augmenté;
 - ◇ des anomalies obstructives (volume expiratoire maximal par seconde/capacité vitale [VEMS/CV] diminué);
 - ◇ un trouble de la diffusion alvéolo-capillaire (*transfer factor of the lung for carbon monoxide* [TLCO] et *transfer factor of the lung for carbon monoxide*/volume alvéolaire [TLCO/VA] diminués).À début, les gaz sanguins au repos sont normaux et une hypoxémie est révélée par l'exercice, puis apparaît une hypoxémie de repos s'aggravant à l'effort.

Exposition significative

Personne sensibilisée¹ présentant :

- ◇ deux résultats anormaux de tests sanguins de prolifération lymphocytaire au béryllium (BeLPT) évalués sur des prélèvements sanguins distincts
- ou**
- ◇ un résultat anormal au test de prolifération lymphocytaire effectué sur le liquide bronchoalvéolaire (BAL-BeLPT).

Note explicative

1. La sensibilisation est considérée par plusieurs comme la phase initiale de la maladie, et c'est à cette phase qu'on a le plus de chances d'influencer le cours de la maladie parce que le risque de la développer est alors beaucoup plus grand.

BYSSINOSE

Cas confirmé

Présence des conditions 1), 2), 3) et 4) suivantes :

- 1) des épisodes répétés d'obstruction bronchique symptomatique caractéristiques¹ survenant lors d'une exposition à la poussière de coton ou d'autres fibres textiles végétales²;

ET

- 2) une diminution répétée, à trois reprises sur des semaines consécutives, confirmée et réversible du volume expiratoire maximal par seconde (VEMS) égale ou supérieure à 10 %, mesurée entre le début et la fin du quart de travail, après une période de 2 jours ou plus sans exposition à la poussière;

ET

- 3) une réactivité bronchique à la métacholine (CP₂₀) inférieure ou égale à 8 mg/ml³;

ET

- 4) une histoire d'exposition antérieure à la poussière de coton ou d'autres fibres textiles végétales pendant au moins 10 ans dans l'industrie textile.

Notes explicatives

1. La description suivante correspond au syndrome respiratoire obstructif aigu, appelé également dyspnée du lundi, associé à la byssinose précoce :
 - ◇ au premier jour de la semaine de travail ou après un arrêt de travail sur une courte période (quelques jours), sensation d'oppression thoracique avec ou sans toux, expectorations ou gêne respiratoire, qui disparaît au bout de 3 à 6 heures et ne réapparaît pas le lendemain ni les autres jours de la semaine;
 - ◇ cette sensation est d'autant plus marquée que l'absence du travail est prolongée (congés annuels);
 - ◇ cette condition peut évoluer vers la chronicité, se traduisant par des changements permanents dans la fonction respiratoire compatibles avec une byssinose ou par des symptômes ne survenant pas uniquement le premier jour de la semaine de travail, mais se prolongeant au cours des jours suivants, pour aboutir à un véritable état de dyspnée chronique irréversible et invalidante, identique au tableau d'une bronchopneumopathie chronique obstructive post-tabagique et évoluant vers une insuffisance respiratoire chronique hypoxémique;
 - ◇ même dans sa phase chronique, de façon caractéristique, les symptômes sont plus graves au début de la semaine de travail, ce qui permet de distinguer la byssinose d'autres causes de maladie pulmonaire obstructive chronique.
2. Fibres de lin, de chanvre, de sisal, de jute, de kapok.
3. Le test peut être fait à l'extérieur du lieu de travail, mais il doit être effectué alors que la personne poursuit son travail habituel qui l'expose aux poussières textiles végétales; la personne ne doit donc pas être retirée du travail ou être en congé de maladie lors du test.

Cas clinique

Présence des conditions 1), 2), 3) et 4) suivantes :

- 1) des épisodes répétés d'obstruction bronchique symptomatique caractéristiques¹ survenant lors d'une exposition à la poussière de coton ou d'autres fibres textiles végétales²;

ET

- 2) une diminution répétée, à trois reprises sur des semaines consécutives, confirmée et réversible du volume expiratoire maximal seconde (VEMS) égale ou supérieure à 10 %, mesurée entre le début et la fin du quart de travail, après une période de 2 jours ou plus sans exposition à la poussière;

ET

- 3) une réactivité bronchique à la métacholine (CP₂₀) inférieure ou égale à 16 mg/ml^{3,4};

ET

- 4) une histoire d'exposition antérieure à la poussière de coton ou d'autres fibres textiles végétales dans l'industrie textile pendant au moins 5 ans, mais moins de 10 ans.

Exposition significative

Ne s'applique pas.

Notes explicatives

1. La description suivante correspond au syndrome respiratoire obstructif aigu, appelé également *dyspnée du lundi*, associé à la byssinose précoce :
 - ◇ au premier jour de la semaine de travail ou après un arrêt de travail sur une courte période (quelques jours), sensation d'oppression thoracique avec ou sans toux, expectorations ou gêne respiratoire, qui disparaît au bout de 3 à 6 heures et ne réapparaît pas le lendemain ni les autres jours de la semaine;
 - ◇ cette sensation est d'autant plus marquée que l'absence du travail est prolongée (congés annuels);
 - ◇ cette condition peut évoluer vers la chronicité, se traduisant par des changements permanents dans la fonction respiratoire compatibles avec une byssinose ou par des symptômes ne survenant pas uniquement le premier jour de la semaine de travail, mais se prolongeant au cours des jours suivants, pour aboutir à un véritable état de dyspnée chronique irréversible et invalidante, identique au tableau d'une bronchopneumopathie chronique obstructive post-tabagique et évoluant vers une insuffisance respiratoire chronique hypoxémique;
 - ◇ même dans sa phase chronique, de façon caractéristique, les symptômes sont plus graves au début de la semaine de travail, ce qui permet de distinguer la byssinose d'autres causes de maladie pulmonaire obstructive chronique.
2. Fibres de lin, de chanvre, de sisal, de jute, de kapok.
3. Le test peut être fait à l'extérieur du lieu de travail, mais il doit être effectué alors que la personne poursuit son travail habituel qui l'expose aux poussières textiles végétales; la personne ne doit donc pas être retirée du travail ou être en congé de maladie lors du test.
4. Si le travailleur est déjà retiré du travail et que l'employeur refuse de le réintégrer pour qu'il puisse subir le test à la métacholine selon les règles décrites à la note explicative #3 précédente, on peut tout de même classer un cas comme cas clinique, même si le test à la métacholine est négatif, soit > 16 mg/ml, à condition qu'il remplisse toutes les autres conditions de cas clinique.

CANCER DU POUMON LIÉ À L'AMIANTE

Cas confirmé

Diagnostic de cancer du poumon lié à l'amiante, dont l'origine professionnelle a été confirmée par le Comité spécial des maladies professionnelles pulmonaires (CSMPP), formé en vertu de l'article 231 de la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles.

Cas clinique

Ne s'applique pas.

Exposition significative

Ne s'applique pas.

MÉSOTHÉLIOME

Cas confirmé

Présence de l'une ou l'autre des conditions 1) ou 2) suivantes :

1) un diagnostic de mésothéliome avec confirmation histologique

et

une histoire d'exposition antérieure à l'amiante **confirmée**, définie par le contenu de l'encadré suivant;

- ◇ mesures environnementales documentant l'exposition antérieure dans le milieu de travail;
ou
- ◇ histoire professionnelle dans des secteurs d'activité tels que mine d'amiante et usine de transformation de l'amiante (freins, amiante-ciment, bardeaux d'amiante, panneaux d'amiante, etc.) ou histoire professionnelle comme calorifugeur ou tuyauteur-plombier-soudeur à la maintenance dans l'industrie lourde, travailleur de la construction ayant travaillé avec de l'amiante, etc.;
- ou**
- ◇ présence de plaques pleurales ou d'amiantose à la radiographie pulmonaire ou présence de corps d'amiante à la biopsie ou dans les expectorations ou présence de charge pulmonaire en fibres à la microscopie électronique, lesquelles témoignent d'une exposition antérieure à l'amiante;
- ou**
- ◇ histoire d'exposition **environnementale** antérieure à l'amiante (ex. : résidence dans la même maison qu'un travailleur de l'amiante rapportant ses vêtements de travail à la maison, résidence dans une région de Turquie, de Corse, de Chypre, de Grèce, de Nouvelle-Calédonie ou d'ailleurs, où l'utilisation de terre contaminée à la trémolite a été documentée).

OU

2) un cas de mésothéliome confirmé par le Comité spécial des maladies professionnelles pulmonaires (CSMPP), formé en vertu de l'article 231 de la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles.

Cas confirmé d'origine indéterminée

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

1) un diagnostic de mésothéliome avec confirmation histologique;

ET

2) une histoire d'exposition qui ne répond pas aux critères de l'encadré d'un cas confirmé.

Cas clinique

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

- 1) un diagnostic de mésothéliome sans confirmation histologique;

ET

- 2) une histoire d'exposition à l'amiante **confirmée**, définie par le contenu de l'encadré d'un cas confirmé.

Cas clinique d'origine indéterminée

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

- 1) un diagnostic de mésothéliome sans confirmation histologique;

ET

- 2) une histoire d'exposition qui ne répond pas aux critères de l'encadré d'un cas confirmé.

Exposition significative

Ne s'applique pas.

SILICOSE

SILICOSE AIGUË

Cas confirmé

Présence des conditions 1), 2) et 3) suivantes :

- 1) un diagnostic pathologique de silicose aiguë posé par un pathologiste faisant partie du groupe de pathologistes experts reconnus par l'Association des pathologistes du Québec (APQ)¹;

ET

- 2) des signes ou symptômes cliniques² ou des anomalies fonctionnelles respiratoires³ compatibles avec une silicose aiguë;

ET

- 3) une histoire compatible avec une exposition massive à la poussière de silice cristalline ou de silice chauffée (tridymite, cristobalite)⁴.

Notes explicatives

1. La vérification de l'appartenance du signataire du rapport de pathologie au groupe de pathologistes experts reconnus par l'APQ doit se faire par courriel auprès du président de l'Association à patho@fmsq.org.
2. « Chez les travailleurs exposés à des niveaux exceptionnellement élevés de silice cristalline raffinée [ou de silice chauffée (tridymite, cristobalite)], on peut observer sporadiquement le développement d'une protéinose alvéolaire [...] La maladie se manifeste initialement par une dyspnée d'effort et progresse généralement malgré le retrait de l'exposition » (Nadeau, Simard et Turcot, 1999, p. 5).

Les premiers symptômes « incluent un essoufflement de plus en plus prononcé, la fièvre, la toux et la perte de poids » (Ministère du Travail, 2004, p. 7). « Le décès par insuffisance respiratoire peut survenir après une évolution de quelques mois » (Nadeau, Simard et Turcot, 1999, p. 5).

3. « Les épreuves pulmonaires fonctionnelles révèlent un syndrome restrictif avec anomalies des échanges gazeux, à savoir hypoxémie et/ou chute de la capacité de diffusion du CO » (Ostiguy, communication personnelle, 2007). Voir la note explicative #2 d'un cas clinique pour comprendre ce changement.
4. « Des cas de silicose aiguë ont été [...] rapportés chez des employés œuvrant dans la fabrication de monuments funéraires. L'ancienneté de ces employés affectés au décapage était de trois ans [...] Les concentrations de silice cristalline mesurées variaient de 5 à 18 fois la norme OSHA en vigueur en 1974 [3400 µg/m³; VEMP = 190 µg/m³] » (Nadeau, Simard et Turcot 1999, p. 2).

Cas clinique

Présence de l'une ou l'autre des conditions 1) ou 2) et présence des conditions 3) et 4) suivantes :

- 1) un diagnostic pathologique de silicose aiguë posé par un pathologiste ne faisant pas partie du groupe de pathologistes experts reconnus par l'Association des pathologistes du Québec (APQ)¹;

OU

- 2) personne présentant une radiographie pulmonaire compatible avec une silicose aiguë²;

ET

- 3) des signes ou symptômes cliniques³ ou des anomalies fonctionnelles respiratoires⁴ compatibles avec une silicose aiguë;

ET

- 4) une histoire compatible avec une exposition massive à la poussière de silice cristalline ou de silice chauffée (tridymite, cristobalite)⁵.

Exposition significative

Ne s'applique pas.

Notes explicatives

1. La vérification de l'appartenance du signataire du rapport de pathologie au groupe de pathologistes experts reconnus par l'APQ doit se faire par courriel auprès du président de l'Association à patho@fmsq.org.
2. Dans la silicose aiguë, l'image radiologique présente un remplissage alvéolaire périhilaire diffus avec hyperdensités en verre dépoli. Selon les radiologistes consultés (lecteur B), cette image radiologique n'est pas spécifique et peut donc se retrouver dans d'autres maladies.
3. « Chez les travailleurs exposés à des niveaux exceptionnellement élevés de silice cristalline raffinée [ou de silice chauffée (tridymite, cristobalite)], on peut observer sporadiquement le développement d'une protéinose alvéolaire [...] La maladie se manifeste initialement par une dyspnée d'effort et progresse généralement malgré le retrait de l'exposition » (Nadeau, Simard et Turcot, 1999, p. 5).

Les premiers symptômes « incluent un essoufflement de plus en plus prononcé, la fièvre, la toux et la perte de poids » (Ministère du Travail, 2004, p. 7). « Le décès par insuffisance respiratoire peut survenir après une évolution de quelques mois » (Nadeau, Simard et Turcot, 1999, p. 5).
4. « Les épreuves pulmonaires fonctionnelles révèlent un syndrome restrictif avec anomalies des échanges gazeux, à savoir hypoxémie et/ou chute de la capacité de diffusion du CO » (Ostiguy, communication personnelle, 2007).
5. « Des cas de silicose aiguë ont été [...] rapportés chez des employés œuvrant dans la fabrication de monuments funéraires. L'ancienneté de ces employés affectés au décapage était de trois ans [...] Les concentrations de silice cristalline mesurées variaient de 5 à 18 fois la norme OSHA en vigueur en 1974 [3400 µg/m³; VEMP = 190 µg/m³] » (Nadeau, Simard et Turcot, 1999, p. 2).

SILICOSE CHRONIQUE (INCLUANT LA SILICOSE ACCÉLÉRÉE¹)

Cas confirmé²

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

1) un diagnostic pathologique^{3,4,5}

ou

un diagnostic radiologique de silicose chronique basé soit sur une radiographie pulmonaire interprétée selon les critères du Bureau international du travail⁶, soit sur la tomographie axiale⁷;

ET

2) une histoire compatible avec une exposition à la poussière de silice cristalline.

Notes explicatives

1. La silicose accélérée étant une forme de silicose chronique dont l'évolution est rapide (les signes ou symptômes apparaissent généralement moins de 10 ans après le début de l'exposition), cette forme est incluse dans la définition de la silicose chronique.
2. La silicose chronique pouvant être asymptomatique, la présence de signes, de symptômes et d'anomalies fonctionnelles respiratoires n'a pas été retenue parmi les conditions servant à classer un cas confirmé de silicose chronique.
3. Présence de nodules silicotiques qui sont bien définis, durs et fibreux, quasi acellulaires, composés de collagène hyalinisé en forme de spirale (*whorled hyalinized collagen*). Lorsque l'on regarde ces différentes lésions sous la lumière polarisée, de nombreuses particules biréfringentes sont habituellement observées.

Contrairement à la plupart des silicates, qui sont intensément biréfringents, la silice cristalline démontre habituellement une faible biréfringence. « La présence de particules compatibles avec la silice cristalline sous la lumière polarisée aide à distinguer les nodules silicotiques des nodules fibreux d'autres étiologies » [*Traduction*] (Honma et autres, 2004, p. 1517). La présence de cellules à poussière (macrophages) et l'absence de granulomes (c'est-à-dire de cellules géantes multinucléées) ajoutent à la spécificité du diagnostic.
4. Des agrégats périvasculaires d'histiocytes chargés de poussières mixtes inorganiques, comportant des particules de silice, peuvent aussi témoigner d'une exposition significative à la poussière de silice et représenter le stade précoce de la silicose (Couture, communication personnelle, 2007).
5. Le matériel diagnostique optimal doit comprendre de l'histologie, soit une biopsie pulmonaire cunéiforme par thoracotomie, ou par thoracoscopie, ou encore un échantillonnage adéquat du parenchyme pulmonaire non tumoral effectué sur un spécimen de résection pour un néoplasme (Couture, communication personnelle, 2007).
6. Résultat de radiographie pulmonaire dont la classification, selon le Bureau international du travail, est supérieure ou égale à 1/1. Le critère d'anormalité actuel selon le Comité médical provincial en santé au travail du Québec est de 1/0.
7. Infiltrations micronodulaires bien définies qui prédominent aux portions supérieures et postérieures des deux plages pulmonaires, sans épaississement périlobovascular.

Cas clinique

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

- 1) personne présentant une radiographie pulmonaire¹ ou une tomographie axiale² compatibles avec la silicose chronique;

ET

- 2) une histoire compatible avec une exposition à la poussière de silice cristalline.

Exposition significative

Ne s'applique pas.

Notes explicatives

1. Résultat de radiographie pulmonaire dont l'interprétation, selon les critères du Bureau international du travail, est égale à 1/0.
2. Infiltrations micronodulaires qui prédominent aux portions supérieures des deux plages pulmonaires.

5.2 Atteinte de systèmes ou indicateur biologique au-dessus du seuil reconnu en santé publique

CHAMPIGNONS

Cas confirmé

Présence des conditions 1), 2) et 3) suivantes :

- 1) une histoire d'ingestion de champignons;

ET

- 2) des signes ou symptômes compatibles avec une telle ingestion et apparaissant dans un délai caractéristique;

ET

- 3) l'identification du champignon ingéré¹.

Cas clinique

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

- 1) une histoire d'ingestion de champignon;

ET

- 2) des signes ou symptômes compatibles avec une telle ingestion et apparaissant dans un délai caractéristique.

Exposition significative

Ne s'applique pas.

Note explicative

1. L'identification du champignon par le Centre antipoison du Québec repose sur plusieurs critères qui peuvent être combinés, tels que la cueillette du spécimen, sa description et celle de l'environnement dans lequel il a été cueilli, une photo, le recours à un mycologue, l'identification fine au microscope, etc. Pour juger de la compatibilité des signes et des symptômes, il est suggéré de consulter le Centre antipoison du Québec CAPQ ou autre expert en toxicologie.

CORROSIFS

Cas confirmé

Présence de la condition 1) et de l'une ou l'autre des conditions 2) ou 3) suivantes :

- 1) une histoire compatible avec une exposition par contact direct¹ avec une ou des substances corrosives;

ET

- 2) des lésions tissulaires nécrotiques gastro-intestinales ou pulmonaires (atteinte locale)² compatibles avec une telle exposition (voir le tableau 1³);

OU

- 3) une atteinte par voie systémique compatible avec une telle exposition et avec la nature du corrosif (voir le tableau 1).

Cas clinique

Ne s'applique pas.

Exposition significative

Ne s'applique pas.

Notes explicatives

1. Contact direct (muqueuses respiratoires ou digestives, excluant oculaire ou naso-pharyngé ou par inhalation ou ingestion) avec une substance corrosive ou un mélange de substances corrosives.

Atteinte par voie systémique par un effet indirect (ex. : perte liquidienne) ou direct (atteinte d'organe[s] cible[s]) à la suite de l'absorption systémique du corrosif.

2. Pour que cette condition soit remplie, il doit y avoir une atteinte locale des systèmes gastro-intestinal ou pulmonaire, excluant ainsi une atteinte par voie locale, uniquement cutanée.

3. Le tableau 1 n'est pas exhaustif. On y trouve les substances les plus susceptibles d'entraîner une atteinte des systèmes. Les signes, symptômes et valeurs objectives sont caractéristiques des expositions aux corrosifs sans couvrir l'ensemble des effets cliniques ni les effets cancérogènes possibles, probables ou certains (sauf exception).

Les manifestations cliniques dans la colonne *Autres systèmes* sont mentionnées à titre indicatif en complément des manifestations des six systèmes retenus dans le Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique; ces manifestations ne doivent donc pas être considérées pour la condition des lésions tissulaires (condition 2) ou de l'atteinte par voie systémique (condition 3).

Tableau 1 – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les corrosifs

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
CORROSIFS ACIDES²										
Acide citrique (77-92-9)		Atteinte hépatique	Hémolyse, coagulation vasculaire disséminée	Insuffisance rénale						
Acide chlorhydrique		Atteinte locale : risque de perforation intestinale, péritonite Atteinte systémique : état de choc						DIVS : 50 ppm, exprimé en chlorure d'hydrogène		
Acide fluorhydrique	Arythmie cardiaque				Œdème pulmonaire		Hypocalcémie	DIVS : 30 ppm, exprimé en fluorure d'hydrogène	Calcémie	

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée

VECD : Valeur d'exposition de courte durée

DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. Les atteintes mentionnées s'appliquent aux substances lorsque l'exposition est faite par ingestion. Si l'exposition se fait par inhalation, se référer à la définition nosologique de l'atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique.

Tableau 1 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les corrosifs

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
CORROSIFS ACIDES² (suite)										
Acide nitrique (7697-37-2)		Atteinte locale : risque de perforation intestinale, péritonite Atteinte systémique : état de choc						VEMP : 2 ppm ou 5,2 mg/m ³ VECD : 4 ppm ou 10 mg/m ³ DIVS : 25 ppm		
Acide oxalique (144-62-7)		Atteinte locale : risque de perforation intestinale, péritonite		Atteinte systémique : insuffisance rénale			Hypocalcémie	VEMP : 1 mg/m ³ VECD : 2 mg/m ³ DIVS : 500 mg/m ³	Calcémie	
Acide sulfurique (7664-93-9)		Atteinte systémique : état de choc						VEMP : 1 g/m ³ DIVS : 15 mg/m ³		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée

VECD : Valeur d'exposition de courte durée

DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. Les atteintes mentionnées s'appliquent aux substances lorsque l'exposition est faite par ingestion. Si l'exposition se fait par inhalation, se référer à la définition nosologique de l'atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique.

Tableau 1 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les corrosifs

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
CORROSIFS ALCALINS²										
Ammoniaque (solution d'ammoniac ingérée) (1336-21-6)		Atteinte tissulaire ou nécrose tissulaire et/ou brûlure chimique, risque de sténose œsophagienne			Atteinte tissulaire ou nécrose tissulaire et/ou brûlure chimique			VEMP: 25 ppm ou 17 mg/m ³ VECD: 35 ppm ou 24 mg/m ³ DIVS : 300 ppm, exprimé en ammoniac		
Hydroxyde d'ammonium (1336-21-6)										
Hydroxyde de sodium (1310-73-2)								DIVS : 10 mg/m ³		
Hydroxyde de potassium (1310-58-3)								DIVS : 14 mg/m ³		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée

VECD : Valeur d'exposition de courte durée

DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. Les atteintes mentionnées s'appliquent aux substances lorsque l'exposition est faite par ingestion. Si l'exposition se fait par inhalation, se référer à la définition nosologique de l'atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique.

Tableau 1 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les corrosifs

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
CORROSIFS ALCALINS² (suite)										
Hypochlorite de sodium (7681-52-9)		Atteinte tissulaire ou nécrose tissulaire et/ou brûlure chimique, risque de sténose œsophagienne			Atteinte tissulaire ou nécrose tissulaire et/ou brûlure chimique			VEMP : 2 mg/m ³ DIVS : 25 mg/m ³		
Oxyde de calcium (1305-78-8)										
Silicate de sodium (1344-09-8)										

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée

VECD : Valeur d'exposition de courte durée

DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. Les atteintes mentionnées s'appliquent aux substances lorsque l'exposition est faite par ingestion. Si l'exposition se fait par inhalation, se référer à la définition nosologique de l'atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique.

Tableau 1 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les corrosifs

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
CORROSIFS DÉRIVÉS DES MÉTAUX²										
Acide chromique (7738-94-5)	Hypotension, choc, arrêt cardiaque	Nausées, vomissements, douleurs abdominales, hémorragie digestive, atteinte hépatique	Hémolyse intravasculaire	Néphrite toxique, insuffisance rénale				VEMP : 0,05 mg/m ³ DIVS : 15 mg/m ³ , exprimé en chrome		Taux sanguin et urinaire de chrome
Acide cyanurique (108-80-5)		Si ingestion : nausées, vomissements			Irritation des voies respiratoires supérieures					
Acide phosphorique (7664-38-2)	Hypotension, choc	Nausées, vomissements, diarrhée, hémorragie basse					Acidose métabolique, hyperphosphatémie, hypocalcémie	VEMP : 1 mg/m ³ VECD : 3 mg/m ³ DIVS : 1 000 mg/m ³		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée

VECD : Valeur d'exposition de courte durée

DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. Les atteintes mentionnées s'appliquent aux substances lorsque l'exposition est faite par ingestion. Si l'exposition se fait par inhalation, se référer à la définition nosologique de l'atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique.

Tableau 1 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les corrosifs

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
CORROSIFS DÉRIVÉS DES MÉTAUX² (suite)										
Acide chromique (7738-94-5)	Hypotension, choc, arrêt cardiaque	Nausées, vomissements, douleurs abdominales, hémorragie digestive, atteinte hépatique	Hémolyse intravasculaire	Néphrite toxique, insuffisance rénale				VEMP : 0,05 mg/m ³ DIVS : 15 mg/m ³ , exprimé en chrome		Taux sanguin et urinaire de chrome
Acide sélénieux (7783-00-8)	Hypotension, arythmie cardiaque, cardiomyopathie	Nausées, vomissements, diarrhée	Leucocytose		Cœdème pulmonaire, détresse respiratoire, bronchospasmes, pneumonite chimique	Convulsions, coma	Hypersalivation, odeur d'ail, spasmes musculaires	VEMP : 0,2 mg/m ³ DIVS : 1 mg/m ³ , exprimé en sélénium		Taux sanguin et urinaire de sélénium

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée

VECD : Valeur d'exposition de courte durée

DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. Les atteintes mentionnées s'appliquent aux substances lorsque l'exposition est faite par ingestion. Si l'exposition se fait par inhalation, se référer à la définition nosologique de l'atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique.

Tableau 1 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les corrosifs

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
CORROSIFS DÉRIVÉS DES MÉTAUX² (suite)										
Chlorure de mercure (II) (7487-94-7)	Hypotension, choc hypovolémique	Nausées, vomissements, diarrhée, hémorragie digestive basse		Insuffisance rénale				VEMP : 0,025 mg/m ³ DIVS : 10 mg/m ³ , exprimé en mercure		Taux sanguin et urinaire de mercure
Formol	État de choc	Douleur, salivation, œdème et ulcérations des muqueuses, nausées, vomissements, douleurs abdominales, saignement, pancréatite, œsophagite hémorragique, ulcères d'estomac, atteinte hépatique	Méthémoglobinémie, coagulation intravasculaire disséminée		Pneumonie, détresse respiratoire		Acidose métabolique et respiratoire			Taux sanguin d'acide formique

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée

VECD : Valeur d'exposition de courte durée

DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. Les atteintes mentionnées s'appliquent aux substances lorsque l'exposition est faite par ingestion. Si l'exposition se fait par inhalation, se référer à la définition nosologique de l'atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique.

Tableau 1 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les corrosifs

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
CORROSIFS DÉRIVÉS DES MÉTAUX² (suite)										
Nitrate d'argent (7761-88-8)		Irritation digestive					Argyrie, pigmentation cutanée	VEMP : 0,01 mg/m ³ DIVS : 10 mg/m ³ , exprimé en argent	Nitrate d'argent (7761-88-8)	
Permanganate de potassium (7722-64-7)	Bradycardie, troubles de conduction hypotension, arythmie cardiaque, fibrillation ventriculaire, asystolie	Nausées, iléus, nécrose de la muqueuse, perforation intestinale Par ingestion : brûlure des voies digestives avec, éventuellement, œdème de la glotte					Hyperkaliémie	VEMP : 5 mg/m ³ DIVS : 500 mg/m ³ , exprimé en manganèse	Électrolytes sanguins	Permanganate de potassium (7722-64-7)

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée

VECD : Valeur d'exposition de courte durée

DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. Les atteintes mentionnées s'appliquent aux substances lorsque l'exposition est faite par ingestion. Si l'exposition se fait par inhalation, se référer à la définition nosologique de l'atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique.

Tableau 1 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les corrosifs

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
CORROSIFS ORGANIQUES										
Phénol (108-95-2)	Tachycardie, hypotension, arythmie cardiaque, fibrillation auriculaire	Insuffisance hépatique		Insuffisance rénale	Tachypnée, œdème pulmonaire	Confusion, vertiges, perte de conscience, coma	Acidose métabolique	Phénol : VEMP : 5 ppm ou 19 mg/m ³ DIVS : 250 ppm		Phénol urinaire : 250 nmol/L
Crésol (1319-77-3)								Crésol : VEMP : 5 ppm ou 22 mg/m ³ DIVS : 250 ppm		o-Crésol urinaire : 4,6 µmol/L
Podophylline	Hypotension, cardiopathie, tachycardie résiduelle	Nausées, douleurs abdominales, vomissements, diarrhée, iléus, insuffisance hépatique	Pancytopénie	Rétention urinaire résiduelle		Confusion, hallucinations, coma, polyneuropathie	Acidose métabolique			

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 1 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les corrosifs

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
CORROSIFS OXYDANTS										
Peroxyde d'hydrogène (7722-84-1)	Embolisation gazeuse	Nausées, douleurs digestives, inflammation du tube digestif, ulcère gastrique, distension abdominale, perforation intestinale, gastrite hémorragique, colite ulcéreuse aiguë				Embolie cérébrale gazeuse, infarctus cérébral, convulsions, décès		VEMP : 1 ppm ou 1,4 mg/m ³		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
 VECD : Valeur d'exposition de courte durée
 DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 1 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les corrosifs

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
CORROSIFS OXYDANTS (suite)										
Peroxyde de méthyl éthyl cétone (1338-23-4)		Stage 1 : nausées, vomissements, diarrhée, douleurs abdominales Stage 2 : réduction des symptômes durant quelques jours Stage 3 : aggravation du tableau digestif, atteinte hépatique, ictère, hypoglycémie coagulopathie Séquelles : fibrose hépatique, cirrhose hépatique								

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 1 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les corrosifs

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
CORROSIFS OXYDANTS (suite)										
Phosphore blanc (7723-14-0)		Stage 1 : nausées, vomissements, diarrhée, douleurs abdominales Stage 2 : réduction des symptômes durant quelques jours Stage 3 : aggravation du tableau digestif, atteinte hépatique, ictère, hypoglycémie coagulopathie Séquelles : fibrose hépatique, cirrhose hépatique		Insuffisance rénale		Confusion, agitation, délire	Acidose métabolique	VEMPS : 0,1 mg/m ³ DIVS : 5 mg/m ³		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée

VECD : Valeur d'exposition de courte durée

DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 1 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les corrosifs

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
CORROSIFS VÉSICANTS										
Gaz moutarde (arme de guerre)					Après 24 heures : voix enrouée, perte de la voix, toux, fièvre, dyspnée, broncho-pneumonie, broncho-spasmes, pneumonite de longue durée Séquelles : asthme, bronchite, emphysème, laryngite chronique		Irritation des yeux et lésions oculaires, érythème cutané, vésicules, ampoules, nécrose, étourdissements, anorexie, léthargie, opacité oculaire Séquelles : cancer cutané, dépression de la moelle, troubles psychiques			

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

HYDROCARBURES ET AUTRES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS : ALCOOLS, ALDÉHYDES, CÉTONES, ÉTHERS, ESTERS, GLYCOLS, HYDROCARBURES ALIPHATIQUES ET CYCLIQUES, AROMATIQUES, HALOGÉNÉS

Cas confirmé

Présence des conditions 1) et 2) et de l'une ou l'autre des conditions 3) ou 4) suivantes :

- 1) une histoire compatible avec une exposition aiguë¹ ou chronique à un ou plusieurs solvants volatils;

ET

- 2) un décès ou une perte de conscience ou au moins deux manifestations cliniques compatibles avec une atteinte des systèmes consécutive à une telle exposition (voir le tableau 2²);

ET

- 3) une mesure environnementale confirmant hors de tout doute raisonnable une concentration de solvant(s) supérieure à la valeur d'exposition de courte durée (VECD)³ ou équivalente à la valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS)⁴ en cours d'événement ou lors de sa reconstitution;

OU

- 4) un résultat de test objectif clinique ou toxicologique anormal, compatible avec une telle exposition au moment de l'événement (voir le tableau 2).

Notes explicatives

1. Intoxication consécutive à une exposition aiguë à un solvant volatil appartenant à l'une des classes mentionnées, pouvant entraîner une stimulation, telle que de l'euphorie ou de l'agitation psychomotrice, suivie de dépression du système nerveux central se manifestant par : ralentissement psychomoteur, étourdissements, céphalées, ataxie, confusion, perte de conscience, dépression respiratoire ou décès.
2. Le tableau 2 n'est pas exhaustif. On y trouve les substances les plus susceptibles d'entraîner une atteinte des systèmes. Les signes, symptômes et valeurs objectives sont caractéristiques des expositions aux hydrocarbures et autres composés organiques volatils sans couvrir l'ensemble des effets cliniques ni les effets cancérogènes possibles, probables ou certains (sauf exception).

Les manifestations cliniques dans la colonne *Autres systèmes* sont mentionnées à titre indicatif en complément des manifestations des six systèmes retenus dans le Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique.

3. La VECD est la concentration moyenne, pondérée sur 15 minutes, pour une exposition à une substance chimique présente dans l'air au niveau de la zone respiratoire du travailleur, qui ne doit pas être dépassée durant la journée de travail, même si la valeur d'exposition moyenne pondérée (VEMP) est respectée. La VEMP est la concentration moyenne, pondérée pour une période de 8 heures par jour, en fonction d'une semaine de 40 heures, d'une substance chimique (sous forme de gaz, poussières, fumées, vapeurs ou brouillards) présente dans l'air au niveau de la zone respiratoire du travailleur.

Les expositions supérieures à la VEMP et inférieures à la VECD doivent être d'une durée d'au plus 15 minutes et ne doivent pas se produire plus de 4 fois par jour. Il doit y avoir une période d'au moins 60 minutes entre de telles expositions, en vertu du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (chapitre S-2.1, r. 13).

4. La valeur du DIVS représente la concentration maximale d'un produit présent dans un milieu dont une personne peut s'échapper dans un délai de 30 minutes, sans présenter de symptômes pouvant l'empêcher de fuir ni d'effets irréversibles sur sa santé (*Centers for Disease Control and Prevention*).

Cas clinique

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

- 1) une histoire compatible avec une exposition aiguë à un ou plusieurs solvants volatils;

ET

- 2) un décès ou une perte de conscience ou au moins deux manifestations cliniques compatibles avec une atteinte des systèmes cardiaque, gastro-intestinal, hématopoïétique, rénal, pulmonaire ou neurologique consécutive à une telle exposition (voir le tableau 2¹).

Exposition significative

Présence de la condition 1) et de l'une ou l'autre des conditions 2) ou 3) suivantes :

- 1) un résultat d'indicateur biologique au-dessus du seuil reconnu en santé publique (voir le tableau 2);

ET

- 2) l'absence de signes ou symptômes compatibles;

OU

- 3) des signes, symptômes ou autres tests objectivés non documentés.

Note explicative

1. Le tableau 2 n'est pas exhaustif. On y trouve les substances les plus susceptibles d'entraîner une atteinte des systèmes. Les signes, symptômes et valeurs objectives sont caractéristiques des expositions aux hydrocarbures et autres composés organiques volatils sans couvrir l'ensemble des effets cliniques ni les effets cancérogènes possibles, probables ou certains (sauf exception).

Les manifestations cliniques dans la colonne *Autres systèmes* sont mentionnées à titre indicatif en complément des manifestations des six systèmes retenus dans le Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique.

Tableau 2 –Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
ALCOOLS										
Alcool méthylique (méthanol) (67-56-1)						Ébriété, dépression du système nerveux central, cécité		VEMP: 200 ppm ou 262 mg/m ³ VECD: 250 ppm ou 328 mg/m ³ DIVS : 6000 ppm	Acidose métabolique avec trous osmolaire et anionique élevés	Méthanol urinaire : 470 µmol/L Méthanol sanguin ² : 6 mmol/L
ALDÉHYDES										
Formal-déhyde (50-00-0)					Irritation, cancérigène reconnu des voies respiratoires supérieures		Irritation de la peau et des muqueuses Sensibilisation de la peau	VEMP : 2 ppm ou 3 mg/m ³ DIVS : 20 ppm		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé
2. Seuil toxique au-delà duquel on a recours à un antidote.

Tableau 2 (suite) –Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
CÉTONES										
Acétone (67-64-1)					Irritation des muqueuses	Dépression du système nerveux central	Irritation cutanée	VEMP: 750 ppm ou 1780 mg/m ³ VECD: 1000 ppm ou 2380 mg/m ³ DIVS : 2500 ppm	Acétonurie, trou osmolaire	Acétone urinaire : 1,7 mmol/L (1,0-2,9 mmol/L)
Méthyl n-butyl-cétone (591-78-6)						Neuropathie périphérique sensitivo-motrice non douloureuse production du métabolite hexanedione -2,5	Irritation cutanée	VEMP : 5 ppm ou 20 mg/m ³ DIVS : 1600 ppm		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 2 (suite) –Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
CÉTONES (suite)										
Méthyl éthyl cétone (78-93-3)					Irritation des muqueuses	Dépression du système nerveux central	Irritation cutanée	VEMP: 50 ppm ou 150 mg/m ³ VECD: 100 ppm ou 300 mg/m ³ DIVS : 3000 ppm	Acidose métabolique avec augmentation du trou osmolaire et trou anionique normal	Méthyl éthyl cétone urinaire ² : 28 µmol/L
Méthyl isobutyl cétone (108-10-1)					Irritation des muqueuses		Irritation cutanée	VEMP: 50 ppm ou 205 mg/m ³ VECD: 75 ppm ou 307 mg/m ³ DIVS : 500 ppm		Méthyl isobutyl cétone urinaire : 20 µmol/L

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. La méthyl éthyl cétone urinaire n'est pas un indicateur spécifique de l'exposition à la méthyl éthyl cétone. La consommation d'alcool la veille ou la journée de l'échantillonnage peut résulter en une excrétion accrue de méthyl éthyl cétone urinaire (surestimation de l'exposition). L'alcool butylique secondaire (butanol-2) est métabolisé en méthyl éthyl cétone.

Tableau 2 (suite) –Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

SUBSTANCES	MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME							TESTS OBJECTIFS		
	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
ESTHERS										
Acétates					Irritations plus grandes que pour les hydrocarbures aliphatiques équivalents		Irritation de la peau et des muqueuses			
Phtalate de dibutyle (84-74-2)						Polyneuropathie sensitivo-motrice	Irritation	VEMP : 5 mg/m ³ DIVS : 4000 ppm		
Éther de chlorométhyle et de méthyle (107-30-2)					Cancer du poulmon			Sans valeur d'exposition admissible		
Éther diéthylique (60-29-7)						Dépression importante du système nerveux central		VEMP: 400 ppm ou 1210 mg/m ³ VECD: 500 ppm ou 1510 mg/m ³ DIVS : 1900 ppm		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 2 (suite) –Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
GLYCOLS										
Butoxy-2-éthanol (111-76-2)		Anémie hémolytique		Néphro-toxicité	Irritation des voies respiratoires	Dépression du système nerveux central à fortes concentrations		VEMP : 20 ppm ou 97 mg/m ³ DIVS : 700 ppm	Acidose métabolique hypokaliémie, cristallurie, trou osmolaire peu élevé	Acide butoxy-acétique urinaire : 750 µmol/L
Éther mono-éthylique de l'éthylène glycol (110-80-5)						Stimulation, puis dépression du système nerveux central, étourdissements, céphalées, convulsions, coma		VEMP : 5 ppm ou 18 mg/m ³ DIVS : 500 ppm		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 2 (suite) –Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
GLYCOLS (suite)										
Éther monométhyle de l'éthylène glycol (109-86-4)				Atteinte rénale		Stimulation, puis dépression du système nerveux central, étourdissements, céphalées, convulsions, coma		VEMP : 5 ppm ou 16 mg/m ³ DIVS : 200 ppm	Acidose métabolique avec trou anionique élevé, protéinurie, cristallurie, acidurie, hypocalcémie	Acide méthoxy-2 acétique urinaire ²
Éthylène glycol (107-21-1)	Cardiotoxicité possible			Insuffisance rénale		Dépression du système nerveux central, convulsions		VEMP : 50 ppm ou 127 mg/m ³	Acidose métabolique avec trou osmolaire et trou anionique élevés, cristallurie	Éthylène glycol sanguin : 3 mmol/L

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. Un indice d'exposition biologique ne peut être déterminé à cause de données insuffisantes. L'acide méthoxy-2 acétique est un indicateur d'exposition spécifique à l'éther monométhyle de l'éthylène glycol et à l'acétate de méthylglycol.

Tableau 2 (suite) –Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

SUBSTANCES	MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME							TESTS OBJECTIFS		
	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
HYDROCARBURES ALIPHATIQUES ET CYCLIQUES										
Cyclohexane (110-82-7)					Toux, dyspnée, pneumonite chimique à la suite d'une aspiration	Stimulation, puis dépression du système nerveux central, étourdissements, céphalées, convulsions, coma		VEMP: 300 ppm ou 1030 mg/m ³ DIVS: 1300 ppm		
Heptane normal (142-82-5)								VEMP: 400 ppm ou 1640 mg/m ³ VECD: 500 ppm ou 2050 mg/m ³ DIVS : 750 ppm		
Hexane normal (110-54-3)					Toux, dyspnée, pneumonite chimique à la suite d'une aspiration	Polyneuropathie sensitivo-motrice, Parkinsonisme et mêmes effets que le cyclohexane		VEMP : 50 ppm ou 176 mg/m ³ DIVS : 1100 ppm		Hexanedione-2,5 urinaire libre ² : 3,5 µmol/mmol

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. L'hexanedione-2,5 est aussi un métabolite de la méthyl n-butylcétone. Elle est également un produit du métabolisme endogène (peroxydation des lipides).

Tableau 2 (suite) –Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
HYDROCARBURES ALIPHATIQUES ET CYCLIQUES (suite)										
Octane (111-65-9)					Toux, dyspnée, pneumonite chimique à la suite d'une aspiration	Stimulation, puis dépression du système nerveux central, étourdissements, céphalées, convulsions, coma		VEMP: 300 ppm ou 1400 mg/m ³ VECD: 375 ppm ou 1750 mg/m ³ DIVS : 1000 ppm		
Pentane normal (109-66-0)								VEMP : 120 ppm ou 350 mg/m ³ DIVS : 1500 ppm		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 2 (suite) –Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoï-étique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurolo-gique	Autres systèmes	Tests environne-mentaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicolo-giques
HYDROCARBURES ALIPHATIQUES ET CYCLIQUES (suite)										
Éthyl mercaptan (éthanethiol) (75-08-1)						Court terme : dépression du système nerveux central (nausées, maux de tête, faiblesse musculaire, tremble-ment, perte de conscience), paralysie respiratoire et mort. Long terme : diminution de la sensibilité olfactive		VEMP : 0,5 ppm VECD : 1,3 ppm DIVS : 500 ppm		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 2 (suite) –Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
HYDROCARBURES ALIPHATIQUES ET CYCLIQUES (suite)										
Méthyl mercaptan (méthane-thiol) (74-93-1)	Possibilité d'une accélération du rythme cardiaque, d'hypertension		Possibilité d'anémie hémolytique de diminution des globules blancs, de méthémoglobémie		Irritation sévère des voies respiratoires (possibilité d'œdème pulmonaire).	Dépression du système nerveux central : nausées, vomissements, maux de tête, étourdissements, perte de conscience	Irritation de la peau et des yeux, possibilité d'atteinte hépatique, de coma et de mort	VEMP : 0,5 ppm VECD : 0,98 mg/m ³ DIVS : 150 ppm		
HYDROCARBURES AROMATIQUES										
Benzène (71-43-2)			Leucopénie, anémie aplastique, pancytopenie, leucémie (myéloïde aiguë)					VEMP: 1 ppm ou 3 mg/m ³ VECD: 5 ppm ou 15,5 mg/m ³ DIVS : 500 ppm	Formule sanguine complète, biopsie de la moelle	Acide muconique urinaire : 0,64 et 1,1 µmol/mmol de créatinine

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 2 (suite) –Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
HYDROCARBURES AROMATIQUES (suite)										
Éthylbenzène (100-41-4)					Irritation des muqueuses		Irritation cutanée	VEMP: 100 ppm ou 434 mg/m ³ VECD: 125 ppm ou 543 mg/m ³ DIVS : 800 ppm		Acide mandélique urinaire ² : 1,1 mmol/mmol de créatinine
p-Dichlorobenzène (106-46-7)		Atteinte hépatique, ictère	Hémolyse	Possibilité d'atteinte rénale	Rhinite	Faiblesse, céphalées, fasciculations musculaires, ataxie		VEMP: 50 ppm ou 301 mg/m ³ VECD: 110 ppm ou 660 mg/m ³	Méthémoglobulinémie	

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. L'acide mandélique est également un métabolite du styrène, du styrène glycol, de l'oxyde de styrène et de l'acide alpha-phénylaminoacétique. L'acide mandélique est un métabolite non spécifique de l'éthylbenzène.

Tableau 2 (suite) –Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
HYDROCARBURES AROMATIQUES (suite)										
Styrène (monomère) (100-42-5)	Troubles du rythme cardiaque				Irritation des voies respiratoires	Toxicité neuro-comportementale, neuropathie périphérique, troubles de l'équilibre, baisse de l'audition, dyschromatopsie	Irritation cutanée	VEMP: 50 ppm ou 213 mg/m ³ VECD: 100 ppm ou 426 mg/m ³ DIVS : 700 ppm	Électro-encéphalogramme, temps de conduction nerveuse, audiométrie Électro-cardiogramme, évaluation ophtalmologique	Acide mandélique urinaire : 0,60 mmol/mmol de créatinine Acide phénylglyoxylique urinaire : 0,18 mmol/mmol de créatinine
Toluène (108-88-3)				Acidose métabolique d'origine rénale	Irritation légère des voies respiratoires	Encéphalopathie neurotoxique par usage chronique (<i>sniffing</i>)	Irritation cutanée	VEMP : 50 ppm ou 188 mg/m ³ DIVS : 500 ppm	Hyperchlorémie, hypokaliémie, hypophosphatémie	o-Crésol urinaire ² : 0,72 µmol/mmol de créatinine

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. Autres sources d'ortho-crésol urinaire : produit du métabolisme endogène, métabolite à la suite de l'exposition à la fumée de cigarette, exposition aux crésols.

Tableau 2 (suite) –Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
HYDROCARBURES AROMATIQUES (suite)										
Xylène (1330-20-7)					Irritation modérée des voies respiratoires	Toxicité neurocomportementale par exposition chronique	Irritation cutanée	VEMP: 100 ppm ou 434 mg/m ³ VECD: 150 ppm ou 651 mg/m ³ DIVS : 900 ppm		Acides méthylhippuriques (ortho-, méta-, para-) urinaires : 0,89 mmol/mmol de créatinine
HYDROCARBURES HALOGÉNÉS										
Chlorure de méthylène (75-09-2)						Dépression du système nerveux central	Irritation cutanée	VEMP : 50 ppm ou 174 mg/m ³ DIVS : 2300 ppm		Élévation de la carboxy-hémoglobine

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 2 (suite) –Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
HYDROCARBURES HALOGÉNÉS (suite)										
Méthylchloroforme (71-55-6)	Arythmie cardiaque par sensibilisation du myocarde aux catécholamines				Irritation des voies respiratoires	Dépression importante du système nerveux central	Irritation cutanée	VEMP: 350 ppm ou 1910 mg/m ³ VECD: 450 ppm ou 2460 mg/m ³	Électrocardiogramme	Acide trichloroacétique urinaire : 60 µmol/L Trichloroéthanol urinaire : 200 µmol/L Trichloroéthanol sanguin : 6,7 µmol/L
Perchloroéthylène (127-18-4)	Arythmie cardiaque par sensibilisation du myocarde aux catécholamines	Hépatite toxique		Tubulopathie subclinique possible	Irritation des voies respiratoires	Dépression importante du système nerveux central, neuropathie périphérique névrite optique, dyschromatopsie	Irritation cutanée	VEMP: 25 ppm ou 170 mg/m ³ VECD: 100 ppm ou 685 mg/m ³ DIVS : 150 ppm	Électroencéphalogramme, électrocardiogramme, temps de conduction nerveuse, évaluation ophtalmologique	Perchloroéthylène sanguin : 3 µmol/L (1,6-4,4 µmol/L) Acide trichloroacétique urinaire : 21,5 µmol/L (14-33 µmol/L)

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 2 (suite) –Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
HYDROCARBURES HALOGÉNÉS (suite)										
Perchloro-éthylène (127-18-4)	Arythmie cardiaque par sensibilisation du myocarde aux catécholamines	Hépatite toxique		Tubulopathie subclinique possible	Irritation des voies respiratoires	Dépression importante du système nerveux central, neuropathie périphérique, névrite optique, dyschromatopsie	Irritation cutanée	VEMP: 25 ppm ou 170 mg/m ³ VECD: 100 ppm ou 685 mg/m ³ DIVS : 150 ppm	Électro-encéphalogramme, électrocardiogramme, temps de conduction nerveuse, évaluation ophtalmologique	Perchloro-éthylène sanguin : 3 µmol/L (1,6-4,4 µmol/L) Acide trichloro-acétique urinaire : 21,5 µmol/L (14-33 µmol/L)
Tétrachlorure de carbone (56-23-5)	Arythmie cardiaque			Néphrotoxicité	Irritation	Dépression marquée du système nerveux central	Irritation de la peau et des muqueuses	VEMP: 5 ppm ou 31 mg/m ³ VECD: 10 ppm ou 63 mg/m ³ DIVS : 200 ppm		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 2 (suite) –Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
HYDROCARBURES HALOGÉNÉS (suite)										
Trichloroéthylène (79-01-6)	Arythmie cardiaque			Néphro-toxicité possible	Irritation	Dépression marquée du système nerveux central	Irritation de la peau et des muqueuses	DIVS : 1000 ppm		Acide trichloro-acétique urinaire : 69 µmol/mmol Créatinine Trichloro-éthanol sanguin libre : 27 µmol/L Somme acide trichloro-acétique et trichloro-éthanol urinaire : 207 mmol/mmol de créatinine

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

HYDROCARBURES GAZEUX ET GAZ ASPHYXIANTS

HYDROGÈNE SULFURÉ (H₂S)

Cas confirmé

Présence des conditions 1), 2) et 3) suivantes :

1) une histoire compatible avec une exposition aiguë¹ à l'hydrogène sulfuré;

ET

2) un décès ou une perte de conscience ou au moins deux manifestations cliniques compatibles avec une atteinte des systèmes cardiaque, gastro-intestinal, hématopoïétique, rénal, pulmonaire ou neurologique consécutive à une telle exposition (voir le tableau 3²);

ET

3) une mesure environnementale confirmant une concentration d'hydrogène sulfuré ≥ 1 ppm en cours d'événement ou lors d'une reconstitution de l'événement.

Cas clinique

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

1) une histoire compatible avec une exposition aiguë¹ à l'hydrogène sulfuré;

ET

2) un décès ou une perte de conscience ou au moins deux manifestations cliniques compatibles avec une atteinte des systèmes consécutive à une telle exposition (voir le tableau 3²).

Exposition significative

Ne s'applique pas.

Notes explicatives

1. Exposition unique ou répétée dans un temps court (minutes, heures, jours). C'est donc la durée du contact ou de l'exposition, et non la gravité de la symptomatologie, qui définit la nature aiguë de l'exposition.
2. Le tableau 3 n'est pas exhaustif. Les signes ou symptômes qui y sont présentés sont caractéristiques d'une exposition à l'hydrogène sulfuré sans couvrir l'ensemble des effets cliniques.

Les manifestations cliniques dans la colonne *Autres systèmes* sont mentionnées à titre indicatif en complément des manifestations des six systèmes retenus dans le Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique.

Tableau 3 – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes par l'hydrogène sulfuré (H₂S)

Les manifestations cliniques d'une atteinte des systèmes, **par voie systémique**, sont classées selon cinq types d'effets ou de troubles :

Effet ou trouble	Manifestation clinique
Effets cardiovasculaires	Tachycardie, bradycardie, arythmie, augmentation de la tension artérielle, douleur rétrosternale, électrocardiogramme(ECG) montrant un tracé caractéristique mais transitoire de l'infarctus du myocarde, infarctus du myocarde
Troubles gastro-intestinaux	Nausées, vomissements, diarrhée, éructations fétides, haleine caractéristique d'œufs pourris
Effets pulmonaires	Toux, râles diffus, dyspnée, irritations des voies respiratoires inférieures, polypnée, apnée, cyanose, hémoptysie, œdème pulmonaire aiguë, expectorations visqueuses ou mucopurulentes
Effets neurologiques	Paralysie olfactive, agitation, étourdissements, vertige, troubles de l'équilibre, confusion, troubles de la mémoire, délire, hallucinations, céphalées, somnolence, tremblements, convulsions, dilatation pupillaire
Troubles métaboliques	Acidose métabolique

MONOXYDE DE CARBONE (CO)

Cas confirmé

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

- 1) une histoire compatible avec une exposition au monoxyde de carbone, associée à une description explicite des circonstances laissant peu de doute quant à la présence de ce gaz;

ET

- 2) la détection dans le sang d'un taux de carboxyhémoglobine égal ou supérieur à 3,5 % chez un non-fumeur ou égal ou supérieur à 10 % chez un fumeur.

Cas clinique

Présence des conditions 1), 2) et 3) suivantes :

- 1) la manifestation clinique de deux¹ signes ou symptômes compatibles ou plus;

ET

- 2) une histoire compatible avec une exposition au monoxyde de carbone, associée à une description explicite des circonstances laissant peu de doute quant à la présence de ce gaz;

ET

- 3) une mesure de monoxyde de carbone dans l'air ambiant égale ou supérieure à 25 ppm en cours d'événement ou lors de l'enquête

ou

l'association (temps, lieu) à au moins un cas confirmé

ou

la disparition des symptômes chez la personne après oxygénothérapie.

Exposition significative

- ◇ une mesure de monoxyde de carbone dans l'air ambiant égale ou supérieure à 25 ppm en cours d'événement ou lors de l'enquête

ou

- ◇ l'association (temps, lieu) à au moins un cas confirmé ou un cas clinique.

Note explicative

1. Dans le cas où une information fiable sur les signes ou symptômes serait impossible à obtenir (ex. : décès, jeune enfant, adulte avec déficience intellectuelle sévère, etc.), la présence de deux signes ou symptômes ne serait pas une condition essentielle pour avoir un cas clinique. Toutefois, les deux autres conditions de cette définition doivent être remplies.

AUTRES : INTOXICATION AIGÜE^{1,2}

MÉTHANE, ÉTHANE, PROPANE, BUTANE, ACÉTYLÈNE, ÉTHYLÈNE, PROPYLÈNE, GAZ NATUREL (HYDROCARBURES GAZEUX) OU ARGON, AZOTE, DIOXYDE DE CARBONE, NÉON, HÉLIUM (GAZ ASPHYXIANTS)

Cas confirmé

Présence des conditions 1), 2) et 3) suivantes :

- 1) une histoire compatible avec une exposition aiguë à un hydrocarbure gazeux ou un gaz asphyxiant autre que l'hydrogène sulfuré ou le monoxyde de carbone;

ET

- 2) un décès

ou

une perte de conscience

ou

une cyanose

ou

au moins deux manifestations cliniques compatibles avec une atteinte des systèmes consécutive à une telle exposition (voir le tableau 4³)

ou

un des tests objectifs cliniques du tableau 4.

ET

- 3) une source d'hydrocarbure gazeux ou de gaz asphyxiant autre que l'hydrogène sulfuré ou le monoxyde de carbone détecté ou mesuré à l'aide d'un appareil de lecture directe

ou

la mesure d'un taux d'oxygène dans l'air ambiant inférieur à 19,5 % compatible avec un déplacement de l'oxygène par l'hydrocarbure gazeux ou le gaz asphyxiant en cours d'événement ou lors de sa reconstitution,

ou

une mesure environnementale confirmant une concentration d'un gaz inerte asphyxiant supérieure à la valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS⁴) ou à la valeur d'exposition de courte durée (VECD⁵) en cours d'événement.

Notes explicatives

1. Aucune intoxication chronique par les hydrocarbures gazeux et gaz asphyxiants autres que l'hydrogène sulfuré ou le monoxyde de carbone ne s'applique.
2. Intoxication aiguë causée par la présence, dans l'environnement immédiat (particulièrement un espace clos), d'une concentration suffisante d'un gaz susceptible de réduire la concentration d'oxygène en deçà de 19,5 %, pouvant entraîner une diminution des capacités mentales et physiques, ou en deçà de 16 %, pouvant entraîner une cyanose, une perte de conscience ou un décès.

(Suite des notes explicatives page suivante)

3. Le tableau 4 n'est pas exhaustif. On y trouve les substances les plus susceptibles d'entraîner une atteinte des systèmes. Les signes, symptômes et valeurs objectives sont caractéristiques des expositions aux hydrocarbures gazeux et gaz asphyxiants autres que l'hydrogène sulfuré ou le monoxyde de carbone sans couvrir l'ensemble des effets cliniques.

Les manifestations cliniques dans la colonne *Autres systèmes* sont mentionnées à titre indicatif en complément des manifestations des six systèmes retenus dans le Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique; ces manifestations ne doivent donc pas être considérées pour la condition d'avoir au moins deux manifestations cliniques compatibles avec l'atteinte de systèmes (condition 2).

4. La valeur du DIVS représente la concentration maximale d'un produit présent dans un milieu dont une personne peut s'échapper dans un délai de 30 minutes, sans présenter de symptômes pouvant l'empêcher de fuir ni d'effets irréversibles sur sa santé (*Centers for Disease Control and Prevention*).
5. La VECD est la concentration moyenne, pondérée sur 15 minutes, pour une exposition à une substance chimique présente dans l'air au niveau de la zone respiratoire du travailleur, qui ne doit pas être dépassée durant la journée de travail, même si la valeur d'exposition moyenne pondérée (VEMP) est respectée. La VEMP est la concentration moyenne, pondérée pour une période de 8 heures par jour, en fonction d'une semaine de 40 heures, d'une substance chimique (sous forme de gaz, poussières, fumées, vapeurs ou brouillards) présente dans l'air au niveau de la zone respiratoire du travailleur.

Les expositions supérieures à la VEMP et inférieures à la VECD doivent être d'une durée d'au plus 15 minutes et ne doivent pas se produire plus de 4 fois par jour. Il doit y avoir une période d'au moins 60 minutes entre de telles expositions, en vertu du Règlement sur la santé et la sécurité du travail.

Cas clinique

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

- 1) une histoire compatible avec une exposition aiguë à un hydrocarbure gazeux ou un gaz asphyxiant autre que l'hydrogène sulfuré ou le monoxyde de carbone;

ET

- 2) un décès
 ou
 une perte de conscience
 ou
 une cyanose
 ou
 au moins deux manifestations cliniques compatibles avec une atteinte des systèmes consécutive à une telle exposition (voir le tableau 4¹)
 ou
 un des tests objectifs cliniques du tableau 4;

Exposition significative

Ne s'applique pas.

Note explicative

1. Le tableau 4 n'est pas exhaustif. On y trouve les substances les plus susceptibles d'entraîner une atteinte des systèmes. Les signes, symptômes et valeurs objectives sont caractéristiques des expositions aux hydrocarbures gazeux et gaz asphyxiants autres que l'hydrogène sulfuré ou le monoxyde de carbone sans couvrir l'ensemble des effets cliniques.

Les manifestations cliniques dans la colonne *Autres systèmes* sont mentionnées à titre indicatif en complément des manifestations des six systèmes retenus dans le Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique; ces manifestations ne doivent donc pas être considérées pour la condition d'avoir au moins deux manifestations cliniques compatibles avec une atteinte des systèmes (condition 2).

Tableau 4 – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures gazeux et les gaz asphyxiants AUTRES que l'hydrogène sulfuré (H₂S) ou le monoxyde de carbone (CO)

SUBSTANCES	MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME							TESTS OBJECTIFS		
	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Acétylène (74-86-2)						Fatigue, faiblesse, sensation ébrieuse, céphalées, étourdissements, ataxie, vision embrouillée, coma, convulsions	Atteinte multi-systémique		Acidose lactique ou diminution de la saturation en oxygène en deçà de 90 %	
Argon (7440-37-1)										
Azote (7727-37-9)										
Butane (106-97-8)										
Dioxyde de carbone (124-38-9)								VEMP: 5000 ppm ou 9000 mg/m ³ VECD: 30 000 ppm ou 54 000 mg/m ³ DIVS : 40 000 ppm	Acidose lactique ou diminution de la saturation en oxygène en deçà de 90 %	

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 4 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures gazeux et les gaz asphyxiants AUTRES que l'hydrogène sulfuré (H₂S) ou le monoxyde de carbone (CO)

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Éthane (74-84-0)						Fatigue, faiblesse, sensation ébrieuse, céphalées, étourdissements, ataxie, vision embrouillée, coma, convulsions	Atteinte multi-systémique	Éthane : DIVS : 3000 ppm	Acidose lactique ou diminution de la saturation en oxygène en deçà de 90 %	Méthyl éthyl cétone urinaire ² : 28 µmol/L
Éthylène (74-85-1)										
Hélium (7440-59-7)										

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. La méthyl éthyl cétone urinaire n'est pas un indicateur spécifique de l'exposition à la méthyl éthyl cétone. La consommation d'alcool la veille ou la journée de l'échantillonnage peut résulter en une excrétion accrue de méthyl éthyl cétone urinaire (surestimation de l'exposition). L'alcool butylique secondaire (butanol-2) est métabolisé en méthyl éthyl cétone.

Tableau 4 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par les hydrocarbures gazeux et les gaz asphyxiants AUTRES que l'hydrogène sulfuré (H₂S) ou le monoxyde de carbone (CO)

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Méthane (74-82-8)						Fatigue, faiblesse, sensation ébrieuse, céphalées, étourdissements, ataxie, vision embrouillée, coma, convulsions, perte de conscience pouvant aller jusqu'à la mort par anoxie	Atteinte multi-systémique	Méthane : DIVS : 5000 ppm	Acidose lactique ou diminution de la saturation en oxygène en deçà de 90 %	Méthyl éthyl cétone urinaire ² : 28 µmol/L
Néon (7440-01-9)										
Propane (74-98-6)								Propane : VEMP : 1000 ppm; 1800 mg/m ³ DIVS : 2100 ppm		
Propylène (115-07-1)										
Gaz naturel (8006-14-2)					Difficultés respiratoires					

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. La méthyl éthyl cétone urinaire n'est pas un indicateur spécifique de l'exposition à la méthyl éthyl cétone. La consommation d'alcool la veille ou la journée de l'échantillonnage peut résulter en une excrétion accrue de méthyl éthyl cétone urinaire (surestimation de l'exposition). L'alcool butylique secondaire (butanol-2) est métabolisé en méthyl éthyl cétone.

MÉTAUX, MÉTALLOÏDES ET LEURS DÉRIVÉS

MANGANÈSE (MN) : INTOXICATION AIGUË

Voir la définition nosologique de l'atteinte des systèmes cardiaque, gastro-intestinal, hématopoïétique, rénal, pulmonaire ou neurologique consécutive à une exposition chimique d'origine environnementale ou professionnelle par les métaux, les métalloïdes et leurs dérivés autres que le manganèse, le mercure ou le plomb.

MANGANÈSE (MN) : INTOXICATION CHRONIQUE

Cas confirmé : atteinte du système neurologique (manganisme)¹

Présence de l'une des conditions 1), 2) ou 3) suivantes :

- 1) une histoire documentée d'exposition chronique au manganèse²
et
des données histopathologiques typiques (post mortem)³;

OU

- 2) une histoire documentée d'exposition chronique au manganèse²
et
au moins une manifestation neurologique, que ce soit les tremblements, la bradykinésie, la rigidité ou l'instabilité posturale
et
des perturbations neuropsychologiques liées à des atteintes liées aux noyaux gris centraux⁴
et
l'absence de réponse pharmacologique ou une réponse pharmacologique non durable à la lévodopa (L-dopa)⁵
et
l'exclusion d'autres maladies neuropsychologiques liées aux noyaux gris centraux telles que la maladie de Parkinson, les syndromes de parkinsonisme secondaire ou de parkinsonisme atypique⁶ incluant une scintigraphie de tomographie par émission de positrons (TEP) à la fluorodopa (F-dopa) conduisant à une image normale⁷;

OU

- 3) un cas de manganisme chronique reconnu par la Commission de la santé et de la sécurité du travail.

Notes explicatives

1. Cette définition est inspirée de la définition d'un cas de manganisme professionnel cliniquement **certain** d'Ostiguy et autres (2005).
2. Selon Ostiguy et autres (2005), les preuves provenant de l'une de ces sources sont habituellement suffisantes pour établir l'existence d'une exposition chronique :
 - a) les fiches de travail indiquant une exposition au manganèse ou les affectations de travail connues pour être liées à une exposition au manganèse; les rapports, passés et présents, d'enquête en hygiène du travail;
 - b) l'imagerie par résonance magnétique (IRM). Voir les conditions et les contraintes aux pages 15-16 du rapport d'Ostiguy et autres (2005).
3. Selon Ostiguy et autres (2005) : « Dans le cas du manganisme, il a été démontré que les lésions dégénératives se manifestaient au niveau du *globus pallidus* et du noyau sous-thalamique, du noyau rouge thalamique, du noyau caudé et du putamen, avec des lésions moins fréquentes et moins graves au niveau de la substantia nigra. Il n'y a pas de corps de Lewy. L'exposition chronique à un niveau de Mn excessif entraîne une déperdition neuronale et une gliose des structures des noyaux gris centraux, accompagnés de changements astrocytaires caractéristiques connus sous le nom d'astrocytose d'Alzheimer de type II » (Ostiguy et autres, 2005, p. 20).

(Suite des notes explicatives, page suivante)

4. Selon Ostiguy et autres (2005) : « [Les perturbations neuropsychologiques] précoces reliées à une surexposition au Mn sont principalement de nature motrice, mais d'autres déficits liés à l'altération des noyaux gris centraux tels que les déficits d'attention, de mémoire et d'apprentissage implicite peuvent entraîner une diminution de l'apprentissage moteur, de la coordination et de la sériation [...] Un examen neuropsychologique attentif au moyen d'une batterie de tests normalisés aidera à identifier de façon plus précise ces changements. Une telle batterie de tests est proposée aux annexes A, B et C [du rapport d'Ostiguy et autres]. Ces altérations, bien que sensibles et habituellement fonction du degré d'exposition, ne sont pas spécifiques du manganisme » (Ostiguy et autres, 2005, p. 17).
5. Selon Ostiguy et autres (2005) : « Une épreuve ou un essai thérapeutique à la lévodopa est très utile pour différencier la MPI [maladie de Parkinson idiopathique] d'autres formes de parkinsonisme. Les troubles du mouvement découlant de la MPI répondent bien et de façon soutenue à la thérapie à la L-dopa. De plus, le traitement chronique s'accompagne souvent du développement de complications d'ordre moteur (dyskinésie, fluctuations motrices). Mais dans le cas du manganisme, l'amélioration des troubles du mouvement sera habituellement faible ou de courte durée avec une épreuve ou un essai thérapeutique à la L-dopa. Des complications motrices induites par la lévodopa n'ont jamais été rapportées » (Ostiguy et autres, 2005, p. 18).
6. Une classification de ces maladies récemment publiée par Hobson est présentée à l'annexe D du rapport d'Ostiguy et autres (2005).
7. Selon Ostiguy et autres (2005) : « [...] l'imagerie TEP [tomographie par émission de positrons] à la F-dopa [fluorodopa] est considérée comme l'un des outils les plus prometteurs pour l'exclusion du diagnostic de MPI [maladie de Parkinson idiopathique]. Le système nigro-strié est atteint dans la majorité des autres formes de parkinsonisme primaire dégénératif (PSP, AMS) [PSP : paralysie supranucléaire progressive; AMS : atrophie multisystématisée] produisant une imagerie TEP à la F-dopa anormale, différenciant ces conditions du manganisme [...] » (Ostiguy et autres, 2005, p. 19).

Cas clinique : atteinte du système neurologique (manganisme)¹

Présence des conditions 1), 2), 3) et 4) suivantes :

1) une histoire documentée d'exposition chronique au manganèse² ;

ET

2) au moins une manifestation neurologique, que ce soit les tremblements, la bradykinésie, la rigidité ou l'instabilité posturale;

ET

3) des perturbations neuropsychologiques liées aux noyaux gris centraux³ ;

ET

4) l'exclusion d'autres maladies neuropsychologiques liées aux noyaux gris centraux telles que la maladie de Parkinson, les syndromes de parkinsonisme secondaire ou de parkinsonisme atypique⁴ avec ou sans scintigraphie de tomographie par émission de positrons (TEP) à la fluorodopa (TEP à la F-dopa) conduisant à une image normale⁵.

Exposition significative

Ne s'applique pas.

Notes explicatives

1. Cette définition est inspirée de la définition d'un cas de manganisme professionnel cliniquement **probable** d'Ostiguy et autres (2005).
2. Selon Ostiguy et autres (2005), les preuves provenant de l'une de ces sources sont habituellement suffisantes pour établir l'existence d'une exposition chronique :
 - a) les fiches de travail indiquant une exposition au manganèse ou les affectations de travail connues pour être liées à une exposition au manganèse; les rapports, passés et présents, d'enquête en hygiène du travail;
 - b) l'imagerie par résonance magnétique (IRM). Voir les conditions et les contraintes aux pages 15-16 du rapport d'Ostiguy et autres (2005).
3. Selon Ostiguy et autres (2005) : « [Les perturbations neuropsychologiques] précoces reliées à une surexposition au Mn sont principalement de nature motrice, mais d'autres déficits liés à l'altération des noyaux gris centraux tels que les déficits d'attention, de mémoire et d'apprentissage implicite peuvent entraîner une diminution de l'apprentissage moteur, de la coordination et de la sériation [...] Un examen neuropsychologique attentif au moyen d'une batterie de tests normalisés aidera à identifier de façon plus précise ces changements. Une telle batterie de tests est proposée aux annexes A, B et C [du rapport d'Ostiguy et autres]. Ces altérations, bien que sensibles et habituellement fonction du degré d'exposition, ne sont pas spécifiques du manganisme » (Ostiguy et autres, 2005, p. 17).
4. Une classification de ces maladies récemment publiée par Hobson est présentée à l'annexe D du rapport d'Ostiguy et autres (2005).
5. Selon Ostiguy et autres (2005) : « [...] l'imagerie TEP [tomographie par émission de positrons] à la F-dopa [fluorodopa] est considérée comme l'un des outils les plus prometteurs pour l'exclusion du diagnostic de MPI [maladie de Parkinson idiopathique]. Le système nigro-strié est atteint dans la majorité des autres formes de parkinsonisme primaire dégénératif (PSP, AMS) [PSP : paralysie supranucléaire progressive; AMS : atrophie multisystématisée] produisant une imagerie TEP à la F-dopa anormale, différenciant ces conditions du manganisme [...] » (Ostiguy et autres, 2005, p. 19).

MERCURE (HG) : INTOXICATION AIGUË

Cas confirmé

Présence des conditions 1), 2) et 3) suivantes :

1) une histoire d'exposition aiguë au mercure élémentaire, inorganique ou organique;

ET

2) des signes ou symptômes compatibles avec une telle exposition^{1,2,3};

ET

3) l'un des trois résultats de mesure biologique suivants⁴ :

◇ mercure sanguin total⁵ : ≥ 60 nmol/L

ou

◇ mercure urinaire⁶ : ≥ 100 nmol/L

ou

◇ ≥ 20 nmol/mmol de créatinine (cr).

Notes explicatives

1. Mercure élémentaire :

- ◇ Atteinte systémique par inhalation : goût métallique, fièvre, nausées, vomissements et diarrhée. L'inhalation de fortes concentrations de vapeurs ($1-3 \text{ mg/m}^3$) peut entraîner ces symptômes qui peuvent aussi être accompagnés de troubles neuropsychologiques et d'insuffisance rénale.
- ◇ Atteinte locale : irritation des yeux avec sensation de brûlure et conjonctivite. L'irritation des voies respiratoires se traduit par de la toux, une douleur à la poitrine et des difficultés respiratoires. Dans les cas graves, les symptômes peuvent évoluer vers l'œdème pulmonaire et la mort. Les symptômes de l'œdème pulmonaire se manifestent souvent après un délai pouvant aller jusqu'à 48 heures.
- ◇ Le mercure liquide n'est pas irritant ou corrosif pour la peau et les yeux.

2. Mercure inorganique :

- ◇ Atteinte systémique par ingestion : goût métallique, salivation excessive, nausées, maux de tête, douleurs abdominales, hémorragie, vomissements, diarrhée, tremblements, insuffisance rénale (oligurie suivie d'anurie, albuminurie, urémie).
- ◇ Atteinte locale : irritation de la peau, des yeux (ulcération de la cornée et de la conjonctive), brûlures et œdème des voies digestives, irritation et inflammation des voies respiratoires (oppression à la poitrine, toux, difficultés respiratoires).

Particularités du diacétate de mercure, du dinitrate de mercure, du diiodure de mercure, du bromure de mercure, du dibromure de mercure et du dichlorure de mercure s'ils sont ingérés : corrosion et nécrose des voies digestives, douleurs, vomissements, diarrhée sanguinolente, collapsus circulatoire, mort possible.

(Suite des notes explicatives, page suivante)

Particularités du chlorure et autres particularités du dichlorure de mercure :

- ◇ Dermatoxicité : érythème mercuriel, coloration gris-bleu de la peau; contact oculaire : rougeurs, inflammation.
- ◇ Signes ou symptômes s'ils sont ingérés : irritation, effet diurétique, effet cathartique.
- ◇ Signes ou symptômes s'ils sont inhalés en grande concentration : goût métallique, vertiges, maladresse, troubles de la parole, diarrhée, convulsions (possibles).
- ◇ Atteinte systémique : atteinte du système nerveux central : léthargie, excitation, hyperréflexie, tremblements.

3. Mercure organique

- ◇ Signes ou symptômes s'il est inhalé en grande concentration : goût métallique, vertiges, maladresse, troubles de la parole, diarrhée, convulsions (possibles).
- ◇ Atteinte systémique : atteinte du système nerveux central : léthargie, excitation, hyperréflexie, tremblements.

Particularités du chlorure de méthylmercure :

- ◇ Signes ou symptômes s'il est inhalé : dommages permanents au système nerveux central et mort possible.
- ◇ Signes ou symptômes s'il est ingéré : maux de tête, vertiges, diminution du champ visuel, délires et paralysie légère.
- ◇ Atteinte locale : irritation des yeux, irritation et inflammation des membranes muqueuses. Ce produit est irritant et corrosif pour la peau.

Particularités des dérivés du phénylmercure :

- ◇ Signes ou symptômes s'ils sont inhalés : dommages pulmonaires possibles.
- ◇ Signes ou symptômes s'ils sont ingérés : possibilité de nausées, vomissements, douleurs abdominales et diarrhée.
- ◇ Signes ou symptômes s'ils sont ingérés en grande quantité : possibilité de dommages hépatiques et rénaux.
- ◇ Atteinte locale : irritation de la peau (les symptômes n'apparaissent pas immédiatement au contact; si l'exposition persiste, il peut en résulter des brûlures avec ampoules), des yeux et des membranes muqueuses.

4. Les publications à la base de ces normes sont les publications nos 289, 327, 328 et 329 de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ).
5. Une spéciation est possible sur demande au laboratoire et peut permettre de différencier la portion organique de celle inorganique (inorganique + élémentaire).
6. Les résultats peuvent être exprimés dans une unité ou l'autre, selon le laboratoire. Le résultat exprime une mesure de mercure total qui ne permet pas d'en distinguer l'origine organique ou inorganique.

Cas clinique

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

1) une histoire d'exposition aiguë au mercure élémentaire, inorganique ou organique;

ET

2) des signes ou symptômes compatibles avec une telle exposition^{1,2,3}.

Exposition significative

Ne s'applique pas.

Notes explicatives

1. Mercure élémentaire :

- ◇ Atteinte systémique par inhalation : goût métallique, fièvre, nausées, vomissements et diarrhée. L'inhalation de fortes concentrations de vapeurs (1-3 mg/m³) peut entraîner ces symptômes qui peuvent aussi être accompagnés de troubles neuropsychologiques et d'insuffisance rénale.
- ◇ Atteinte locale : irritation des yeux avec sensation de brûlure et conjonctivite. L'irritation des voies respiratoires se traduit par de la toux, une douleur à la poitrine et des difficultés respiratoires. Dans les cas graves, les symptômes peuvent évoluer vers l'œdème pulmonaire et la mort. Les symptômes de l'œdème pulmonaire se manifestent souvent après un délai pouvant aller jusqu'à 48 heures.
- ◇ Le mercure liquide n'est pas irritant ou corrosif pour la peau et les yeux.

2. Mercure inorganique :

- ◇ Atteinte systémique par ingestion : goût métallique, salivation excessive, nausées, maux de tête, douleurs abdominales, hémorragie, vomissements, diarrhée, tremblements, insuffisance rénale (oligurie suivie d'anurie, albuminurie, urémie).
- ◇ Atteinte locale : irritation de la peau, des yeux (ulcération de la cornée et de la conjonctive), brûlures et œdème des voies digestives, irritation et inflammation des voies respiratoires (oppression à la poitrine, toux, difficultés respiratoires).

Particularités du diacétate de mercure, du dinitrate de mercure, du diiodure de mercure, du bromure de mercure, du dibromure de mercure et du dichlorure de mercure s'ils sont ingérés : corrosion et nécrose des voies digestives, douleurs, vomissements, diarrhée sanguinolente, collapsus circulatoire, mort possible.

Particularités du chlorure et autres particularités du dichlorure de mercure :

- ◇ Dermatoxicité : érythème mercuriel, coloration gris-bleu de la peau; contact oculaire : rougeurs, inflammation.
- ◇ Signes ou symptômes s'ils sont ingérés : irritation, effet diurétique, effet cathartique.
- ◇ Signes ou symptômes s'ils sont inhalés en grande concentration : goût métallique, vertiges, maladresse, troubles de la parole, diarrhée, convulsions (possibles).
- ◇ Atteinte systémique : atteinte du système nerveux central : léthargie, excitation, hyperréflexie, tremblements.

(Suite des notes explicatives, page suivante)

3. Mercure organique

- ◇ Signes ou symptômes s'il est inhalé en grande concentration : goût métallique, vertiges, maladresse, troubles de la parole, diarrhée, convulsions (possibles).
- ◇ Atteinte systémique : atteinte du système nerveux central : léthargie, excitation, hyperréflexie, tremblements.

Particularités du chlorure de méthylmercure :

- ◇ Signes ou symptômes s'il est inhalé : dommages permanents au système nerveux central et mort possible.
- ◇ Signes ou symptômes s'il est ingéré : maux de tête, vertiges, diminution du champ visuel, délires et paralysie légère.
- ◇ Atteinte locale : irritation des yeux, irritation et inflammation des membranes muqueuses. Ce produit est irritant et corrosif pour la peau.

Particularités des dérivés du phénylmercure :

- ◇ Signes ou symptômes s'ils sont inhalés : dommages pulmonaires possibles.
- ◇ Signes ou symptômes s'ils sont ingérés : possibilité de nausées, vomissements, douleurs abdominales et diarrhée.
- ◇ Signes ou symptômes s'ils sont ingérés en grande quantité : possibilité de dommages hépatiques et rénaux.

Atteinte locale : irritation de la peau (les symptômes n'apparaissent pas immédiatement au contact; si l'exposition persiste, il peut en résulter des brûlures avec ampoules), des yeux et des membranes muqueuses.

MERCURE (HG) : INTOXICATION CHRONIQUE

Cas confirmé

Présence des conditions 1), 2) et 3) suivantes :

- 1) une histoire compatible avec une exposition chronique au mercure élémentaire, inorganique ou organique;

ET

- 2) un tableau clinique global compatible avec une telle exposition^{1,2,3};

ET

- 3) l'un des trois résultats de mesure biologique suivants :

- ◇ mercure sanguin total⁴ : ≥ 60 nmol/L

ou

- ◇ mercure urinaire⁵ : ≥ 100 nmol/L

ou

- ◇ ≥ 20 nmol/mmol de créatinine (cr).

Notes explicatives

1. **Mercure élémentaire** : l'intoxication par le mercure élémentaire (hydrargyrisme) évolue au début de manière insidieuse, et les premiers signes sont discrets et peu spécifiques. Une salivation excessive et des douleurs aux gencives peuvent constituer des signes précoces d'intoxication. Ces signes sont accompagnés d'un goût métallique et d'inflammation des gencives.

La manifestation principale est une atteinte du système nerveux central dont le symptôme le plus caractéristique, bien qu'il ne soit pas nécessairement le plus précoce, est les tremblements qui débutent dans les doigts, la langue et les lèvres. Ces tremblements entraînent une modification caractéristique de l'écriture. Ils s'étendent ensuite aux membres, rendant difficiles les mouvements précis. Des modifications du comportement incluant des troubles du caractère et de la personnalité peuvent se présenter sous forme de timidité excessive, de perte de contrôle, de tendance à chercher querelle ou à négliger le travail et la famille, de sautes d'humeur, d'une inversion du rythme du sommeil, d'une perte de mémoire, d'anxiété, d'hallucinations, d'accès de manie et de dépression. Les performances psychomotrices, telles que la mémoire verbale et visuelle ou le temps de réponse de certains mouvements, sont aussi perturbées. On note aussi chez certaines personnes des anomalies du tracé électroencéphalographique.

L'atteinte du système nerveux périphérique est assez fréquente et se traduit par des troubles sensitifs dans les mains et les pieds, une réduction du champ visuel et une réduction de la vitesse de conduction des nerfs périphériques.

L'atteinte rénale est par contre assez rare et se présente sous forme de lésions glomérulaires et tubulaires. On note aussi une coloration jaune brunâtre du cristallin (mercurialentis) qui n'amène pas de changement de l'acuité visuelle.

Récemment, dans une étude, on a rapporté une perte de la vision des couleurs, essentiellement dans la gamme bleu-jaune.

(Suite des notes explicatives, page suivante)

2. **Mercuré inorganique** : dermatose, faiblesse, fatigue, anorexie, perte de poids, gingivite, stomatite, salivation excessive, ulcération de la cavité buccale, irritabilité, insomnie, perte de mémoire, hyperexcitabilité ou dépression, timidité excessive, anxiété, tremblements aux doigts, paupières, lèvres, langue et corps entier, troubles possibles de la vision, photophobie, néphrotoxicité (protéinurie, hypoprotéinémie, œdème), mercurialentis (coloration jaune brunâtre du cristallin).

Particularités du monoxyde de mercure : l'application sur la peau d'onguents contenant ce produit peut conduire à une intoxication systémique, l'application sur les paupières peut produire une conjonctivite et une inflammation des paupières.

Particularités du chlorure et du dichlorure de mercure :

- ◇ Acrodynie (enfant) : coloration rose et douleurs aux mains et aux pieds, irritabilité, perte de poids, photophobie.
- ◇ Signes ou symptômes s'ils sont ingérés : dommages rénaux et atteinte du système nerveux possibles.

3. **Mercuré organique** : atteinte du système nerveux central (neurologique et psychiatrique) : dépression, irritabilité, éréthisme, timidité excessive, insomnie, instabilité émotionnelle, perte de mémoire, confusion, troubles vasomoteurs (transpiration abondante, rougeurs); tremblements, paresthésie, ataxie, réduction du champ visuel, dysarthrie, troubles auditifs (ces changements sont irréversibles si l'intoxication est grave).

Particularités du chlorure de méthylmercure :

- ◇ S'il est inhalé : mercurialisme (troubles du système nerveux).
- ◇ S'il est ingéré : dommages neurologiques (troubles sensoriels avec paralysie de la langue, des membres et de la région autour des lèvres), ataxie, troubles visuels et auditifs, diminution de la capacité intellectuelle et changements de la personnalité.

Particularités des dérivés du phénylmercure :

- ◇ Ces dérivés possèdent la toxicité des dérivés du mercure inorganique, mais probablement à un degré moindre : fatigue, anorexie, gingivite, stomatite; atteinte du système nerveux : insomnie, irritabilité, perte de mémoire, faiblesse musculaire, dépression, tremblements; atteinte rénale.
- ◇ Pour l'atteinte locale, les signes ou symptômes sont une dermatite et une possibilité de sensibilisation cutanée et respiratoire (asthme).

Particularités du nitrate de phénylmercure : atteintes possibles du système nerveux : paresthésie des lèvres, de la langue et des extrémités, confusion, hallucinations, irritabilité, troubles de sommeil, ataxie, perte de mémoire, troubles d'élocution, d'audition et de vision, troubles de comportement, stupeur, coma, mort.

4. Une spéciation est possible sur demande au laboratoire et peut permettre de différencier la portion organique de celle inorganique (inorganique + élémentaire).
5. Les résultats peuvent être exprimés dans une unité ou l'autre, selon le laboratoire. Le résultat exprime une mesure de mercure total qui ne permet pas d'en distinguer l'origine organique ou inorganique.

Cas clinique

Présence des conditions 1), 2) et 3) suivantes :

- 1) une histoire compatible avec une exposition chronique au mercure élémentaire, inorganique ou organique;

ET

- 2) un tableau clinique global compatible avec une telle exposition^{1,2,3};

ET

- ◇ l'un des trois résultats de mesure biologique positifs suivants :
- ◇ mercure sanguin total⁴ : $16 \text{ nmol/L} < \text{mercure sanguin total} < 60 \text{ nmol/L}$
ou
- ◇ mercure urinaire⁵ : $46 \text{ nmol/L} < \text{mercure urinaire} < 100 \text{ nmol/L}$
ou
- ◇ $2,75 \text{ nmol/mmol de créatinine} < \text{mercure urinaire} < 20 \text{ nmol/mmol de créatinine (cr)}$.

Notes explicatives

1. **Mercure élémentaire** : l'intoxication par le mercure élémentaire (hydrargyrisme) évolue au début de manière insidieuse, et les premiers signes sont discrets et peu spécifiques. Une salivation excessive et des douleurs aux gencives peuvent constituer des signes précoces d'intoxication. Ces signes sont accompagnés d'un goût métallique et d'inflammation des gencives.

La manifestation principale est une atteinte du système nerveux central dont le symptôme le plus caractéristique, bien qu'il ne soit pas nécessairement le plus précoce, est les tremblements qui débutent dans les doigts, la langue et les lèvres. Ces tremblements entraînent une modification caractéristique de l'écriture. Ils s'étendent ensuite aux membres, rendant difficiles les mouvements précis. Des modifications du comportement incluant des troubles du caractère et de la personnalité peuvent se présenter sous forme de timidité excessive, de perte de contrôle, de tendance à chercher querelle ou à négliger le travail et la famille, de sautes d'humeur, d'une inversion du rythme du sommeil, d'une perte de mémoire, d'anxiété, d'hallucinations, d'accès de manie et de dépression. Les performances psychomotrices, telles que la mémoire verbale et visuelle ou le temps de réponse de certains mouvements, sont aussi perturbées. On note aussi chez certaines personnes des anomalies du tracé électroencéphalographique.

L'atteinte du système nerveux périphérique est assez fréquente et se traduit par des troubles sensitifs dans les mains et les pieds, une réduction du champ visuel et une réduction de la vitesse de conduction des nerfs périphériques.

L'atteinte rénale est par contre assez rare et se présente sous forme de lésions glomérulaires et tubulaires. On note aussi une coloration jaune brunâtre du cristallin (mercurialentis) qui n'amène pas de changement de l'acuité visuelle.

Récemment, dans une étude, on a rapporté une perte de la vision des couleurs, essentiellement dans la gamme bleu-jaune.

(Suite des notes explicatives, page suivante)

2. **Mercuré inorganique** : dermatose; faiblesse, fatigue, anorexie, perte de poids; gingivite, stomatite; salivation excessive, ulcération de la cavité buccale; irritabilité, insomnie, perte de mémoire, hyperexcitabilité ou dépression, timidité excessive, anxiété; tremblements aux doigts, paupières, lèvres, langue et corps entier; troubles possibles de la vision, photophobie; néphrotoxicité (protéinurie, hypoprotéinémie, œdème); mercurialentis (coloration jaune brunâtre du cristallin).

Particularités du monoxyde de mercure : l'application sur la peau d'onguents contenant ce produit peut conduire à une intoxication systémique, l'application sur les paupières peut produire une conjonctivite et une inflammation des paupières.

Particularités du chlorure et du dichlorure de mercure :

- ◇ Acrodyne (enfant) : coloration rose et douleurs aux mains et aux pieds, irritabilité, perte de poids, photophobie.
- ◇ Signes ou symptômes s'ils sont ingérés : dommages rénaux et atteinte du système nerveux possibles.

3. **Mercuré organique** : atteinte du système nerveux central (neurologique et psychiatrique) : dépression, irritabilité, éréthisme, timidité excessive, insomnie, instabilité émotionnelle, perte de mémoire, confusion, troubles vasomoteurs (transpiration abondante, rougeurs); tremblements, paresthésie, ataxie, réduction du champ visuel, dysarthrie, troubles auditifs (ces changements sont irréversibles si l'intoxication est grave).

Particularités du chlorure de méthylmercure :

- ◇ S'il est inhalé : mercurialisme (troubles du système nerveux).
- ◇ S'il est ingéré : dommages neurologiques (troubles sensoriels avec paralysie de la langue, des membres et de la région autour des lèvres), ataxie, troubles visuels et auditifs, diminution de la capacité intellectuelle et changements de la personnalité.

Particularités des dérivés du phénylmercure :

- ◇ Ces dérivés possèdent la toxicité des dérivés du mercure inorganique, mais probablement à un degré moindre : fatigue, anorexie, gingivite, stomatite; atteinte du système nerveux : insomnie, irritabilité, perte de mémoire, faiblesse musculaire, dépression, tremblements; atteinte rénale.
- ◇ Pour l'atteinte locale, les signes ou symptômes sont une dermatite et une possibilité de sensibilisation cutanée et respiratoire (asthme).

Particularités du nitrate de phénylmercure : atteintes possibles du système nerveux : paresthésie des lèvres, de la langue et des extrémités, confusion, hallucinations, irritabilité, troubles de sommeil, ataxie, perte de mémoire, troubles d'élocution, d'audition et de vision, troubles de comportement, stupeur, coma, mort.

4. Une spéciation est possible sur demande au laboratoire et peut permettre de différencier la portion organique de celle inorganique (inorganique + élémentaire).
5. Les résultats peuvent être exprimés dans une unité ou l'autre, selon le laboratoire. Le résultat exprime une mesure de mercure total qui ne permet pas d'en distinguer l'origine organique ou inorganique.

Exposition significative

L'un des trois résultats de mesure biologique suivants :

◇ mercure sanguin total¹ : ≥ 60 nmol/L

ou

◇ mercure urinaire² : ≥ 100 nmol/L

ou

◇ ≥ 20 nmol/mmol de créatinine (cr).

Notes explicatives

1. Une spéciation est possible sur demande au laboratoire et peut permettre de différencier la portion organique de celle inorganique (inorganique + élémentaire).
2. Les résultats peuvent être exprimés dans une unité ou l'autre, selon le laboratoire. Le résultat exprime une mesure de mercure total qui ne permet pas d'en distinguer l'origine organique ou inorganique.

PLOMB (PB)

Cas confirmé

Présence des conditions 1), 2) et 3) suivantes :

1) une histoire compatible avec une exposition aiguë ou chronique au plomb;

ET

2) des manifestations cliniques compatibles avec une telle exposition (voir le tableau 5¹);

ET

3) une plombémie de 0,5 µmol/L ou plus.

Cas clinique

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

1) une histoire compatible avec une exposition aiguë ou chronique au plomb;

ET

2) des manifestations cliniques compatibles avec une telle exposition (voir le tableau 5).

Exposition significative

Présence de la condition 1) et de l'une ou l'autre des conditions 2) ou 3) suivantes :

1) une plombémie de 0,5 µmol/L ou plus;

ET

2) l'absence de signes ou symptômes compatibles avec une exposition aiguë ou chronique au plomb;

OU

3) des signes, symptômes ou autres tests objectivés non documentés.

Note explicative

1. Le tableau 5 n'est pas exhaustif. Les signes, symptômes et valeurs objectives sont caractéristiques de l'exposition au plomb sans couvrir l'ensemble des effets cliniques.

Les manifestations cliniques dans la colonne *Autres systèmes* sont mentionnées à titre indicatif en complément des manifestations des six systèmes retenus dans le Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique.

Tableau 5 – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par le plomb

SUBSTANCES	MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME ¹							TESTS OBJECTIFS		
	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux ² VEMP ³ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Plomb (7439-92-1)	Hypertension artérielle	Perte d'appétit, Gastrite, Nausées, Vomissements diarrhée ou constipation, coliques	Anémie normochrome ou hypochrome peu sévère	Néphropathie, insuffisance rénale		Perte de mémoire, difficulté à se concentrer, lassitude irritabilité, insomnie, dépression, céphalées, vertiges, ataxie, myalgies, tremblements, encéphalopathie avec troubles de coordination visuomotrice paralysie des muscles extenseurs	Cancérogénicité : cancérigène probable (groupe 2A, Centre international de recherche sur le cancer) ⁴ , cancérigène probable (B2, <i>US Environmental Protection Agency</i>) Système reproducteur féminin : Avortement,	VEMP : 0,05 mg/m ³ DIVS : 100 mg/m ³ Eau potable : 0,010 mg/L ou 10 µg/L	Protoporphyrine zinc, Fluores-cence aux rayons X, acide δ-aminolévulinique, diminution des vitesses de conduction nerveuse, diminution des temps de réaction, diminution des performances intellectuelles réduction des performances psychomotrices	Plombémie : 0,5 µmol/L

1. L'atteinte des systèmes qui survient suite à une exposition de courte durée (exposition aiguë) à des concentrations environnementales très élevées au plomb, ne s'observent presque plus dans les pays industrialisés où des mesures d'hygiène sont en vigueur. Ce type d'atteinte se manifeste surtout par des céphalées, de la fatigue, des nausées, des vomissements, des douleurs épigastriques et abdominales, de la diarrhée sanglante, des douleurs articulaires, une atteinte rénale et parfois hépatique ; des convulsions et un coma conduisant à la mort.
2. Pour les autres milieux contenant du plomb (sol, poussières, aliments et produits de consommation), vous référer aux experts.
3. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé
4. Source : monographie 87, 2006, [<http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol87/mono87.pdf>]

Tableau 5 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par le plomb

SUBSTANCES	MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME ¹							TESTS OBJECTIFS		
	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux ² VEMP ³ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Plomb (7439-92-1)	Hypertension artérielle	Perte d'appétit, Gastrite, Nausées, Vomissements diarrhée ou constipation coliques	Anémie normochrome ou hypochrome peu sévère	Néphropathie, insuffisance rénale		Perte de mémoire, difficulté à se concentrer, lassitude irritabilité, insomnie, dépression, céphalées, vertiges, ataxie, myalgies, tremblements, encéphalopathie avec troubles de coordination visuomotrice paralysie des muscles extenseurs	Système reproducteur féminin (suite) : Hypertension gravide, accouchement prématuré, bébés de petit poids à la naissance, anomalies congénitales mineures, retard du développement physique et mental, morbidité et mortalité infantiles accrues	VEMP : 0,05 mg/m3 DIVS : 100 mg/m3 Eau potable : 0,010 mg/L ou 10 µg/L	Protoporphyrine zinc, Fluorescence aux rayons X, acide δ-aminolévulinique, diminution des vitesses de conduction nerveuse, diminution des temps de réaction, diminution des performances intellectuelles réduction des performances psychomotrices	Plombémie : 0,5 µmol/L

1. L'atteinte des systèmes qui survient suite à une exposition de courte durée (exposition aiguë) à des concentrations environnementales très élevées au plomb, ne s'observent presque plus dans les pays industrialisés où des mesures d'hygiène sont en vigueur. Ce type d'atteinte se manifeste surtout par des céphalées, de la fatigue, des nausées, des vomissements, des douleurs épigastriques et abdominales, de la diarrhée sanglante, des douleurs articulaires, une atteinte rénale et parfois hépatique ; des convulsions et un coma conduisant à la mort.
2. Pour les autres milieux contenant du plomb (sol, poussières, aliments et produits de consommation), vous référer aux experts.
3. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 5 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus en santé publique par le plomb

SUBSTANCES	MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME ¹							TESTS OBJECTIFS		
	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux ² VEMP ³ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Plomb (7439-92-1)	Hypertension artérielle	Perte d'appétit, Gastrite, Nausées, Vomissements diarrhée ou constipation, coliques	Anémie normochrome ou hypochrome peu sévère	Néphropathie, insuffisance rénale		Perte de mémoire, difficulté à se concentrer, lassitude irritabilité, insomnie, dépression, céphalées, vertiges, ataxie, myalgies, tremblements, encéphalopathie avec troubles de coordination visuomotrice paralysie des muscles extenseurs	Système reproducteur masculin : diminution de la libido, oligospermie anomalies de structure et de mobilité des spermatozoïdes	VEMP : 0,05 mg/m ³ DIVS : 100 mg/m ³ Eau potable : 0,010 mg/L ou 10 µg/L	Protoporphyrine zinc, Fluorescence aux rayons X, acide δ-aminolévulinique, diminution des vitesses de conduction nerveuse, diminution des temps de réaction, diminution des performances intellectuelles réduction des performances psychomotrices	Plombémie : 0,5 µmol/L

1. L'atteinte des systèmes qui survient suite à une exposition de courte durée (exposition aiguë) à des concentrations environnementales très élevées au plomb, ne s'observent presque plus dans les pays industrialisés où des mesures d'hygiène sont en vigueur. Ce type d'atteinte se manifeste surtout par des céphalées, de la fatigue, des nausées, des vomissements, des douleurs épigastriques et abdominales, de la diarrhée sanglante, des douleurs articulaires, une atteinte rénale et parfois hépatique ; des convulsions et un coma conduisant à la mort.
2. Pour les autres milieux contenant du plomb (sol, poussières, aliments et produits de consommation), vous référer aux experts.
3. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

AUTRES

MÉTAUX, MÉTALLOÏDES ET LEURS DÉRIVÉS AUTRES QUE LE MANGANÈSE, LE MERCURE OU LE PLOMB

Cas confirmé

Présence des conditions 1), 2) et 3) suivantes :

- 1) une histoire compatible avec une exposition aiguë ou chronique à un métal, un métalloïde ou un dérivé autre que le manganèse, le mercure ou le plomb;

ET

- 2) des manifestations cliniques compatibles avec une telle exposition (voir le tableau 6^{1,2});

ET

- 3) des résultats de tests de laboratoire cliniques ou toxicologiques anormaux compatibles avec une telle exposition (voir le tableau 6).

Cas clinique

Ne s'applique pas.

Exposition significative

Présence de la condition 1) et de l'une ou l'autre des conditions 2) ou 3) suivantes :

- 1) un résultat de mesure biologique égal ou supérieur au seuil inscrit dans la colonne *Tests toxicologiques* du tableau 6³;

ET

- 2) l'absence de signes ou symptômes compatibles;

OU

- 3) des signes, symptômes ou autres tests objectivés non documentés.

Notes explicatives

1. Les manifestations cliniques de chaque métal, métalloïde ou dérivé sont variables selon la nature de celui-ci et de ses propriétés physicochimiques. Il est conseillé à l'intervenant qui enquête de se référer au besoin à un toxicologue de santé publique pour déterminer le lien causal entre l'exposition, les résultats de laboratoire et les manifestations cliniques.
2. Le tableau 6 n'est pas exhaustif. On y trouve les substances les plus susceptibles d'entraîner une atteinte des systèmes. Les signes, symptômes et valeurs objectives sont caractéristiques des expositions aux métaux, métalloïdes et leurs dérivés autres que le manganèse, le mercure ou le plomb sans couvrir l'ensemble des effets cliniques.

Les manifestations cliniques dans la colonne *Autres systèmes* sont mentionnées à titre indicatif en complément des manifestations des six systèmes retenus dans le Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique.
3. Ces valeurs sont les mêmes que les seuils de déclaration pour les laboratoires présentés au chapitre 6 de ce recueil. Seules les valeurs des substances à déclaration obligatoire sont inscrites.

Tableau 6 – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus par la santé publique par les métaux, métalloïdes et leurs dérivés AUTRES que le manganèse, le mercure ou le plomb

SUBSTANCES	MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME							TESTS OBJECTIFS		
	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Acide sélénieux (7783-00-8)		Nausées, vomissements, diarrhée hémorragique, atteinte hépatique			Broncho-spasmes, bronchite, pneumonie, œdème pulmonaire, hémorragie focale			VEMP : 0,2 mg/m ³ DIVS : 1 mg/m ³ , exprimé en sélénium		
Antimoine (7440-36-0)		Nausées, vomissements	Anémie hémolytique	Hémoglobinurie, hématurie, douleurs lombaires, insuffisance rénale		Céphalées	Faiblesse	VEMP : 0,5 mg/m ³ DIVS : 50 mg/m ³ , exprimé en antimoine		
Argent (7440-22-4)					Irritation des voies respiratoires		Pigmentation permanente de la peau, argyrie, dermatite de contact, brûlure si nitrate	VEMP : 0,1 mg/m ³ DIVS : 10 mg/m ³		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 6 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus par la santé publique par les métaux, métalloïdes et leurs dérivés AUTRES que le manganèse, le mercure ou le plomb

SUBSTANCES	MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME							TESTS OBJECTIFS		
	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Arsenic inorganique (7440-38-2)		Nausées, vomissements, diarrhée		Nécrose tubulaire aiguë		Léthargie, irritabilité, polyneuropathie sensitivo-motrice ascendante	Faiblesse, hypovolémie déshydratation, myalgies, rhabdomyolyse	VEMP : 0,1 mg/m ³		Arsenic urinaire : 0,5 µmol/L
Arsine (7784-42-1)		Nausées, vomissements, douleurs abdominales	Hémolyse, ictère, anémie hémolytique	Hémoglobinurie, douleurs lombaires, oligurie, anurie, insuffisance rénale aiguë	Dyspnée, œdème pulmonaire	Céphalées, confusion, coma	Faiblesse, malaise	VEMP : 0,05 ppm ou 0,16 mg/m ³ DIVS : 3 ppm	Hémoglobine, hématocrite, bilirubine, azote uréique (BUN), créatinine	
Bismuth (7440-69-9)		Nausées, vomissements, diarrhée, douleurs abdominales		Nécrose tubulaire aiguë		Tremblements, léthargie	Faiblesse			Bismuth sanguin : 480 nmol/L

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 6 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus par la santé publique par les métaux, métalloïdes et leurs dérivés AUTRES que le manganèse, le mercure ou le plomb

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoï-étique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Cadmium (7440-43-9)				Protéinurie, amino-acidurie, glucosurie, phosphaturie, néphropathie tubulaire	Par inhalation (fumées) : irritation respiratoire, fièvre des fondeurs (toux, rhinite, douleurs pharyngées) rarement œdème pulmonaire non-cardiogénique	Céphalées	Fièvre	VEMP : 0,025 mg/m ³ DIVS : 9 mg/m ³ , exprimé en cadmium	Bêta-2-microglobuline, azote uréique (BUN), créatinine	Cadmium urinaire : 65 nmol/L Cadmium sanguin : 45 nmol/L

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 6 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus par la santé publique par les métaux, métalloïdes et leurs dérivés AUTRES que le manganèse, le mercure ou le plomb

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Carbonyle de nickel		Nausées, vomissements			Dyspnée Après 10-36 heures : douleurs thoraciques, toux, dyspnée sévère	Céphalées, étourdissements Effet retardé : délire, convulsions, décès	Coloration bleutée de la peau		Radiographie pulmonaire, tests de fonction respiratoire, enzymes hépatiques, azote uréique (BUN), créatinine	
Chrome (7440-47-3)	Choc	Par ingestion : nausées, vomissements, diarrhée hémorragique	Hémolyse intravasculaire	Oligurie, anurie, syndrome hépatorénal	Par inhalation : irritation du nez, ulcération, saignement, perforation de la cloison, irritation respiratoire	Vertiges	Conjonctivite larmolement soif intense	VEMP : 0,5 mg/m ³ DIVS : 250 mg/m ³	Hémoglobine, hématocrite, bilirubine sanguine	Chrome urinaire : 100 nmol/L

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 6 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus par la santé publique par les métaux, métalloïdes et leurs dérivés AUTRES que le manganèse, le mercure ou le plomb

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Cobalt (7440-48-4)	Maladie des gros buveurs de bière : effusion péricardique, insuffisance cardiaque bilatérale		Taux d'hémoglobine élevé		Malaise respiratoire, toux, <i>wheezing</i>			VEMP : 0,02 mg/m ³ DIVS : 20 mg/m ³		Cobalt urinaire : 255 nmol/L Cobalt sanguin : 17 nmol/L
Cuivre (7440-50-8)		Irritation gastrique, nausées, vomissements, diarrhée, anorexie, douleurs abdominales pancréatite		Insuffisance rénale aiguë, néphrite tubulo-interstitielle			Myalgies, acidose, dermite de contact	VEMP : 1 mg/m ³ DIVS : 100 mg/m ³		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 6 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus par la santé publique par les métaux, métalloïdes et leurs dérivés AUTRES que le manganèse, le mercure ou le plomb

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoï-étique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurolo-gique	Autres systèmes	Tests environne-mentaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicolo-giques
Dioxyde de manganèse (MnO ₂) (1313-13-9)		Par ingestion : irritation possible, douleurs abdominales nausées Quelques cas rapportés d'irritation gastro-intestinale			Par inhalation : irritation possible, pneumonie, pneumonie aiguë (souvent fatale), pneumonite Poussières ou fumées : irritation intense avec alvéolite caustique		Par inhalation (particules de manganèse sous forme d'oxydes) : fièvre des fondeurs (effets aigus) Effets se produisant rarement à des concen-trations < 0,3 mg/m ³ : fièvre des fondeurs (aérosols de manganèse) ²	DIVS : 500 mg/m ³ , exprimé en manganèse		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. Dans Zenz, Dickerson et Horvath (1994), la fièvre des fondeurs peut être causée par l'inhalation de fumées de zinc ou (possiblement) de magnésium ou de leurs oxydes. Dans Goyer et Clarkson (2001), la fièvre des fondeurs a été plus communément associée à l'inhalation de fumées d'oxyde de zinc, mais ce désordre peut se produire après inhalation de fumées d'autres métaux, particulièrement le magnésium, le fer et le cuivre. Dans ces deux sources, on ne mentionne donc pas le manganèse. Par contre, dans Lauwerys (1999), bien que l'on ne parle pas de la fièvre des fondeurs dans le chapitre consacré au manganèse, on indique au chapitre traitant du zinc que « le ZnO n'est pas le seul corps responsable de ce type de manifestations pseudogrippales [la fièvre des fondeurs]. Les fumées d'antimoine, d'arsenic, de béryllium, de cadmium, de cuivre, de cobalt, de fer, de plomb, de magnésium, de manganèse, de mercure, de nickel et d'étain peuvent aussi les produire. L'oxyde de zinc est cependant la cause la plus fréquente » (Lauwerys, 1999, p. xx).

Tableau 6 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus par la santé publique par les métaux, métalloïdes et leurs dérivés AUTRES que le manganèse, le mercure ou le plomb

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoï-étique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurolo-gique	Autres systèmes	Tests environne-mentaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicolo-giques
Dioxyde de manganèse (MnO ₂) (1313-13-9) (suite)		Par ingestion : irritation possible, douleurs abdominales, nausées. Quelques cas rapportés d'irritation gastro-intestinale.			Poussières ou fumées (suite) : Particules de manganèse sous forme d'oxydes : irritation et corrosion, réponse inflammatoire, toux et bronchite, pneumonite chimique.		Par inhalation (particules de manganèse sous forme d'oxydes) : fièvre des fondeurs (effets aigus). Effets se produisant rarement à des concentrations < 0,3 mg/m ³ : fièvre des fondeurs (aérosols de manganèse) ² .	DIVS : 500 mg/m ³ , exprimé en manganèse.		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée

VECD : Valeur d'exposition de courte durée

DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. Dans Zenz, Dickerson et Horvath (1994), la fièvre des fondeurs peut être causée par l'inhalation de fumées de zinc ou (possiblement) de magnésium ou de leurs oxydes. Dans Goyer et Clarkson (2001), la fièvre des fondeurs a été plus communément associée à l'inhalation de fumées d'oxyde de zinc, mais ce désordre peut se produire après inhalation de fumées d'autres métaux, particulièrement le magnésium, le fer et le cuivre. Dans ces deux sources, on ne mentionne donc pas le manganèse. Par contre, dans Lauwerys (1999), bien que l'on ne parle pas de la fièvre des fondeurs dans le chapitre consacré au manganèse, on indique au chapitre traitant du zinc que « le ZnO n'est pas le seul corps responsable de ce type de manifestations pseudogrippales [la fièvre des fondeurs]. Les fumées d'antimoine, d'arsenic, de béryllium, de cadmium, de cuivre, de cobalt, de fer, de plomb, de magnésium, de manganèse, de mercure, de nickel et d'étain peuvent aussi les produire. L'oxyde de zinc est cependant la cause la plus fréquente » (Lauwerys, 1999, p. xx).

Tableau 6 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus par la santé publique par les métaux, métalloïdes et leurs dérivés AUTRES que le manganèse, le mercure ou le plomb

SUBSTANCES		MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME						TESTS OBJECTIFS		
Nom de la substance (no CAS)	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Dioxyde de manganèse (MnO ₂) (1313-13-9) (suite)		Par ingestion : irritation possible, douleurs abdominales, nausées. Quelques cas rapportés d'irritation gastro-intestinale.			Poussières ou fumées (suite) : Effets se produisant rarement à des concentrations <0,3 mg/m ³ : pneumonite chimique.		Par inhalation (particules de manganèse sous forme d'oxydes) : fièvre des fondeurs (effets aigus). Effets se produisant rarement à des concentrations < 0,3 mg/m ³ : fièvre des fondeurs (aérosols de manganèse) ² .	DIVS : 500 mg/m ³ , exprimé en manganèse.		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. Dans Zenz, Dickerson et Horvath (1994), la fièvre des fondeurs peut être causée par l'inhalation de fumées de zinc ou (possiblement) de magnésium ou de leurs oxydes. Dans Goyer et Clarkson (2001), la fièvre des fondeurs a été plus communément associée à l'inhalation de fumées d'oxyde de zinc, mais ce désordre peut se produire après inhalation de fumées d'autres métaux, particulièrement le magnésium, le fer et le cuivre. Dans ces deux sources, on ne mentionne donc pas le manganèse. Par contre, dans Lauwerys (1999), bien que l'on ne parle pas de la fièvre des fondeurs dans le chapitre consacré au manganèse, on indique au chapitre traitant du zinc que « le ZnO n'est pas le seul corps responsable de ce type de manifestations pseudogrippales [la fièvre des fondeurs]. Les fumées d'antimoine, d'arsenic, de béryllium, de cadmium, de cuivre, de cobalt, de fer, de plomb, de magnésium, de manganèse, de mercure, de nickel et d'étain peuvent aussi les produire. L'oxyde de zinc est cependant la cause la plus fréquente » (Lauwerys, 1999, p. xx).

Tableau 6 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus par la santé publique par les métaux, métalloïdes et leurs dérivés AUTRES que le manganèse, le mercure ou le plomb

SUBSTANCES	MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME							TESTS OBJECTIFS		
	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Dioxyde de manganèse (MnO ₂) (1313-13-9) (suite)		Par ingestion : irritation possible, douleurs abdominales, nausées. Quelques cas rapportés d'irritation gastro-intestinale.			Oxyde de manganèse, ferro-manganèse (Mn ₃ O ₄), permanganate de potassium et mines de manganèse : pneumonie chimique (fièvre, toux, expectorations souvent très visqueuses, non rouillées,		Par inhalation (particules de manganèse sous forme d'oxydes) : fièvre des fondeurs (effets aigus). Effets se produisant rarement à des concentrations < 0,3 mg/m ³ : fièvre des fondeurs (aérosols de manganèse) ²	DIVS : 500 mg/m ³ , exprimé en manganèse		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé
2. Dans Zenz, Dickerson et Horvath (1994), la fièvre des fondeurs peut être causée par l'inhalation de fumées de zinc ou (possiblement) de magnésium ou de leurs oxydes. Dans Goyer et Clarkson (2001), la fièvre des fondeurs a été plus communément associée à l'inhalation de fumées d'oxyde de zinc, mais ce désordre peut se produire après inhalation de fumées d'autres métaux, particulièrement le magnésium, le fer et le cuivre. Dans ces deux sources, on ne mentionne donc pas le manganèse. Par contre, dans Lauwerys (1999), bien que l'on ne parle pas de la fièvre des fondeurs dans le chapitre consacré au manganèse, on indique au chapitre traitant du zinc que « le ZnO n'est pas le seul corps responsable de ce type de manifestations pseudogrippales [la fièvre des fondeurs]. Les fumées d'antimoine, d'arsenic, de béryllium, de cadmium, de cuivre, de cobalt, de fer, de plomb, de magnésium, de manganèse, de mercure, de nickel et d'étain peuvent aussi les produire. L'oxyde de zinc est cependant la cause la plus fréquente » (Lauwerys, 1999, p. xx).

Tableau 6 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus par la santé publique par les métaux, métalloïdes et leurs dérivés AUTRES que le manganèse, le mercure ou le plomb

SUBSTANCES	MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME							TESTS OBJECTIFS		
	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Dioxyde de manganèse (MnO ₂) (1313-13-9) (suite)		Par ingestion : irritation possible, douleurs abdominales, nausées. Quelques cas rapportés d'irritation gastro-intestinale.			pneumonie chimique (suite) : comme du miel épais, et signes cliniques et radiologiques habituels de la pneumonie, se complique parfois d'hémoptysie.		Par inhalation (particules de manganèse sous forme d'oxydes) : fièvre des fondeurs (effets aigus). Effets se produisant rarement à des concentrations < 0,3 mg/m ³ : fièvre des fondeurs (aérosols de manganèse) ² .	DIVS : 500 mg/m ³ , exprimé en manganèse.		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. Dans Zenz, Dickerson et Horvath (1994), la fièvre des fondeurs peut être causée par l'inhalation de fumées de zinc ou (possiblement) de magnésium ou de leurs oxydes. Dans Goyer et Clarkson (2001), la fièvre des fondeurs a été plus communément associée à l'inhalation de fumées d'oxyde de zinc, mais ce désordre peut se produire après inhalation de fumées d'autres métaux, particulièrement le magnésium, le fer et le cuivre. Dans ces deux sources, on ne mentionne donc pas le manganèse. Par contre, dans Lauwerys (1999), bien que l'on ne parle pas de la fièvre des fondeurs dans le chapitre consacré au manganèse, on indique au chapitre traitant du zinc que « le ZnO n'est pas le seul corps responsable de ce type de manifestations pseudogrippales [la fièvre des fondeurs]. Les fumées d'antimoine, d'arsenic, de béryllium, de cadmium, de cuivre, de cobalt, de fer, de plomb, de magnésium, de manganèse, de mercure, de nickel et d'étain peuvent aussi les produire. L'oxyde de zinc est cependant la cause la plus fréquente » (Lauwerys, 1999, p. xx).

Tableau 6 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus par la santé publique par les métaux, métalloïdes et leurs dérivés AUTRES que le manganèse, le mercure ou le plomb

SUBSTANCES	MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME							TESTS OBJECTIFS		
	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Oxyde de manganèse ² (MnO) (1344-43-0)		Par ingestion : irritation possible			Par inhalation (particules de manganèse sous forme d'oxydes) : irritation et corrosion, réponse inflammatoire, toux et bronchite, pneumonite chimique		Par inhalation (particules de manganèse sous forme d'oxydes) : fièvre des fondeurs (effets aigus)	VEMP : 500 mg/m ³ , exprimé en manganèse		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

2. Cette substance est exclusivement associée à l'exposition aiguë au manganèse. Pour le manganisme causé par une exposition chronique, voir la définition nosologique de l'atteinte des systèmes par le manganèse : intoxication chronique.

Tableau 6 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus par la santé publique par les métaux, métalloïdes et leurs dérivés AUTRES que le manganèse, le mercure ou le plomb

SUBSTANCES	MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME							TESTS OBJECTIFS		
	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoï-étique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurolo-gique	Autres systèmes	Tests environne-mentaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicolo-giques
Étain (7440-31-5)		Irritation du tube digestif		Atteinte dégénérative du tubule proximal		Vertiges, céphalées, photophobie troubles de vision, altération de la conscience, convulsions, hyporéflexie, incontinence hypertension intra-crânienne, coma, décès	Irritation de la peau et des yeux	VEMP : 2 mg/m ³ DIVS : 100 mg/m ³		
Fer (7439-89-6)										
Oxyde de fer										
Nickel (7440-02-0)		Irritation gastrique					Dermatite de contact allergique	VEMP : 1 mg/m ³ DIVS : 10 mg/m ³ , exprimé en nickel		Nickel urinaire : 250 nmol/L

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 6 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus par la santé publique par les métaux, métalloïdes et leurs dérivés AUTRES que le manganèse, le mercure ou le plomb

SUBSTANCES	MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME							TESTS OBJECTIFS		
	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Or (7440-57-5)		Nausées, vomissements, diarrhée, entérocolite ulcéralive	Agranulocytose, anémie aplastique	Syndrome néphrotique	Pneumonite	Neuropathie périphérique	Dermite de contact, opacité de la cornée, anaphylaxie, œdème angio-neurotique			
Sélénium (7782-49-2)	Tachycardie	Nausées, vomissements, diarrhée, douleurs abdominales			Odeur d'ail, irritation respiratoire			VEMP : 0,2 mg/m ³ DIVS : 1 mg/m ³ , exprimé en sélénium		

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

Tableau 6 (suite) – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes ou les indicateurs biologiques au-dessus des seuils reconnus par la santé publique par les métaux, métalloïdes et leurs dérivés AUTRES que le manganèse, le mercure ou le plomb

SUBSTANCES	MANIFESTATIONS CLINIQUES PAR SYSTÈME							TESTS OBJECTIFS		
	Système cardiaque	Système gastro-intestinal	Système hématopoïétique	Système rénal	Système pulmonaire	Système neurologique	Autres systèmes	Tests environnementaux VEMP ¹ VECD DIVS	Tests cliniques	Tests toxicologiques
Thallium (7440-28-0)	Cardiomyopathie	Gastro-entérite		Nécrose tubulaire et insuffisance rénale	Atteinte alvéolaire, membrane hyaline	Neuropathie sensitive, ataxie, tremblements, paralysie des nerfs crâniens, sensation de brûlements des pieds, crampes musculaires, convulsions, décès	Alopécie	VEMP : 0,1 mg/m ³	Électrocardiogramme, enzymes hépatiques, BUN, créatinine	Thallium urinaire : 250 nmol/L
Zinc (7440-66-6)		Nausées, vomissements, diarrhée, érosion œsophagienne, érosion gastrique hémorragique	Anémie microcytaire		Chlorure de zinc : pneumonite, ulcération des muqueuses, hémorragie subpleurale, fibrose pulmonaire		Fièvre des fondeurs		Hémoglobine, hématocrite, volume globulaire moyen, radiographie pulmonaire	

1. VEMP : Valeur d'exposition moyenne pondérée
VECD : Valeur d'exposition de courte durée
DIVS : Valeur du danger immédiat pour la vie ou la santé

PESTICIDES

INSECTICIDES ORGANOPHOSPHORÉS ET CARBAMATES

Cas confirmé

Présence des conditions 1) et 2) et de l'une ou l'autre des conditions 3) ou 4) suivantes :

1) une histoire compatible avec une exposition aux insecticides organophosphorés ou carbamates;

ET

2) au moins deux manifestations cliniques compatibles avec une telle exposition (voir le tableau 7);

ET

3) un résultat de mesure biologique :

- ◇ si le taux de base est connu, diminution de plus de 30 % de l'activité des acétylcholinestérases érythrocytaires (AChE-Er) ou de 40 % des pseudocholinestérases (P-ChE)¹;
- ◇ si le taux de base n'est pas connu, diminution de plus de 50 % de l'activité des AChE-Er ou des P-ChE par rapport au point milieu de l'écart des valeurs normales propres au laboratoire;

OU

4) une réponse positive au traitement pharmacologique spécifique.

Cas clinique

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

1) une histoire compatible avec une exposition aux insecticides organophosphorés ou carbamates;

ET

2) au moins deux manifestations cliniques compatibles avec une telle exposition (voir le tableau 7).

Note explicative

1. Les mesures devront préférablement avoir été effectuées par le même laboratoire et nécessairement avec la même méthode analytique.

Exposition significative¹

Présence de la condition 1) et de l'une ou l'autre des conditions 2) ou 3) suivantes :

1) un résultat de mesure biologique :

- ◇ si le taux de base est connu, diminution de plus de 30 % de l'activité des acétylcholinestérases érythrocytaires (AChE-Er) ou de 40 % des pseudocholinestérases (P-ChE²);
- ◇ si le taux de base n'est pas connu, diminution de plus de 50 % de l'activité des AChE-Er ou des P-ChE par rapport au point milieu de l'écart des valeurs normales propres au laboratoire.

ET

2) l'absence de signes ou symptômes compatibles;

OU

3) des signes, symptômes ou autres tests objectivés non documentés.

Notes explicatives

1. La mesure des cholinestérases est incluse dans la définition d'exposition significative pour que, principalement, l'exposition significative comprenne les cas de travailleurs qui ont subi une inhibition significative de cholinestérases, mais qui, en raison d'un phénomène d'adaptation résultant d'une exposition continue ou répétée, ne présentent pas de manifestations cliniques.
2. Les mesures devront préférablement avoir été effectuées par le même laboratoire et nécessairement avec la même méthode analytique.

Tableau 7 – Aide à la décision pour les atteintes de systèmes par les pesticides

Les manifestations cliniques d'une atteinte des systèmes par les pesticides sont de trois ordres :

Type de manifestation	Manifestation clinique
Manifestations muscariniques (atteinte du système parasympathique)	Cardiovasculaire : bradycardie, hypotension
	Gastro-intestinale : anorexie, vomissements, diarrhée, crampes, ténésme, diaphorèse
	Pulmonaire : bronchoconstriction, bronchorrhée, dyspnée, cyanose, œdème pulmonaire
	Vessie : rétention urinaire
	Pupilles : myosis Corps ciliaires : vision trouble Glandes lacrymales : larmoiement Glandes salivaires : hypersalivation
Manifestations nicotiniques	Muscles striés (atteinte du système somatique) : fasciculations musculaires, crampes, faiblesse et paralysie musculaires, aréflexie Ganglions sympathiques (atteinte du système sympathique) : hypertension, tachycardie, mydriase, pâleur
Manifestations du système nerveux central	Agitation, trémulations, confusion, somnolence, coma, convulsions, dépression des centres respiratoire et cardiovasculaire

PLANTES

Cas confirmé

Présence des conditions 1), 2) et 3) suivantes :

- 1) une histoire de contact cutané¹ ou d'ingestion du tout ou d'une partie d'une plante (racine, rhizome, sève, feuille, bulbe, etc.);

ET

- 2) des signes ou symptômes compatibles avec un tel contact ou une telle ingestion et apparaissant dans un délai caractéristique;

ET

- 3) l'identification² de la plante qui a été ingérée ou avec laquelle a eu lieu le contact cutané.

Cas clinique

Présence des conditions 1) et 2) suivantes :

- 1) une histoire de contact cutané¹ ou d'ingestion du tout ou d'une partie d'une plante non identifiée (racine, rhizome, sève, feuille, bulbe, etc.);

ET

- 2) des signes ou symptômes compatibles avec un tel contact ou une telle ingestion et apparaissant dans un délai caractéristique.

Exposition significative

Ne s'applique pas.

Notes explicatives

1. Pour toute déclaration liée à une plante inconnue, mais qui remplit les conditions énumérées, le cas est classé selon le jugement de la personne qui fait l'enquête. Pour juger de la compatibilité des signes et des symptômes, il est suggéré de consulter le Centre antipoison du Québec CAPQ ou autre expert en toxicologie.

Les plantes causant exclusivement des manifestations cutanées, telles que *Euphorbia lactea* (cactus candélabre), *Euphorbia tirucalli* (euphorbe crayon), *Rhus radicans* (herbe à puce), *Laportea canadensis* (ortie du Canada), *Heracleum lanatum* (grande berce), *Pastinaca sativa* var. *pratensis* (panais sauvage), *Citrus aurantifolia* (lime), *Pastinaca sativa* (panais) et *Capsicum* (piments), sont exclues.

2. S'il s'agit d'une plante domestique, son identification peut être faite par la personne exposée ou, à partir de sa description, par un centre d'horticulture. S'il s'agit d'une plante sauvage, son identification peut être faite par le Centre antipoison du Québec, à partir de sa description ou de celle de l'environnement dans lequel elle a été repérée.

6. CONSIDÉRATIONS ENTOURANT LES SEUILS DE DÉCLARATION D'INDICATEURS BIOLOGIQUES PAR LES LABORATOIRES

Dans le contexte des MADO, les seuils de déclaration par les laboratoires indiquent aux directeurs de laboratoire les résultats qu'ils doivent déclarer au directeur de santé publique. En cours d'enquête par les intervenants de santé publique, les laboratoires peuvent contribuer, lorsque des valeurs anormalement élevées de contaminants dans des milieux biologiques des personnes sont mesurées, à entraîner la mise en place de mesures préventives et d'interventions, en vue de protéger les personnes ou des tiers d'une exposition à un agent chimique ou physique et d'atteintes des systèmes. Les seuils présentés ci-après sont donc fournis à titre indicatif.

En effet, la seule présence d'un indicateur biologique, dont la valeur excède le seuil, est insuffisante pour inscrire dans le système MADO-Chimique qu'un cas est confirmé ou qu'une exposition est significative. Dans tous les cas de figure, il faut se référer aux conditions énoncées pour chacune des définitions nosologiques présentes dans ce recueil afin de saisir les cas dans les bonnes classes de MADO dans le système MADO-Chimique.

Tableau 8 – Seuils de déclaration d'indicateurs biologiques par les laboratoires - Dosages urinaire, sanguin et sérique ou plasmatique

Indicateur biologique ¹	Substance ²	Valeur normale dans la population ³	Seuil de déclaration	Rationalité (et source de référence)
DOSAGE URINAIRE				
1-Naphtol	Carbaryl		70 µmol/L	Relation dose-effet carbaryl
2,5-Hexanedione	n-Hexane	3,9 µmol/L	65 µmol/L	Avec hydrolyse (total)
	n-Hexane	< 0,4 µmol/l	3,5 µmol/l	Sans hydrolyse (libre)
Acétone		< 400 µmol/L	900 µmol/L	Base de la relation dose externe-dose interne (Université catholique de Louvain)
Acide butoxyacétique	2-Butoxyéthanol	Non présent	750 µmol/L	Base de la relation dose externe-dose interne, fin de poste, fin de semaine (Deutsche Forschungsgemeinschaft)
Acide éthoxyacétique	Éthylène glycol éthyl éther et éthylène glycol éthyl éther acétate	Non présent	490 µmol/L	Fin de poste après plusieurs postes (Deutsche Forschungsgemeinschaft)
Acide hippurique	Toluène	< 5 000 µmol/L	12 500 µmol/L	Base de la relation dose externe-dose interne Belgique (Université catholique de Louvain, Laboratoire de toxicologie industrielle), valeur biologique admissible : fin de poste
Acide mandélique	Styrène	Non présent	3 000 µmol/L	Recommandation du <i>Guide professionnel de surveillance médicale des travailleurs exposés au styrène</i>
Acide méthoxyacétique	2-Méthoxyéthanol	Non présent	Tout cas	Toute présence devrait déclencher une enquête pour identifier la source de l'exposition (American Conference of Governmental Industrial Hygienists – ACGIH)
Acide méthylhippurique	Xylène	< 250 µmol/L	10 500 µmol/L	Fin de poste (Deutsche Forschungsgemeinschaft)
Acide t-muconique	Benzène	< 1 µmol/L	5 µmol/L	Base de la relation dose externe-dose interne

1. Dans la grande majorité des cas, l'indicateur biologique en est un d'exposition. Lorsqu'il s'agit d'un indicateur biologique d'effets, cela est indiqué dans la colonne *Rationalité*.
2. Lorsque l'indicateur est un métabolite, la substance d'exposition à laquelle il est associé est indiquée.
3. Pour plus de renseignements, consulter l'annexe 1 du *Document d'appui permettant de définir les seuils des indicateurs biologiques à déclaration obligatoire*.

Tableau 8 (suite) – Seuils de déclaration d'indicateurs biologiques par les laboratoires - Dosages urinaire, sanguin et sérique ou plasmatique

Indicateur biologique ¹	Substance ²	Valeur normale dans la population ³	Seuil de déclaration	Rationalité (et source de référence)
DOSAGE URINAIRE (suite)				
Acide trichloroacétique ⁴	Tétrachloroéthylène, trichloroéthylène, 1,1,1-trichloroéthane (méthylchloroforme)	< 30 µmol/L	20 µmol/L	Basé sur la valeur la plus faible entre exposition au 1,1,1-trichloroéthane (méthylchloroforme) (60 µmol/L), au tétrachloroéthylène (20 µmol/L) et au trichloroéthylène (360 µmol/L)
Aluminium		< 1 µmol/L	6 µmol/L	Finlande (<i>Finnish Institute of Occupational Health, biological action level</i>): (lundi matin, avant le poste) Base de la relation effets neurologiques-dose interne
Arsenic non alimentaire	Arsenic inorganique	< 0,25 µmol/L	0,5 µmol/L	Base de la relation dose interne-dose externe
Cadmium		< 10 nmol/L	65 nmol/L	Base de la relation dose interne-développement d'effets rénaux
Chrome	Chrome hexavalent hydrosoluble	< 10 nmol/L	100 nmol/L	Finlande (<i>Finnish Institute of Occupational Health, biological action level</i>) chromage : fin de poste, fin de semaine
Cobalt		< 30 nmol/L	255 nmol/L	Base de la relation dose externe-dose interne
Fluorure		< 50 µmol/L	235 µmol/L	Dosage en début de poste qui représente la charge corporelle

1. Dans la grande majorité des cas, l'indicateur biologique en est un d'exposition. Lorsqu'il s'agit d'un indicateur biologique d'effets, cela est indiqué dans la colonne *Rationalité*.
2. Lorsque l'indicateur est un métabolite, la substance d'exposition à laquelle il est associé est indiquée.
3. Pour plus de renseignements, consulter l'annexe 1 du *Document d'appui permettant de définir les seuils des indicateurs biologiques à déclaration obligatoire*.
4. Métabolite commun à plus d'une substance. Le seuil proposé correspond à une exposition spécifique à la substance inscrite dans la colonne *Substance*. Pour plus d'information, consulter l'annexe 1 du *Document d'appui permettant de définir les seuils des indicateurs biologiques à déclaration obligatoire*.

Tableau 8 (suite) – Aide à la décision – Seuils de déclaration d'indicateurs biologiques par les laboratoires - Dosages urinaire, sanguin et sérique ou plasmatique

Indicateur biologique ¹	Substance ²	Valeur normale dans la population ³	Seuil de déclaration	Rationalité (et source de référence)
DOSAGE URINAIRE (suite)				
Manganèse		< 5 nmol/L	20 nmol/L	Seuil sentinelle
MCPA (acide 2-méthyl-1-chlorophénoxyacétique)		Non présent	60 µmol/L	Relation dose-effet
Mercurure	Mercurure élémentaire et inorganique	< 25 nmol/L	100 nmol/L	Voir le document de Rhainds (2004)
Méthanol		< 0,1 mmol/L	0,5 mmol/L	<i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)</i>
Nickel		< 100 nmol/L	250 nmol/L	Exposition à 0,1 mg/m ³ (valeur moyenne d'exposition)
o-Crésol	Toluène	< 0,9 µmol/L	4,6 µmol/L	Fin de poste (<i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists – ACGIH</i>)
Pentachlorophénol		< 100 nmol/L	11 000 nmol/L	
p-Nitrophénol	Parathion	Non présent	5 300 nmol/L	Relation dose externe-dose interne
p-Dichlorobenzène			1,7 µmol/L	Relation dose externe-dose interne
Phénol	Phénol	< 100 µmol/L	3 200 µmol/L	Finlande (<i>Finnish Institute of Occupational Health, biological action level</i>): 3200 µmol/L (fin de poste, fin de semaine)
Tellure		< 0,5 nmol/L	390 nmol/L	Seuil à partir duquel les conditions de travail devraient être investiguées
Thallium		< 2 nmol/L	250 nmol/L	Seuil à partir duquel les conditions de travail devraient être investiguées

1. Dans la grande majorité des cas, l'indicateur biologique en est un d'exposition. Lorsqu'il s'agit d'un indicateur biologique d'effets, cela est indiqué dans la colonne *Rationalité*.
2. Lorsque l'indicateur est un métabolite, la substance d'exposition à laquelle il est associé est indiquée.
3. Pour plus de renseignements, consulter l'annexe 1 du *Document d'appui permettant de définir les seuils des indicateurs biologiques à déclaration obligatoire*.

Tableau 8 (suite) – Seuils de déclaration d'indicateurs biologiques par les laboratoires - Dosages urinaire, sanguin et sérique ou plasmatique

Indicateur biologique ¹	Substance ²	Valeur normale dans la population ³	Seuil de déclaration	Rationalité (et source de référence)
DOSAGE URINAIRE (suite)				
Trichloroéthanol ⁴	1,1,1-Trichloréthane (Méthylchloroforme)	Non présent	200 µmol/L	Relation dose externe-dose interne, Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST), indice biologique d'exposition : 200 µmol/L (fin de poste, fin de semaine)
Uranium		< 0,4 nmol/L	210 nmol/L	Équivalent à l'exposition à la VEMP au Québec de 0,05 mg/m ³
Vanadium		< 20 nmol/L	600 nmol/L	Finlande (<i>Finnish Institute of Occupational Health, biological action level</i>): fin de poste, fin de semaine
DOSAGE SANGUIN				
BeLPT	Béryllium	Négatif	Positif	Test spécifique de sensibilisation ou d'aide au diagnostic
Bismuth		< 1 nmol/L	480 nmol/L	Niveaux > 480 nmol/L suggérés comme seuil d'alerte
Bromure		< 2 500 µmol/L	6 250 µmol/L	Valeurs sériques proposées : < 6260 µmol/L serait relativement sécuritaire

1. Dans la grande majorité des cas, l'indicateur biologique en est un d'exposition. Lorsqu'il s'agit d'un indicateur biologique d'effets, cela est indiqué dans la colonne *Rationalité*.
2. Lorsque l'indicateur est un métabolite, la substance d'exposition à laquelle il est associé est indiquée.
3. Pour plus de renseignements, consulter l'annexe 1 du *Document d'appui permettant de définir les seuils des indicateurs biologiques à déclaration obligatoire*.
4. Métabolite commun à plus d'une substance. Le seuil proposé correspond à une exposition spécifique à la substance inscrite dans la colonne *Substance*. Pour plus d'information, consulter l'annexe 1 du *Document d'appui permettant de définir les seuils des indicateurs biologiques à déclaration obligatoire*.

Tableau 8 (suite) – Seuils de déclaration d'indicateurs biologiques par les laboratoires - Dosages urinaire, sanguin et sérique ou plasmatique

Indicateur biologique ¹	Substance ²	Valeur normale dans la population ³	Seuil de déclaration	Rationalité (et source de référence)
DOSAGE SANGUIN (suite)				
Cadmium		< 5 nmol/L	45 nmol/L	Indicateur d'exposition récente chez les sujets faiblement exposés Valeur de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST)
Carboxyhémoglobine	Monoxyde de carbone	< 0,05 %	3,5 %	Définition nosologique approuvée (janvier 2003)
Cobalt		< 10 nmol/L	17 nmol/L	Fin de poste, fin de semaine (<i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists – ACGIH, 2002</i>)
Hexachlorocyclohexane	Lindane	Non présent	70 nmol/L	Relation dose-effet
Manganèse		100-300 nmol/L	365 nmol/L	Seuil sentinelle
Mercure	Mercure total	< 25 nmol/L	60 nmol/L	Voir le document de Rhainds (2004)
Plomb		~ 0,1 µmol/L	0,5 µmol/L	Définition nosologique approuvée (janvier 2003)
Tétrachloroéthylène		Non présent	3 µmol/L	Avant le dernier quart de travail de la semaine (<i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists – ACGIH, 2002</i>)

1. Dans la grande majorité des cas, l'indicateur biologique en est un d'exposition. Lorsqu'il s'agit d'un indicateur biologique d'effets, cela est indiqué dans la colonne *Rationalité*.
2. Lorsque l'indicateur est un métabolite, la substance d'exposition à laquelle il est associé est indiquée.
3. Pour plus de renseignements, consulter l'annexe 1 du *Document d'appui permettant de définir les seuils des indicateurs biologiques à déclaration obligatoire*.

Tableau 8 (suite) – Seuils de déclaration d'indicateurs biologiques par les laboratoires - Dosages urinaire, sanguin et sérique ou plasmatique

Indicateur biologique ¹	Substance ²	Valeur normale dans la population ³	Seuil de déclaration	Rationalité (et source de référence)
DOSAGE SANGUIN (suite)				
Trichloroéthanol ⁴	1,1,1-Trichloro-éthane (Méthylchloroforme, trichloroéthylène)	Non présent	7 µmol/L	Basé sur la valeur la plus basse entre l'exposition au 1,1,1-trichloroéthane (méthylchloroforme) 7 µmol/L (<i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists – ACGIH</i>) ou au trichloroéthylène 27 µmol/L (fin de poste, fin de semaine) (<i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists – ACGIH</i> , 2002)
DOSAGE SÉRIQUE OU PLASMATIQUE				
Cholinestérase vraie		Très variable	> 50 % inhibition	Taux de base moyen du laboratoire lorsque celui du patient est inconnu (voir le document de Samuel, Carrier et Lefebvre, 2007)
Pentachlorophénol		< 4 µmol/L	19 µmol/L	Fin de poste (<i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists – ACGIH</i> , 2002)

1. Dans la grande majorité des cas, l'indicateur biologique en est un d'exposition. Lorsqu'il s'agit d'un indicateur biologique d'effets, cela est indiqué dans la colonne *Rationalité*.
2. Lorsque l'indicateur est un métabolite, la substance d'exposition à laquelle il est associé est indiquée.
3. Pour plus de renseignements, consulter l'annexe 1 du *Document d'appui permettant de définir les seuils des indicateurs biologiques à déclaration obligatoire*.
4. Métabolite commun à plus d'une substance. Le seuil proposé correspond à une exposition spécifique à la substance inscrite dans la colonne *Substance*. Pour plus d'information, consulter l'annexe 1 du *Document d'appui permettant de définir les seuils des indicateurs biologiques à déclaration obligatoire*.

Tableau 9 – Seuils de déclaration d'indicateurs biologiques par les laboratoires - Alkyles phosphates urinaires

Substance	50e (Centers for Disease Control and Prevention 2002)	95e (Centers for Disease Control and Prevention 2002)	Seuil sentinelle	Rationalité
Diméthylphosphate	0,74	13	65 µg/L	5 x 95 ^e percentile
Diméthylthiophosphate	2,7	46	230 µg/L	5 x 95 ^e percentile
Diméthyldithiophosphate	< 0,08	19	95 µg/L	5 x 95 ^e percentile
Diéthylphosphate	1,2	13	65 µg/L	5 x 95 ^e percentile
Diéthylthiophosphate	0,49	2,2	10 µg/L	5 x 95 ^e percentile
Diéthyldithiophosphate	0,08	0,87	5 µg/L	5 x 95 ^e percentile

BIBLIOGRAPHIE

Maladies avec diagnostic spécifique

Amiantose

LABRÈCHE, F., L. DE GUIRE et S. PROVENCHER (2007). *Document d'appui aux définitions nosologiques amiantose, mésothéliome et cancer du poumon lié à l'amianté : Maladies à déclaration obligatoire d'origine chimique ou physique*, [En ligne], Institut national de santé publique du Québec, 35 p. [www.inspq.qc.ca/pdf/publications/616-DocumentAppuiMaladiesAmiante.pdf] (Consulté le 13 janvier 2010).

Angiosarcome du foie

THÉRIAULT, G., et autres (2006). *Document d'appui à la définition nosologique angiosarcome du foie : Maladies à déclaration obligatoire d'origine chimique ou physique*, [En ligne], Institut national de santé publique du Québec, 34 p. [www.inspq.qc.ca/pdf/publications/496-DocumentDefinitionAngiosarcome.pdf] (Consulté le 13 janvier 2010).

Asthme d'origine professionnelle

BHÉRER, L. (2004). *Définition nosologique d'une maladie à déclaration obligatoire : l'asthme professionnel : Fichier des maladies à déclaration obligatoire d'origine chimique*, [En ligne], Institut national de santé publique du Québec, 10 p. [www.inspq.qc.ca/pdf/publications/229-DefinitioMADO_Asthme.pdf] (Consultée le 13 janvier 2010).

Atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique

BHÉRER, L., et autres (2004). *Définition nosologique d'une maladie à déclaration obligatoire ou d'une intoxication et d'une exposition significative : l'atteinte bronchopulmonaire aiguë due aux substances chimiques aéroportées aux propriétés irritantes : Fichier des maladies à déclaration obligatoire*, [En ligne], Institut national de santé publique du Québec, 33 p. [www.inspq.qc.ca/pdf/publications/235-DefiitionMADO_AtteinteBronchoPulmo.pdf] (Consulté le 13 janvier 2010).

Béryllose

PLANTE, R. (2007). *Document d'appui à la définition nosologique béryllose : Maladies à déclaration obligatoire d'origine chimique ou physique*, [En ligne], Institut national de santé publique du Québec, 28 p. [www.inspq.qc.ca/pdf/publications/612-DefNosologiqueBerylliose.pdf] (Consulté le 15 janvier 2010).

Byssinose

RICARD, S. (2009). *Définition nosologique byssinose : Recension des écrits ayant servi à la définition nosologique*, Institut national de santé publique du Québec, 14 p. [Document à l'usage exclusif des intervenants de santé publique ayant accès au Système MADO-Chimique et à ses documents partagés].

Cancer du poumon lié à l'amiante

LABRÈCHE, F., L. DE GUIRE et S. PROVENCHER (2007). *Document d'appui aux définitions nosologiques amiantose, mésothéliome et cancer du poumon lié à l'amiante : Maladies à déclaration obligatoire d'origine chimique ou physique*, [En ligne], Institut national de santé publique du Québec, 35 p.
[www.inspq.qc.ca/pdf/publications/616-DocumentAppuiMaladiesAmiante.pdf]
(Consulté le 13 janvier 2010).

Mésothéliome

LABRÈCHE, F., L. DE GUIRE et S. PROVENCHER (2007). *Document d'appui aux définitions nosologiques amiantose, mésothéliome et cancer du poumon lié à l'amiante : Maladies à déclaration obligatoire d'origine chimique ou physique*, [En ligne], Institut national de santé publique du Québec, 35 p.
[www.inspq.qc.ca/pdf/publications/616-DocumentAppuiMaladiesAmiante.pdf]
(Consulté le 13 janvier 2010).

Silicose

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Silicia*, [En ligne], mis à jour le 16 juillet 2012, révisé le 17 juillet 2013. [www.cdc.gov/niosh/topics/silica/] (Consulté le 15 octobre 2013).

HONMA, K., et autres (2004). « Proposed criteria for mixed-dust pneumoconiosis: definition, descriptions, and guidelines for pathologic diagnosis and clinical correlation », *Human Pathology*, vol. 35, n° 12, décembre, p. 1515-1523.

MINISTÈRE DU TRAVAIL (2004). *Directives concernant l'exposition à la silice sur les chantiers de construction*, [En ligne], Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, révisé en avril 2011, 26 p.
[www.labour.gov.on.ca/french/hs/pdf/gl_silica.pdf] (Consulté le 15 octobre 2013).

NADEAU, D., R. SIMARD et A. TURCOT (1999). *Guide de pratique professionnelle : Surveillance médicale des travailleurs exposés aux jets d'abrasifs (silice)*, Comité médical provincial en santé au travail du Québec, 14 p.

RICARD, S., L. NORMANDIN et S. CARON (2009). *Silicose : Recension des écrits ayant servi à la définition nosologique*, Institut national de santé publique du Québec, 7 p. [Document à l'usage exclusif des intervenants de santé publique ayant accès au Système MADO-Chimique et à ses documents partagés].

Atteintes des systèmes cardiaque, gastro-intestinal, hématopoïétique, rénal, pulmonaire ou neurologique par :

Champignons

DART, R.C. (sous la dir. de) (2004). *Medical Toxicology*, 3^e édition, Lippincott, Williams & Wilkins, 1914 p.

ELLENHORN, M.J. (sous la dir. de) (1997). *Ellenhorn's Medical Toxicology: Diagnosis and Treatment of Human Poisoning*, 2^e édition, Williams & Wilkins, 2047 p.

POMERLEAU, R. (1980). *Flore des champignons au Québec et régions limitrophes*, Éditions La Presse, 652 p.

TRUVEN HEALTH ANALYTICS. *Micromedex 1.0*, [En ligne], Truven Health Analytics, 2008.

[www.micromedex.com/support/mobilerequest] (Consulté le 15 janvier 2010). [Base de données en accès non libre].

Corrosifs

DART, R.C. (sous la dir. de) (2004). *Medical Toxicology*, 3^e édition, Lippincott, Williams & Wilkins, 1914 p.

ELLENHORN, M.J. (sous la dir. de) (1997). *Ellenhorn's Medical Toxicology: Diagnosis and Treatment of Human Poisoning*, 2^e édition, Williams & Wilkins, 2047 p.

SULLIVAN, J.B., et G.R. KRIEGER (sous la dir. de) (2001). *Clinical Environmental Health and Toxic Exposures*, 2^e édition, Lippincott, Williams & Wilkins, 1323 p.

TRUVEN HEALTH ANALYTICS. *Micromedex 1.0*, [En ligne], Truven Health Analytics, 2008.

[www.micromedex.com/support/mobilerequest] (Consulté le 15 janvier 2010). [Base de données en accès non libre].

Hydrocarbures et autres composés organiques volatils

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. « Hydrogen sulfide », *NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards*, [En ligne], mis à jour le 18 novembre 2010, révisé le 4 avril 2011.

DART, R.C. (sous la dir. de) (2004). *Medical Toxicology*, 3^e édition, Lippincott, Williams & Wilkins, 1914 p.

ELLENHORN, M.J. (sous la dir. de) (1997). *Ellenhorn's Medical Toxicology: Diagnosis and Treatment of Human Poisoning*, 2^e édition, Williams & Wilkins, 2047 p.

SULLIVAN, J.B., et G.R. KRIEGER (sous la dir. de) (2001). *Clinical Environmental Health and Toxic Exposures*, 2^e édition, Lippincott, Williams & Wilkins, 1323 p.

TRUVEN HEALTH ANALYTICS. *Micromedex 1.0*, [En ligne], Truven Health Analytics, 2008.

[www.micromedex.com/support/mobilerequest] (Consulté le 15 janvier 2010). [Base de données en accès non libre].

Hydrocarbures gazeux et gaz asphyxiants

Hydrogène sulfuré

AMERICAN INDUSTRIAL HYGIENE ASSOCIATION (2013). *Emergency Response Planning Guidelines™*, [En ligne], American Industrial Hygiene Association.
[www.aiha.org/get-involved/AIHAGuidelineFoundation/EmergencyResponsePlanningGuidelines/Pages/default.aspx] (Consulté le 15 octobre 2013).

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. « Hydrogen sulfide », *NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards*, [En ligne], mis à jour le 18 novembre 2010, révisé le 4 avril 2011.
[www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0337.html] (Consulté le 15 octobre 2013).

SANFAÇON, G., et autres (1998). *Critères d'une intoxication et d'une exposition significative : Hydrogène sulfuré*, Institut national de santé publique du Québec. [Document à l'usage exclusif des intervenants de santé publique ayant accès au Système MADO-Chimique et à ses documents partagés].

Monoxyde de carbone

SANFAÇON, G., L. Bhérer, S. Brisson et collab. (2002). « Définition nosologique d'une maladie à déclaration obligatoire ou d'une intoxication et d'une exposition significative : Le monoxyde de carbone », Édition 1998 mise à jour, Institut national de santé publique du Québec, Québec, 27 p.
[En ligne] [http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/225-CO_DefinitionNoso.pdf] (Page consultée le 13 janvier 2010).

Autres hydrocarbures gazeux et gaz asphyxiants

DART, R.C. (sous la dir. de) (2004). *Medical Toxicology*, 3^e édition, Lippincott, Williams & Wilkins, 1914 p.

ELLENHORN, M.J. (sous la dir. de) (1997). *Ellenhorn's Medical Toxicology: Diagnosis and Treatment of Human Poisoning*, 2^e édition, Williams & Wilkins, 2047 p.

SULLIVAN, J.B., et G.R. KRIEGER (sous la dir. de) (2001). *Clinical Environmental Health and Toxic Exposures*, 2^e édition, Lippincott, Williams & Wilkins, 1323 p.

TRUVEN HEALTH ANALYTICS. *Micromedex 1.0*, [En ligne], Truven Health Analytics, 2008.
[www.micromedex.com/support/mobilerequest] (Consulté le 15 janvier 2010). [Base de données en accès non libre].

Métaux, métalloïdes et leurs dérivés

Manganèse

OSTIGUY, C., et autres (2005). *Prise en charge du manganisme d'origine professionnelle : Consensus d'un groupe international d'experts*, [En ligne], Montréal, Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, 62 p. [www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-416.pdf] (Consulté le 13 janvier 2010).

Mercure

RHAINDS, M. (2004). *Substances chimiques avec indicateur biologique : seuils de déclaration par les laboratoires : Avis scientifique sur les valeurs seuils proposées pour le mercure sanguin et urinaire*, [En ligne], Institut national de santé publique du Québec, 9 p. [www.inspq.qc.ca/pdf/publications/328-SeuilsDeclarationLabo-AvisMercure.pdf] (Consulté le 13 janvier 2010).

Plomb

PLANTE, R., et autres (2003). *Définition nosologique d'une maladie à déclaration obligatoire ou d'une intoxication et d'une exposition significative : le plomb*, [En ligne], Institut national de santé publique du Québec, 18 p. [www.inspq.qc.ca/pdf/publications/227-DefinitionMADO_Plomb.pdf] (Consulté le 13 janvier 2010).

Autres métaux, métalloïdes et leurs dérivés

DART, R.C. (sous la dir. de) (2004). *Medical Toxicology*, 3^e édition, Lippincott, Williams & Wilkins, 1914 p.

ELLENHORN, M.J. (sous la dir. de) (1997). *Ellenhorn's Medical Toxicology: Diagnosis and Treatment of Human Poisoning*, 2^e édition, Williams & Wilkins, 2047 p.

GOYER, R.A., et T.M. CLARKSON (2001). « Toxic effects of metals », dans C.D. Klaassen (sous la dir. de), *Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons*, 6^e édition, New York, McGraw-Hill, p. 811-868.

LAUWERYS, R.R. (1999). *Toxicologie industrielle et intoxications professionnelles*, 4^e édition, Paris, Masson, 961 p.

PLANTE, R., et autres (2003). *Définition nosologique d'une maladie à déclaration obligatoire ou d'une intoxication et d'une exposition significative : le plomb*, [En ligne], Institut national de santé publique du Québec, 18 p. [www.inspq.qc.ca/pdf/publications/227-DefinitionMADO_Plomb.pdf] (Consulté le 13 janvier 2010).

SULLIVAN, J.B., et G.R. KRIEGER (sous la dir. de) (2001). *Clinical Environmental Health and Toxic Exposures*, 2^e édition, Lippincott, Williams & Wilkins, 1323 p.

TRUVEN HEALTH ANALYTICS. *Micromedex 1.0*, [En ligne], Truven Health Analytics, 2008. [www.micromedex.com/support/mobilerequest] (Consulté le 15 janvier 2010). [Base de données en accès non libre].

U.S. NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE et TOXICOLOGY DATA NETWORK. *Hazardous Substances Data Bank (HSDB)*, [En ligne], U.S. National Library of Medicine, modifié le 10 décembre 2011. [toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB] (Consulté le 15 octobre 2013).

ZENZ, C., O.B. DICKERSON et E.P. HORVATH (1994). *Occupational Medicine*, 3^e édition, Mosby, p. 1020-1021.

Pesticides

SAMUEL, O., G. CARRIER et L. LEFEBVRE (2007). *Document d'appui à la définition nosologique : Atteinte de systèmes consécutive à une exposition aux insecticides organophosphorés ou carbamates : Maladie à déclaration obligatoire d'origine chimique ou physique*, [En ligne], Institut national de santé publique du Québec, 42 p. [www.inspq.qc.ca/pdf/publications/634-DefNosoExpolInsecticides.pdf] (Consulté le 15 janvier 2010).

Plantes

CANADA. « Toutes les plantes vénéneuses », *Système canadien d'information sur la biodiversité*, [En ligne], modifié le 1^{er} septembre 2009. [www.cbif.gc.ca/pls/pp/ppack.list?p_type=all&p_sci=comm&p_x=px&p_lang=fr] (Consulté le 15 janvier 2010).

DART, R.C. (sous la dir. de) (2004). *Medical Toxicology*, 3^e édition, Lippincott, Williams & Wilkins, 1914 p.

ELLENHORN, M.J. (sous la dir. de) (1997). *Ellenhorn's Medical Toxicology: Diagnosis and Treatment of Human Poisoning*, 2^e édition, Williams & Wilkins, 2047 p.

GOLDFRANK, L.R., et N.E. FLOMENBAU (1998). *Goldfrank's Toxicologic Emergencies*, 6^e édition, Prentice Hall, 1589 p.

SULLIVAN, J.B., et G.R. KRIEGER (sous la dir. de) (2001). *Clinical Environmental Health and Toxic Exposures*, 2^e édition, Lippincott, Williams & Wilkins, 1323 p.

TRUVEN HEALTH ANALYTICS. *Micromedex 1.0*, [En ligne], Truven Health Analytics, 2008. [www.micromedex.com/support/mobilerequest] (Consulté le 15 janvier 2010). [Base de données en accès non libre].

Seuils de déclaration par les laboratoires

RHAINDS, M. (2004). *Substances chimiques avec indicateur biologique : seuils de déclaration par les laboratoires : Avis scientifique sur les valeurs seuils proposées pour le mercure sanguin et urinaire*, [En ligne], Institut national de santé publique du Québec, 9 p. [www.inspq.qc.ca/pdf/publications/328-SeuilsDeclarationLabo-AvisMercure.pdf] (Consulté le 13 janvier 2010).

SANFAÇON, G., et autres (2004). *Substances chimiques avec indicateur biologique : seuils de déclaration par les laboratoires : Rapport final*, [En ligne], Institut national de santé publique du Québec, 7 p. [www.inspq.qc.ca/pdf/publications/327-SeuilsDeclarationLabo-RapporFinal.pdf] (Consulté le 15 janvier 2010).

Autres ouvrages

CANADA. *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail, DORS/86-304, à jour au 1 octobre 2013, dernière modification le 7 décembre 2012*, [En ligne], ministre de la Justice, 227 p. [lois-laws.justice.gc.ca/PDF/SOR-86-304.pdf] (Consulté le 15 octobre 2013).

ÉMOND, A. (2007). *Cadre d'orientation pour le développement et l'évolution de la fonction de surveillance au Québec*, [En ligne], ministère de la Santé et des Services sociaux, 51 p. [publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2006/06-228-01.pdf] (Consulté le 15 octobre 2013).

QUÉBEC. *Loi sur la santé publique : chapitre S-2.2, à jour au 1^{er} octobre 2013*, [En ligne], Éditeur officiel du Québec. [www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/S_2_2/S2_2.html] (Consulté le 15 octobre 2013).

QUÉBEC. *Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique, chapitre S-2.2, r. 2, à jour au 1^{er} octobre 2013*, [En ligne], Éditeur officiel du Québec. [www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/S_2_2/S2_2R2.HTM] (Consulté le 15 octobre 2013).

QUÉBEC. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail, chapitre S-2.1, r. 13, à jour au 1^{er} octobre 2013*, [En ligne], Éditeur officiel du Québec. [www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/S_2_1/S2_1R13.HTM] (Consulté le 15 octobre 2013).

ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES PERSONNES AYANT PARTICIPÉ À L'ÉLABORATION OU À LA DÉTERMINATION DES DÉFINITIONS NOSOLOGIQUES, DES DOCUMENTS D'APPUI ET DES SEUILS DE DÉCLARATION PAR LES LABORATOIRES¹

Amiantose, cancer du poumon lié à l'amiante, mésothéliome

Louise De Guire, M.D., M. Sc. (responsable du groupe de travail)

Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec

France Labrèche, Ph. D.

Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec

Simone Provencher, M.D., M. Sc.

Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec

Angiosarcome du foie

Gilles Thériault, M.D., M.H., DrPH (responsable du groupe de travail)

Département d'épidémiologie, de biostatistique et de santé au travail
Université McGill

Farida Djoudi, M. Sc.

Direction de santé publique de l'Outaouais

Benoit Girard, M.D., M. Sc., FRCPC

Direction de santé publique du Saguenay–Lac-Saint-Jean

Albert Nantel, M.D.

Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec

Sandra Palmieri, M.D.

Direction de santé publique de Montréal

Asthme d'origine professionnelle

Luc Bhérier, M.D.

Direction de santé publique de Québec

1. Pour chaque groupe de travail, sont présentés le ou les membres du groupe de travail, puis, s'il y a lieu, les consultants, c'est-à-dire les personnes approchées pour leur expertise. L'organisme indiqué pour chaque personne est celui auquel la personne appartenait au moment de participer au groupe de travail.

Atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique

Luc Bhérer, M.D. (responsable du groupe de travail)

Direction de santé publique de Québec

Suzanne Brisson, M.D., M. Sc.

Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels

Institut national de santé publique du Québec

Philippe Guerrier, M. Env., M. ATDR

Direction de santé publique de Québec

Benoît Lévesque, M.D, M. Sc., FRCPC

Direction de santé publique de Québec

Marc Rhainds, M.D., M. Sc., FRCPC

Direction de santé publique de Québec

Lucie-Andrée Roy, M.D., M. Sc.

Direction de santé publique de Montréal-Centre

Guy Sanfaçon, Ph. D.

Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels

Institut national de santé publique du Québec

Consultants

Sylvain Allaire

Direction de santé publique de Québec

Albert Nantel, M.D.

Centre de toxicologie du Québec

Brigitte Roberge, THT

Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail

Béryllose

Robert Plante, M.D., M. Sc.

Direction de santé publique

Agence de la santé et des services sociaux de l'Outaouais

Consultants

Daniel Boucher, M.D.

Commission de la santé et de la sécurité du travail

Louis A. Gaboury, M.D.

Association des pathologistes du Québec

Gaston J. Ostiguy, M.D.
Institut thoracique de Montréal
Centre universitaire de santé McGill

Byssinose

Luc Bhérer, M.D. (coresponsable du groupe de travail)
Direction régionale de santé publique
Agence de la santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale

Pierre Deshaies, M.D., M. Sc., CSPQ, FRCPC (coresponsable du groupe de travail)
Direction des risques biologiques et de la santé au travail
Institut national de santé publique du Québec

Louise Normandin, Ph. D.
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Sylvie Ricard, M. Sc.
Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec

Consultants

Monique Isler, M.D., M. Sc.
Direction de prévention et santé publique
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

Gaston J. Ostiguy, M.D.
Institut thoracique de Montréal
Centre universitaire de santé McGill

Silicose

Sylvie Ricard, M. Sc. (responsable du groupe de travail)
Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec

Stéphane Caron, M.D.
Direction de santé publique
Agence de la santé et des services sociaux de la Côte-Nord

Pierre Deshaies, M.D., M. Sc., CSPQ, FRCPC
Direction des risques biologiques et de la santé au travail
Institut national de santé publique du Québec

Louise Normandin, Ph. D.
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Consultants

Christian Couture, M.D.
Hôpital Laval, Institut de cardiologie et de pneumologie de l'Université Laval

Richard Fraser, M.D.
Hôpital Laval, Institut de cardiologie et de pneumologie de l'Université Laval

Louis A. Gaboury, M.D.
Association des pathologistes du Québec

Louis Létourneau, M.D.
Hôpital Laval, Institut de cardiologie et de pneumologie de l'Université Laval

Jean-Pierre Normand, M.D.
Hôpital Laval, Institut de cardiologie et de pneumologie de l'Université Laval

Atteinte des systèmes par les champignons

Albert Nantel, M.D. (responsable du groupe de travail)
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Louise Normandin, Ph. D.
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Atteinte des systèmes par les corrosifs

Albert Nantel, M.D.
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Atteinte des systèmes par les hydrocarbures et autres composés organiques volatils

Albert Nantel, M.D. (responsable du groupe de travail)
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Louise Normandin, Ph. D.
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Atteinte des systèmes par les hydrocarbures gazeux et gaz asphyxiants : hydrogène sulfuré

Guy Sanfaçon, Ph. D. (responsable du groupe de travail)
Centre antipoison du Québec

Benoît Gingras, M.D., M. Sc.
Direction de santé publique de Chaudière-Appalaches

André Labelle, M.D., M. Sc.
Direction de santé publique de Mauricie-Bois-Francs

Michel Legris, M. Sc.
Complexe de santé et CLSC Paul-Gilbert

Gilles Sainton, M.D., M. Sc.
Centre hospitalier universitaire de l'Estrie

Atteinte des systèmes par les hydrocarbures gazeux et gaz asphyxiants : monoxyde de carbone

Guy Sanfaçon, Ph. D. (responsable du groupe de travail)
Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec

Luc Bhérer, M.D.
Direction de la protection de la santé publique
Ministère de la Santé et des Services sociaux

Suzanne Brisson, M.D., M. Sc.
Unité de santé au travail et environnementale
Direction de santé publique de Montréal-Centre

Lise Laplante, M.D., M. Sc.
Unité de santé au travail et environnementale
Direction de santé publique de Laval

Simone Provencher, M.D., M. Sc.
Secteur évaluation-recherche, équipe surveillance
Direction de santé publique de la Montérégie

Atteinte des systèmes par des hydrocarbures gazeux et gaz asphyxiants autres que l'hydrogène sulfuré ou le monoxyde de carbone

Albert Nantel, M.D. (responsable du groupe de travail)
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Louise Normandin, Ph. D.
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Consultante

Suzanne Brisson, M.D., M. Sc.
Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec
Direction de la protection de la santé publique
Ministère de la Santé et des Services sociaux

Atteinte des systèmes par les métaux, les métalloïdes et leurs dérivés : manganèse

Stéphane Caron, M.D. (responsable du groupe de travail)

Direction de santé publique
Agence de la santé et des services sociaux de la Côte-Nord

Louise Normandin, Ph. D.
Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec

Sylvie Ricard, M. Sc.
Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec

Consultants

Robert Plante, M.D., M. Sc.
Direction de santé publique
Agence de la santé et des services sociaux de l'Outaouais

Robert Simard, M.D.
Direction de prévention et santé publique
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

Atteinte des systèmes par les métaux, les métalloïdes et leurs dérivés : mercure

Marc Rhainds, M.D., M. Sc., FRCPC (responsable du groupe de travail)

Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Pierre Deshaies, M.D., M. Sc., CSPQ, FRCPC
Direction de santé publique et de l'évaluation
Agence de la santé et des services sociaux de Chaudière-Appalaches
Direction des risques biologiques et de la santé au travail
Institut national de santé publique du Québec

Louise Normandin, Ph. D.
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Sylvie Ricard, M. Sc.
Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec

Consultant

Albert Nantel, M.D.
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Atteinte des systèmes par les métaux, les métalloïdes et leurs dérivés : plomb

Robert Plante, M.D., M. Sc. (responsable du groupe de travail)

Santé au travail
Centre de santé publique de Québec

Jean-Louis Benedetti, M.D.
Centre de toxicologie du Québec

Gaétan Carrier, M.D., Ph. D.
Santé environnementale
Direction régionale de santé publique de la Montérégie

Pierre Deshaies, M.D., M. Sc., CSPQ, FRCPC
Santé au travail
Direction régionale de santé publique de Chaudière-Appalaches

Pierre Gaudreault, M.D., FRCPC
Hôpital Sainte-Justine
Centre antipoison du Québec

Tom Kosatsky, M.D., M.P.H.
Santé environnementale
Direction de santé publique de Montréal-Centre

Patrick Levallois, M.D., M. Sc., FRCPC
Santé environnementale
Centre de santé publique de Québec

Pierre-Étienne Senécal, M.D., FRCPC, DABMT
Hôpital de Montréal pour enfants
Centre antipoison du Québec
Santé environnementale
Direction de santé publique de Montréal-Centre

Claude Viau, D. Sc.
Médecine du travail et hygiène du milieu
Université de Montréal

Atteinte des systèmes par des métaux, des métalloïdes et des dérivés autres que le manganèse, le mercure ou le plomb

Albert Nantel, M.D.

Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Atteinte des systèmes par les pesticides

Onil Samuel, B. Sc. (responsable du groupe de travail)

Direction de la toxicologie humaine
Institut national de santé publique du Québec

Gaétan Carrier, M.D., Ph. D.

Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec
Département de santé environnementale et santé au travail
Université de Montréal

Lyse Lefebvre, B. Sc.

Direction de la toxicologie humaine
Institut national de santé publique du Québec

Atteinte des systèmes par les plantes

Albert Nantel, M.D. (responsable du groupe de travail)

Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Louise Normandin, Ph. D.

Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Institut national de santé publique du Québec

Seuils de déclaration par les laboratoires

Alain Leblanc (responsable du groupe de travail pour le document d'appui)

Direction de la toxicologie humaine
Institut national de santé publique du Québec

Marc Rhainds, M.D., M. Sc., FRCPC (responsable de l'avis scientifique sur les seuils pour le mercure sanguin et urinaire)

Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec

Guy Sanfaçon, Ph. D. (responsable du groupe de travail pour le rapport final)

Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels
Institut national de santé publique du Québec
Direction de la protection de la santé publique
Ministère de la Santé et des Services sociaux

Pierre Auger, M.D.
Direction de santé publique de la Capitale-Nationale

Luc Bhérer, M.D.
Ministère de la Santé et des Services sociaux

Pierre Deshaies, M.D., M. Sc., CSPQ, FRCPC
Hôpital Hôtel-Dieu de Lévis
Direction de santé publique de Chaudière-Appalaches

Louise Galarneau, M.D.
Direction de santé publique de l'Estrie

Serge Lecours, M.D.
Clinique de toxicologie de Montréal
CLSC de Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est

Lyse Lefebvre, pharmacienne
Direction de la toxicologie humaine
Institut national de santé publique du Québec

Robert Plante, M.D., M. Sc.
Direction de santé publique de la Capitale-Nationale

Ginette Truchon, Ph. D.
Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail

ANNEXE 2 : LISTE OFFICIELLE DES MALADIES À DÉCLARATION OBLIGATOIRE D'ORIGINE CHIMIQUE PAR LES MÉDECINS

En vertu de l'article 3 du Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique (chapitre S-2.2, r. 2) :

- « 3. Les intoxications, les infections et les maladies suivantes doivent être déclarées par tout médecin au directeur de santé publique de son territoire, au moyen d'une déclaration écrite transmise dans les 48 heures :
- Amiantose
 - Angiosarcome du foie
 - Asthme dont l'origine professionnelle a été confirmée par un Comité spécial des maladies professionnelles pulmonaires formé en vertu de l'article 231 de la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles (chapitre A-3.001)
 - Atteinte broncho-pulmonaire aiguë d'origine chimique (bronchiolite, pneumonite, alvéolite, bronchite, syndrome d'irritation bronchique ou œdème pulmonaire)
 - Atteinte des systèmes cardiaque, gastro-intestinal, hématopoïétique, rénal, pulmonaire 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 par les :
 - ◊ alcools
 - ◊ aldéhydes
 - ◊ cétones
 - ◊ champignons
 - ◊ corrosifs
 - ◊ esters
 - ◊ gaz et asphyxiants
 - ◊ glycols
 - ◊ hydrocarbures et autres composés organiques volatils
 - ◊ métaux et métalloïdes
 - ◊ pesticides
 - ◊ plantes
 - Bérilliose
 - Byssinose
 - Cancer du poumon lié à l'amiantose dont l'origine professionnelle a été confirmée par un Comité spécial des maladies professionnelles pulmonaires formé en vertu de l'article 231 de la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles
- [...]
- Mésothéliome
- [...]
- Silicose
 - Toxi-infection alimentaire ou hydrique » (Québec, art. 3). »

Pour la définition nosologique de la toxi-infection alimentaire ou hydrique, voir le document *Mesures de contrôle et prévention des éclosions de cas de gastro-entérite infectieuse d'allure virale (norovirus) à l'intention des établissements de soins* à l'adresse suivante :

[\[www.inspq.qc.ca/pdf/publications/446-EclosionsGastroEnterite_Norovirus.pdf\]](http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/446-EclosionsGastroEnterite_Norovirus.pdf).

ANNEXE 3 : LISTE OFFICIELLE DES MALADIES À DÉCLARATION OBLIGATOIRE D'ORIGINE CHIMIQUE PAR LES LABORATOIRES

En vertu de l'article 5 du Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique (chapitre S-2.2, r. 2) :

« 5. Les intoxications, les infections et les maladies suivantes doivent être déclarées par tout dirigeant d'un laboratoire ou d'un département de biologie médicale au directeur de santé publique de son territoire, au moyen d'une déclaration écrite transmise dans les 48 heures :

[...]

Il en est de même pour toutes les intoxications par des substances chimiques faisant partie des classes suivantes, lorsque les résultats de mesures d'indicateur biologique obtenus indiquent une valeur anormalement élevée qui dépasse les seuils reconnus en santé publique :

- alcools
- cétones
- esters
- gaz et asphyxiants
- glycols
- hydrocarbures et autres composés organiques volatils
- métaux et métalloïdes
- pesticides » (Québec, art. 5). »

Ainsi, les intoxications, infections et maladies par des substances chimiques faisant partie des classes précédentes, lorsque les résultats des mesures d'indicateurs biologiques obtenus indiquent une valeur qui dépasse les seuils reconnus en santé publique, doivent être déclarées par tout dirigeant d'un laboratoire ou d'un département de biologie médicale au directeur de santé publique de son territoire, au moyen d'une déclaration écrite transmise dans les 48 heures.