



RÉGIE RÉGIONALE
DE LA SANTÉ ET DES
SERVICES SOCIAUX
DE MONTRÉAL-CENTRE

Santé au travail et environnementale

Maladies à déclaration obligatoire par agents chimiques

Région de Montréal-Centre - 1998 à 2000

Simone Provencher

Suzanne Brisson

Mai 2002

**DIRECTION
DE LA SANTÉ
PUBLIQUE**

*Garder notre
monde en santé*

Maladies à déclaration obligatoire par agents chimiques

Région de Montréal-Centre - 1998 à 2000

Simone Provencher, M.D., MSc.

Suzanne Brisson, M.D., MSc.

Mai 2002

Une réalisation de l'unité de Santé au travail et environnementale
Hôpital Maisonneuve-Rosemont, mandataire

© Direction de la santé publique
Régie régionale de la santé et des services sociaux de Montréal-Centre (2002)
Tous droits réservés

Dépôt légal : 2^e trimestre 2002
Bibliothèque nationale du Canada

ISBN : 2-89494-345-8

REMERCIEMENTS

Plusieurs personnes ont collaboré à la réalisation du fichier des maladies à déclaration obligatoire (MADO) par agents chimiques de Montréal-Centre et nous aimerions souligner leur participation :

- Madame Christine Savard, programmeur, qui a développé la première version du fichier MADO pour les agents chimiques en format ACCESS pour la région de Montréal-Centre;
- Madame Nathalie Gravel, technicienne en recherche, qui a procédé à la validation et à l'analyse de données et qui a pris en charge le soutien technique du fichier, incluant les modifications et les améliorations;
- Madame Francine Fortin, secrétaire, qui a effectué la saisie des données dans le fichier régional des MADO par agents chimiques;
- Madame Réjeanne Tremblay, secrétaire, qui a effectué la mise en page du document.

Nous remercions également tous ceux et celles qui ont collaboré autrement à ce rapport soit par la déclaration des MADO ou par des commentaires ou des conseils sur la saisie, l'analyse ou la rédaction ainsi que sur l'aspect technique du fichier.

AVANT-PROPOS

La Direction de la santé publique de Montréal-Centre a le mandat de connaître et de surveiller l'état de santé de sa population et ses déterminants, afin d'agir pour prévenir la maladie et améliorer le bien-être des individus.

Les maladies à déclaration obligatoire (MADO) par agents chimiques constituent un sujet de préoccupation depuis plusieurs années à Montréal-Centre. Le travail présenté dans ce document reflète les premiers développements pour la mise en place d'une surveillance intégrée des intoxications par agents chimiques, notamment à travers les MADO.

En 1996, un groupe de travail provincial auquel a participé activement la région de Montréal-Centre, a produit un premier document faisant état des pistes d'action visant à donner tout son sens au programme des MADO par agents chimiques. Des propositions ont été faites pour harmoniser les pratiques de santé publique dans ce domaine et permettre une meilleure surveillance des intoxications. La réflexion s'est poursuivie et a conduit à la production de plusieurs documents de référence, notamment sur les définitions de MADO.

Ce document présente l'état de la situation des MADO par agents chimiques à Montréal-Centre de 1998 à 2000 et rappelle l'importance de poursuivre le travail pour le développement de la surveillance des intoxications par agents chimiques.

SOMMAIRE

Dans la région de Montréal-Centre, de 1998 à 2000, on observe une moyenne annuelle de 241 maladies à déclaration obligatoire (MADO) par agents chimiques. La tendance globale semble indiquer une baisse du nombre de MADO, mais la situation diffère selon les agents : alors que les cas reliés au plomb sont en baisse, ceux associés au monoxyde de carbone (CO) semblent en hausse. Les MADO d'origine professionnelle (environ 95% des cas) surviennent principalement chez les hommes adultes alors que celles d'origine environnementale sont surtout rapportées chez les enfants, plus souvent chez les garçons que chez les filles.

Le plomb est l'agent le plus fréquemment impliqué dans la déclaration des MADO de nature chimique à Montréal-Centre. Le chrome, le toluène, le xylène et le monoxyde de carbone sont les autres agents les plus fréquemment déclarés de façon régulière au cours des trois années. D'autres agents chimiques ont été impliqués, notamment le chlore et l'hydrogène sulfuré qui ont causé des intoxications de groupe au cours de l'an 2000.

Les laboratoires déclarent la majorité des MADO (plus de 90% en 1998 et 1999) mais ce pourcentage baisse à moins de 80% en 2000 pour laisser une plus large place à la déclaration par les médecins. Ce sont les médecins des services de santé au travail qui amènent la déclaration du plus grand nombre de MADO, notamment par la surveillance des travailleurs à divers métaux (surtout le plomb) et aux solvants. Toutefois, dans la dernière année, les médecins en clinique et les autres déclarants (ex. Centre anti-poison du Québec) sont de plus en plus impliqués dans l'identification et la déclaration des MADO par agents chimiques.

Le CO est l'agent le plus fréquemment associé aux intoxications aiguës déclarées à Montréal-Centre. Contrairement à l'ensemble des MADO, majoritairement déclarées par les laboratoires, l'intoxication au CO est surtout déclarée par les médecins, probablement à cause de son caractère aigu. Les chariots élévateurs au propane constituent la principale source d'exposition ayant conduit à 17 cas d'intoxication durant les 3 années, lors de 6 événements différents. Parmi les autres sources ayant causé plus d'une intoxication, on retrouve une fournaise défectueuse, une polisseuse à plancher au propane, un barbecue au charbon de bois et une scie à béton.

Le nombre de MADO reliées au plomb d'origine professionnelle semble en diminution mais les niveaux de plombémie restent élevés; 30% des plombémies en l'an 2000 étaient égales ou supérieures à 2 $\mu\text{mol/L}$. Les intoxications au plomb d'origine environnementale surviennent surtout chez les enfants et la principale source d'exposition identifiée est le pica, soit l'ingestion d'écailles de vieille peinture contaminées par le plomb.

Plusieurs observations au cours des années ont permis de constater que les MADO par agents chimiques sont sous déclarées. Différentes mesures sont mises de l'avant depuis quelques années pour stimuler la déclaration. L'augmentation des cas déclarés par les médecins en 2000 illustre possiblement un effet de ces mesures. Ces efforts devraient être maintenus pour améliorer la surveillance des intoxications à Montréal-Centre.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	i
AVANT-PROPOS	iii
SOMMAIRE	v
TABLES DES MATIÈRES	vii
1. INTRODUCTION	1
2. CONTEXTE	2
3. ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES	3
3.1 Définition de maladies à déclaration obligatoire et « autres intoxications »	3
3.1.1 Définitions nosologiques	3
3.1.2 Seuils de déclaration	4
3.1.3 Autres intoxications	4
3.2 Déclaration de MADO lors d'exposition chronique	5
3.3 Type de déclarant	6
3.4 Nouveaux cas <i>versus</i> cas suivis	6
3.5 Verglas de janvier 1998 et intoxications au monoxyde de carbone	6
4. RÉSULTATS	8
4.1 Description générale	8
4.1.1 Fréquence	8
4.1.2 Sexe et âge	9
4.1.3 Type d'agents chimiques	9
4.1.4 Type d'exposition	11
4.1.5 Type de déclarant	12
4.1.6 Origine de la déclaration	13
4.1.7 Mode de déclaration	14
4.1.8 Nouveaux cas <i>versus</i> cas suivis	14
4.2 Agents chimiques spécifiques	15
4.2.1 Monoxyde de carbone	15
4.2.2 Plomb	17
4.3 Exposition professionnelle par territoire de CLSC en santé au travail	20

4.3.1	Origine de la déclaration	21
4.3.2	Type d'agents chimiques	21
5.	DISCUSSION	26
5.1	Description des cas	26
5.2	Sous-estimation des intoxications.....	27
5.3	Répartition par territoire de CLSC.....	28
5.4	Développement et amélioration de la base de données	29
6.	CONCLUSION.....	31
	RECOMMANDATIONS	32
	BIBLIOGRAPHIE.....	33

LISTE DES FIGURES ET TABLEAU

Figure 1	Nombre de MADO et d'individus touchés selon les années, Montréal-Centre 1998-2000.....	8
Figure 2	Nombre de MADO par agents chimiques par année, Montréal-Centre 1998-2000....	10
Figure 3	MADO selon le type d'exposition, Montréal-Centre 1998-2000.....	11
Figure 4	MADO selon le déclarant et l'année, Montréal-Centre 1998-2000	12
Figure 5	MADO selon l'origine de la déclaration, Montréal-Centre 1998-2000	13
Figure 6	Intoxications au monoxyde de carbone déclarées à Montréal-Centre, 1998-2000	15
Figure 7	Intoxications au plomb déclarées à Montréal-Centre, 1998-2000.....	17
Figure 8	Répartition des cas d'origine professionnelle en fonction de la plombémie, Montréal-Centre 1998-2000	18
Figure 9	MADO selon l'origine de la déclaration et le territoire de CLSC en santé au travail à Montréal-Centre, 1998-2000	21
Figure 10	Répartition des MADO par agents chimiques et par année, CLSC Pointe-aux-Trembles/Montréal-Est.....	22
Figure 11	Répartition des MADO par agents chimiques et par année, CLSC Lac-Saint-Louis	22
Figure 12	Répartition des MADO par agents chimiques et par année, CLSC Montréal-Nord.....	23
Figure 13	Répartition des MADO par agents chimiques et par année, CLSC Côte-des-Neiges	24
Figure 14	Répartition des MADO par agents chimiques et par année, CLSC des Faubourgs.....	24
Tableau 1	Source d'exposition, nombre d'événements et nombre de cas d'intoxication au monoxyde de carbone-Montréal-Centre 1998-1999.....	16

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1

Les maladies à déclaration obligatoire (MADO) par agents chimiques.

ANNEXE 2

Intoxications chimiques à déclaration obligatoire – Niveaux de déclaration utilisés par les laboratoires du Centre de Toxicologie du Québec et de l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail.

ANNEXE 3

Regroupement des secteurs d'activité économique déterminé par la CSST et utilisé pour les priorités en santé au travail.

TABLEAUX SUPPLÉMENTAIRES

Tableaux MADO et "autres intoxications" 1998

Tableaux MADO et "autres intoxications" 1999

Tableaux MADO et "autres intoxications" 2000

Tableaux MADO Plomb d'origine professionnelle 1998-1999-2000

1. INTRODUCTION

Les maladies à déclaration obligatoire (MADO) relèvent de la Loi sur la protection de la santé publique (ci-après appelée la Loi) et de son Règlement d'application^(1,2). Selon le Règlement, le directeur de santé publique doit faire parvenir au ministre de la santé et des services sociaux un relevé mensuel des données recueillies sur les MADO. Le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) est responsable du registre central des MADO (fichier provincial) pour le Ministère de la santé et des services sociaux (MSSS)⁽³⁾. Les données provinciales recueillies sur les MADO ont récemment été publiées dans le rapport réalisé par le Bureau de surveillance épidémiologique, qui relève de la Direction de la protection de la santé publique du MSSS⁽⁴⁾.

Au niveau régional, le développement de différents moyens et outils pour la surveillance des intoxications par agents chimiques est en cours depuis plusieurs années à Montréal-Centre.

- Une base de données a été mise en place en 1998 pour colliger et analyser les données sur les MADO par agents chimiques et les intoxications qui surviennent à Montréal. Cette base de données est en développement continu depuis 3 ans, elle se raffine au fil du temps et elle s'adapte aux changements selon les besoins d'information en regard des intoxications par agents chimiques.
- Des données sont également disponibles pour les années 1994 à 1997 mais dans un format et selon des critères qui peuvent varier d'une année à l'autre. Elles sont utiles pour donner un aperçu de la fréquence des MADO par agents chimiques dans les années antérieures, mais elles se comparent plus difficilement aux années récentes où la saisie et le codage des données répondaient à des critères mieux établis.

Le présent rapport porte sur les MADO par agents chimiques et sur les autres intoxications déclarées à la Direction de la santé publique de Montréal-Centre de 1998 à 2000.

2. CONTEXTE

Selon le Règlement, les MADO relèvent de la région de résidence des personnes atteintes. Dans le cas des intoxications par agents chimiques, il arrive fréquemment que l'intoxication survienne dans une autre région que la région de résidence, particulièrement pour les travailleurs. Compte tenu que la surveillance des travailleurs exposés à différents agents chimiques se fait selon le lieu de travail et que l'enquête des cas environnementaux est aussi effectuée selon le lieu de l'intoxication, les MADO par agents chimiques (d'origine professionnelle ou environnementale) présentées dans ce rapport représentent les intoxications survenues à Montréal-Centre sans égard pour le lieu de résidence des personnes, contrairement aux MADO de nature infectieuse qui sont déclarées selon le lieu de résidence.

Les intoxications qui nous sont déclarées et qui sont survenues dans une autre région que Montréal-Centre sont transférées dans la région concernée.

3. ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES

3.1 DÉFINITION DE MALADIES À DÉCLARATION OBLIGATOIRE ET « AUTRES INTOXICATIONS »

On définit par MADO, les intoxications spécifiées dans le Règlement d'application de la Loi (annexe 1). L'obligation de déclarer une MADO est donnée soit au médecin (ex. intoxication au chlore), soit au laboratoire (ex. intoxication au plomb) ou aux deux (ex. intoxication au monoxyde de carbone), selon l'agent chimique en cause.

3.1.1 Définitions nosologiques

Les définitions nosologiques des MADO s'adressent aux professionnels de santé publique qui s'occupent de la surveillance de ces maladies. Elles visent à fournir aux intervenants de santé publique des critères uniformes pour valider et standardiser les déclarations de MADO au registre central du LSPQ. Des définitions nosologiques sont disponibles depuis 1991 pour les MADO de nature infectieuse⁽⁵⁾.

Depuis 1998, des définitions nosologiques ont été proposées pour les intoxications à certains agents chimiques, lesquelles établissent des critères pour valider une MADO comme cas confirmé ou cas clinique. Pour les cas qui n'entrent pas dans une de ces catégories, des critères sont aussi proposés pour définir une exposition significative, mais ces cas ne sont pas considérés comme des MADO dans la structure actuelle du registre central des MADO. Les *cas confirmés* sont généralement associés à un test de laboratoire spécifiquement relié à l'intoxication alors que les *cas cliniques* sont plutôt basés sur une histoire et des symptômes compatibles. Les *expositions significatives* sont définies comme des expositions à des agents chimiques mais sans apparition de symptômes, soit parce des manœuvres ont été entreprises pour retirer rapidement les personnes de l'exposition avant qu'elles soient intoxiquées, soit parce des traitements ont été institués pour prévenir l'absorption de l'agent chimique avant qu'il ait pu causer une intoxication. Dans les deux cas, l'absence d'intervention aurait mené vraisemblablement à une intoxication⁽⁶⁾. De telles définitions ont été proposées pour 5 agents ou groupes d'agents chimiques : le monoxyde de carbone⁽⁷⁾, le plomb⁽⁸⁾, l'hydrogène sulfuré⁽⁹⁾, les insecticides organophosphorés et carbamates⁽¹⁰⁾ ainsi que les gaz irritants⁽¹¹⁾.

3.1.2 Seuils de déclaration

Pour certains agents chimiques qui peuvent être déclarés par les laboratoires, notamment les métaux lourds, des solvants et le monoxyde de carbone, des seuils de déclaration avaient déjà été établis en même temps que la liste des MADO, en fonction d'un niveau de contaminant, de ses métabolites ou d'un autre indicateur, mesuré dans un liquide biologique (annexe 2).

Le seuil de déclaration proposé en 1998 par le groupe de travail sur le plomb⁽⁸⁾ est une plombémie à 0,5 µmol/L. Cet abaissement du seuil (de 1,5 µmol à 0,5 µmol) a été suggéré pour tenir compte des effets sur la santé observés à de faibles niveaux d'exposition surtout chez les enfants (par exemple, difficulté d'apprentissage et troubles de comportement) mais aussi chez les adultes (par exemple, hypertension artérielle). Néanmoins, les laboratoires spécialisés en toxicologie qui font la majorité des analyses pour les travailleurs continuent d'utiliser l'ancien seuil de 1,5 µmol/L et la majorité des plombémies sous cette valeur chez les adultes ne nous sont pas déclarées. Ainsi, dans le présent rapport, les quelques cas adultes présentant une plombémie entre 0,5 µmol/L et 1,5 µmol/L sont considérés dans la catégorie « autres intoxications ». Par contre, les plombémies égales ou supérieures à 0,5 µmol/L chez les enfants sont considérées comme des MADO.

Pour les agents chimiques de la liste des MADO pour lesquels il n'y a ni définition nosologique, ni seuil de déclaration, les cas sont attribués à l'une ou l'autre des classes par les responsables du programme MADO par agents chimiques à Montréal-Centre.

3.1.3 Autres intoxications

Suite à la déclaration d'une intoxication, si l'enquête menée par la santé publique ne permet pas de confirmer qu'il s'agit d'une MADO, le cas est inscrit dans la base de données régionale, dans la catégorie « autres intoxications ». Il peut alors s'agir d'une intoxication à un agent qui ne fait pas partie de la liste des agents à déclaration obligatoire ou d'une exposition à un agent de la liste qui ne répond pas aux critères retenus pour un cas confirmé ou un cas clinique de MADO, mais qui répond aux critères d'une exposition significative. La compilation de ces intoxications et

expositions significatives nous apparaît utile pour obtenir un portrait plus complet de la situation concernant les agents chimiques à Montréal-Centre.

De plus, la base de données régionale a été développée de façon à permettre une grande souplesse dans l'inscription des cas d'intoxications possibles ou non confirmées tout en permettant de les exclure des analyses lorsque nécessaire. Ainsi, quelques rares cas reliés à des agents physiques ont été inscrits dans le fichier et apparaissent dans la section « autres intoxications ». Comme il n'existe pas actuellement d'outils de surveillance pour les agents physiques, ces cas ont été inclus dans la base de données avec les agents chimiques. Le développement futur de la surveillance des maladies reliées au travail et à l'environnement devrait tenir compte des atteintes à la santé reliées à ce type d'agresseurs.

3.2 DÉCLARATION DE MADO LORS D'EXPOSITION CHRONIQUE

Dans la région de Montréal-Centre, les travailleurs suivis périodiquement pour une exposition chronique à un agent (ex. plomb) sont déclarés comme MADO une fois par année par type d'agent chimique, au registre central du LSPQ.

Dans la base de données régionale, tous les résultats des travailleurs sont inscrits, mais comme pour le registre central, on rapporte une seule MADO par agent, par travailleur, dans les tableaux de fréquence annuelle présentés dans ce rapport. Ainsi, le travailleur suivi par des plombémies aux 3 mois sera compté une seule fois par année pour le plomb. Par ailleurs, s'il est exposé à d'autres agents à déclaration obligatoire, il pourra contribuer aux autres types de MADO.

Lorsque plusieurs résultats biologiques sont disponibles durant l'année pour un même agent, chez le même travailleur, la situation la pire sera retenue pour l'analyse, soit le niveau maximal enregistré au cours de l'année. La même méthode est appliquée pour les intoxications d'origine environnementale. Par exemple, une personne intoxiquée au mercure lors d'un événement accidentel dont le suivi médical conduit à plusieurs analyses de mercure au-dessus du niveau de déclaration conduit à une seule MADO pour l'année en cours et le résultat maximal est utilisé pour l'analyse s'il y a lieu.

3.3 TYPE DE DÉCLARANT

Il arrive qu'une intoxication présumée soit rapportée par un autre déclarant qu'un médecin ou un laboratoire et que l'enquête de la santé publique permette de conclure qu'il s'agit effectivement d'une MADO. Ces cas sont saisis à titre de MADO dans la base de données régionale et codés « autre » pour le type de déclarant.

3.4 NOUVEAUX CAS VERSUS CAS SUIVIS

Pour les années 1998 et 1999, la base de données des MADO ne comprenait pas l'information permettant de distinguer les nouveaux cas d'intoxication (cas sentinelles) des cas suivis (déjà connus dans les années antérieures). Toutefois, la base de données a été modifiée en 1999 pour permettre l'ajout de cette information. Dans le présent rapport, seuls les cas reliés au plomb seront présentés en fonction de cette variable pour les 3 ans de l'étude. Les années à venir fourniront probablement des résultats plus complets en regard de ce type de données.

3.5 VERGLAS DE JANVIER 1998 ET INTOXICATIONS AU MONOXYDE DE CARBONE

Durant l'année 1998, une situation exceptionnelle s'est produite avec le verglas du mois de janvier qui a entraîné de nombreuses intoxications au monoxyde de carbone (CO) reliées aux pannes d'électricité. Une très faible proportion de ces intoxications a été déclarée à la santé publique par un médecin d'une salle d'urgence. Toutefois, la situation exceptionnelle du verglas a amené la santé publique à rechercher activement, à partir des registres des salles d'urgence, les cas d'intoxication au CO qui ont consulté dans les hôpitaux de Montréal-Centre au début de janvier 1998. Ainsi, 177 cas ont été identifiés de cette façon dont 121 répondaient à la définition de MADO par intoxication au CO. Différents appareils d'appoint servant à se chauffer et à cuire les aliments sont à l'origine des intoxications. Dans plus de 50% des cas, les barbecues et autres appareils de fortune apparentés sont impliqués comme source de CO et le charbon de bois est le combustible le plus souvent identifié lors des intoxications. Les principales autres sources de CO rapportées sont les génératrices, les poêles et les foyers. Le lecteur intéressé est invité à consulter le rapport portant spécifiquement sur le sujet⁽¹²⁾.

Les cas d'intoxication au CO identifiés par cette étude n'ont pas été retenus pour le présent rapport et ne sont pas inclus dans les tableaux de l'année 1998. Seuls les cas qui avaient fait l'objet d'une déclaration de MADO par le médecin (incluant les cas reliés au cas index qui ont été identifiés lors de l'enquête) font partie du présent rapport. Cette façon de faire a été adoptée afin d'assurer une certaine comparabilité des données entre les 3 années présentées.

4. RÉSULTATS

4.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE

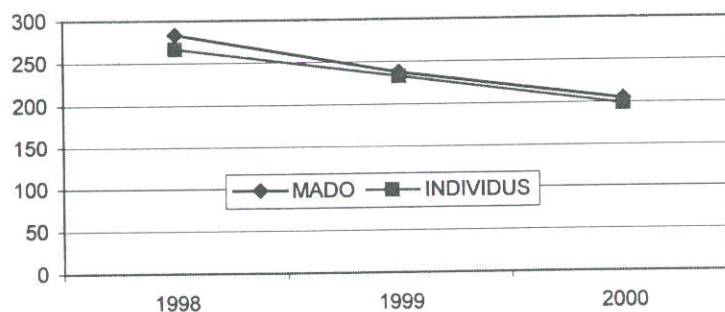
Les données sur les MADO par agents chimiques et sur les « autres intoxications » qui sont décrites et présentées dans cette section sous forme de graphiques, apparaissent dans des tableaux détaillés à la fin du document (voir section tableaux supplémentaires).

4.1.1 Fréquence

♦ MADO

De 1998 à 2000, on rapporte une moyenne annuelle de 241 MADO par agents chimiques pour la région de Montréal-Centre. Durant cette période, on observe une diminution du nombre annuel de MADO qui passe de 282 en 1998 à 204 en 2000. Comme une personne peut subir plus d'une intoxication au cours de l'année (par exemple au plomb et au xylène), le nombre d'individus touchés est inférieur au nombre de MADO. Le nombre moyen de personnes touchées par ces MADO annuellement est de 232 et la courbe suit la même tendance que celle des MADO (figure 1).

FIGURE 1
Nombre de MADO et d'individus touchés selon les années,
Montréal-Centre 1998-2000



♦ **Autres intoxications**

Au cours de ces 3 années, le nombre de déclarations classées parmi les « autres intoxications » varie de 10 à 42 selon les années. Contrairement aux MADO, les « autres intoxications » tendent à augmenter de 1998 à 2000.

4.1.2 Sexe et âge

♦ **MADO**

Les cas déclarés sont des hommes, dans une proportion de 92% à 97% selon les années. La moyenne d'âge varie de 38,3 à 39,5 ans pour les cas d'origine professionnelle. La plupart des cas d'origine environnementale sont des enfants et la moyenne d'âge s'étend de 9,3 à 28,9 ans selon les années.

♦ **Autres intoxications**

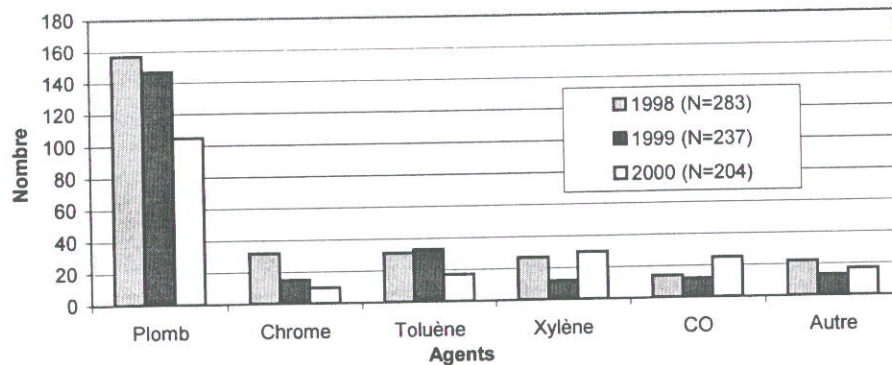
Les « autres intoxications » surviennent également plus fréquemment chez les hommes, dans une proportion de 71 % à 81 %. La moyenne d'âge varie de 34,6 à 39,4 ans pour les cas d'origine professionnelle et elle est de 22 ans en 2000 pour les cas d'origine environnementale (un seul cas d'âge inconnu déclaré en 1998 et aucun cas déclaré en 1999).

4.1.3 Type d'agents chimiques

♦ **MADO**

Le plomb est l'agent chimique le plus fréquemment impliqué dans la déclaration des MADO par agents chimiques pour la région de Montréal-Centre pour les trois années à l'étude. En fait, depuis que des données sont disponibles pour la région de Montréal-Centre, c'est-à-dire depuis 1994, le plomb a toujours été l'agent le plus fréquemment associé aux déclarations de MADO par agents chimiques. Les autres agents les plus fréquemment déclarés sont le chrome, le toluène, le xylène et le monoxyde de carbone.

FIGURE 2
Nombre de MADO par agents chimiques par année,
Montréal-Centre 1998-2000



À la figure 2, dans la catégorie « Autre », nous retrouvons différents agents dont la présence varie d'une année à l'autre. En 1998, il y a eu des déclarations reliées au manganèse et au mercure alors que ces agents étaient quasi absents dans les années subséquentes. En 1999, plusieurs cas reliés au nickel et au dichlorométhane ont été déclarés, mais ces types d'agents ne sont pas rapportés en 2000 et un seul cas relié au nickel est rapporté en 1998. En 2000, plusieurs cas sont reliés à une exposition au chlore, agent chimique absent des déclarations dans les années antérieures, ainsi qu'à une exposition à l'hydrogène sulfuré alors qu'un seul cas avait été rapporté avec cet agent en 1999. Quelques déclarations sont rapportées pour l'arsenic, le styrène, le cadmium et l'acide sulfurique.

◆ Autres intoxications

Dans la catégorie « autres intoxications », on retrouve des cas reliés au plomb, au monoxyde de carbone, au chlore et à certains hydrocarbures chlorés. Ces cas, bien qu'ils aient été exposés à des agents faisant partie de la liste des MADO, n'ont pas satisfait les critères de cas confirmé ou cas clinique. Sont également présents, des cas reliés à des produits chimiques multiples ou à des solvants indéterminés ainsi que des agents spécifiques qui ne font pas partie de la liste des MADO (ex. vanadium, composés organiques volatils (COV) et méthanol) mais qui ont été clairement associés à des symptômes compatibles chez des personnes exposées. Dans certains cas, malgré une enquête extensive dans le milieu de travail, l'agent responsable n'a pu être

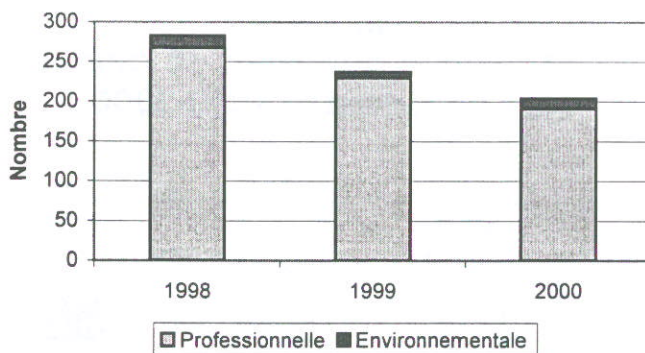
identifié. Un cas déclaré comme intoxication s'est avéré être une exposition excessive à la chaleur et une enquête a aussi été menée en rapport avec une exposition à des rayons ionisants.

4.1.4 Type d'exposition

♦ MADO

Pour l'ensemble des MADO par agents chimiques, les types d'exposition qui ont conduit à des intoxications sont plus fréquemment de nature professionnelle qu'environnementale. Cette situation se retrouve pour chacune des années et ce, quel que soit l'agent chimique impliqué.

FIGURE 3
MADO selon le type d'exposition,
Montréal-Centre 1998-2000



La répartition des MADO de source professionnelle selon les agents chimiques impliqués est semblable à celle de l'ensemble des cas, compte tenu que les déclarations provenant du milieu de travail représentent environ 95% des cas chaque année.

Les MADO de source environnementale sont principalement reliées au plomb et au monoxyde de carbone. Quelques cas reliés au manganèse sont rapportés par les laboratoires au cours des 3 années et deux cas d'intoxication au mercure ont été déclarés, un en 1998 et un en 1999.

♦ Autres intoxications

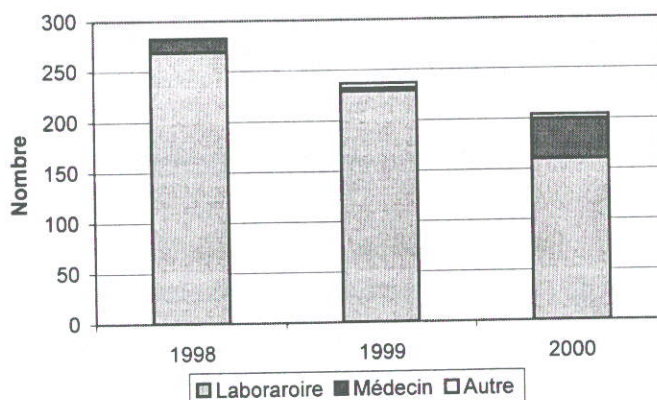
Les « autres intoxications » se comportent comme les MADO et sont rarement associées à une source d'exposition environnementale chez les cas déclarés.

4.1.5 Type de déclarant

♦ MADO

Les laboratoires déclarent la majorité des MADO par agents chimiques. Toutefois, alors que le pourcentage de cas déclarés par les laboratoires était au-dessus de 90% en 1998 et 1999, il a diminué à moins de 80% en 2000 pour laisser une plus large place à la déclaration par les médecins.

FIGURE 4
MADO selon le déclarant et l'année,
Montréal-Centre 1998-2000



♦ Autres intoxications

Pour les « autres intoxications », la situation est différente. La majorité de ces déclarations vient des médecins et des autres déclarants.

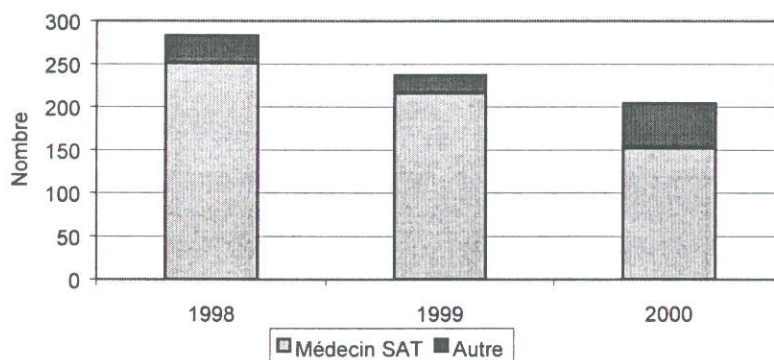
4.1.6 Origine de la déclaration

♦ MADO

La personne qui en premier lieu soupçonne le diagnostic d'intoxication (celle qui est à l'origine de la déclaration) et qui requiert un test de laboratoire pour le confirmer ou qui fait un diagnostic clinique en rapport avec une intoxication est généralement un médecin.

Les médecins en milieu de travail (les médecins en santé au travail des CLSC, les médecins des services de santé reconnus par la CSST ou les médecins en entreprise) sont ceux qui le plus fréquemment sont à l'origine de la déclaration des MADO. Toutefois, on peut voir se dessiner une tendance indiquant que les médecins en clinique et en urgence et les autres déclarants (ex. le Centre anti-poison du Québec) sont de plus en plus impliqués dans la déclaration des MADO par agents chimiques.

FIGURE 5
MADO selon l'origine de la déclaration,
Montréal-Centre 1998-2000



♦ Autres intoxications

Pour les « autres intoxications », contrairement aux MADO, l'origine de la déclaration est rarement un médecin en milieu de travail.

4.1.7 Mode de déclaration

♦ MADO

Le mode de déclaration des MADO prévu dans la loi est un formulaire sur lequel sont inscrites les informations nécessaires à la santé publique pour faire enquête. Au fil des ans, les laboratoires ont préféré utiliser directement des rapports de laboratoire pour faire leurs déclarations. Par ailleurs, les médecins cliniciens et les autres déclarants tel que le Centre anti-poison du Québec (CAPQ) ou les inspecteurs de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) signalent parfois des intoxications réelles ou appréhendées par téléphone.

Le mode de déclaration étant intimement lié au déclarant, il n'est pas étonnant que le rapport de laboratoire soit le mode le plus utilisé pour signaler une MADO. Plus récemment, les cas déclarés ou identifiés via le système de garde en santé environnementale de la Direction de la santé publique (téléchasseur) sont mieux identifiés dans la base de données. Il est difficile de comparer les trois années, mais pour l'an 2000, on note qu'environ le cinquième des cas sont identifiés (signalés ou reliés) suite à une déclaration par téléphone ou via le système de garde.

♦ Autres intoxications

Pour le mode de déclaration des « autres intoxications », on observe sensiblement le même phénomène que pour le type de déclarant puisque ces deux éléments sont associés étroitement. Ces cas sont souvent déclarés autrement que par un rapport de laboratoire, principalement par téléphone ou par téléchasseur.

4.1.8 Nouveaux cas versus cas suivis

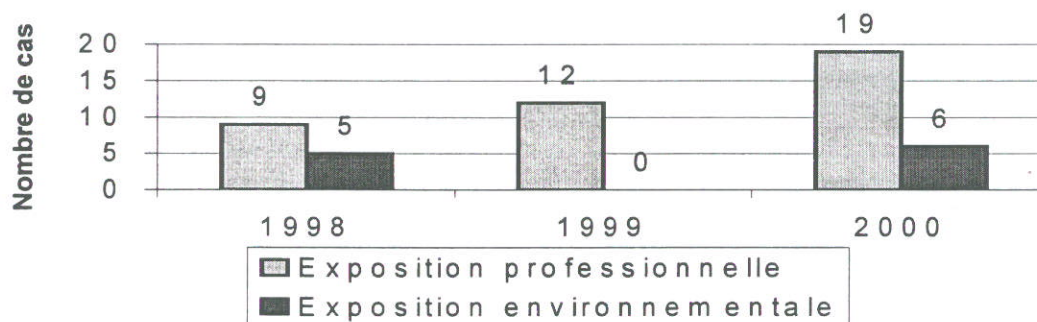
Au cours de l'an 2000, les nouveaux cas correspondent à plus de la moitié des MADO. Les données ne permettent pas de distinguer les nouveaux individus exposés au-dessus du seuil de déclaration dans les établissements déjà surveillés de ceux qui ont permis de découvrir une nouvelle source d'exposition à des agents chimiques.

4.2 AGENTS CHIMIQUES SPÉCIFIQUES

4.2.1. Monoxyde de carbone

Le monoxyde de carbone (CO) est l'agent chimique le plus fréquemment impliqué dans les intoxications aiguës déclarées à la Direction de la santé publique de Montréal-Centre même s'il n'est pas l'agent le plus fréquemment déclaré en 1998, 1999 et 2000. Parmi les agents chimiques plus fréquemment déclarés, les métaux, tels le plomb et le chrome, sont responsables d'intoxications chroniques tandis que les solvants sont responsables d'intoxications aiguës et chroniques.

FIGURE 6
Intoxications au monoxyde de carbone déclarées à
Montréal-Centre, 1998-2000



Les intoxications au monoxyde de carbone qui nous ont été déclarées se retrouvent principalement en milieux de travail (figure 6). L'intoxication au CO est à déclaration obligatoire par le médecin et par le laboratoire. Au cours des 3 années, les médecins nous ont déclaré 76,5 % des cas et les laboratoires 23,5 % des cas, ce qui est en proportion inverse par rapport à l'ensemble des MADO par agents chimiques qui sont en général déclarées principalement par les laboratoires. Ceci peut s'expliquer par le caractère aigu de l'intoxication au CO, 55 % des déclarations ayant été faites via le téléphone ou le téléchasseur du système de garde

environnementale. L'ensemble des cas de laboratoire proviennent du réseau de la santé au travail. Aucun laboratoire d'hôpital n'a déclaré de carboxyhémoglobine élevée.

On retrouve 63 % d'hommes, 35 % de femmes et 2 % d'inconnu parmi les cas déclarés. La moyenne d'âge des cas d'origine professionnelle est de 39 ans tandis que pour les cas d'origine environnementale, elle est de 16 ans. Neuf (9) des 11 cas environnementaux déclarés sont des enfants ou des adolescents. Les sources d'exposition identifiées lors des enquêtes sont présentées au tableau 1.

TABLEAU 1

**Source d'exposition, nombre d'événements et nombre de cas d'intoxication
au monoxyde de carbone - Montréal-Centre 1998-2000**

SOURCE D'EXPOSITION	NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS	NOMBRE DE CAS
Chariot élévateur au propane	6	17
Fornaise défectueuse (combustible inconnu)	2	7
Polisseuse à plancher au propane	1	12
Charbon de bois	1	5
Scie à béton au propane	1	5
Entretien de surfaceuse d'aréna au propane	1	1
Automobile	1	1
Chauffe-eau au gaz naturel	1	1
Exposition mixte : chariot élévateur au propane et four défectueux	1	1
Inconnu	1	1
TOTAL	16	51

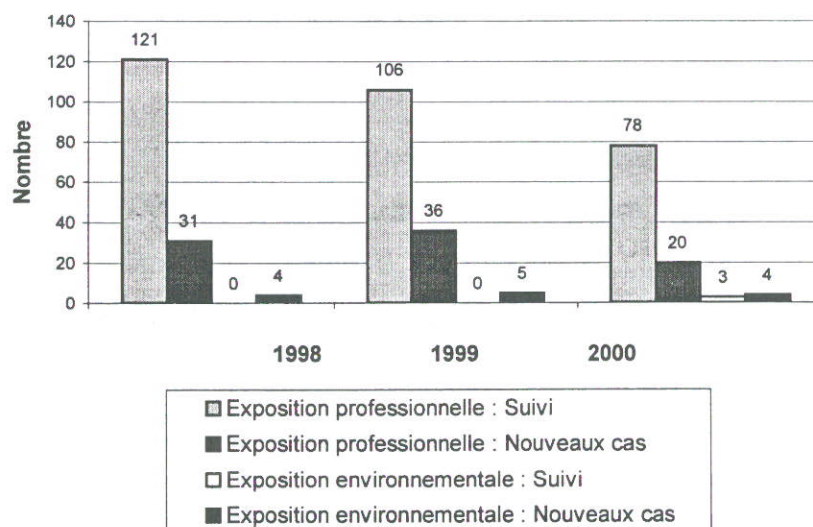
Les 11 cas **d'exposition environnementale** sont associés à deux événements collectifs. En 1998, l'utilisation de charbon de bois dans une maison lors du verglas a occasionné l'intoxication de 5 personnes et en 2000, une fournaise défectueuse est responsable de l'intoxication de 6 jeunes de 10 à 14 ans dans une école.

Les 40 cas d'**exposition professionnelle** au CO ne font pas ressortir de milieu de travail plus à risque. Les 14 établissements impliqués dans les cas rapportés se retrouvent dans 14 secteurs d'activité économique différents, tel le commerce en gros de viande, de machines ou de journaux, le commerce au détail (pharmacie), la construction, les services de transport, les services d'entreposage, l'hôtellerie, l'industrie du meuble, des enseignes, de produits en matière plastique, de produits métalliques, d'articles en toile et enfin un concessionnaire automobile. Ceci peut s'expliquer en grande partie par l'utilisation très répandue d'équipements au propane souvent mal entretenus ou défectueux (chariots élévateurs, polisseuse à plancher, scie à béton) dans des endroits mal ventilés à l'intérieur des établissements. L'utilisation de chariots élévateurs au propane ressort néanmoins comme la source d'exposition la plus fréquemment impliquée (42,8%) et responsable du plus grand nombre de cas d'intoxication professionnelle au CO (42,5%) pour les 3 années (tableau 1).

4.2.2 Plomb

Le plomb est l'agent chimique le plus fréquemment impliqué dans les intoxications chroniques déclarées à la Direction de la santé publique de Montréal-Centre en 1998, 1999 et 2000. Une révision des dossiers de ces 3 années nous a permis de les répartir en nouveaux cas *versus* cas suivis selon le type d'exposition (figure 7).

FIGURE 7
Intoxications au plomb déclarées à
Montréal-Centre, 1998-2000

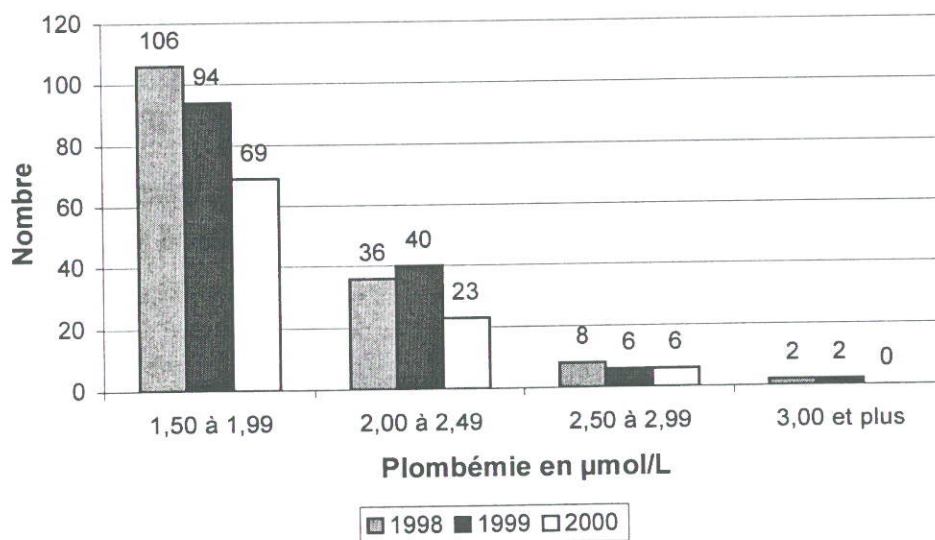


L'intoxication au plomb est à déclaration obligatoire par les laboratoires seulement. Néanmoins, au cours de ces 3 années, 8 cas d'intoxication au plomb nous ont été déclarés par des médecins.

◆ Exposition professionnelle

Les déclarations d'intoxication au plomb proviennent principalement des programmes de santé au travail effectuant la surveillance des travailleurs exposés au plomb. Les cas d'origine professionnelle concernent essentiellement des hommes sauf pour 2 femmes en 1998 et l'âge moyen annuel des cas varie de 39,3 à 42,1 ans.

FIGURE 8
Répartition des cas d'origine professionnelle en fonction de la plombémie, Montréal-Centre 1998-2000



Des résultats de plombémie égaux ou supérieurs à $1,5 \mu\text{mol/L}$ nous ont été déclarés pour 152 travailleurs en 1998, 142 travailleurs en 1999 et 98 travailleurs en 2000 (figure 8). Parmi les travailleurs ayant une surveillance pour le plomb, plusieurs sont déclarés à chaque année parce qu'au moins un résultat de plombémie au cours de l'année est égal ou supérieur à $1,5 \mu\text{mol/L}$. Plusieurs travailleurs sont donc présents à chaque année dans ces données de surveillance. Autour de 30% des cas ont des plombémies égales ou supérieures à $2 \mu\text{mol/L}$ pour les trois années de l'étude.

Il semble peu probable que la diminution progressive des cas suivis de 1998 à 2000 s'explique par une surveillance médicale moins soutenue dans les milieux de travail connus à risque. En effet, l'usage de la plombémie pour la surveillance de l'exposition au plomb est bien établi et cette mesure est utilisée de façon générale par l'ensemble des équipes de santé au travail. Par contre, il se peut que le nombre de travailleurs exposés ait diminué soit à cause de la fermeture d'usine ou de la diminution du personnel aux postes de travail exposés. Le phénomène pourrait aussi être associé à la mise en place de mesures plus dynamiques d'intervention dans certains milieux de travail notamment où des plombémies ont été mesurées autour de 2 $\mu\text{mol/L}$. En l'absence de données précises sur la population faisant l'objet d'une surveillance, il est difficile d'expliquer ces résultats. L'apparition de nouveaux cas et la persistance de plombémie égale ou supérieure à 2 $\mu\text{mol/L}$ chez un peu moins que le tiers des cas déclarés nous indique néanmoins que le contrôle du risque n'est pas encore adéquat pour le plomb dans la région de Montréal.

Des surexpositions au plomb se retrouvent dans 26 à 31 établissements de Montréal selon les années. Les secteurs d'activité les plus fréquemment concernés sont le commerce de détail des véhicules automobile, pièces et accessoires, les industries de première transformation des métaux, les industries de fabrication de produits métalliques, les industries du matériel de transport et les autres industries manufacturières. Les programmes de santé pouvant impliquer des activités continues dans les milieux de travail, plusieurs établissements se retrouvent à chaque année dans les résultats de surveillance.

Vous trouverez à la fin du document les tableaux détaillés des secteurs d'activité économique touchés ainsi que du nombre d'établissements et de travailleurs concernés.

♦ Exposition environnementale

Pour les MADO d'origine environnementale le seuil de plombémie retenu chez les enfants est de 0,5 $\mu\text{mol/L}$.

Pour les 3 années, nous avons reçu 16 déclarations d'exposition au plomb d'origine environnementale sur le territoire de Montréal-Centre. Ces 16 déclarations concernent 13 enfants. Neuf cas déclarés sont des garçons et 4 sont des filles. La moitié des déclarations de

plombémie d'origine environnementale proviennent des médecins et l'autre moitié d'un laboratoire d'un hôpital pédiatrique de Montréal qui effectue des plombémies.

Les enquêtes n'ont pas toujours réussi à identifier la source d'exposition. Plusieurs personnes ayant habité à l'extérieur du Québec peuvent avoir été exposées au plomb avant leur arrivée à Montréal. La principale source d'exposition environnementale identifiée est le pica, soit l'ingestion d'écailles de vieille peinture contaminées par le plomb.

4.3 EXPOSITION PROFESSIONNELLE PAR TERRITOIRE DE CLSC EN SANTÉ AU TRAVAIL

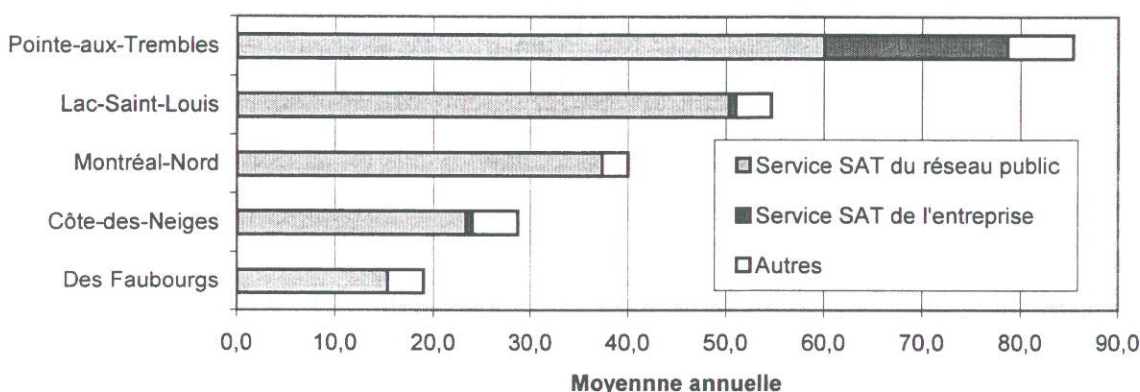
Comme la plupart des MADO actuellement déclarées proviennent des programmes de santé au travail, les MADO d'origine professionnelle sont présentées selon les cinq territoires de CLSC qui couvrent l'ensemble du territoire de Montréal pour la santé au travail. Ces territoires sont délimités selon les codes postaux.

Les programmes de santé mis en application par les équipes de CLSC ne couvrent qu'une partie des entreprises de l'Île de Montréal. Il s'agit d'entreprises identifiées par la CSST, soit parce que ces entreprises font partie des 3 premiers groupes prioritaires (annexe 3), soit parce qu'elles font partie des entreprises visées par des programmes intégrés d'intervention pour un risque spécifique (amiante, silice, etc.). De plus, les interventions des CLSC en santé au travail peuvent également être réalisées en dehors des limites de leur territoire. C'est le cas du CLSC Des Faubourgs qui effectue toutes les interventions dans les entreprises du secteur Bâtiment et travaux publics (construction) sur l'ensemble du territoire de l'Île de Montréal. Il y a également une répartition par territoire de Commissions scolaires à Montréal, chacune des 5 commissions scolaires étant jumelée à un CLSC en santé au travail, qui n'est pas nécessairement celui correspondant à leur code postal. D'autres chevauchements de territoire sont également possibles pour certaines entreprises. Les intoxications présentées dans ce rapport, par territoire de CLSC en santé au travail, ne sont donc pas uniquement le reflet d'une répartition géographique des expositions à risque.

4.3.1 Origine de la déclaration

Les données sont d'abord présentées selon l'« origine » de la déclaration, c'est-à-dire le type de services de santé ou de professionnels responsables de la surveillance biologique qui a conduit à l'identification de la MADO.

FIGURE 9
MADO selon l'origine de la déclaration et le territoire de CLSC en santé au travail à Montréal-Centre, 1998-2000



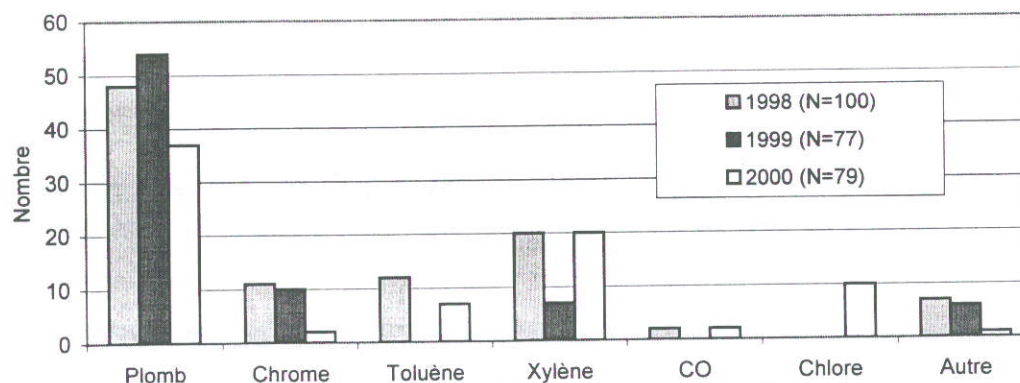
Les services de santé au travail (SAT) du réseau public, c'est-à-dire les équipes des CLSC et les services de santé reconnus par la CSST sont à l'origine de la majorité des MADO.

C'est sur le territoire du CLSC Pointe-aux-Trembles/Montréal-Est que le nombre de MADO par agents chimiques est le plus élevé et ce, pour tous les types de service de santé ou de professionnels à l'origine de la déclaration. Les services de santé au travail (SAT) en entreprise, qui ne relèvent pas du réseau public, sont également à l'origine d'environ une MADO sur cinq sur le territoire de ce CLSC.

4.3.2 Type d'agents chimiques

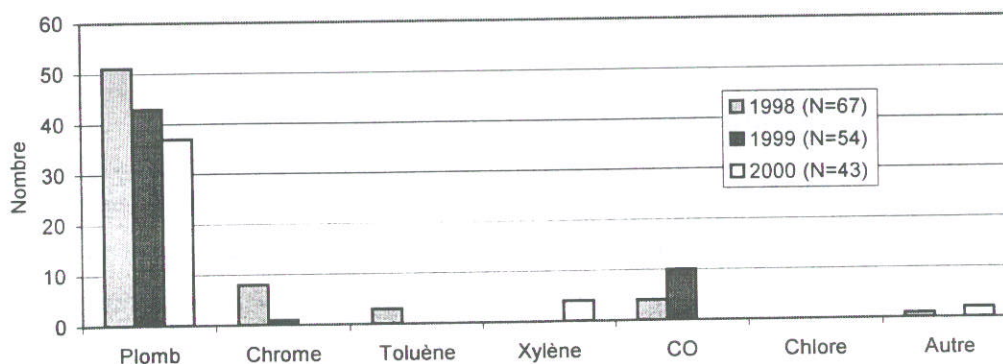
Un aperçu du type de MADO selon les agents chimiques est présenté par territoire de CLSC dans les figures suivantes. Les nombres étant petits, les données ne sont pas décrites en détail, sauf pour quelques faits marquants ainsi que les principaux secteurs d'activité économique associés au plomb.

FIGURE 10
Répartition des MADO par agents chimiques et par année,
CLSC Pointe-aux-Trembles / Montréal-Est



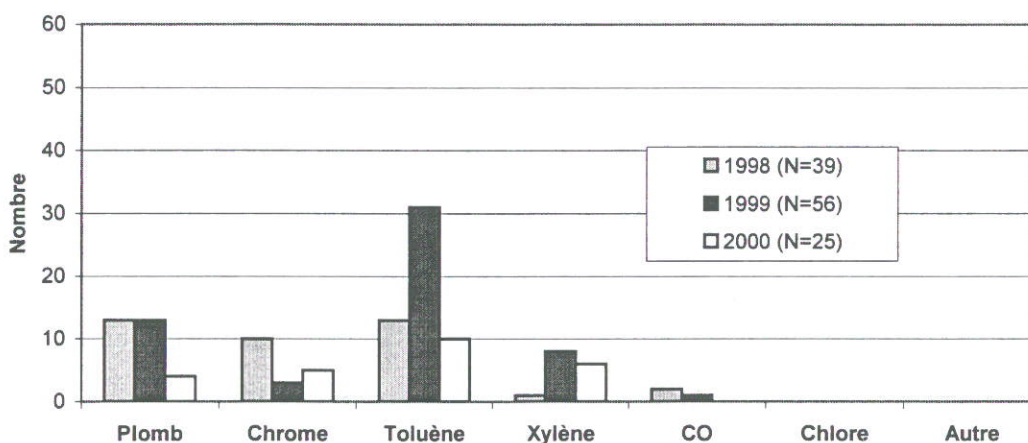
Sur le territoire du CLSC Pointe-aux-Trembles Montréal-Est, les MADO se rapportent à plusieurs agents, surtout les métaux et les solvants. En 2000, plusieurs travailleurs ont été incommodés par du chlore gazeux au cours d'un événement accidentel. Le plomb est le plus fréquemment impliqué sur les trois années mais une réduction notable des cas reliés au plomb est observée en 2000. Les principales activités associées au plomb sont le commerce de détail des véhicules automobiles, pièces et accessoires, la fabrication de produits en métal et la transformation des métaux.

FIGURE 11
Répartition des MADO par agents chimiques et par année,
CLSC Lac-Saint-Louis



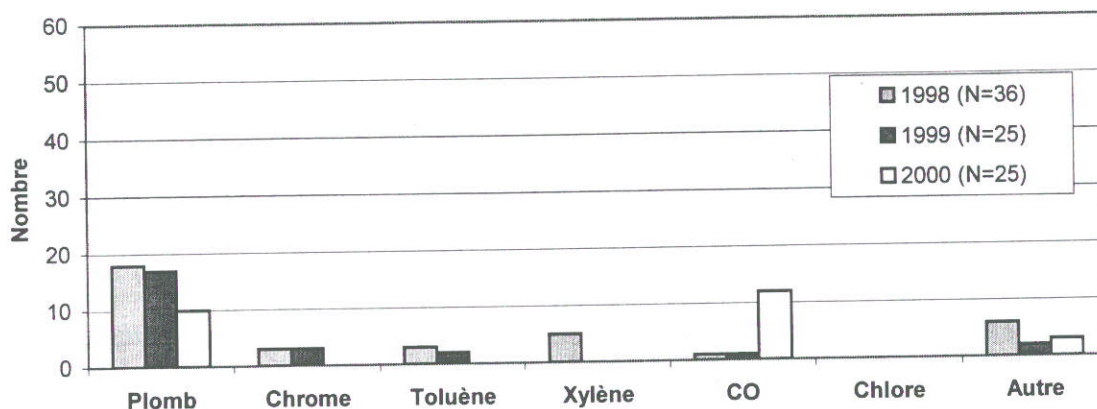
Sur le territoire du CLSC Lac-Saint-Louis, les MADO déclarées se rapportent à plusieurs types d'agents chimiques mais de façon générale, plus des trois quarts des cas sont reliés au plomb. Les principaux secteurs d'activité pour les MADO reliées au plomb sont la première transformation des métaux et les produits en caoutchouc et matière plastique. Toutefois, on a pu observer une réduction importante du nombre de MADO dans le secteur caoutchouc et matière plastique de 1998 à 2000. En 1999, plusieurs intoxications au CO associées à l'usage de chariots élévateurs et d'outils à moteur ont été rapportées sur ce territoire.

FIGURE 12
Répartition des MADO par agents chimiques et par année,
CLSC Montréal-Nord



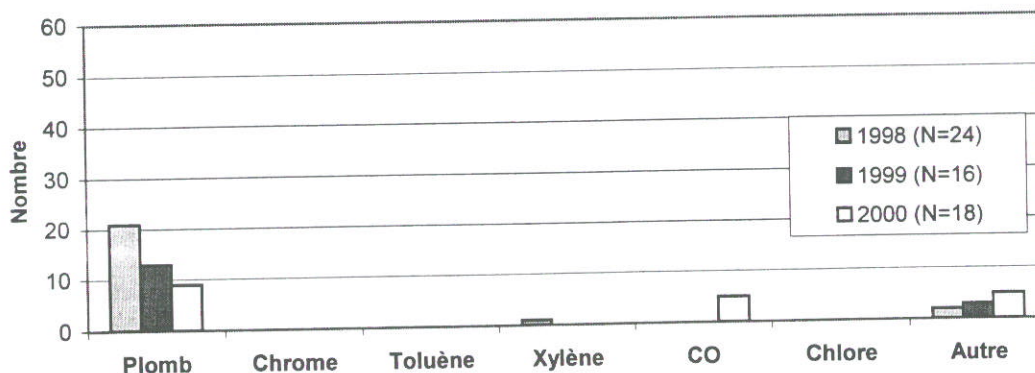
Pour le territoire du CLSC Montréal-Nord, les agents chimiques les plus fréquemment associés aux MADO sont le plomb, les solvants xylène et toluène ainsi que le chrome. L'ordre d'importance des MADO selon l'agent chimique varie d'une année à l'autre. Les déclarations de MADO pour le plomb associées au travail avec les radiateurs (fabrication et réparation) ont beaucoup diminué en 2000, principalement chez les travailleurs de la fabrication. Un nombre élevé de cas reliés au toluène est rapporté en 1999 en relation avec une évaluation d'un milieu de travail pour les solvants. Des MADO reliées au chrome sont aussi fréquentes et régulières pour le territoire de ce CLSC.

FIGURE 13
Répartition des MADO par agents chimiques et par année,
CLSC Côte-des-Neiges



Sur le territoire du CLSC Côte-des-Neiges, les MADO sont aussi en majorité reliées au plomb, principalement dans des industries manufacturières, de première transformation des métaux et d'atelier de radiateurs, mais concernent aussi d'autres agents dont les solvants toluène et xylène ainsi que le chrome. Un événement accidentel relié à l'utilisation d'un appareil au propane a entraîné l'intoxication de plusieurs personnes au CO en 2000. On observe également dans ce CLSC, une réduction des MADO reliées au plomb dans la dernière année.

FIGURE 14
Répartition des MADO par agents chimiques et par année,
CLSC Des Faubourgs



Sur le territoire du CLSC des Faubourgs, les MADO reliées au plomb comptent pour plus de 90% de l'ensemble des MADO. Les principaux secteurs d'activité concernés par cet agresseur sont la fabrication de matériel de transport, les ateliers de radiateurs, la construction et la fabrication de produits minéraux non métalliques. En plus de la réduction des cas reliés au plomb en 2000, deux événements accidentels sur des chantiers de construction ont conduit à des intoxications; dans un cas, il s'agit d'intoxications au CO reliées à un outil à moteur et dans l'autre, des travailleurs ont été exposés à de l'hydrogène sulfuré.

5. DISCUSSION

5.1 DESCRIPTION DES CAS

♦ MADO

La fréquence de l'ensemble des MADO par agents chimiques est fortement influencée par la fréquence des MADO reliées au plomb puisque celles-ci représentent plus ou moins 50 % des cas pour chacune des années à l'étude. Différentes hypothèses ont été avancées dans la section des résultats pour expliquer la baisse du nombre de cas reliés au plomb au cours des 3 années, mais une étude plus détaillée de l'exposition au plomb chez les travailleurs montréalais serait nécessaire pour clarifier cette situation.

Par ailleurs, on observe pour l'an 2000 une proportion plus grande de MADO associée à d'autres agents que ceux provenant de la surveillance biologique des travailleurs comme le plomb, le chrome et les solvants. On rapporte notamment des cas reliés au monoxyde de carbone, au chlore et à l'hydrogène sulfuré, c'est-à-dire des MADO non déclarées par un test de laboratoire. À cet effet, différentes mesures (feuilles d'information destinés au médecin, présentations dans certains congrès de formation continue, etc.) ont été mises de l'avant depuis quelques années pour encourager les médecins à déclarer les MADO par agents chimiques, lesquelles sont beaucoup moins connues des milieux cliniques que celles de nature infectieuse. De plus, le programme MADO est mieux structuré, un effort plus important est consacré à retracer les cas reliés aux MADO signalées par téléphone ou par téléchasseur (système de garde), à recueillir des données plus complètes lors des enquêtes et à faire un « feed back » auprès du déclarant pour l'encourager à déclarer de nouveau si nécessaire.

Il existe une grande disparité entre le nombre de cas d'origine professionnelle et environnementale, même en excluant les cas issus de la surveillance biologique des travailleurs déclarés par les laboratoires de toxicologie. Cette situation reflète sans doute la réalité des milieux de travail où des expositions à des produits chimiques sont plus susceptibles de survenir que dans un contexte environnemental, quoique certaines expositions importantes d'origine environnementale aient aussi été documentées.

Il est aussi possible que la sous-déclaration des intoxications soit plus importante pour les cas environnementaux que pour les cas professionnels. En effet, en dehors des milieux de travail, la déclaration des intoxications, même graves, repose souvent uniquement sur le médecin traitant. En milieu de travail, d'autres intervenants peuvent aviser la santé publique notamment l'inspecteur de la CSST ou les intervenants du programme de santé au travail en CLSC.

♦ Autres intoxications

L'augmentation du nombre des « autres intoxications » en 2000 est probablement liée, entre autres facteurs, à une plus grande tendance chez les médecins à déclarer les MADO ainsi qu'à une meilleure prise en charge du programme MADO. Rien ne laisse supposer qu'il s'agit d'une hausse réelle du nombre d'intoxications à Montréal-Centre.

5.2 SOUS-ESTIMATION DES INTOXICATIONS

Les MADO par agents chimiques déclarées à la Direction de la santé publique de Montréal-Centre ne reflètent pas l'ampleur des intoxications parce qu'il existe une sous-déclaration de ces problèmes.

Il est probable que la sous-déclaration varie selon le type d'intoxication. À titre d'exemple, l'étude sur les intoxications au monoxyde de carbone reliées au verglas a montré que ce type d'intoxication n'est généralement pas déclarée, ni par les médecins, ni par les laboratoires. Par ailleurs, la sous-déclaration est probablement moins importante pour les résultats de plombémie car deux grands laboratoires spécialisés en analyses toxicologiques, l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) et le Laboratoire de toxicologie de l'Institut national de santé publique (INSPQ) (autrefois le Centre de toxicologie du Québec) déclarent systématiquement les plombémies supérieures à 1,5 $\mu\text{mol/L}$. Ces deux laboratoires couvrent probablement une bonne partie des plombémies car toutes les analyses effectuées dans le cadre des interventions des équipes des CLSC en santé au travail sont effectuées par l'IRSST et plusieurs hôpitaux utilisent les services du laboratoire de toxicologie de l'INSPQ pour leurs analyses des métaux lourds. De plus, un laboratoire d'un hôpital pédiatrique qui fait ses propres analyses de plombémie déclare toutes les plombémies égales ou supérieures à 0,5 $\mu\text{mol/L}$.

La difficulté d'établir un diagnostic d'intoxication influence probablement aussi le nombre de cas déclarés. Encore une fois, la situation varie probablement selon le type d'intoxication et touche de façon différente les divers agents chimiques. À titre d'exemple, citons l'intoxication au monoxyde de carbone qui peut facilement être confondue avec d'autres problèmes de santé (gastro-entérites, grippe, etc.) et l'intoxication au plomb qui est souvent asymptomatique au début, même à des niveaux élevés de plombémie.

5.3 RÉPARTITION PAR TERRITOIRE DE CLSC

Cette répartition des MADO illustre à la fois les caractéristiques industrielles des territoires de CLSC mais elle est également influencée par la répartition des établissements dans les groupes (d'établissements) prioritaires, tel que définis dans la Loi sur la santé et la sécurité du travail (voir annexe 3), ainsi que par la planification des activités de prévention par les équipes de santé au travail.

En d'autres mots, les MADO identifiées par la surveillance biologique des travailleurs, conduite dans le cadre des interventions de nature préventive, ne donne pas un juste portrait de la situation des intoxications ni même de l'exposition à ces agents. L'utilisation de la surveillance biologique en milieu de travail varie selon les agents chimiques et selon l'objectif visé par l'intervention. Il est probable que le portrait de la surexposition au plomb (à des plombémies supérieures à 1,5 $\mu\text{mol/L}$) fourni par les MADO soit un meilleur reflet de la réalité que celui des autres agents parce que le test de plombémie est largement utilisé dès qu'on soupçonne une exposition au plomb. De plus, le temps de demi-vie du plomb sanguin étant relativement élevé (35 à 40 jours pour l'élimination des tissus mous et jusqu'à 20 ans pour les tissus osseux)⁽¹³⁾, les résultats sont peu influencés par les variations quotidiennes ou hebdomadaires de l'exposition. Par contre, les agents chimiques ayant un temps de demi-vie biologique relativement court sont très influencés par le niveau d'exposition dans les heures précédant le prélèvement. C'est le cas de plusieurs métabolites urinaires de solvants qui ont un temps de demi-vie de 4 heures (ex. acide hippurique pour le toluène, acides méthylhippuriques pour le xylène et acide mandélique pour le styrène). Pour ces MADO, les circonstances de l'exposition durant la journée et le moment du prélèvement sont des éléments importants pour l'interprétation des résultats.

Il faut aussi considérer que tous les résultats transmis comme MADO, quel que soit l'agent chimique, ne concernent que ceux au-dessus du seuil de déclaration.

5.4 DÉVELOPPEMENT ET AMÉLIORATION DE LA BASE DE DONNÉES

♦ Intoxication individuelle ou de groupe

La base de données est construite de façon à inscrire des cas individuels. Cela signifie que 10 personnes intoxiquées par une même source d'exposition contribuent pour 10 MADO dans la base de données au même titre que 10 personnes intoxiquées séparément par 10 sources différentes. Depuis l'an 2000, un module a été développé pour recueillir des données sur les groupes de personnes intoxiquées par une même source. Jusqu'à maintenant, les données ont été saisies à titre de projet pilote mais elles ne sont pas suffisamment validées pour être décrites de façon détaillée dans le rapport. Ce module de groupe est en développement et permettra de fournir des données plus fiables sur les groupes dans les années à venir.

♦ Nouveaux cas *versus* cas suivis

Un autre élément d'information introduit au cours des 3 années est la distinction entre les cas connus et suivis dans le temps (ex. programme de surveillance biologique des travailleurs exposés de façon chronique) et les nouveaux cas (les intoxications aiguës et les expositions chroniques qui n'étaient pas connues antérieurement dans la base de données). Il s'agit d'un élément d'information important parce si la surveillance est pertinente pour les deux types de cas, les objectifs quant à eux sont différents. Dans le premier cas, on vise plutôt à s'assurer que l'exposition des travailleurs diminue au fil du temps et à intervenir si nécessaire puisque ces situations sont déjà prises en charge par les médecins en milieux de travail. Pour les nouveaux cas, il s'agit d'une alerte (de cas sentinelle) qui indique qu'un problème, souvent aigu, doit être pris en charge. Dans ce cas, la santé publique a un rôle plus important de protection et doit s'assurer que des mesures sont prises pour prévenir la survenue d'autres intoxications.

♦ Intoxication au CO – sources et combustibles

Compte tenu de l'intérêt qui se manifeste à plusieurs niveaux, autant du côté de l'environnement que du milieu professionnel, la base de données sera améliorée pour recueillir des informations

sur la source de l'intoxication au CO et sur le combustible. La codification s'inspirera des travaux du sous-comité « Surveillance » du Comité provincial sur la prévention des intoxications au CO.

◆ Occupations

Étant donné la fréquence des intoxications en milieu de travail dans la base de données et l'utilité de cette variable pour décrire certaines expositions professionnelles, il est prévu d'évaluer la possibilité d'établir et de coder la profession de chaque cas déclaré dans la base de données. Le premier travail sera de choisir une classification des professions. La Classification canadienne des professions (CCDP) est déjà utilisée dans le système de Surveillance médicale et environnementale de la santé des travailleurs (SMEST) mais comme c'est le cas pour la Classification type des professions (CTP) à laquelle elle est reliée, elle n'est plus mise à jour. Par ailleurs, la Classification nationale des professions (CNP) qui est basée sur la formation, sera utilisée par Statistiques Canada dans l'avenir mais s'avère moins adaptée pour examiner des expositions reliées au travail.

◆ Intoxication au plomb - seuil de déclaration

Le Comité médical provincial en santé au travail du Québec souscrit à l'objectif qui vise à éliminer toute exposition professionnelle au plomb susceptible d'entraîner des plombémies supérieures à 1,25 $\mu\text{mol/L}$ et l'Organisation mondiale de la santé (OMS) propose désormais de soustraire de l'exposition au plomb les travailleurs dont la plombémie dépasse 2,00 $\mu\text{mol/L}$ ⁽¹⁴⁾. Les plombémies en milieu de travail ne nous étant déclarées qu'à partir de 1,5 $\mu\text{mol/L}$, nous ne pouvons pas considérer que la surveillance actuelle soit suffisamment adéquate pour nous guider dans nos objectifs de prévention et de contrôle de l'exposition au plomb dans les milieux de travail. Une démarche pourrait être entreprise auprès des principaux laboratoires afin de réviser le seuil de déclaration actuel.

6. CONCLUSION

Quoique les MADO par agents chimiques déclarées à Montréal-Centre ne constitue pas un tableau exhaustif des intoxications, l'analyse de cette banque de données a permis de constater certains faits et de soulever des questions quant à l'amélioration de cet outil de surveillance.

Par exemple, la tendance à la baisse des MADO, due principalement aux cas reliés au plomb, dans la région de Montréal-Centre est encourageante mais elle reste à être confirmée par le suivi dans les prochaines années. En outre, il est important de poursuivre le travail auprès des entreprises où il existe une exposition au plomb car des niveaux de plombémies élevés continuent d'être observés chez certains travailleurs.

D'autre part, la tendance à la hausse des intoxications au CO de 1998 à 2000 attire notre attention, mais elle pourrait être le résultat de l'augmentation des déclarations plutôt qu'une augmentation réelle du nombre de cas. En effet, les déclarations via le système de garde en santé environnementale de la Direction de la santé publique ont augmenté au cours de l'année 2000 et des enquêtes plus approfondies ont été réalisées pour retracer tous les cas reliés aux événements qui ont fait l'objet du signalement.

Il est important que les outils de surveillance des intoxications soit suffisamment souples pour permettre de recueillir de l'information sur les atteintes à la santé reliées à d'autres agents que ceux listés dans le Règlement de la Loi. De plus, la banque de données devra s'ajuster à la nouvelle Loi sur la santé publique en terme de maladies à déclaration obligatoire.

En fait, il est important de poursuivre les actions entreprises pour améliorer la surveillance des intoxications, notamment celles visant à encourager la déclaration des cas de MADO par les médecins et les laboratoires et à raffiner la base de données pour permettre une meilleure documentation des intoxications, avec l'objectif de mieux les prévenir.

RECOMMANDATIONS

Afin d'améliorer la surveillance des intoxications à Montréal-Centre et dans l'ensemble de la province, différentes mesures pourraient être développées et mises en application.

AU NIVEAU RÉGIONAL :

- Poursuivre les mesures visant à promouvoir la déclaration des MADO auprès de médecins, notamment les médecins de salles d'urgence et assurer une rétroaction auprès des déclarants.
- Améliorer la base de données MADO de Montréal-Centre afin d'inclure des données qui permettent de mieux décrire les intoxications individuelles : distinguer les nouveaux cas des cas suivis, ajouter des champs sur la source et le combustible pour les intoxications au CO, examiner la possibilité de saisir l'occupation des travailleurs et réduire au minimum le nombre de données manquantes.
- Poursuivre les travaux de développement de la base de données des MADO sur le volet des intoxications de groupe.

AU NIVEAU PROVINCIAL :

- Continuer le travail sur les définitions nosologiques des MADO par agents chimiques.
- Encourager les laboratoires de toxicologie à adopter les nouveaux seuils suggérés pour la déclaration des MADO reliées au plomb.
- Promouvoir la révision de la banque de données centrale des MADO par agents chimiques.

BIBLIOGRAPHIE

1. Gouvernement du Québec. Loi sur la protection de la santé publique, L.R.Q., chapitre 35.
2. Règlement d'application de la Loi de la protection de la santé publique P-35,r.1.
3. Sous-comité sur les intoxications par agents chimiques, Comité de santé environnementale du Québec, Conseil des directeurs de santé publique du Québec. Intoxications par agents chimiques-Synthèse et pistes d'action. Janvier 1996.
4. Direction générale de la santé publique. Surveillance des maladies infectieuses et des intoxications chimiques à déclaration obligatoire au Québec de 1990 à 1999. Ministère de la santé et des services sociaux. 2001.
5. Direction de la santé publique, MSSS. Surveillance des maladies infectieuses à déclaration obligatoire au Québec-Définitions nosologiques. Janvier 2001.
6. Comité de santé environnementale du Québec, Conseil des directeurs de santé publique du Québec, Ministère de la santé et des services sociaux du Québec. Intoxication par agents chimiques : principes directeurs et guide d'utilisation des écrans de saisie. Fichier des maladies à déclaration obligatoire. Mars 1998.
7. Comité de santé environnementale du Québec, Conseil des directeurs de santé publique du Québec, Ministère de la santé et des services sociaux du Québec. Critères d'une intoxication et d'une exposition significative : le monoxyde de carbone. Fichier des maladies à déclaration obligatoire. Mars 1998.
8. Comité de santé environnementale du Québec, Conseil des directeurs de santé publique du Québec, Ministère de la santé et des services sociaux du Québec. Critères d'une intoxication et d'une exposition significative : le plomb. Fichier des maladies à déclaration obligatoire. Octobre 1998.
9. Comité de santé environnementale du Québec, Conseil des directeurs de santé publique du Québec, Ministère de la santé et des services sociaux du Québec. Critères d'une intoxication et d'une exposition significative : hydrogène sulfuré. Fichier des maladies à déclaration obligatoire. Octobre 1998.
10. Comité de santé environnementale du Québec, Conseil des directeurs de santé publique du Québec, Ministère de la santé et des services sociaux du Québec. Critères d'une intoxication et d'une exposition significative : insecticides organophosphorés et carbamates. Fichier des maladies à déclaration obligatoire. Mars 1999.

11. Comité de santé environnementale du Québec, Conseil des directeurs de santé publique du Québec, Ministère de la santé et des services sociaux du Québec. Critères d'une intoxication et d'une exposition significative : gaz irritants. Fichier des maladies à déclaration obligatoire. Août 1999.
12. Provencher S. Intoxications au monoxyde de carbone reliées au verglas de janvier 1998 – Région Montréal-Centre. Direction de la santé publique. Régie régionale de la santé et des services sociaux de Montréal-Centre. Juillet 1999.
13. Ginette Truchon. Guide de surveillance biologique – Prélèvements et interprétation des résultats, 5^e édition. IRSST. Mai 1999.
14. Comité médical provincial en santé au travail du Québec. Guide de pratique professionnelle : la prévention et le contrôle des intoxications au plomb en milieu de travail. Février 2001.

ANNEXE1

LES MALADIES À DÉCLARATION OBLIGATOIRE (MADO) PAR AGENTS CHIMIQUES

Les **MADO** relèvent de la Loi de la protection de la santé publique
(L.R.Q. chapitre P-35) et de son Règlement d'application (P-35, r1)

LA LISTE DES MADO PAR AGENTS CHIMIQUES

- | | |
|--|---|
| <p>i) Béryllium et ses composés
Chlore et ses composés
Chlore gazeux
Composé
Soufre et ses composés
Soufre
Acide sulfurique
Sulfure de carbone
Dioxyde (gaz)
Hydrogène
Médicinal (onguent)
Pesticide (vapeur)
Vapeur NCA*
Vapeurs nitreuses
Maladie des ouvriers de silo
Oxyde nitreux
Oxyde nitreux non anesthésique
Oxyde nitrique</p> <p>ii) Arsenic et ses composés
Cadmium et ses composés
Manganèse et ses composés
Mercure et ses composés
Monochloréthylène (chlorure de vinyle)
Plomb et ses composés</p> | <p>iii) Benzène
Chrome et ses composés
Cuivre, nickel et zinc
Fluor
Hydrocarbures chlorés
Solvants (tétrachlorure de carbone)
Non solvants
Monoxyde de carbone
Nitro et amino dérivés du benzène, phénol et leurs homologues
Vapeur
Solvants
Non solvants
Pesticides
Vapeur
Arsenic
Carbamate
Chlore
Composition précisés NCA*
Cyanure
Mixte
Organochloré
Organophosphoré
Chlore
Strychnine
Thallium
Phosphore et ses composés</p> |
|--|---|

* **NCA** : non classé ailleurs

Le médecin a une obligation légale de déclarer les intoxications des sections i et iii, la liste de ces MADO apparaît à l'endos des formulaires de déclaration; les laboratoires ont l'obligation de déclarer les résultats dépassant le seuil fixé pour la déclaration des MADO lorsque cela s'applique pour les sections ii et iii.

ANNEXE 2

INTOXICATIONS CHIMIQUES À DÉCLARATION OBLIGATOIRE

Niveaux de déclaration utilisés par les laboratoires du Centre de Toxicologie du Québec et de l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail

Contaminant	Paramètre biologique	Niveau de déclaration obligatoire
Arsenic	Arsenic urinaire non-alimentaire	1100 nmol/L corr.
Benzène	Phénol urinaire	105 µmol/L corr.
Cadmium	Cadmium sanguin Cadmium urinaire	45 nmol/L 75 nmol/L corr.
Monoxyde de carbone	Carboxyhémoglobine	0,05
Chrome	Chrome urinaire	325 nmol/L corr.
Fluorures	Fluorures urinaires	105 µmol/L corr.
Manganèse	Manganèse sanguin Manganèse urinaire	500 nmol/L corr. 40 nmol/L corr.
Mercure	Mercure sanguin Mercure urinaire	75 nmol/L 300 nmol/L corr.
Nickel	Nickel urinaire	350 nmol/L corr.
Plomb	Plomb sanguin Plomb urinaire	1,50 µmol/L 500 nmol/L corr.
Styrène	Acide mandélique urinaire	0,13 mmol/L corr.
Toluène	Acide hippurique urinaire	5,6 mmol/L corr.
Xylènes	Acides méthylhippuriques urinaires	0,26 mmol/L corr.

Septembre 1999.

Solvants halogénés et pesticides : compte tenu de la grande variété de ces catégories de substances et de l'absence de normes, tous les résultats positifs seront rapportés.

NB : Les seuils de déclaration correspondant à certains métaux et solvants ont été révisés depuis la parution de cette liste.

ANNEXE 3

Regroupement des secteurs d'activité économique déterminé par la CSST et utilisé pour les priorités en santé au travail

GROUPE	DESCRIPTION	SECTEUR	CAEQ
1	Bâtiment et travaux publics (BTP)	01	4011-4499
	Industrie chimique	02	3711-3799
	Forêt et scieries	03	0411,0511, 2511-2512
	Mines, carrières et puits de pétrole	04	0611-0929
	Fabrication de produits en métal	05	3011-3099
Groupe 1 prioritaire : intervention des équipes de santé		depuis 1983	
2	Industrie du bois (sans scierie)	06	2521-2599
	Industrie du caoutchouc et des produits en matière plastique	07	1511-1699, 3731
	Fabrication d'équipement de transport	08	3211-3299
	Première transformation des métaux	09	2911-2999
	Fabrication de produits minéraux non métalliques	10	3511-3599
Groupe 2 prioritaire : intervention des équipes de santé		depuis 1983	
3	Administration publique	11	8111-8411
	Industrie des aliments et boissons	12	1011-1141
	Industrie du meuble et des articles d'ameublement	13	2611-2699
	Industrie du papier et activités diverses	14	2711-2799
	Transport et entreposage	15	4511-4799
Groupe 3 prioritaire : intervention des équipes de santé		depuis 1990	
4	Commerce	16	5011-6921
	Industrie du cuir	17	1711-1719
	Fabrication de machines (sauf électriques)	18	3111-3199
	Industrie du tabac	19	1211-1221
	Industrie textile	20	1811-1999
Groupe 4 non prioritaire			
5	Autres services commerciaux et personnels	21	7711-7799, 9111-9999
	Communications, transport d'énergie et autres services publics	22	4811-4999
	Imprimerie, édition et activités connexes	23	2811-2851
	Fabrication de produits du pétrole et du charbon	24	3611-3699
	Fabrication de produits électriques	25	3311-3399
Groupes 5 et 6 non prioritaires			
6	Agriculture	26	0111-0232
	Bonneterie et habillement	27	2431-2499
	Enseignement et services connexes	28	8511-8591
	Finances, assurances et affaires immobilières	29	7011-7612
	Services médicaux et sociaux	30	8611-8699
	Chasse et pêche	31	0311-0339
	Industries manufacturières diverses	32	3911-3999

TABLEAUX SUPPLÉMENTAIRES

**TABLEAUX MADO ET
"AUTRES INTOXICATIONS"
1998**

**MADO ET "AUTRES INTOXICATIONS" PAR AGENTS CHIMIQUES
SELON LE TYPE D'EXPOSITION**

**JANVIER À DÉCEMBRE
1998**

Agent chimique		Exposition professionnelle		Exposition environnementale		Total
		Nb	%	Nb	%	Nb
MADO	<i>Plomb</i>	152	55.2%	4	25.0%	156
	<i>Chrome</i>	32	11.5%			32
	<i>Toluène</i>	31	11.2%			31
	<i>Xylène</i>	27	9.7%			27
	<i>Monoxyde de carbone</i>	9	3.2%	5	31.3%	14
	<i>Manganèse</i>	5	1.8%	5	31.3%	10
	<i>Mercure</i>	3	1,1%	1	6.2%	4
	<i>Styrène</i>	4	1.4%			4
	<i>Arsenic</i>	2	0.7%			2
	<i>Nickel</i>	1	0.4%			1
	<i>Soufre / ac. sulfurique</i>	1	0.4%			1
	Sous-Total MADO	267	96.6%	15	93.8%	282
AUTRES	INTOXICATIONS					
	<i>Plomb</i>	2	0.7%			2
	<i>Produits chimiques multiples</i>	2	0.7%			2
	<i>Chaleur</i>	1	0.4%			1
	<i>Dichlorométhane</i>	1	0.4%			1
	<i>Inconnu</i>			1	6.2%	1
	<i>Méthanol</i>	1	0.4%			1
	<i>Rayons ionisants</i>	1	0.4%			1
	<i>Solvants indéterminés</i>	1	0.4%			1
	Sous-Total AUTRES INTOXICATIONS	9	3.4%	1	6.2%	10
TOTAL GÉNÉRAL		276		16		292

MADO ET "AUTRES INTOXICATIONS" PAR AGENTS CHIMIQUES SELON LE TYPE DE DÉCLARANT

JANVIER À DÉCEMBRE
1998

Agent chimique		Laboratoire		Médecin		Autre		Total
		Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb
MADO	<i>Plomb</i>	152	56.7%	4	20.0%			156
	<i>Chrome</i>	32	11.9%					32
	<i>Toluène</i>	31	11.5%					31
	<i>Xylène</i>	27	10.0%					27
	<i>Monoxyde de carbone</i>	5	1.9%	9	45.0%			14
	<i>Manganèse</i>	10	3.7%					10
	<i>Mercure</i>	4	1.5%					4
	<i>Styrène</i>	4	1.5%					4
	<i>Arsenic</i>	2	0.7%					2
	<i>Nickel</i>	1	0.4%					1
	<i>Soufre / ac. sulfurique</i>			1	5.0%			1
	Sous-total MADO	268	99.7%	14	70%			282
AUTRES INTOXICATIONS								
	<i>Plomb</i>	1	0.3%	1	5.0%			2
	<i>Produits chimiques multiples</i>			1	5.0%	1	33.3%	2
	<i>Chaleur</i>			1	5.0%			1
	<i>Dichlorométhane</i>					1	33.3%	1
	<i>Inconnu</i>			1	5.0%			1
	<i>Méthanol</i>			1	5.0%			1
	<i>Rayons ionisants</i>					1	33.3%	1
	<i>Solvants indéterminés</i>			1	5.0%			1
	Sous-total AUTRES INTOXICATIONS	1	0.3%	6	30%	3	99.9%	10
TOTAL GÉNÉRAL		269		20		3		292

**MADO ET "AUTRES INTOXICATIONS" PAR AGENTS CHIMIQUES
SELON LE MODE DE DÉCLARATION**

**JANVIER À DÉCEMBRE
1998**

Agent chimique		Rapport labo.		Formulaire		Téléphone		Autres		Total
		Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb
MADO	<i>Plomb</i>	152	56.7%	2	22.2%	2	15.4%			156
	<i>Chrome</i>	32	11.9%							32
	<i>Toluène</i>	31	11.5%							31
	<i>Xylène</i>	27	10.0%							27
	<i>Monoxyde de carbone</i>	5	1.9%	6	66.7%	3	23.1%			14
	<i>Manganèse</i>	10	3.7%							10
	<i>Mercure</i>	4	1.5%							4
	<i>Styrène</i>	4	1.5%							4
	<i>Arsenic</i>	2	0.7%							2
	<i>Nickel</i>	1	0.4%							1
	<i>Soufre / ac. Sulfurique</i>					1	7.7%			1
	Sous-total MADO	268	99.8%	8	88.9%	6	46.2%			282
AUTRES INTOXICATIONS										
	<i>Plomb</i>	1	0.4%			1	7.7%			2
	<i>Produits chimiques multiples</i>					2	15.4%			2
	<i>Chaleur</i>					1	7.7%			1
	<i>Dichlorométhane</i>					1	7.7%			1
	<i>Inconnu</i>					1	7.7%			1
	<i>Méthanol</i>					1	7.7%			1
	<i>Rayons ionisants</i>							1	100.0%	1
	<i>Solvants indéterminés</i>			1	11.1%					1
	Sous-total AUTRES INTOXICATIONS	1	0.4%	1	11.1%	7	53.9%	1	100%	10
TOTAL GÉNÉRAL		269		9		13		1		292

MADO ET "AUTRES INTOXICATIONS" PAR AGENTS CHIMIQUES SELON L'ORIGINE DE LA DÉCLARATION

JANVIER À DÉCEMBRE
1998

Agent chimique		Services de santé au travail		Autres		Total
		Nb	%	Nb	%	Nb
MADO	<i>Plomb</i>	143	57.0%	13	32.5%	156
	<i>Chrome</i>	29	11.4%	3	7.5%	32
	<i>Toluène</i>	31	12.2%			31
	<i>Xylène</i>	27	10.6%			27
	<i>Monoxyde de carbone</i>	5	2.0%	9	22.5%	14
	<i>Manganèse</i>	5	2.0%	5	12.5%	10
	<i>Mercure</i>	3	1.2%	1	2.5%	4
	<i>Styrène</i>	4	1.6%			4
	<i>Arsenic</i>	2	0.8%			2
	<i>Nickel</i>	1	0.4%			1
	<i>Soufre / ac. sulfurique</i>			1	2.5%	1
	Sous-total MADO	250	99.2%	32	80%	282
AUTRES INTOXICATIONS						
	<i>Plomb</i>	1	0.4%	1	2.5%	2
	<i>Produits chimiques multiples</i>			2	5.0%	2
	<i>Chaleur</i>			1	2.5%	1
	<i>Dichlorométhane</i>	1	0.4%			1
	<i>Inconnu</i>			1	2.5%	1
	<i>Méthanol</i>			1	2.5%	1
	<i>Rayons ionisants</i>			1	2.5%	1
	<i>Solvants indéterminés</i>			1	2.5%	1
	Sous-total AUTRES INTOXICATIONS	2	0.8%	8	20%	10
TOTAL GÉNÉRAL		252		40		292

**TABLEAUX MADO ET
"AUTRES INTOXICATIONS"
1999**

**MADO ET "AUTRES INTOXICATIONS" PAR AGENTS CHIMIQUES
SELON LE TYPE D'EXPOSITION**

**JANVIER À DÉCEMBRE
1999**

Agent chimique		Exposition professionnelle		Exposition environnementale		Total
		Nb	%	Nb	%	Nb
MADO	<i>Plomb</i>	142	58.2%	5	71.4%	147
	<i>Toluène</i>	33	13.5%			33
	<i>Chrome</i>	17	7.0%			17
	<i>Xylène</i>	15	6.1%			15
	<i>Monoxyde de carbone</i>	12	5.0%			12
	<i>Nickel</i>	4	1.6%			4
	<i>Dichlorométhane</i>	3	1.2%			3
	<i>Arsenic</i>	1	0.4%			1
	<i>Cadmium</i>	1	0.4%			1
	<i>Hydrogène sulfuré</i>	1	0.4%			1
	<i>Manganèse</i>			1	14.3%	1
	<i>Mercure</i>			1	14.3%	1
	<i>Styrène</i>	1	0.4%			1
	Sous-total MADO	230	94.2%	7	100%	237
AUTRES	INTOXICATIONS					
	<i>Produits chimiques multiples</i>	6	2.5%			6
	<i>Monoxyde de carbone</i>	5	2.1%			5
	<i>Plomb</i>	2	0.8%			2
	<i>Poussière charbon</i>	1	0.4%			1
	Sous-total AUTRES INTOXICATIONS	14	5.8%			14
TOTAL GÉNÉRAL		244		7		251

**MADO ET "AUTRES INTOXICATIONS" PAR AGENTS CHIMIQUES
SELON LE TYPE DE DÉCLARANT**

**JANVIER À DÉCEMBRE
1999**

Agent chimique		Laboratoire		Médecin		Autre		Total	
		Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
MADO	<i>Plomb</i>	146	62.1%	1	9.1%			147	58.6%
	<i>Toluène</i>	33	14.0%					33	13.1%
	<i>Chrome</i>	17	7.2%					17	6.8%
	<i>Xylène</i>	15	6.4%					15	6.0%
	<i>Monoxyde de carbone</i>	6	2.6%	1	9.1%	5	100.0%	12	4.8%
	<i>Nickel</i>	4	1.7%					4	1.6%
	<i>Dichlorométhane</i>	3	1.3%					3	1.2%
	<i>Arsenic</i>	1	0.4%					1	0.4%
	<i>Cadmium</i>	1	0.4%					1	0.4%
	<i>Hydrogène sulfuré</i>			1	9.1%			1	0.4%
	<i>Manganèse</i>	1	0.4%					1	0.4%
	<i>Mercure</i>	1	0.4%					1	0.4%
	<i>Styrène</i>	1	0.4%					1	0.4%
	Sous-total MADO	229	97.3%	3	27.3%	5	100%	237	
AUTRES INTOXICATIONS									
	<i>Produits chimiques multiples</i>			6	54.5%			6	2.4%
	<i>Monoxyde de carbone</i>	5	2.1%					5	2.0%
	<i>Plomb</i>	1	0.4%	1	9.1%			2	0.8%
	<i>Poussière charbon</i>			1	9.1%			1	0.4%
	Sous-total AUTRES INTOXICATIONS	6	2.5%	8	72.7%			14	
TOTAL GÉNÉRAL		235		11		5		251	

**MADO ET "AUTRES INTOXICATIONS" PAR AGENTS CHIMIQUES
SELON LE MODE DE DÉCLARATION**

**JANVIER À DÉCEMBRE
1999**

Agent chimique		Rapport labo.		Formulaire		Téléphone		Autres		Total
		Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb
MADO	<i>Plomb</i>	140	61.4%	6	40.0%			1	16.7%	147
	<i>Toluène</i>	33	14.5%							33
	<i>Chrome</i>	17	7.5%							17
	<i>Xylène</i>	15	6.6%							15
	<i>Monoxyde de carbone</i>	6	2.6%			1	50.0%	5	83.3%	12
	<i>Nickel</i>	4	1.8%							4
	<i>Dichlorométhane</i>	3	1.3%							3
	<i>Arsenic</i>	1	0.4%							1
	<i>Cadmium</i>	1	0.4%							1
	<i>Hydrogène sulfuré</i>			1	6.7%					1
	<i>Manganèse</i>	1	0.4%							1
	<i>Mercure</i>	1	0.4%							1
	<i>Styrène</i>	1	0.4%							1
	Sous-total MADO	223	97.7%	7	46.7%	1	50%	6	100%	237
AUTRES INTOXICATIONS										
	<i>Produits chimiques multiples</i>			6	40.0%					6
	<i>Monoxyde de carbone</i>	5	2.2%							5
	<i>Plomb</i>			1	6.7%	1	50.0%			2
	<i>Poussière charbon</i>			1	6.7%					1
	Sous-total AUTRES INTOXICATIONS	5	2.2%	8	53.4%	1	50%			14
TOTAL GÉNÉRAL		228		15		2		6		251

**MADO ET "AUTRES INTOXICATIONS" PAR AGENTS CHIMIQUES
SELON L'ORIGINE DE LA DÉCLARATION**

**JANVIER À DÉCEMBRE
1999**

Agent chimique		Services de santé au travail		Autres		Total
		Nb	%	Nb	%	Nb
MADO	<i>Plomb</i>	135	61.1%	12	40.0%	147
	<i>Toluène</i>	33	15.0%			33
	<i>Chrome</i>	17	7.7%			17
	<i>Xylène</i>	15	6.8%			15
	<i>Monoxyde de carbone</i>	6	2.7%	6	20.0%	12
	<i>Nickel</i>	4	1.8%			4
	<i>Dichlorométhane</i>	3	1.4%			3
	<i>Arsenic</i>	1	0.4%			1
	<i>Cadmium</i>	1	0.4%			1
	<i>Hydrogène sulfuré</i>			1	3.3%	1
	<i>Manganèse</i>			1	3.3%	1
	<i>Mercure</i>			1	3.3%	1
	<i>Styrène</i>	1	0.4%			1
	Sous-total MADO	216	97.7%	21	69.9%	237
AUTRES INTOXICATIONS						
	<i>Produits chimiques multiples</i>			6	20.0%	6
	<i>Monoxyde de carbone</i>	5	2.3%			5
	<i>Plomb</i>			2	6.7%	2
	<i>Poussière charbon</i>			1	3.3%	1
	Sous-total AUTRES INTOXICATIONS	5	2.3%	9	30%	14
TOTAL GÉNÉRAL		221		30		251

TABLEAUX MADO ET
"AUTRES INTOXICATIONS"
2000

**MADO ET "AUTRES INTOXICATIONS" PAR AGENTS CHIMIQUES
SELON LE TYPE D'EXPOSITION**

**JANVIER À DÉCEMBRE
2000**

Agent chimique		Exposition professionnelle				Exposition environnementale				
		Suivi		Nouveaux cas		Suivi		Nouveaux cas		Total
		Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb
MADO	<i>Plomb</i>	78	83%	20	14,7 %	3	75%	4	33,3%	105
	<i>Xylène</i>	10	10,6%	20	14,7 %					30
	<i>Monoxyde de carbone</i>			19	14 %			6	50%	25
	<i>Toluène</i>	4	4,3%	13	9,6%					17
	<i>Chlore</i>			10	7,4 %					10
	<i>Chrome</i>	1	1,1%	6	4,4 %					7
	<i>Hydrogène sulfuré</i>			4	2,9 %					4
	<i>Styrène</i>			3	2,2 %					3
	<i>Cadmium</i>			2	1,5 %					2
	<i>Arsenic</i>	1	1,1%							1
	Sous-total MADO	94		97		3		10		204
AUTRES INTOXICATIONS										
	<i>Vanadium</i>			18	13,2%					18
	<i>Chlore</i>			6	4,4%					6
	<i>Inconnu</i>			5	3,7%					5
	<i>Plomb</i>			1	0,7%	1	25%	2	16,7%	4
	<i>Produits chimiques multiples</i>			3	2,2%					3
	<i>COV</i>			2	1,5%					2
	<i>Monoxyde de carbone</i>			2	1,5%					2
	<i>Hydrocarbures chlorés</i>			1	0,7%					1
	<i>Solvants indéterminés</i>			1	0,7%					1
	Sous-total AUTRES INTOXICATIONS			39		1		2		42
TOTAL GÉNÉRAL		94		136		4		12		246

MADO ET "AUTRES INTOXICATIONS" PAR AGENTS CHIMIQUES SELON LE TYPE DE DÉCLARANT

JANVIER À DÉCEMBRE
2000

Agent chimique		Laboratoire		Médecin		Autre		Total
		Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb
MADO	Plomb	102	63.0%	3	3.9%			105
	Xylène	27	16.7%	3	3.9%			30
	Monoxyde de carbone	1	0.6%	20	26.3%	4	50.0%	25
	Toluène	17	10.5%					17
	Chlore			10	13.2%			10
	Chrome	7	4.3%					7
	Hydrogène sulfuré			4	5.3%			4
	Styrène	3	1.9%					3
	Cadmium	2	1.2%					2
	Arsenic	1	0.6%					1
	Sous-total MADO	160	98.8%	40	52.6%	4	50%	204
AUTRES INTOXICATIONS								
	Vanadium			18	23.7%			18
	Chlore			5	6.6%	1	12.5%	6
	Inconnu			2	2.6%	3	37.5%	5
	Plomb	2	1.2%	2	2.6%			4
	Produits chimiques multiples			3	3.9%			3
	COV			2	2.6%			2
	Monoxyde de carbone			2	2.6%			2
	Hydrocarbures chlorés			1	1.3%			1
	Solvants indéterminés			1	1.3%			1
	Sous-total AUTRES INTOXICATIONS	2	1.2%	36	47.2%	4	50%	42
TOTAL GÉNÉRAL		162		76		8		246

**MADO ET "AUTRES INTOXICATIONS" PAR AGENTS CHIMIQUES
SELON LE MODE DE DÉCLARATION**

**JANVIER À DÉCEMBRE
2000**

Agent chimique		Rapport labo.		Formulaire		Téléphone		Autres		Total
		Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb
MADO	<i>Plomb</i>	97	62.2%	7	70.0%			1	1.4%	105
	<i>Xylène</i>	27	17.3%			3	30.0%			30
	<i>Monoxyde de carbone</i>	1	0.6%			5	50.0%	19	27%	25
	<i>Toluène</i>	17	10.9%							17
	<i>Chlore</i>							10	14.3%	10
	<i>Chrome</i>	7	4.5%							7
	<i>Hydrogène sulfuré</i>							4	5.7%	4
	<i>Styrène</i>	3	1.9%							3
	<i>Cadmium</i>	2	1.3%							2
	<i>Arsenic</i>	1	0.6%							1
	Sous-total MADO	155	99.3%	7	70%	8	80%	34	48.4%	204
AUTRES INTOXICATIONS										
	<i>Vanadium</i>							18	25.7%	18
	<i>Chlore</i>							6	8.6%	6
	<i>Inconnu</i>							5	7.1%	5
	<i>Plomb</i>	1	0.6%	2	20.0%			1	1.4%	4
	<i>Produits chimiques multiples</i>					2	20.0%	1	1.4%	3
	<i>COV</i>							2	2.8%	2
	<i>Monoxyde de carbone</i>							2	2.8%	2
	<i>Hydrocarbures chlorés</i>							1	1.4%	1
	<i>Solvants indéterminés</i>			1	10.0%					1
	Sous-total AUTRES INTOXICATIONS	1	0.6%	3	30%	2	20%	36	51.2%	42
TOTAL GÉNÉRAL		156		10		10		70		246

**MADO ET "AUTRES INTOXICATIONS" PAR AGENTS CHIMIQUES
SELON L'ORIGINE DE LA DÉCLARATION**

**JANVIER À DÉCEMBRE
2000**

Agent chimique		Services de santé au travail		Autres		Total
		Nb	%	Nb	%	Nb
MADO	<i>Plomb</i>	95	62.5%	10	10.6%	105
	<i>Xylène</i>	27	17.8%	3	3.2%	30
	<i>Monoxyde de carbone</i>	1	0.6%	24	25.5%	25
	<i>Toluène</i>	17	11.2%			17
	<i>Chlore</i>			10	10.6%	10
	<i>Chrome</i>	7	4.6%			7
	<i>Hydrogène sulfuré</i>			4	4.3%	4
	<i>Styrène</i>	3	2.0%			3
	<i>Cadmium</i>	1	0.6%	1	1.1%	2
	<i>Arsenic</i>	1	0.6%			1
	Sous-total MADO	152	99.9%	52	55.3%	204
AUTRES	INTOXICATIONS					
	<i>Vanadium</i>			18	19.1%	18
	<i>Chlore</i>			6	6.4%	6
	<i>Inconnu</i>			5	5.3%	5
	<i>Plomb</i>			4	4.3%	4
	<i>Produits chimiques multiples</i>			3	3.2%	3
	<i>COV</i>			2	2.1%	2
	<i>Monoxyde de carbone</i>			2	2.1%	2
	<i>Hydrocarbures chlorés</i>			1	1.1%	1
	<i>Solvants indéterminés</i>			1	1.1%	1
	Sous-total AUTRES INTOXICATIONS			42	44.7%	42
TOTAL GÉNÉRAL		152		94		246

TABLEAUX MADO – PLOMB
D'ORIGINE PROFESSIONNELLE
1998 – 1999 – 2000

**MADO DÉCLARÉES POUR LE PLOMB PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE
POUR LES TRAVAILLEURS DE L'ÎLE DE MONTRÉAL**

**JANVIER À DÉCEMBRE
1998**

Secteur d'activité économique	Établissement		Individu	
	Nb	%	Nb	%
29 Industries de première transformation des métaux	4	13,3	47	30,9
63 Commerces de détail des véhicules automobiles, pièces et accessoires	9	30,0	21	13,8
59 Commerces de gros de produits divers	2	6,7	19	12,5
32 Industries du matériel de transport	2	6,7	19	12,5
37 Industries chimiques	2	6,7	13	8,6
39 Autres industries manufacturières	3	10,0	11	7,2
30 Industries de la fabrication des produits métalliques	3	10,0	10	6,6
42 Entrepreneurs spécialisés	1	3,3	4	2,6
35 Industries des produits minéraux non-métalliques	1	3,3	3	2,0
65 Autres commerces de détail	1	3,3	2	1,3
15 Industries des produits en caoutchouc	1	3,3	2	1,3
99 Autres services	1	3,3	1	0,7
Total général	30		152	

**MADO DÉCLARÉES POUR LE PLOMB PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE
POUR LES TRAVAILLEURS DE L'ÎLE DE MONTRÉAL**

**JANVIER À DÉCEMBRE
1999**

Secteur d'activité économique	Établissement		Individu	
	Nb	%	Nb	%
29 Industries de première transformation des métaux	4	12,9	50	35,2
30 Industries de la fabrication des produits métalliques	3	9,7	23	16,2
63 Commerces de détails des véhicules automobiles, pièces et accessoires	10	32,3	20	14,1
59 Commerces de gros de produits divers	1	3,2	17	12,0
32 Industries du matériel de transport	2	6,5	16	11,3
37 Industries chimiques	1	3,2	5	3,5
42 Entrepreneurs spécialisés	3	9,7	3	2,1
39 Autres industries manufacturières	2	6,5	2	1,4
15 Industries des produits en caoutchouc	1	3,2	2	1,4
65 Autres commerces de détail	1	3,2	1	0,7
99 Autres services	1	3,2	1	0,7
35 Industries des produits minéraux non-métalliques	1	3,2	1	0,7
17 Industries du cuir et des produits connexes	1	3,2	1	0,7
Total général	31		142	

**MADO DÉCLARÉES POUR LE PLOMB PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE
POUR LES TRAVAILLEURS DE L'ÎLE DE MONTRÉAL**

**JANVIER À DÉCEMBRE
2000**

Secteur d'activité économique	Établissement		Individu	
	Nb	%	Nb	%
29 Industries de première transformation des métaux	4	15,4	40	40,8
59 Commerces de gros de produits divers	1	3,8	16	16,3
63 Commerces de détails des véhicules automobiles, pièces et accessoires	9	34,6	15	15,3
30 Industries de la fabrication des produits métalliques	3	11,5	11	11,2
32 Industries du matériel de transport	2	7,7	7	7,1
37 Industries chimiques	1	3,8	2	2,0
15 Industries des produits en caoutchouc	1	3,8	2	2,0
39 Autres industries manufacturières	1	3,8	1	1,0
0 Inconnu	1	3,8	1	1,0
31 Industries de la machinerie (sauf électrique)	1	3,8	1	1,0
33 Industries des produits électriques et électroniques	1	3,8	1	1,0
35 Industries des produits minéraux non-métalliques	1	3,8	1	1,0
Total général	26		98	



RÉGIE RÉGIONALE
DE LA SANTÉ ET DES
SERVICES SOCIAUX
DE MONTRÉAL-CENTRE

BON DE COMMANDE

QUANTITÉ	TITRE DE LA PUBLICATION	PRIX UNITAIRE (tous frais inclus)	TOTAL
	Maladies à déclaration obligatoire par agents chimiques – Région de Montréal-Centre – 1998 à 2000. Simone Provencher, M.D., MSc. Suzanne Brisson, M.D., MSc. 2-89494-345-8	15 \$	

DESTINATAIRE

Nom

Organisme

Adresse

No

Rue

App.

Ville

Code postal

Téléphone

Télécopieur

**Les commandes sont payables à l'avance par chèque ou mandat-poste à l'ordre de la
Direction de la santé publique de Montréal-Centre**

Pour information : (514) 528-2400, poste 3646.

Retourner à l'adresse suivante :

Centre de documentation
Direction de la santé publique de Montréal-Centre
1301, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec) H2L 1M3

**DIRECTION
DE LA SANTÉ
PUBLIQUE**

*Garder notre
monde en santé*

