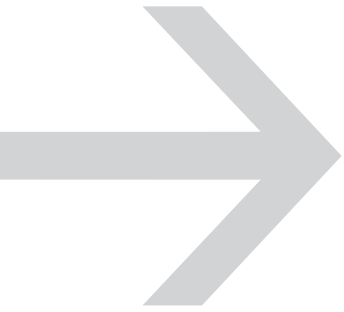


## Le signalement des situations hors norme à Montréal : Bilan et analyse 2006-2011







## Le signalement des situations hors norme à Montréal : Bilan et analyse 2006-2011



Une réalisation du secteur Santé au travail  
Direction de santé publique  
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (ASSM)  
1301, rue Sherbrooke Est  
Montréal (Québec) H2L 1M3  
Téléphone : 514 528-2400  
www.dsp.santemontreal.qc.ca

### **Auteur**

Daniel Vergara, agent de recherche, Direction de santé publique (ASSM)

### **Coordination**

Denise Soucy, coordonnatrice du secteur SAT, Direction de santé publique (ASSM)

### **Collaboration**

Annie Trudel, technicienne en recherche, Direction de santé publique (ASSM)  
Gaëtan Handfield, hygiéniste du travail, Direction de santé publique (ASSM)  
Jocelyne Forest, hygiéniste du travail, Direction de santé publique (ASSM)  
Claude Huneault, hygiéniste du travail, Direction de santé publique (ASSM)  
Pierre Séguin, médecin, Direction de santé publique (ASSM)

### **Révision linguistique**

Diane Méryneau

### **Mise en page**

Martine Savoie Le Bouthillier, agente administrative, Direction de santé publique (ASSM)  
Nadia Bélancourt, agente administrative, Direction de santé publique (ASSM)

### **Communication**

Catherine Schick, agente d'information, Direction de santé publique (ASSM)  
Manon Girard, graphiste, Direction de santé publique (ASSM)

### **Remerciements**

Intervenants des équipes SAT œuvrant dans les CSSS de Montréal  
Lise Picotte-Villemure, hygiéniste du travail, CSSS de la Pointe-de-l'Île  
Capucine Ouellet, hygiéniste du travail, CSSS de la Montagne  
Peter Wrzesien, hygiéniste du travail, CSSS de l'Ouest-de-l'Île

Pour télécharger la version électronique, l'annexe B et les tableaux détaillés de ce rapport, rendez-vous sur l'espace montréalais d'information sur la santé à l'adresse :  
<http://emis.santemontreal.qc.ca/sat>

© Direction de santé publique  
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (2013)  
Tous droits réservés

ISBN 978-2-89673-265-4 (version imprimée)  
ISBN 978-2-89673-266-1 (version PDF)  
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2013  
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives Canada, 2013  
Prix : 10 \$

## MOT DU DIRECTEUR

Le Programme régional de signalement des situations hors norme (PHN) résulte de la volonté de la Direction de santé publique de Montréal (DSP) de repérer les établissements les plus à risque du territoire afin de concentrer les efforts de prévention là où les surexpositions sont les plus graves. Le programme a permis la mise en place d'une démarche structurée et rigoureuse pour corriger les situations surexposant les travailleurs aux agresseurs chimiques et au bruit, en collaboration avec les instances responsables devant la loi, notamment les milieux de travail impliqués et la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST).

Ce programme s'inscrit également dans la continuité du Plan d'action régional (PAR), qui vise à prévenir l'exposition aux cancérogènes, ainsi que la silicose et l'amiantose, trois axes d'intervention considérés comme prioritaires. Le Programme régional de signalement des situations hors norme s'appuie ainsi sur les stratégies du PAR, qui consistent à connaître les milieux de travail, à orienter l'offre des services et à faciliter la prise en charge de la prévention.

Le signalement des situations hors norme constitue un levier important que les équipes de santé au travail utilisent pour exercer les responsabilités légales du directeur de la DSP en ce qui a trait à la protection de la santé des travailleurs. Les résultats de ce rapport démontrent l'importance de surveiller périodiquement les expositions qui risquent de compromettre la santé des travailleurs. De plus, ils permettent d'orienter nos programmes vers l'objectif ultime : des milieux de travail exempts de menaces pour la santé.

Bonne lecture!

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Richard Massé', written in a cursive style.

Richard Massé, M.D.  
Directeur de santé publique



## SOMMAIRE

Le Programme régional de signalement des situations hors norme (PHN), en vigueur depuis 2006, a entrepris un virage « Tolérance zéro » pour toute situation hors norme de nature chimique. En 2010, le signalement du bruit a aussi été intégré au programme. Le PHN a départagé et clarifié les rôles et les responsabilités des acteurs concernés (membres de l'équipe SAT, inspecteurs de la CSST, Directeur de santé publique, travailleurs et employeurs) devant le constat d'une situation hors norme dans un milieu de travail. Il a défini un objectif commun à tous, soit de ne plus tolérer ces situations qui mettent en danger la santé des travailleurs, d'agir rapidement si ces situations se produisent et de les régler dans les délais fixés (Moretti 2008, p. 9).

Le Bilan des signalements de situations hors norme 2006-2011, présenté dans la première section de ce rapport, dresse un tableau récapitulatif des signalements hors norme survenus depuis l'implantation du PHN. Les résultats de ce bilan, qui s'appuient sur les informations provenant des formulaires de signalement, nous permettent de suivre l'évolution du nombre d'établissements signalés et de travailleurs surexposés. Les résultats sont ventilés par CSSS, par DRIM, par secteur d'activité économique, par regroupement d'agresseurs, selon deux classifications de cancérrogènes, et également selon l'état des dossiers de signalement depuis le début du PHN. Ces informations, issues des formulaires de signalement, se sont toutefois révélées insuffisantes pour que nous puissions dresser un portrait qui nous permette de bien comprendre l'origine des situations hors norme. Pour compléter le portrait, nous avons analysé les signalements en utilisant les informations issues des surveillances environnementales (SE), car c'est à partir de ces interventions que les situations hors norme sont révélées. Nous avons ainsi analysé ces données afin de proposer la première génération d'indicateurs de surveillance sur les signalements. Deux indicateurs sont proposés. Le premier calcule le pourcentage d'établissements signalés parmi ceux ayant au moins une mesure d'agresseur, tandis que le deuxième calcule le pourcentage d'agresseurs signalés parmi les mesures d'agresseurs effectuées. Les résultats de ces indicateurs sont ventilés avec les mêmes variables que celles de la première section. La deuxième partie du rapport fait état de ces résultats.

Le rapport est organisé de la manière suivante : La première section présente un bilan descriptif des signalements hors norme de 2006 à 2011. La deuxième section présente une mise en contexte des questionnements à l'origine des analyses proposées et les résultats des analyses pour la période 2008-2011. La conclusion du rapport répond aux questions précédemment posées et propose des pistes d'action. Une description détaillée de la méthodologie servant au calcul des indicateurs figure dans l'annexe A (p. 30). Notez enfin que des tableaux détaillés des indicateurs présentés dans la deuxième section de ce rapport peuvent être téléchargés à partir de l'adresse [emis.santemontreal.qc.ca/sat](http://emis.santemontreal.qc.ca/sat).

## TABLE DES MATIÈRES

|  |           |
|--|-----------|
| MOT DU DIRECTEUR .....   | I         |
| SOMMAIRE .....   | III       |
| LISTE DES TABLEAUX .....   | V         |
| LISTE DES FIGURES.....   | VI        |
| LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES.....   | VII       |
| INTRODUCTION.....  | 1         |
| DÉFINITIONS .....  | 2         |
| <b>1. BILAN DES SIGNALEMENTS DE SITUATIONS HORS NORME, MONTRÉAL, 2006-2011 .....</b>                           | <b>3</b>  |
| 1.1 LES SIGNALEMENTS DE SITUATIONS HORS NORME À MONTRÉAL, DE 2006 À 2011 .....                                 | 5         |
| 1.2 LES SIGNALEMENTS DE SITUATIONS HORS NORME PAR CSSS .....   | 6         |
| 1.3 LES SIGNALEMENTS DE SITUATIONS HORS NORME PAR DIRECTION RÉGIONALE<br>DE L'ÎLE DE MONTRÉAL CSST (DRIM)..... | 6         |
| 1.4 LES SIGNALEMENTS SELON LES SECTEURS D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE (SAE)<br>ET LES AGRESSEURS SIGNALÉS .....        | 7         |
| 1.5 LES AGRESSEURS SIGNALÉS HORS NORME SELON LEUR STATUT CANCÉROGÈNE .....                                     | 8         |
| 1.6 ÉTAT DES DOSSIERS SIGNALÉS, MONTRÉAL, 2006-2011 .....  | 8         |
| <b>FAITS SAILLANTS DU BILAN DES SIGNALEMENTS DE SITUATIONS HORS NORME .....</b>                                | <b>9</b>  |
| <b>2. ANALYSE DES SIGNALEMENTS DE SITUATIONS HORS NORME À MONTRÉAL, 2008-2011 . 11</b>                         | <b>11</b> |
| <b>POURQUOI PROPOSER DES INDICATEURS DE SIGNALEMENT?.....</b>  | <b>12</b> |
| 2.1 LES TAUX DE SIGNALEMENT PAR ANNÉE .....  | 13        |
| 2.2 LES TAUX DE SIGNALEMENT PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE (SAE) .....                                      | 14        |
| 2.3 LES TAUX DE SIGNALEMENT PAR AGRESSEUR .....  | 16        |
| 2.4 LES TAUX DE SIGNALEMENT PAR AGRESSEUR SIGNALÉ SELON LE SAE.....  | 18        |
| 2.5 LES TAUX DE SIGNALEMENT PAR AGRESSEUR CANCÉROGÈNE.....   | 21        |
| 2.6 LES TAUX DE SIGNALEMENT PAR DIRECTION RÉGIONALE DE L'ÎLE DE MONTRÉAL.....                                  | 23        |
| 2.7 RETOUR SUR LES QUESTIONS.....  | 24        |
| <b>FAITS SAILLANTS DE L'ANALYSE DES SIGNALEMENTS DE SITUATIONS HORS NORME ....</b>                             | <b>26</b> |
| <b>RECOMMANDATIONS .....</b>   | <b>27</b> |
| <b>BIBLIOGRAPHIE / RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>   | <b>28</b> |
| <b>ANNEXE A - MÉTHODOLOGIE.....</b>  | <b>29</b> |
| A.1 <i>Définition des indicateurs de signalement proposés .....</i>  | <i>29</i> |
| A.2 <i>Période prise en compte pour le calcul des indicateurs de signalement.....</i>                          | <i>30</i> |
| A.3 <i>Sources de données.....</i>   | <i>30</i> |
| A.4 <i>Sélection des agresseurs susceptibles de faire l'objet d'un signalement.....</i>                        | <i>30</i> |
| A.5 <i>Limites.....</i>  | <i>31</i> |

## LISTE DES TABLEAUX

|                   |   |           |
|-------------------|---|-----------|
| <b>TABLEAU 1</b>  | <b>DISTRIBUTION DES SIGNALEMENTS PAR AGRESSEUR CLASSÉ CANCÉROGÈNE SELON LE RSST OU LE CIRC, MONTRÉAL, 2006-2011 .....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>TABLEAU 2</b>  | <b>ÉTAT DES DOSSIERS DE SIGNALEMENT .....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>TABLEAU 3</b>  | <b>TAUX D'ÉTABLISSEMENTS SIGNALÉS ET TAUX D'AGRESSEURS SIGNALÉS PAR ANNÉE, MONTRÉAL, 2008-2011 .....</b>  | <b>13</b> |
| <b>TABLEAU 4</b>  | <b>TAUX D'ÉTABLISSEMENTS SIGNALÉS (EN TRI DÉCROISSANT) ET TAUX DES AGRESSEURS SIGNALÉS PAR SAE, MONTRÉAL, 2008-2011.....</b>  | <b>14</b> |
| <b>TABLEAU 5</b>  | <b>TOP 5 DES SAE .....</b>  | <b>15</b> |
| <b>TABLEAU 6</b>  | <b>ÉTABLISSEMENTS OÙ L'AGRESSEUR A ÉTÉ MESURÉ ET TAUX DE SIGNALEMENT PAR REGROUPEMENT D'AGRESSEURS, MONTRÉAL, 2008-2011 .....</b>   | <b>16</b> |
| <b>TABLEAU 7</b>  | <b>TOP 5 DES REGROUPEMENTS D'AGRESSEURS.....</b>  | <b>17</b> |
| <b>TABLEAU 8</b>  | <b>TAUX DE SIGNALEMENT PAR AGRESSEUR SELON LE SAE ET TAUX DE SIGNALEMENT PAR REGROUPEMENT D'AGRESSEURS À L'INTÉRIEUR DU SAE, MONTRÉAL, 2008-2011 .....</b>                | <b>18</b> |
| <b>TABLEAU 9</b>  | <b>AGRESSEURS MESURÉS CLASSÉS CANCÉROGÈNES SELON LE RSST OU LE CIRC, NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS OÙ ILS ONT ÉTÉ MESURÉS ET TAUX DE SIGNALEMENT, MONTRÉAL, 2008-2011 .....</b> | <b>21</b> |
| <b>TABLEAU 10</b> | <b>PORTRAIT DES CANCÉROGÈNES AVÉRÉS SELON LE RSST ET LE CIRC.....</b>   | <b>23</b> |
| <b>TABLEAU 11</b> | <b>TAUX D'ÉTABLISSEMENTS SIGNALÉS ET TAUX D'AGRESSEURS SIGNALÉS PAR DIRECTION RÉGIONALE DE L'ÎLE DE MONTRÉAL (DRIM), 2008-2011 .....</b>                                  | <b>24</b> |

## LISTE DES FIGURES

|          |  |    |
|----------|--|----|
| FIGURE 1 | DISTRIBUTION DES ÉTABLISSEMENTS SIGNALÉS ET DES TRAVAILLEURS SUREXPOSÉS PAR ANNÉE, MONTRÉAL, 2006-2011 .....   | 5  |
| FIGURE 2 | DISTRIBUTION DES ÉTABLISSEMENTS SIGNALÉS PAR TERRITOIRE DE CSSS, MONTRÉAL, 2006- 2011 .....  | 6  |
| FIGURE 3 | DISTRIBUTION DES ÉTABLISSEMENTS SIGNALÉS PAR DIRECTION RÉGIONALE DE L'ÎLE DE MONTRÉAL CSST (DRIM), MONTRÉAL, 2006-2011.....  | 6  |
| FIGURE 4 | DISTRIBUTION DU NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS SIGNALÉS (TRI DÉCROISSANT) ET DU NOMBRE DE TRAVAILLEURS SUREXPOSÉS SELON LES DIX SAE AYANT LE PLUS GRAND NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS SIGNALÉS, MONTRÉAL, 2006-2011 ..... | 7  |
| FIGURE 5 | DISTRIBUTION DU NOMBRE DE SIGNALEMENTS POUR LES DIX AGRESSEURS LE PLUS FRÉQUEMMENT SIGNALÉS (TRI DÉCROISSANT) ET DU NOMBRE DE TRAVAILLEURS SUREXPOSÉS, MONTRÉAL, 2006-2011 .....                             | 7  |
| FIGURE 6 | TAUX D'ÉTABLISSEMENTS SIGNALÉS .....   | 13 |
| FIGURE 7 | TAUX D'AGRESSEURS SIGNALÉS .....   | 13 |

## LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES

|        |   |
|--------|---|
| BTP    | Bâtiment et travaux publics                                       |
| CIRC   | Centre international de Recherche sur le Cancer (IARC en anglais) |
| CSSS   | Centre de santé et de services sociaux                            |
| CSST   | Commission de la santé et de la sécurité du travail               |
| dBA    | Décibels pondérés A   |
| DRIM   | Direction régionale de l'île de Montréal (CSST)                   |
| DSP    | Directeur de santé publique                                       |
| ÉPI    | Équipements de protection individuelle                            |
| ÉTA    | Établissement   |
| HN     | Hors norme  |
| ILD    | Instrument de lecture directe                                     |
| IRSST  | Institut Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail          |
| LSP    | Loi sur la santé publique   |
| LSST   | Loi sur la santé et la sécurité du travail                        |
| MEK    | Méthyl-éthyl-cétone   |
| PNCA   | Poussières non classées autrement                                 |
| PSSE   | Programme de santé spécifique à l'établissement                   |
| RSPSAT | Réseau de santé publique en santé au travail                      |
| RSST   | Règlement sur la santé et la sécurité du travail                  |
| SAE    | Secteur d'activité économique                                     |
| SAT    | Santé au travail  |
| SE     | Surveillance environnementale                                     |
| SISAT  | Système d'information en santé au travail                         |



## INTRODUCTION

Les Centres de santé et services sociaux (CSSS), qui ont un mandat en matière de santé au travail (SAT), mettent en œuvre des programmes de santé dans les établissements de leur territoire, et ce, dans les secteurs d'activité économique (SAE) désignés par la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST) afin de prévenir des maladies pouvant être causées par des expositions professionnelles.

La première étape de l'élaboration d'un programme de santé consiste à déterminer les risques de l'établissement, notamment par l'identification des agresseurs susceptibles d'y être présents. L'activité de surveillance environnementale (SE) permet ensuite de quantifier le niveau d'exposition aux agresseurs identifiés. Dans le cadre de cette activité, les techniciens en hygiène ou les hygiénistes du travail procèdent à l'évaluation de ces agresseurs en échantillonnant les postes de travail. Les prélèvements de la plupart des agresseurs sont envoyés aux laboratoires pour être analysés, alors que certains agresseurs, comme le bruit, sont mesurés avec des instruments électroniques de lecture directe (ILD). Les techniciens en hygiène rédigent un rapport présentant l'interprétation des mesures. À la lumière de celui-ci, le médecin élabore un plan d'action soit sur l'agresseur qui cause les effets les plus graves pour la santé, soit sur celui auquel le plus grand nombre de travailleurs sont exposés. En revanche, lorsque les résultats montrent un niveau d'exposition trop faible, l'agresseur en cause n'est pas retenu dans les actions de prévention du programme de santé. En bref, les résultats issus de la SE contribuent à établir les priorités d'intervention.

Par ailleurs, lorsqu'une situation hors norme est constatée (soit un dépassement de la valeur de référence pour tout agresseur chimique normé dans le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) ou un dépassement de 100 décibels pondérés A (dBA) pour le bruit), les équipes SAT se doivent de la signaler à diverses instances, et ce, conformément aux dispositions législatives (LSST, art. 123). Selon le cas, le signalement doit donc être transmis à la Commission (CSST), à l'employeur, aux travailleurs, à l'association accréditée, au comité de santé et de sécurité et, bien sûr, au Directeur de santé publique, ce dernier ayant l'obligation légale de protéger la santé des travailleurs et de prévenir les maladies professionnelles (Moretti, 2008).

Tout signalement respecte le caractère confidentiel du dossier médical des travailleurs et des procédés industriels de l'entreprise. Il décrit également les lacunes sur le plan des conditions de santé, de sécurité ou de salubrité susceptibles de nécessiter une mesure de prévention. Puisque les équipes SAT n'ont aucun pouvoir coercitif, l'inspecteur de la CSST se charge d'amener l'employeur à corriger la situation hors norme dans un délai déterminé. Le Directeur de santé publique peut, au besoin, exercer son pouvoir afin d'exiger l'intervention d'un inspecteur de la CSST (Moretti, 2008).

Après le signalement, les équipes SAT apportent leur soutien à l'entreprise, notamment dans le cadre d'activités de surveillance environnementale et d'information auprès des travailleurs surexposés. Lorsque les valeurs admissibles d'exposition sont respectées, des activités de suivi seront assurées dans le cadre d'un programme de santé élaboré par l'équipe SAT (LSST, art. 113). Dans le cas d'une entreprise d'un groupe non prioritaire (SAE 16 à 32), l'équipe SAT visitera l'entreprise un an après l'implantation des correctifs afin de s'assurer que ces derniers sont maintenus (Moretti, 2008).

## DÉFINITIONS

Les définitions présentées ci-dessous correspondent aux termes utilisés dans ce rapport.

### **Situation HN signalée**

Une situation hors norme implique un ou plusieurs agresseurs mesurés qui dépassent la limite admissible d'exposition prévue au règlement (RSST), auprès d'au moins un travailleur dans un établissement.

### **Agresseur signalé**

Un agresseur de nature chimique peut être signalé si une norme est prévue dans le RSST et si la valeur de la mesure dépasse la limite admissible d'exposition de la norme établie par ce règlement. Quant au bruit, il n'est possible de le signaler qu'à partir de 100 dBA, selon la méthode de calcul établie par le Réseau de santé publique en santé au travail (RSPSAT). Par ailleurs, puisque dans une seule activité de SE il est possible de mesurer plusieurs agresseurs, il sera donc possible d'en signaler autant selon les résultats des mesures obtenues.

### **Établissement signalé**

Dans ce rapport, on considère un établissement comme signalé si au moins un agresseur a fait l'objet d'un signalement au cours de l'année ou de la période visée. Par exemple, si un établissement fait l'objet de plusieurs signalements en 2008, il ne sera compté qu'une seule fois au cours de l'année.

### **Travailleurs surexposés**

Le nombre de travailleurs surexposés comprend les travailleurs mesurés et ceux que l'on estime surexposés. Les premiers font l'objet direct d'échantillonnages lors de la SE. Les seconds, bien que non mesurés, sont estimés surexposés par les techniciens en hygiène, car ils exécutent des tâches similaires à celles des travailleurs mesurés, occupent les mêmes postes dans un quart de travail différent ou sont susceptibles d'être tout autant exposés du fait qu'ils sont à proximité de la source de surexposition.

### **Regroupement d'agresseurs**

En raison de la grande diversité de contaminants mesurés, la « Classification des agresseurs » de la région de Montréal, qui permet des dénombrements statistiques plus intéressants, est utilisée dans ce rapport. La classification regroupe les agresseurs selon le type de contaminant et son niveau de dangerosité pour la santé. L'annexe B présente les agresseurs qui composent ces regroupements. Il est disponible en version électronique seulement et peut être téléchargé à partir du site Web [emis.santemontreal.qc.ca/sat](http://emis.santemontreal.qc.ca/sat).

# SECTION 1

## Bilan des signalements de situations hors norme, Montréal, 2006-2011

Ce bilan dresse un portrait descriptif des situations hors norme qui ont été signalées dans les établissements de Montréal entre les années 2006 et 2011. Les données proviennent entièrement des formulaires de signalement compilés en mars 2012. En raison de l'évolution des dossiers, il est possible que des modifications aient eu lieu après cette date.





## 1.1 Le signalement des situations hors norme à Montréal de 2006 à 2011

De 2006 à 2011, les équipes SAT de Montréal ont signalé **194** situations hors norme impliquant **54** agresseurs différents dans **175** établissements où **907** travailleurs étaient surexposés à des agresseurs chimiques ou au bruit.

Durant la période 2006-2011, 30 établissements, en moyenne, ont été signalés chaque année. Cependant, les établissements signalés sont passés de 52 en 2006 à 14 en 2011, soit une diminution de 73 %.

Du côté des travailleurs surexposés, la tendance est similaire. De 2006 à 2011, leur nombre est passé de 354 à 59, soit une chute de 83 %. Or, mentionnons que dans les deux premières années du PHN, on a signalé plusieurs situations hors norme qui avaient été constatées avant l'instauration du programme, en 2006. C'est ce qui explique que le nombre de cas est plus important en 2006 et en 2007.

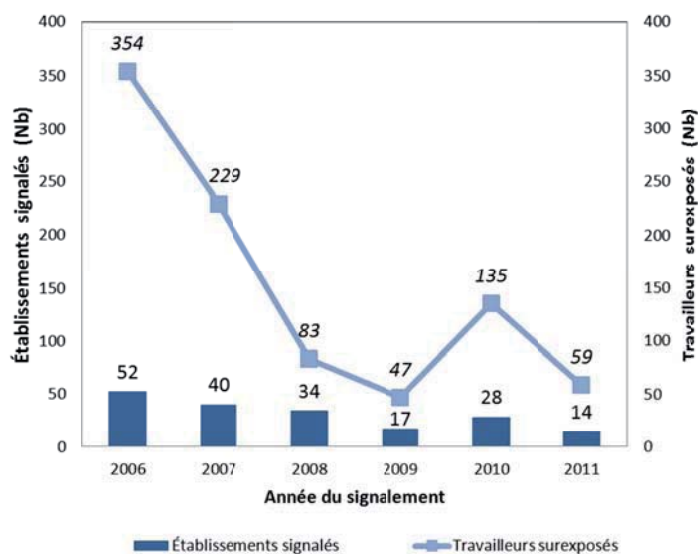


Figure 1 Distribution des établissements signalés et des travailleurs surexposés par année, Montréal, 2006-2011

À partir de 2008, on constate que le nombre d'établissements signalés fluctue en dents de scie. De 2008 à 2009, ce nombre est passé de 34 à 17; de 2009 à 2010, il est passé de 17 à 28; finalement, de 2010 à 2011, il est passé de 28 à 14.

Ces fluctuations peuvent s'expliquer par :

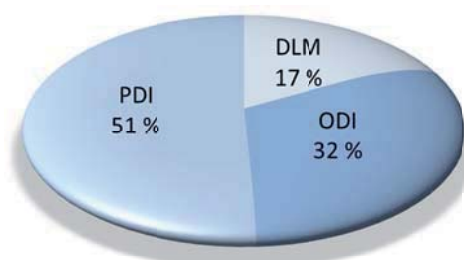
- Les mesures d'urgence consécutives à l'éclosion de la grippe H1N1, en 2009, qui ont mobilisé durant deux mois les intervenants des équipes SAT. La remontée observée en 2010 est en partie due à un rattrapage du retard dans les interventions.
- Le bruit dépassant les 100 dBA a été pris en compte dans le PHN à partir de 2010. L'inclusion de cet agresseur s'est traduite par une augmentation des signalements de l'ordre de 22 %, soit six signalements supplémentaires en 2010 et trois en 2011.

## 1.2 Les signalements de situations hors norme par CSSS

Plus de la moitié des établissements signalés à Montréal de 2006 à 2011 sont desservis par le CSSS de la Pointe-de-l'Île. C'est également dans les établissements de ce territoire que l'on trouve le plus grand nombre de travailleurs surexposés, soit près de 500.

Le CSSS de l'Ouest-de-l'Île a signalé 56 établissements impliquant 303 travailleurs surexposés.

Le CSSS de la Montagne a signalé 30 établissements où 108 travailleurs, au total, étaient surexposés.

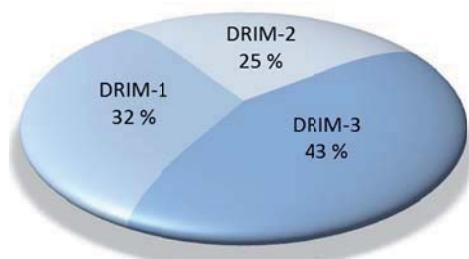


CSSS DLM = 30 ÉTA signalés (108 travailleurs)  
CSSS ODI = 56 ÉTA signalés (303 travailleurs)  
CSSS PDI = 89 ÉTA signalés (496 travailleurs)

Figure 2 Distribution des établissements signalés par territoire de CSSS, Montréal, 2006-2011

## 1.3 Les signalements de situations hors norme par direction régionale de l'île de Montréal CSST (DRIM)

Les établissements signalés au cours de la période 2006-2011 se trouvent davantage dans les secteurs sous la responsabilité de la DRIM-3 (43 %), de la DRIM-1 (32 %), puis, loin derrière, de la DRIM-2 (25 %). Par contre, la DRIM-1 compte plus de travailleurs surexposés (370) que la DRIM-2 (257).



DRIM-1 = 56 ÉTA signalés (370 travailleurs)  
DRIM-2 = 43 ÉTA signalés (257 travailleurs)  
DRIM-3 = 76 ÉTA signalés (280 travailleurs)

Figure 3 Distribution des établissements signalés par direction régionale de l'île de Montréal CSST (DRIM), Montréal, 2006-2011

## 1.4 Les signalements selon les secteurs d'activité économique (SAE) et les agresseurs signalés

Les signalements proviennent de 20 différents SAE. Les 10 SAE ayant le plus grand nombre d'établissements signalés appartiennent tous aux groupes prioritaires 1 à 3 (SAE 1 à 15) et représentent 83 % des signalements.

Les secteurs 10 – *Produits minéraux non métalliques* et 5 – *Produits en métal* cumulent le tiers des établissements signalés.

Les secteurs 5 – *Produits en métal*, 12 – *Aliments et boissons* et 10 – *Produits minéraux non métalliques* cumulent 36 % des travailleurs surexposés.

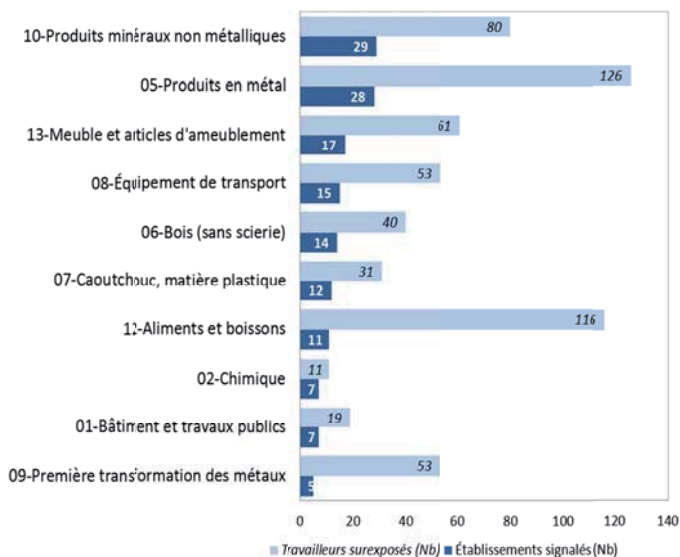


Figure 4 Distribution du nombre d'établissements signalés (tri décroissant) et du nombre de travailleurs surexposés selon les dix SAE ayant le plus grand nombre d'établissements signalés, Montréal, 2006-2011

La silice cristalline est l'agresseur qui fait l'objet du plus grand nombre de signalements (37). Viennent ensuite les poussières non classées autrement PNCA (31) et la poussière de bois (28).

Le monoxyde de carbone est cependant l'agresseur surexposant le plus grand nombre de travailleurs (263), suivi de la silice (106), des PNCA (89) et de la poussière de bois (80).

Or, si on tient compte du nombre moyen de travailleurs surexposés par signalement pour chaque agresseur, le monoxyde de carbone prédomine (12 travailleurs par situation signalée), suivi de loin par le bruit (3,6) et par les fumées de soudage (3,1). Il s'agit en effet des agresseurs les plus susceptibles de se répandre dans l'environnement et de surexposer, par conséquent, un plus grand nombre de travailleurs.

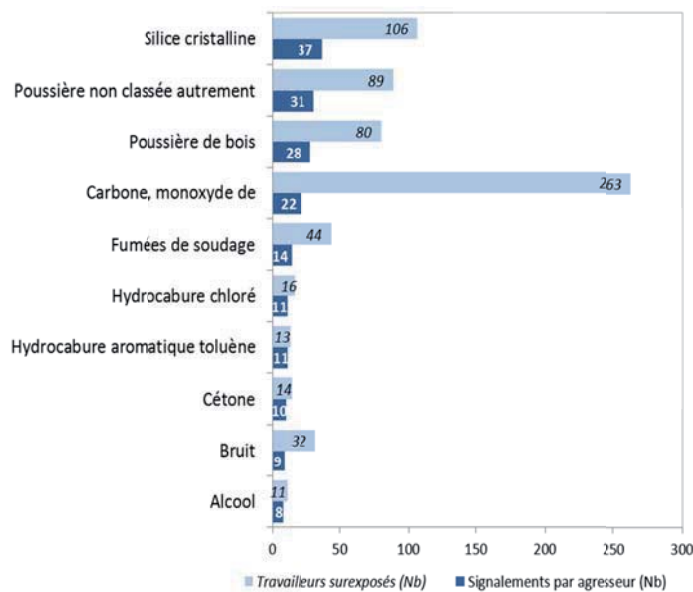


Figure 5 Distribution du nombre de signalements pour les dix agresseurs les plus fréquemment signalés (tri décroissant) et du nombre de travailleurs surexposés, Montréal, 2006-2011

## 1.5 Les agresseurs signalés hors norme selon leur statut cancérigène

Tableau 1 Distribution des signalements par agresseur classé cancérigène selon le RSST ou le CIRC, Montréal, 2006-2011

| Agresseur classé cancérigène     | Classifications |      | Signalements par cancérigène | Travailleurs surexposés |
|----------------------------------|-----------------|------|------------------------------|-------------------------|
|                                  | RSST            | CIRC |                              |                         |
| <b>Montréal 2006-2011</b>        |                 |      | <b>85</b>                    | <b>268</b>              |
| Silice cristalline, quartz       | C2              | 1    | 33                           | 96                      |
| Poussière de bois                |                 | 1    | 28                           | 80                      |
| Chlorure de méthylène            | C2              |      | 4                            | 6                       |
| Silice cristalline, cristobalite |                 | 1    | 4                            | 10                      |
| Trichloroéthylène                |                 | 2A   | 4                            | 6                       |
| Chromate de strontium            | C2              | 1    | 3                            | 12                      |
| Béryllium                        | C1              | 1    | 2                            | 13                      |
| Perchloroéthylène                |                 | 2A   | 2                            | 3                       |
| Cadmium                          | C2              | 1    | 1                            | 19                      |
| Chloroforme                      | C2              |      | 1                            | 1                       |
| Chromate de plomb                | C2              | 1    | 1                            | 1                       |
| Chrome VI                        | C1              | 1    | 1                            | 1                       |
| Formaldéhyde                     | C2              | 1    | 1                            | 20                      |

RSST

C1 : Effet cancérigène démontré chez l'humain

C2 : Effet cancérigène soupçonné chez l'humain

CIRC

1 : Cancérigène chez l'humain

2A : Probablement cancérigène chez l'humain

Des 54 différents agresseurs signalés, 9 sont classés parmi les cancérigènes avérés par le Centre international de Recherche sur le Cancer (CIRC). Des 194 signalements d'agresseurs, 85 impliquaient un contaminant avéré ou probablement cancérigène surexposant 268 travailleurs. Cela signifie que le tiers des travailleurs surexposés l'étaient à au moins un agresseur classé cancérigène (avéré ou probable).

## 1.6 État des dossiers signalés, Montréal, 2006-2011

Tableau 2 État des dossiers de signalement

| Dossiers réglés<br>N=128 (66 %)  |   | En cours<br>N=51 (26 %)   | L'établissement a fermé ses portes ou a déménagé dans un autre territoire avant que des correctifs soient apportés.<br><br>N=15 (8 %) |
|--|---|---|---|
| Surexposition corrigée<br>N=108 (56 %)   | Surexposition contrôlée<br>N=20 (10 %)  |   |   |
| Correctifs permanents apportés :<br><br>✓ Contrôle à la source<br>✓ Mesures administratives comme la rotation des postes | ✓ Port d'ÉPI dans les cas où la technologie existante ne permet pas de réduire l'exposition sous la norme (art. 45 du RSST)<br><br>✓ Port d'ÉPI pour les travaux de nettoyage par jet d'abrasif (art. 68 et 69 du RSST) | ✓ 70 % des travailleurs encore surexposés portent des ÉPI conformes en attendant que les correctifs demandés à l'employeur soient apportés. |   |

(Données valides en mars 2012)

## FAITS SAILLANTS DU BILAN DES SIGNALEMENTS DE SITUATIONS HORS NORME

- Le signalement des surexpositions permet aux équipes SAT d'agir sur les risques qui nécessitent une intervention urgente.
- De 2006 à 2011, 128 des 194 signalements de situations hors norme impliquant 666 travailleurs surexposés ont fait l'objet de correctifs.
- La concentration des activités des intervenants dans les groupes prioritaires 1 à 3 (SAE 1 à 15) ainsi que les priorités régionales des dernières années (comme la silice dans le secteur du marbre et du granit) expliquent le fait que certains secteurs (*10 – Produits minéraux non métalliques*, *5 – Produits en métal* et *13 – Meubles et articles d'ameublement*) et que certains agresseurs (silice, PNCA et bois) sont davantage signalés.
- Les surexpositions à des agresseurs cancérigènes demeurent l'une des préoccupations majeures puisque les niveaux d'exposition à ces substances devraient être aussi bas que possible, du moins selon le RSST. Un plan d'action régional sur les cancérigènes est d'ailleurs en cours d'élaboration pour améliorer le contrôle à la source par l'employeur et la réduction des délais associés à la mise en place des correctifs.
- Une préoccupation également importante est la mobilisation efficace des employeurs en vue de déployer rapidement le programme de protection respiratoire en attendant l'implantation de correctifs permanents. Il s'agit d'un axe d'intervention qui devra rester prioritaire dans la gestion de toute situation hors norme.



# SECTION 2

## Analyse des signalements de situations hors norme, Montréal, 2008-2011

Cette section présente les résultats de l'analyse des signalements des situations hors norme en utilisant les informations des surveillances environnementales. Les données utilisées proviennent de la charge de cas du SISAT, des résultats des analyses de laboratoire (IRSST) et des formulaires de signalement. La disponibilité des données nous permet de calculer les indicateurs seulement à partir de 2008. L'annexe A explique en détail la méthodologie utilisée pour la construction des deux indicateurs proposés.



## POURQUOI PROPOSER DES INDICATEURS DE SIGNALEMENT?

La première section de ce rapport dresse un état de situation du Programme régional de signalement des situations hors norme (PHN) depuis son implantation à Montréal, en 2006. Cependant, les résultats tirés des signalements étaient trop parcellaires pour nous permettre de comprendre la problématique dans son ensemble. Nous avons donc conclu que pour dresser un portrait plus complet des situations hors norme, il était nécessaire de s'appuyer sur les informations recueillies au cours des opérations de surveillance environnementale (SE). En effet, ce sont les renseignements ainsi obtenus qui permettent le repérage des situations hors norme. Voilà pourquoi on dresse désormais un portrait qui tient compte à la fois des agresseurs, des établissements où ces agresseurs ont été mesurés et des signalements de situations hors norme.

À partir de ces nouvelles informations, nous avons tenté de répondre aux questions suivantes :

- (i) *Est-ce que le nombre d'établissements où on a mesuré des agresseurs fluctue annuellement de la même façon que le nombre d'établissements signalés? Est-ce que la proportion d'établissements signalés fluctue de la même façon?*
- (ii) *Quelle est la proportion des agresseurs signalés hors norme par rapport au nombre total d'agresseurs mesurés lors des SE? Comment évolue-t-elle?*
- (iii) *Est-ce que la fréquence à laquelle les agresseurs sont mesurés correspond à la fréquence des signalements de situations hors norme?*
- (iv) *Quels sont les agresseurs classés cancérigènes qu'on mesure et qu'on signale à Montréal?*
- (v) *Quels sont les agresseurs qui sont mesurés et signalés dans chaque SAE?*

Ces questions nous ont amenés à proposer des indicateurs de signalement des situations hors norme qui nous permettront désormais de répondre à ces questions et de surveiller chaque année l'état des surexpositions à Montréal. La section suivante montre les résultats de cette démarche. La méthodologie servant à l'élaboration des indicateurs est expliquée à l'annexe A de ce rapport.

## 2.1 Les taux de signalement par année

Tableau 3 Taux d'établissements signalés et taux d'agresseurs signalés par année, Montréal, 2008-2011

| Année du début de la surveillance environnementale | ÉTA avec agresseur(s) mesuré(s) (Nb) | ÉTA avec agresseur(s) signalé(s) (Nb) | Taux d'ÉTA signalés (%) | Agresseurs mesurés (Nb) | Agresseurs signalés (Nb) | Taux d'agresseurs signalés (%) |
|--|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Montréal 2008-2011*                                | 456                                  | 88                                    | 19,3                    | 1675                    | 102                      | 6,1                            |
| 2008   | 146                                  | 31                                    | <b>21,2</b>             | 483                     | 33                       | <b>6,8</b>                     |
| 2009   | 128                                  | 19                                    | <b>14,8</b>             | 315                     | 21                       | <b>6,7</b>                     |
| 2010   | 183                                  | 26                                    | <b>14,2</b>             | 448                     | 31                       | <b>6,9</b>                     |
| 2011   | 167                                  | 14                                    | 8,4                     | 429                     | 17                       | 4,0                            |
| <i>Moyenne annuelle</i>                            | <i>156</i>                           | <i>23</i>                             | <i>14,4</i>             | <i>419</i>              | <i>26</i>                | <i>6,1</i>                     |

[gras] Indique que la valeur du taux est supérieure à la moyenne annuelle

\* Le total d'établissements (ÉTA) pour la période 2008-2011 ne correspond pas à la somme des années. En effet, l'ÉTA est comptabilisé une seule fois par période (2008-2011) et une seule fois par année. Ainsi, si l'ÉTA est signalé à deux années différentes, il sera comptabilisé une fois chacune des années et une seule fois pour la période.

À Montréal, entre 2008 et 2011, on a mesuré **1675** agresseurs (susceptibles de signalement) dans **456** établissements. Parmi les agresseurs mesurés, **102** ont dépassé la limite admissible d'exposition, soit **6 %**. Du côté des établissements, on a signalé au moins un agresseur dans **88** d'entre eux, soit **19 %**.

En 2008, plus d'un établissement sur cinq était signalé hors norme, alors qu'en 2011, pas même un sur dix l'était (Figure 6). En effet, malgré un nombre relativement stable, d'une année à l'autre, d'établissements susceptibles de faire l'objet d'un signalement (156 en moyenne par année), la proportion des établissements signalés hors norme chute de 60 % au cours de la période.

De la même manière, le nombre d'agresseurs mesurés a fluctué quelque peu d'une année à l'autre (419 en moyenne par année), alors que la proportion des agresseurs signalés, bien que stable de 2008 à 2010, a diminué au cours de la période, passant de 7 % en 2008 à 4 % en 2011 (Figure 7).

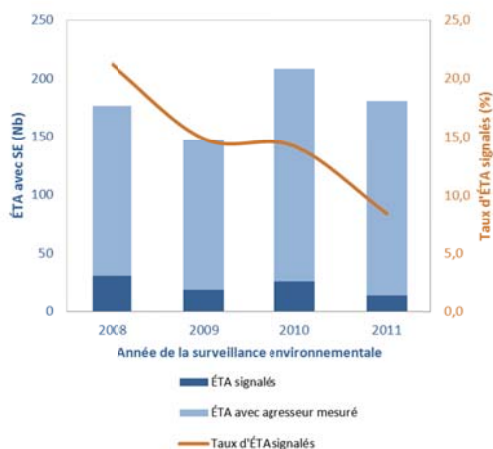


Figure 6 Taux d'établissements signalés



Figure 7 Taux d'agresseurs signalés

Les deux taux par année montrent que, malgré les fluctuations observées dans le nombre des signalements, la proportion des établissements signalés diminue chaque année, alors que la proportion des agresseurs signalés diminue seulement à la fin de la période.

## 2.2 Les taux de signalement par secteur d'activité économique (SAE)

Tableau 4 Taux d'établissements signalés (tri décroissant) et taux des agresseurs signalés par SAE, Montréal, 2008-2011

| Secteur d'activité économique   | ÉTA avec agresseur(s) mesuré(s) (Nb) | ÉTA avec agresseur(s) signalé(s) (Nb) | Taux d'ÉTA signalés (%) | Agresseurs mesurés (Nb) | Agresseurs signalés (Nb) | Taux d'agresseurs signalés (%) |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Montréal 2008-2011  | 456                                  | 88                                    | 19,3                    | 1675                    | 102                      | 6,1                            |
| 13 - Industrie du meuble et des articles d'ameublement                | 24                                   | 10                                    | <b>41,7</b>             | 133                     | 12                       | <b>9,0*</b>                    |
| 10 - Produits minéraux non métalliques                                | 43                                   | 15                                    | <b>34,9</b>             | 126                     | 18                       | <b>14,3*</b>                   |
| 08 - Équipement de transport  | 26                                   | 9                                     | <b>34,6</b>             | 85                      | 11                       | <b>12,9*</b>                   |
| 06 - Bois (sans scieries)   | 35                                   | 7                                     | <b>20,0</b>             | 222                     | 9                        | 4,1                            |
| 16 - Commerce <sup>NP</sup>   | 18                                   | 3                                     | 16,7                    | 31                      | 3                        | <b>9,7</b>                     |
| 05 - Fabrication de produits en métal                                 | 104                                  | 17                                    | 16,3                    | 438                     | 19                       | 4,3                            |
| 12 - Industrie des aliments et boissons                               | 25                                   | 4                                     | 16,0                    | 61                      | 4                        | 6,6                            |
| 14 - Industrie du papier et articles divers                           | 19                                   | 3                                     | 15,8                    | 28                      | 3                        | <b>10,7</b>                    |
| 01 - Bâtiment et travaux publics                                      | 13                                   | 2                                     | 15,4                    | 59                      | 2                        | 3,4                            |
| 21 - Autres services commerciaux et personnels <sup>NP</sup>          | 7                                    | 1                                     | 14,3                    | 11                      | 1                        | <b>9,1</b>                     |
| 07 - Caoutchouc, matières plastiques                                  | 51                                   | 7                                     | 13,7                    | 209                     | 7                        | 3,3                            |
| 30 - Services médicaux et sociaux <sup>NP</sup>                       | 8                                    | 1                                     | 12,5                    | 21                      | 1                        | 4,8                            |
| 11 - Administration publique  | 8                                    | 1                                     | 12,5                    | 31                      | 1                        | 3,2                            |
| 02 - Industrie chimique   | 28                                   | 3                                     | 10,7                    | 77                      | 4                        | 5,2                            |
| 09 - Première transformation des métaux                               | 10                                   | 1                                     | 10,0                    | 72                      | 2                        | 2,8                            |
| 15 - Transport et entreposage   | 16                                   | 1                                     | 6,3                     | 21                      | 1                        | 4,8                            |
| 25 - Fabrication de produits électriques <sup>NP</sup>                | 4                                    | 1                                     | -                       | 12                      | 2                        | 16,7                           |
| 22 - Communications, transport d'énergie, serv. publics <sup>NP</sup> | 1                                    | 1                                     | -                       | 1                       | 1                        | -                              |
| 32 - Industries manufacturières diverses <sup>NP</sup>                | 2                                    | 1                                     | -                       | 2                       | 1                        | -                              |

<sup>NP</sup> Secteur d'activité économique non priorisé par les services de santé des équipes SAT selon la LSST.

[-] Nombre insuffisant de cas au dénominateur pour calculer le taux (au moins 5 ÉTA signalés et 10 agresseurs mesurés respectivement)

[**gras**] Indique les catégories dont la valeur du taux d'agresseurs signalés est au-dessus de celle de la région

\* La différence par rapport au taux d'agresseurs signalés de la région est statistiquement significative au niveau de confiance de 95 %

À la lumière des taux ventilés selon le secteur d'activité économique, on constate que :

- Les taux d'établissements signalés des secteurs *13 - Industrie du meuble*, *10 - Produits minéraux non métalliques*, *8 - Équipement de transport* et *6 - Bois* se situent au-dessus de la valeur régionale, tous secteurs confondus. Dans le secteur *13 - Industrie du meuble*, plus de quatre établissements sur dix sont signalés hors norme, ce qui est le cas de plus d'un établissement sur trois dans le secteur *10 - Produits minéraux non métalliques* et dans le secteur *8 - Équipement de transport*. Enfin, un établissement sur cinq du secteur *6 - Bois* est signalé hors norme.
- Les taux d'agresseurs signalés des secteurs *13 - Industrie du meuble*, *10 - Produits minéraux non métalliques* et *8 - Équipement de transport* se démarquent significativement de la valeur régionale. Le secteur *10 - Produits minéraux non métalliques* est celui qui présente la plus grande proportion d'agresseurs signalés hors norme (14 %), suivi du secteur *8 - Équipement de transport* (13 %) et du secteur *13 - Industrie du meuble* (9 %).

Tableau 5 TOP 5 des SAE

| TOP 5   |  |
|---|--|
| <b>Plus grand nombre d'ÉTA avec agresseur(s) mesuré(s)</b>  | 05 - Fabrication de produits en métal<br>07 - Caoutchouc, matières plastiques<br>10 - Produits minéraux non métalliques<br>06 - Bois (sans scieries)<br>02 - Industrie chimique  |
| <b>Plus grand nombre d'agresseurs mesurés</b>               | 05 - Fabrication de produits en métal<br>06 - Bois (sans scieries)<br>07 - Caoutchouc, matières plastiques<br>13 - Industrie du meuble<br>10 - Produits minéraux non métalliques |
| <b>Plus grand nombre moyen d'agresseurs mesurés par ÉTA</b> | 09 - Première transformation des métaux<br>06 - Bois (sans scieries)<br>13 - Industrie du meuble<br>01 - Bâtiment et travaux publics<br>05 - Fabrication de produits en métal    |

## 2.3 Les taux de signalement par agresseur

Tableau 6 Établissements où l'agresseur a été mesuré et taux de signalement par regroupement d'agresseurs, Montréal, 2008-2011

| Regroupement d'agresseurs           | ÉTA où l'agresseur a été mesuré (Nb) | Agresseurs mesurés (Nb de fois) | Agresseurs signalés (Nb de fois) | Taux de signalement par agresseur (%) |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Montréal 2008-2011</b>           | <b>456</b>                           | <b>1675</b>                     | <b>102</b>                       | <b>6,1</b>                            |
| Poussière de bois                   | 51                                   | 77                              | 16                               | <b>20,8*</b>                          |
| Silice cristalline                  | 69                                   | 107                             | 19                               | <b>17,8*</b>                          |
| Poussière non classée autrement     | 71                                   | 82                              | 13                               | <b>15,9</b>                           |
| Fumées de soudage                   | 53                                   | 64                              | 8                                | <b>12,5</b>                           |
| Carbone, monoxyde de <sup>ILD</sup> | 86                                   | 102                             | 12                               | <b>11,8*</b>                          |
| Huile                               | 5                                    | 10                              | 1                                | <b>10,0</b>                           |
| Hydrocarbure chloré                 | 22                                   | 29                              | 2                                | <b>6,9</b>                            |
| Hydrocarbure aromatique toluène     | 51                                   | 65                              | 4                                | <b>6,2</b>                            |
| Allergène respirable, isocyanate    | 20                                   | 34                              | 2                                | 5,9                                   |
| Bruit <sup>2010-2011 ILD</sup>      | 154                                  | 167                             | 9                                | 5,4                                   |
| Gaz irritant                        | 17                                   | 19                              | 1                                | 5,3                                   |
| Alcool                              | 42                                   | 104                             | 3                                | 2,9                                   |
| Hydrocarbure aromatique autre       | 29                                   | 35                              | 1                                | 2,9                                   |
| Métal Pb                            | 28                                   | 41                              | 1                                | 2,4                                   |
| Hydrocarbure aromatique xylène      | 41                                   | 45                              | 1                                | 2,2                                   |
| Métal Cr                            | 44                                   | 61                              | 1                                | 1,6                                   |
| Métal Fe,Zn,Cu                      | 38                                   | 63                              | 1                                | 1,6                                   |
| Cétone                              | 61                                   | 117                             | 1                                | 0,9                                   |
| Chromate de strontium (en Cr)       | 5                                    | 7                               | 2                                | -                                     |
| Plastique et pigment                | 6                                    | 7                               | 1                                | -                                     |
| Irritant                            | 2                                    | 5                               | 1                                | -                                     |
| Allergène respirable, farine        | 3                                    | 4                               | 1                                | -                                     |
| Ciment portland                     | 2                                    | 3                               | 1                                | -                                     |

Les agresseurs présentés dans ce tableau se limitent à ceux qui ont été signalés.

[-] Nombre insuffisant de cas au dénominateur pour calculer le taux (Critère: au moins 10 agresseurs mesurés)

[**gras**] Indique les regroupements d'agresseurs ayant un taux supérieur à celui de l'ensemble des agresseurs

\* La différence par rapport au taux pour l'ensemble des agresseurs est statistiquement significative au niveau de confiance 95 %

[ILD] Agresseurs mesurés par un instrument de lecture directe

À partir du taux de signalement par agresseur on constate que :

- La proportion la plus élevée de mesures signalées hors norme, soit 21 %, correspond à la poussière de bois. Cet agresseur a été mesuré 77 fois dans 51 établissements différents.
- En deuxième place suit le regroupement de la silice cristalline (cristobalite, quartz et tridymite), où 18 % des mesures ont fait l'objet d'un signalement. La silice cristalline a été mesurée 107 fois dans 69 établissements.
- Les poussières non classées autrement (PNCA) se situent au troisième rang (16 %) des regroupements pour lesquels des mesures ont été signalées. Suivent les fumées de soudage (13 %) et le monoxyde de carbone (12 %).
- Malgré un nombre élevé de mesures, la proportion de signalements est en dessous de la moyenne pour le bruit (167), les alcools (104) et les cétones (117), soit respectivement 5 %, 5 % et 1 %.

Tableau 7 TOP 5 des regroupements d'agresseurs

| TOP 5  |  |
|--|--|
| <b>Plus grand nombre d'ÉTA où l'agresseur a été mesuré</b> | Bruit <sup>ILD</sup> 2010-2011<br>Carbone, monoxyde de <sup>ILD</sup><br>Poussière non classée autrement<br>Silice cristalline<br>Cétone |
| <b>Agresseurs le plus souvent mesurés</b>                  | Bruit <sup>ILD</sup> 2010-2011<br>Cétone<br>Silice cristalline<br>Alcool<br>Carbone, monoxyde de <sup>ILD</sup>                          |
| <b>Taux de signalement par agresseur (tri décroissant)</b> | Poussière de bois<br>Silice cristalline<br>Poussière non classée autrement<br>Fumées de soudage<br>Carbone, monoxyde de <sup>ILD</sup>   |

## 2.4 Les taux de signalement par agresseur signalé selon le SAE

Tableau 8 Taux de signalement par agresseur selon le SAE et taux de signalement par regroupement d'agresseurs à l'intérieur du SAE, Montréal, 2008-2011

| SAE - Regroupement d'agresseurs              | Agresseur mesuré (Nb) | Agresseur signalé (Nb) | Taux de signalement (%) |
|--|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| Montréal 2008-2011                           | 1675                  | 102                    | 6,1                     |
| <b>01 Bâtiment et travaux publics</b>        | <b>59</b>             | <b>2</b>               | <b>3,4</b>              |
| Carbone, monoxyde de                         | 6                     | 1                      | -                       |
| Silice cristalline                           | 3                     | 1                      | -                       |
| <b>02 Industrie chimique</b>                 | <b>77</b>             | <b>4</b>               | <b>5,2</b>              |
| Poussière non classée autrement              | 8                     | 3                      | -                       |
| Silice cristalline                           | 8                     | 1                      | -                       |
| <b>05 Fabrication de produits en métal</b>   | <b>438</b>            | <b>19</b>              | <b>4,3</b>              |
| Bruit  | 56                    | 6                      | 10,7                    |
| Allergène respirable, isocyanate             | 10                    | 1                      | 10,0                    |
| Fumées de soudage                            | 40                    | 3                      | 7,5                     |
| Hydrocarbure aromatique xylène               | 15                    | 1                      | 6,7                     |
| Métal Pb                                     | 15                    | 1                      | 6,7                     |
| Poussière non classée autrement              | 17                    | 1                      | 5,9                     |
| Carbone, monoxyde de                         | 19                    | 1                      | 5,3                     |
| Métal Fe,Zn,Cu                               | 31                    | 1                      | 3,2                     |
| Métal Cr                                     | 43                    | 1                      | 2,3                     |
| Chromate de strontium (en Cr)                | 5                     | 2                      | -                       |
| Hydrocarbure chloré                          | 7                     | 1                      | -                       |
| <b>06 Bois (sans scieries)</b>               | <b>222</b>            | <b>9</b>               | <b>4,1</b>              |
| Poussière de bois                            | 35                    | 7                      | 20,0                    |
| Bruit  | 15                    | 1                      | 6,7                     |
| Hydrocarbure aromatique toluène              | 19                    | 1                      | 5,3                     |
| <b>07 Caoutchouc, matières plastiques</b>    | <b>209</b>            | <b>7</b>               | <b>3,3</b>              |
| Alcool                                       | 25                    | 2                      | 8,0                     |
| Carbone, monoxyde de                         | 8                     | 2                      | -                       |
| Hydrocarbure aromatique autre                | 8                     | 1                      | -                       |
| Poussière non classée autrement              | 5                     | 1                      | -                       |
| Silice cristalline                           | 4                     | 1                      | -                       |
| <b>08 Équipement de transport</b>            | <b>85</b>             | <b>11</b>              | <b>12,9</b>             |
| Silice cristalline                           | 16                    | 3                      | 18,8                    |
| Bruit  | 12                    | 2                      | 16,7                    |
| Alcool                                       | 5                     | 1                      | -                       |
| Fumées de soudage                            | 6                     | 3                      | -                       |
| Poussière non classée autrement              | 4                     | 2                      | -                       |
| <b>09 Première transformation des métaux</b> | <b>72</b>             | <b>2</b>               | <b>2,8</b>              |
| Carbone, monoxyde de                         | 5                     | 2                      | -                       |

[ - ] Nombre insuffisant de cas au dénominateur pour calculer le taux (Critère : au moins 10 agresseurs mesurés)

[ gras ] Le taux de signalement par regroupement d'agresseurs se situe au-dessus de celui du total pour l'agresseur (tableau 6)

Téléchargez des tableaux encore plus détaillés sur le site Web [emis.santemontreal.qc.ca/sat](http://emis.santemontreal.qc.ca/sat)

Tableau 8 (suite) Taux de signalement par agresseur selon le SAE et taux de signalement par regroupement d'agresseurs à l'intérieur du SAE, Montréal, 2008-2011

| SAE / Regroupement d'agresseurs                             | Agresseur mesuré (Nb) | Agresseur signalé (Nb) | Taux de signalement (%) |
|---|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| Montréal 2008-2011  | 1675                  | 102                    | 6,1                     |
| <b>10 Produits minéraux non métalliques</b>                 | <b>126</b>            | <b>18</b>              | <b>14,3</b>             |
| Silice cristalline  | 51                    | 10                     | 19,6                    |
| Poussière non classée autrement                             | 17                    | 2                      | 11,8                    |
| Carbone, monoxyde de  | 10                    | 1                      | 10,0                    |
| Poussière de bois   | 3                     | 1                      | -                       |
| Ciment portland   | 3                     | 1                      | -                       |
| Hydrocarbure aromatique toluène                             | 5                     | 2                      | -                       |
| Plastique et pigment  | 2                     | 1                      | -                       |
| <b>11 Administration publique</b>                           | <b>31</b>             | <b>1</b>               | <b>3,2</b>              |
| Carbone, monoxyde de  | 4                     | 1                      | -                       |
| <b>12 Industrie des aliments et boissons</b>                | <b>61</b>             | <b>4</b>               | <b>6,6</b>              |
| Carbone, monoxyde de  | 12                    | 1                      | 8,3                     |
| Allergène respirable, farine                                | 4                     | 1                      | -                       |
| Irritant  | 5                     | 1                      | -                       |
| Poussière non classée autrement                             | 5                     | 1                      | -                       |
| <b>13 Industrie du meuble et des articles d'ameublement</b> | <b>133</b>            | <b>12</b>              | <b>9,0</b>              |
| Poussière de bois   | 28                    | 7                      | 25,0                    |
| Allergène respirable, isocyanate                            | 2                     | 1                      | -                       |
| Fumées de soudage   | 8                     | 2                      | -                       |
| Poussière non classée autrement                             | 5                     | 2                      | -                       |
| <b>14 Industrie du papier et articles divers</b>            | <b>28</b>             | <b>3</b>               | <b>10,7</b>             |
| Carbone, monoxyde de  | 5                     | 2                      | -                       |
| Silice cristalline  | 1                     | 1                      | -                       |
| <b>15 Transport et entreposage</b>                          | <b>21</b>             | <b>1</b>               | <b>4,8</b>              |
| Poussière non classée autrement                             | 2                     | 1                      | -                       |
| <b>16-32 Secteurs des groupes non prioritaires</b>          | <b>86</b>             | <b>9</b>               | <b>10,5</b>             |
| Carbone, monoxyde de  | 13                    | 1                      | 7,7                     |
| Huile   | 3                     | 1                      | -                       |
| Silice cristalline  | 6                     | 2                      | -                       |
| Hydrocarbure chloré   | 1                     | 1                      | -                       |
| Cétone  | 3                     | 1                      | -                       |
| Hydrocarbure aromatique toluène                             | 3                     | 1                      | -                       |
| Gaz irritant  | 2                     | 1                      | -                       |
| Poussière de bois   | 1                     | 1                      | -                       |

[-] Nombre insuffisant de cas au dénominateur pour calculer le taux (Critère : au moins 10 agresseurs mesurés)

[gras] Le taux de signalement par regroupement d'agresseurs se situe au-dessus de celui du total pour l'agresseur (tableau 6)

Téléchargez des tableaux encore plus détaillés sur le site Web [emis.santemontreal.qc.ca/sat](http://emis.santemontreal.qc.ca/sat)

Lorsqu'on ventile les regroupements d'agresseurs par SAE, on dresse un intéressant portrait qui nous permet de mieux connaître le profil des agresseurs mesurés et signalés dans chaque secteur.

Le tableau précédent montre que :

- Dans le secteur **5- Fabrication de produits en métal**, on trouve la plus grande variété d'agresseurs signalés (11), le plus grand nombre de mesures d'agresseurs susceptibles de faire l'objet d'un signalement (438), soit le quart du total de la région, ainsi que le plus grand nombre de signalements (19). Le taux de signalement de ce secteur compte cependant parmi les plus faibles, car seulement 4 % des mesures sont hors norme. Quant aux agresseurs signalés dans ce SAE, le **bruit**, qui compte pour 11 % des mesures hors norme, a été le plus souvent mesuré (56 fois) et signalé (6 fois) hors norme. Ce pourcentage est deux fois plus élevé que le taux régional pour le bruit, qui est de 5,4 %. Par ailleurs, les trois quarts des mesures **de fumées de soudage** (40/64) de la région ont été effectués dans ce SAE. Il s'avère que 8 % d'entre elles sont hors norme, un pourcentage inférieur à celui de l'ensemble des mesures de fumées de soudage (13 %).
- Dans le secteur **6 - Bois**, 4 % des 222 mesures ont fait l'objet d'un signalement. La **poussière de bois**, signalée une fois sur cinq dans ce SAE, concentre 45 % des mesures effectuées pour cet agresseur. D'autres agresseurs comme le **bruit** et **l'hydrocarbure aromatique toluène** sont également signalés, avec des pourcentages de 7 % et de 5 % respectivement.
- Dans le secteur **7 - Caoutchouc, matières plastiques**, seulement 3 % des 209 mesures sont signalées. **L'alcool** se démarque par un taux de 8 %, nettement plus élevé que le taux moyen de ce regroupement (3 %).
- Dans le secteur **8 - Équipement de transport**, 13 % des 85 mesures d'agresseurs ont fait l'objet d'un signalement. Ce secteur se classe au deuxième rang parmi ceux où la **silice cristalline** est signalée (après le SAE 10), avec un taux de 19 %. C'est aussi dans ce secteur que le **bruit** est proportionnellement l'agresseur le plus signalé, avec un taux de 17 %.
- Dans le secteur **10 - Produits minéraux non métalliques**, 14 % des 126 mesures d'agresseurs ont fait l'objet d'un signalement. Sept regroupements d'agresseurs y ont été signalés. Ce secteur compte aussi presque la moitié des mesures de **silice cristalline** effectuées (51/107). De celles-ci, une sur cinq s'est révélée hors norme. Viennent ensuite les **PNCA**, dont 12 % des 17 mesures ont été jugées hors norme, et le **monoxyde de carbone**, dont c'est le cas d'une mesure sur dix.
- Dans le secteur **13 - Industrie du meuble**, 9 % des 133 mesures effectuées ont été signalées hors norme. C'est le cas d'une mesure sur quatre pour la **poussière de bois**, agresseur omniprésent dans ce secteur.

## 2.5 Les taux de signalement par agresseur cancérigène

Tableau 9 Agresseurs mesurés classés cancérigènes selon le RSST ou le CIRC, nombre d'établissements où ils ont été mesurés et taux de signalement, Montréal, 2008-2011

| RSST      | CIRC      | Agresseur classé cancérigène                                  | ÉTA avec agresseur mesuré<br>(Nb)                   | Agresseur mesuré<br>(Nb) | Signalements par agresseur<br>(Nb) | Taux de signalement<br>(%) |
|-----------|-----------|---|---|--------------------------|------------------------------------|----------------------------|
|           |           | <b>Agresseurs cancérigènes mesurés 2008-2011</b>              | <b>173</b>  | <b>303</b>               | <b>39</b>                          | <b>12,9</b>                |
|           | <b>1</b>  | Acide sulfurique  | 4   | 4                        |                                    |                            |
|           |           | Bois dur et mou, à l'exception du cèdre rouge (poussières de) | 51  | 77                       | 16                                 | <b>20,8</b>                |
|           |           | Chromate de strontium (en Cr)                                 | 5   | 7                        | 2                                  | -                          |
|           |           | Silice cristalline, cristobalite                              | 6   | 9                        | 2                                  | -                          |
|           |           | Trichloroéthylène   | 4   | 4                        |                                    |                            |
|           | <b>2A</b> | N-nitrosodiméthylamine  | 1   | 1                        |                                    |                            |
| <b>C1</b> | <b>1</b>  | Amiante - amosite   | 1   | 1                        |                                    |                            |
|           |           | Amiante - chrysotile  | 5   | 5                        |                                    |                            |
|           |           | Amiante - non précisé   | 3   | 3                        |                                    |                            |
|           |           | Benzène   | 7   | 7                        |                                    |                            |
|           |           | Brai de goudron de houille volatile                           | 4   | 4                        |                                    |                            |
|           |           | Chlorure de vinyle (monomère)                                 | 1   | 1                        |                                    |                            |
|           |           | Chrome VI, composés inorganiques hydroinsolubles (en Cr)      | 6   | 6                        |                                    |                            |
|           |           | Chrome VI, composés inorganiques hydroinsolubles (en Cr)      | 11  | 15                       | 1                                  | <b>6,7</b>                 |
|           |           | Nickel, sulfure de, grillé (fumées et poussières)             | 1   | 1                        |                                    |                            |
| <b>C2</b> | <b>1</b>  | Benzo(a)pyrène  | 4   | 4                        |                                    |                            |
|           |           | Cadmium, élémentaire et composés (en Cd)                      | 7   | 9                        |                                    |                            |
|           |           | Formaldéhyde (aldéhyde formique) (formol)                     | 17  | 17                       |                                    |                            |
|           |           | Silice cristalline, quartz                                    | 69  | 96                       | 16                                 | <b>16,7</b>                |
|           |           | <b>2B</b>   | Benz(a)anthracène (benzanthracène-1,2) (tétraphène) | 4                        | 4                                  |                            |
|           |           | Chloroforme (trichlorométhane)                                | 2   | 2                        |                                    |                            |
|           |           | Chlorure de méthylène (dichlorométhane)                       | 18  | 21                       | 1                                  | <b>4,8</b>                 |
|           |           | Chrysène  | 4   | 4                        |                                    |                            |
| <b>C3</b> | <b>2A</b> | Perchloroéthylène (tétrachloroéthylène)                       | 1   | 1                        | 1                                  | -                          |

RSST

C1 : Effet cancérigène démontré chez l'humain

C2 : Effet cancérigène soupçonné chez l'humain

C3 : Effet cancérigène démontré chez l'animal

CIRC

1 : Cancérigène chez l'humain

2A : Probablement cancérigène chez l'humain

2B : Possiblement cancérigène chez l'humain

De 2008 à 2011, **303** agresseurs cotés cancérigènes ont été mesurés dans **173** établissements de Montréal. Dans **13 %** des cas, ces agresseurs dépassaient la limite d'exposition du RSST.

- Les cinq cancérogènes le plus fréquemment mesurés représentent 75 % des 303 cancérogènes ayant fait l'objet d'une même analyse. Il s'agit de la silice cristalline quartz, de la poussière de bois, du chlorure de méthylène, du formaldéhyde et du Chrome VI (hydrosoluble).
- La silice cristalline quartz et la poussière de bois sont les cancérogènes qui ont été le plus souvent signalés, soit 16 fois dans chaque cas. Cependant, la poussière de bois est le cancérogène dont la proportion de surexpositions est la plus élevée (21 %), suivie de la silice cristalline quartz (17 %). Ces deux cancérogènes sont associés principalement aux cancers du poumon et du sinus.

Tableau 10 Portrait des cancérogènes avérés selon le RSST et le CIRC

|   |  | Nombre de signalements |
|---|--|------------------------|
| <b>Cancérogènes chez l'humain reconnus dans le RSST</b>       |  |                        |
| Chrome VI, composés inorganiques hydrosolubles (en Cr)        |  | 1                      |
| <b>Total selon le RSST</b>                                    |  | <b>1</b>               |
| <b>Cancérogènes chez l'humain reconnus par le CIRC</b>        |  |                        |
| Bois dur et mou, à l'exception du cèdre rouge (poussières de) |  | 16                     |
| Chromate de strontium (en Cr)                                 |  | 2                      |
| Silice cristalline, cristobalite                              |  | 2                      |
| Chrome VI, composés inorganiques hydrosolubles (en Cr)        |  | 1                      |
| Silice cristalline, quartz                                    |  | 16                     |
| <b>Total selon le CIRC</b>                                    |  | <b>37</b>              |

Le tableau 10 montre l'écart entre les cancérogènes reconnus dans le RSST et le CIRC. Effectivement, si l'on devait agir sur les surexpositions aux cancérogènes avérés selon le RSST ou le CIRC, le portrait ne serait pas le même. Comme le tableau 10 le montre, dans le premier cas on agirait sur le chrome VI et, dans le deuxième cas, sur la silice cristalline, sur la poussière de bois, sur le chromate de strontium et sur le chrome VI. Pour assurer la protection des travailleurs québécois, il est indispensable de mettre à jour la classification sur la cancérogénicité de certaines substances du RSST.

## 2.6 Les taux de signalement par direction régionale de l'île de Montréal

Tableau 11 Taux d'établissements signalés et taux d'agresseurs signalés par direction régionale de l'île de Montréal (DRIM), 2008-2011

| Direction régionale de l'île de Montréal - CSST | ÉTA avec agresseur(s) mesuré(s) |                   |                         | Agresseurs mesurés |                          |                                |
|---|---------------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------|
|   | (Nb)                            | ÉTA signalés (Nb) | Taux d'ÉTA signalés (%) | (Nb)               | Agresseurs signalés (Nb) | Taux d'agresseurs signalés (%) |
| Montréal 2008-2011                              | 456                             | 88                | 19,3                    | 1675               | 102                      | 6,1                            |
| DRIM -1   | 115                             | 27                | <b>23,5</b>             | 507                | 30                       | 5,9                            |
| DRIM -2   | 106                             | 20                | 18,9                    | 339                | 23                       | <b>6,8</b>                     |
| DRIM -3   | 235                             | 41                | 17,4                    | 829                | 49                       | 5,9                            |

[gras] Indique les catégories dont le pourcentage du taux est supérieur à celui de la région

Voici les résultats sans doute intéressants pour nos partenaires des directions régionales de l'île de Montréal (DRIM) de la CSST, qui soutiennent les équipes SAT dans la démarche de signalement. Lorsqu'on ventile par DRIM, on constate que :

- Près d'un établissement mesuré sur quatre de la DRIM-1 est signalé hors norme. La part d'agresseurs mesurés (5,9 %) est presque la même que celle de la valeur régionale (6,1 %). Cette direction régionale s'occupe des SAE 1, 6, 12, 13, 15, 20, 27, 29 et 32.
- Près d'un établissement mesuré sur cinq de la DRIM-2 est signalé hors norme. Cependant, la part d'agresseurs signalés (7 %) est supérieure à la valeur régionale (6 %). Cette direction régionale s'occupe des SAE 3, 8, 9, 11, 14, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 26 et 28.
- Malgré un nombre deux fois plus élevé d'établissements mesurés (235) et de signalements (41) par rapport aux autres directions régionales, la DRIM-3 affiche le pourcentage d'établissements signalés le plus faible de la région (17 %) et le même taux d'agresseurs mesurés que la DRIM-1 (6 %). Cette direction régionale s'occupe des SAE 2, 4, 5, 7, 10, 21, 24, 25 et 30.

## 2.7 Retour sur les questions

- (i) *Est-ce que le nombre d'établissements où on a mesuré des agresseurs fluctue annuellement de la même façon que le nombre établissements signalés?*

Oui, le tableau 3 (p. 14) montre que, grosso modo, lorsque le nombre d'établissements mesurés diminue, le nombre d'établissements signalés diminue également.

*Est-ce que la proportion des établissements signalés fluctue de la même façon?*

Non, la figure montre que le pourcentage d'établissements signalés diminue chaque année, malgré les hausses et les baisses des nombres absolus.

- (ii) *Quelle est la proportion des agresseurs signalés hors norme par rapport au nombre total d'agresseurs ayant été mesurés lors des SE?*

Parmi les 1675 agresseurs mesurés à Montréal, 6 % ont été signalés hors norme.

*De quelle façon cette proportion évolue-t-elle?*

De 2008 à 2010, cette proportion, d'environ 7 %, est demeurée stable, puis a chuté à 4 % en 2011. Comme c'est le cas pour le nombre d'établissements, le nombre d'agresseurs mesurés fluctue de manière importante d'une année à l'autre, sans que cela soit nécessairement lié à la proportion des signalements.

- (iii) *Est-ce que la fréquence à laquelle les agresseurs sont mesurés correspond à la fréquence des signalements de situations hors norme?*

Répondons à cette question en prenant comme exemples des agresseurs particuliers (Tableau 6, p. 17).

Même si le bruit a fait l'objet du plus grand nombre de mesures (165 dans 152 établissements pour les seules années 2010 et 2011), il n'a été signalé que neuf fois. Le nombre de signalements pour le bruit équivaut donc à 6 % des mesures. Cette proportion est à peu près la même pour l'ensemble des agresseurs. Notons toutefois que le bruit n'est signalé qu'à partir de 100 dBA.

Parallèlement, les cétones ont été mesurées 117 fois dans 61 établissements. L'agresseur n'a été signalé qu'une seule fois, soit dans une proportion équivalant à seulement 1 % des mesures. Les deux principales cétones sont l'acétone et la méthyl-éthyl-cétone (MEK). La limite admissible d'exposition pour la première est très élevée. Quant à l'utilisation de la MEK, produit qui entre surtout dans la composition des solvants, elle a tendance à diminuer. Deux facteurs expliquent la faible proportion des signalements de l'acétone. Tout comme pour le bruit, la limite admissible d'exposition au-delà de laquelle la présence des cétones doit être signalée est élevée. De plus, l'utilisation des cétones tend à disparaître.

En revanche, la silice, mesurée 107 fois dans 69 établissements, est l'agresseur qui fait l'objet du plus grand nombre de signalements (19). De plus, la proportion des signalements par rapport aux mesures est la deuxième en importance pour la silice. Cependant, la limite admissible d'exposition pour cet agresseur est relativement basse. En outre, on mesure souvent l'exposition là où elle est réputée élevée, par exemple dans le secteur du marbre et granit (SAE 10).

En fonction des explications qui précèdent, on peut avancer comme réponse partielle que la proportion des signalements par rapport aux mesures varie en fonction de l'agresseur et, surtout, de la limite admissible d'exposition au-delà de laquelle sa présence doit être signalée. Rappelons toutefois que l'objectif premier des SE n'est pas de repérer les situations hors norme, mais d'orienter les activités de prévention de façon à contrer les agresseurs, notamment dans le cadre d'un programme de santé.

Par ailleurs, il faut mentionner que même si la norme du RSST est respectée, un agresseur peut demeurer un risque pour la santé du travailleur qui y est surexposé. En effet, plusieurs normes du RSST, obsolètes et inadéquates, ne suffisent pas à protéger la santé des travailleurs. La norme québécoise sur l'amiante en est un bon exemple.

*(iv) Quels sont les agresseurs classés cancérigènes qu'on mesure et qu'on signale à Montréal?*

On mesure et on signale la silice quartz et cristobalite, la poussière de bois, le chromate de strontium et le chlorure de méthylène. Consulter le tableau 9 (p. 22) pour avoir un aperçu de l'ensemble des agresseurs mesurés dans les établissements de la région.

*(v) Quels sont les agresseurs mesurés et signalés dans chaque SAE?*

Le tableau 8 (p. 19 et 20) est conçu de telle façon qu'il répond précisément à cette question.

## FAITS SAILLANTS DE L'ANALYSE DES SIGNALEMENTS DE SITUATIONS HORS NORME

- Les résultats de ces analyses montrent que la proportion des établissements signalés hors norme diminue durant la période étudiée et que la proportion des agresseurs signalés, qui demeure plutôt stable, finit par diminuer au cours de la dernière année observée.
- Par ailleurs, les **SAE** où on signale proportionnellement le plus d'établissements hors norme sont *13 – Industrie du meuble*, *10 – Produits minéraux non métalliques* et *8 – Équipement de transport*. C'est également dans ces deux derniers secteurs que le pourcentage d'agresseurs signalés est le plus élevé.
- Du côté des taux calculés **par agresseur**, la poussière de bois et la silice, deux cancérrogènes avérés affectant le système respiratoire, affichent les deux plus hauts pourcentages d'agresseurs signalés. Viennent ensuite les poussières non classées autrement, les fumées de soudage et le monoxyde de carbone. Les agresseurs le plus souvent mesurés à Montréal sont le bruit, les cétones, la silice cristalline, les alcools et le monoxyde de carbone.
- Les analyses montrent que, parmi les 24 **cancérrogènes** mesurés à Montréal, le règlement québécois (RSST) considère que seulement 9 de ces substances ont un effet cancérigène chez l'humain, alors que le CIRC estime que c'est le cas de 18 d'entre elles. Le Centre international de Recherche sur le Cancer, organisme à l'avant-garde de la recherche sur le sujet, met à jour chaque année la classification sur la cancérogénicité des substances à partir des faits scientifiques.
- Le profil sectoriel **d'agresseurs signalés** aide à mieux comprendre l'occurrence des signalements par agresseur par rapport à ce qui a été mesuré dans chaque SAE. Il s'agit d'un outil qui permet de cibler les agresseurs dont les proportions de signalements sont élevées.

## RECOMMANDATIONS

Les indicateurs contenus dans ce rapport sont une première base de référence pour la surveillance des situations hors norme. Les résultats qu'ils nous ont permis de mettre en lumière confirment l'importance d'améliorer et de développer nos outils de surveillance quand nous constatons qu'un nombre élevé de travailleurs est surexposé à des dangers chimiques et à des niveaux de bruit qui risquent d'entraîner des atteintes permanentes à leur santé. De plus, même si nous avons surtout créé ces indicateurs en vue de soutenir la prise de décision relativement au PHN, nous sommes conscients qu'ils doivent être complétés par des outils adaptés aux intervenants qui s'occupent des différentes étapes du signalement. Dans cet esprit, ce rapport constitue un premier pas vers l'atteinte de cet objectif.

Pour que la surveillance des situations hors norme devienne un outil pertinent pour l'ensemble des acteurs de la santé au travail, nous recommandons que :

1. Le calcul de ces indicateurs devienne une activité périodique. Cela permettra d'avoir une base de comparaison solide à partir de laquelle il sera possible de bâtir de nouvelles stratégies de surveillance.
2. D'améliorer la collecte des informations nécessaires au développement de ces indicateurs en offrant un soutien aux intervenants impliqués dans cette étape cruciale. En effet, des informations comme le nombre de travailleurs échantillonnés dans les surveillances environnementales, les niveaux d'exposition, les procédés impliqués dans les surexpositions, ainsi que le code de profession des travailleurs surexposés seront sans doute des données indispensables pour le développement de nouveaux indicateurs qui nous permettront de mieux comprendre la survenue des situations hors norme.
3. Qu'une activité complémentaire de consultation soit réalisée auprès des intervenants en vue de cerner le type de soutien qui doit être offert de la part des différentes instances impliquées dans le PHN.

Notre objectif est que, dans les années à venir, les outils que nous développons aujourd'hui servent à améliorer les services que nous offrons aux entreprises en vue d'éliminer les situations hors norme dans les milieux de travail.

## BIBLIOGRAPHIE / RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Éditeur officiel du Québec (2013, février). *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (L.R.Q., S-2.1). Document consulté le 19 février 2013 sur le site Web : <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/home.php>

Éditeur officiel du Québec (2013, février). *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (S-2.1, r.19.01). Document consulté le 19 février 2013 sur le site Web : <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/home.php>

Moretti, S. (2008). *Le Programme hors norme en santé au travail : représentations d'infirmières du secteur public*. Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal.

Document consulté via Papyrus le 19 février 2013 à l'adresse : [https://papyrus.bib.umontreal.ca/jspui/bitstream/1866/3750/2/Moretti\\_Sandra\\_2010\\_memoire.pdf](https://papyrus.bib.umontreal.ca/jspui/bitstream/1866/3750/2/Moretti_Sandra_2010_memoire.pdf)

## ANNEXE A - MÉTHODOLOGIE

### A.1 Définition des indicateurs de signalement proposés

Deux indicateurs de signalement des situations hors norme sont proposés, le premier ayant trait aux établissements et le deuxième, aux agresseurs :

- (i) Le **taux d'établissements signalés**, qui est le nombre d'établissements signalés sur le nombre d'établissements avec agresseur(s) mesuré(s).

$$\text{Taux d'ÉTA signalés (\%)} = \frac{\text{Nb d'ÉTA signalés}}{\text{Nb d'ÉTA avec agresseur mesuré}}$$

ÉTA signalé : Un établissement est considéré comme signalé si au moins un agresseur hors norme est signalé. L'ÉTA n'est compté qu'une seule fois au cours d'une période, même si plus d'un agresseur est signalé.

ÉTA avec agresseur mesuré : Un établissement est considéré comme mesuré si au moins un agresseur, qui correspond aux critères de signalement hors norme, est mesuré lors d'une SE.

Pour la période 2008-2011, cet indicateur est calculé par année (selon la date de la SE), par SAE et par DRIM.

- (ii) Le **taux d'agresseurs signalés** permet de calculer le pourcentage d'agresseurs signalés en fonction de ceux qui sont susceptibles de l'être, soit un agresseur mesuré.

$$\text{Taux d'agresseurs signalés (\%)} = \frac{\text{Nb d'agresseurs signalés}}{\text{Nb d'agresseurs mesurés}}$$

Agresseur signalé : Tous les agresseurs signalés sont comptabilisés.

Agresseur mesuré : Un agresseur mesuré est celui qui est susceptible d'être signalé si sa mesure dépasse la limite admissible d'exposition. Plus précisément, tout contaminant de nature chimique réglementé au Québec dont la mesure obtenue dans l'activité d'échantillonnage est comparable à la norme du RSST, ainsi que les mesures du bruit.

Pour la période 2008-2011, cet indicateur est calculé par année (selon la date de la SE), par SAE, par DRIM, par regroupement d'agresseurs, selon la classification cancérogène de l'agresseur et par regroupement d'agresseurs selon le SAE.

Afin de regrouper les 168 différents agresseurs mesurés au cours de la période, nous avons employé la « Classification des agresseurs » utilisée dans la région de Montréal, qui regroupe les agresseurs selon leur type et le niveau de risque d'atteinte à la santé. Ainsi, nous avons classé les 168 différents agresseurs repérés lors des SE en 61 regroupements, dont seulement 23 ont fait l'objet d'un signalement. L'annexe B contient le détail des regroupements d'agresseurs. Il est disponible sur le site Web [emis.santemontreal.qc.ca/sat](http://emis.santemontreal.qc.ca/sat).

Par ailleurs, lorsque le taux est calculé par année, on utilise l'année du début de la SE et non celle du signalement. Par exemple, pour un établissement dont la SE s'effectue en 2008 et son signalement, en 2009, c'est l'année de la SE qu'on retient. L'indicateur vise ainsi à quantifier la part d'agresseurs signalés parmi l'ensemble des agresseurs mesurés. Notons que les données de la section « Bilan des signalements » sont ventilées en fonction de la date du signalement.

## **A.2 Période prise en compte pour le calcul des indicateurs de signalement**

Les indicateurs de signalement sont calculés pour les agresseurs signalés associés aux agresseurs mesurés dans les surveillances environnementales, de 2008 à 2011. Le bruit est le seul agresseur qui n'est pris en compte qu'à partir de 2010, puisqu'il ne faisait pas partie de la démarche de signalement avant cette date.

Notons qu'en raison de la disponibilité des données de SE dans le SISAT, il n'était pas possible, avant 2008, de tenir compte de certaines données pour le calcul.

## **A.3 Sources de données**

Trois sources de données ont été utilisées pour définir les cas à retenir dans l'analyse : la charge de cas du SISAT, les résultats de laboratoire de l'IRSST et les formulaires de signalement hors norme.

## **A.4 Sélection des agresseurs susceptibles de faire l'objet d'un signalement**

Rappelons que les cas retenus pour ces analyses répondent à deux critères de sélection :

- (i) l'agresseur mesuré doit être réglementé dans le RSST
- (ii) le type de mesure doit être comparable à une norme du règlement.

C'est en sélectionnant les agresseurs mesurés dans les SE qu'on comptabilise les établissements d'où les mesures proviennent.

La procédure de sélection des renseignements de la SE s'est effectuée en deux parties :

1. À partir de la charge de cas du SISAT, nous avons extrait 741 cas d'agresseurs mesurés avec des instruments de lecture directe lors des SE. Nous avons validé tous les cas pour nous assurer qu'ils répondaient aux critères de sélection. Au total, 37 % ont été retenus, soit 274 cas concernant trois types d'agresseurs admissibles : le bruit, le monoxyde de carbone et l'ozone. Quant aux cas éliminés, il s'agit d'agresseurs qui n'ont pas été mesurés lors des SE, des mesures de bruit avant 2010 et des agresseurs non réglementés.

2. À partir de la banque de résultats de laboratoire de l'IRSST, nous avons extrait 1825 cas et en avons retenu 1401, soit 84 % qui concernaient 168 différents agresseurs mesurés. Quant aux cas éliminés, il s'agit d'agresseurs qui ont fait l'objet d'analyses de composition des échantillonnages (résultats qualitatifs), du béryllium mesuré par frottis (ce type d'échantillonnage n'a pas de norme RSST) et des isocyanates oligomères (non réglementés).

Ainsi, l'ensemble des agresseurs mesurés (274 + 1401) totalise 1675 cas susceptibles de faire l'objet d'un signalement, chiffre qui correspond au dénominateur du taux d'agresseurs signalés.

Pour déterminer le numérateur, nous avons extrait 102 signalements d'agresseurs mesurés lors des SE qui ont eu lieu au cours de la période 2008-2011 à partir du formulaire hors norme. Nous avons créé une base de données d'analyse contenant les caractéristiques des établissements et des signalements pour chacun des agresseurs mesurés.

## A.5 Limites

D'abord, il faut souligner que les informations colligées par les surveillances environnementales ne représentent pas l'ensemble des risques de surexposition aux agresseurs chimiques ni au bruit. En effet, rappelons que l'objectif premier de la SE est de permettre l'établissement de priorités d'intervention en fonction de mesures ponctuelles, et non pas exhaustives, du niveau d'exposition des travailleurs. En revanche, malgré le caractère ponctuel de ces mesures, le cumul de celles-ci peut s'avérer utile pour estimer et même prévoir l'exposition des travailleurs à un agresseur dans un secteur où le nombre de mesures cumulées au fil des années est important.

Par ailleurs, l'une des plus grandes limites du taux d'établissements signalés est que ce taux n'a pu être établi en fonction du nombre total d'établissements. Cette donnée, lorsqu'elle est calculée par SAE, a un potentiel très intéressant pour extrapoler les indicateurs à l'ensemble du SAE et pour estimer des taux de surexposition par SAE. Malheureusement, en raison du temps qu'exige l'extraction des informations, nous n'avons pu utiliser cette donnée pour la présente édition.

Enfin, il aurait été souhaitable de calculer la proportion de travailleurs surexposés pour chaque agresseur. Bien que le nombre de travailleurs soit habituellement enregistré dans les rapports de SE, cette donnée n'a pas encore été saisie dans le SISAT.



# BON DE COMMANDE

| QUANTITÉ | TITRE DE LA PUBLICATION (version imprimée)  | PRIX UNITAIRE<br>(tous frais inclus) | TOTAL |
|----------|---|--------------------------------------|-------|
|          | <b>Le signalement des situations hors norme à<br/>Montréal : Bilan et analyse 2006-2011</b> | <b>10 \$</b>                         |       |

NUMÉRO D'ISBN (version imprimée)  
**ISBN 978-2-89673-265-4**

Nom \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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 santé publique de Montréal**

**Veillez retourner votre bon de commande à :**

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

**Pour information : 514 528-2400, poste 3646**





**Agence de la santé  
et des services sociaux  
de Montréal**

**Québec** 