

Substances chimiques et agents biologiques

# Études et recherches

RAPPORT R-485



**Résultats des analyses de substances chimiques  
produites à l'IRSST pour la période 2001-2005**

*Claude Ostiguy  
Mathieu Fournier  
Thierry Petitjean-Roget  
Jacques Lesage  
Alain Lajoie*



Solidement implanté au Québec depuis 1980, l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) est un organisme de recherche scientifique reconnu internationalement pour la qualité de ses travaux.

## NOS RECHERCHES

*travaillent pour vous !*

### Mission

Contribuer, par la recherche, à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ainsi qu'à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes.

Offrir les services de laboratoires et l'expertise nécessaires à l'action du réseau public de prévention en santé et en sécurité du travail.

Assurer la diffusion des connaissances, jouer un rôle de référence scientifique et d'expert.

Doté d'un conseil d'administration paritaire où siègent en nombre égal des représentants des employeurs et des travailleurs, l'IRSST est financé par la Commission de la santé et de la sécurité du travail.

### Pour en savoir plus

Visitez notre site Web ! Vous y trouverez une information complète et à jour.

De plus, toutes les publications éditées par l'IRSST peuvent être téléchargées gratuitement. [www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)

Pour connaître l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement au magazine Prévention au travail, publié conjointement par l'Institut et la CSST. Abonnement : 1-877-221-7046

### Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales  
2007

ISBN : 978-2-89631-104-0 (version imprimée)

ISBN : 978-2-89631-105-7 (PDF)

ISSN : 0820-8395

IRSST - Direction des communications  
505, boul. De Maisonneuve Ouest  
Montréal (Québec)  
H3A 3C2

Téléphone : (514) 288-1551

Télécopieur : (514) 288-7636

[publications@irsst.qc.ca](mailto:publications@irsst.qc.ca)

[www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)

© Institut de recherche Robert-Sauvé  
en santé et en sécurité du travail,  
janvier 2007

Substances chimiques et agents biologiques

# Études et recherches

■ RAPPORT R-485

## Résultats des analyses de substances chimiques produites à l'IRSST pour la période 2001-2005

### Avis de non-responsabilité

L'IRSST ne donne aucune garantie relative à l'exactitude, la fiabilité ou le caractère exhaustif de l'information contenue dans ce document. En aucun cas l'IRSST ne saurait être tenu responsable pour tout dommage corporel, moral ou matériel résultant de l'utilisation de cette information.

Notez que les contenus des documents sont protégés par les législations canadiennes applicables en matière de propriété intellectuelle.

*Claude Ostiguy, Service soutien à la recherche et à l'expertise, IRSST*  
*Mathieu Fournier, IRSST*  
*Thierry Petitjean-Roget, Ressources informatiques, IRSST*  
*Jacques Lesage, Services et expertises de laboratoire, IRSST*  
*Alain Lajoie, Direction de la recherche et de l'expertise, IRSST*



Cette publication est disponible  
en version PDF  
sur le site Web de l'IRSST.

**CONFORMÉMENT AUX POLITIQUES DE L'IRSST**

Les résultats des travaux de recherche publiés dans ce document  
ont fait l'objet d'une évaluation par des pairs.

## SOMMAIRE

Le réseau québécois de prévention compte plusieurs centaines de personnes qui interviennent régulièrement dans les entreprises afin d'y prélever des échantillons permettant d'évaluer la qualité de l'air. Ces échantillons sont analysés à l'IRSSST.

De 2001 à 2005, dans le cadre de l'entente de service avec la CSST et son réseau et les ASP, des rapports annuels ont permis d'identifier certaines substances retrouvées en fortes concentrations dans les grands groupes industriels de la Classification des activités économiques du Québec (CAEQ) de 1984 (classification à deux chiffres). Le présent rapport dresse un portrait global des résultats des analyses environnementales émis par les laboratoires de l'IRSSST pour l'ensemble de cette période. Mais compte-tenu que quelque 224 000 résultats d'analyses environnementales y ont été produits, il devient non seulement possible mais même intéressant de traiter ici les données de manière à dégager un portrait détaillé des concentrations de polluants par classes industrielles de la CAEQ (classifications à quatre chiffres) plutôt que par grands groupes. Ce choix devrait en effet permettre une lecture plus fine des résultats d'analyse et donc un éclairage plus percutant des situations d'exposition où les substances chimiques considérées individuellement sont retrouvées à des concentrations considérables dans les établissements. Afin de présenter la même réalité selon différents angles, les résultats sont exposés selon les classes industrielles de la CAEQ, par secteur prioritaire de la CSST et par substance. De fait, l'étude est réalisée dans le but de rendre accessibles aux chercheurs et aux intervenants des informations pouvant appuyer de nouveaux axes de recherche et d'intervention

Quelque 30 854 résultats d'analyse rencontrent les critères d'extraction et font émerger les combinaisons substance chimique - classe industrielle les plus susceptibles d'être problématiques parmi les secteurs échantillonnés. Leur examen permet de distinguer 50 substances chimiques réparties dans 141 classes industrielles et d'observer un total de 308 combinaisons substance chimique - classe industrielle ayant fait l'objet d'au moins 25 analyses, durant la période 2001-2005, et pour lesquels au moins 20 % des résultats d'analyses égalent ou excèdent 50 % de la norme. Ces données, présentées en six annexes, démontrent la grande diversité des prélèvements pour lesquels une proportion des résultats d'analyse a été mesurée en plus grande concentration.

Parmi les résultats d'exposition, plusieurs situations semblent particulièrement problématiques. Les fibres dans les autres industries de la machinerie, les poussières de bois dur et mou dans l'équipement et les services forestiers, l'isocyanurate de triglycidyle et les oligomères de l'hexaméthylène diisocyanate dans l'industrie du revêtement sur commande de produits en métal, la silice cristalline dans l'industrie des produits pétroliers raffinés et le plomb dans les autres industries de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux sont en effet autant d'exemples où plus de 60 % des échantillons prélevés se situent au-delà de deux fois la norme.



## TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE.....	i
TABLE DES MATIÈRES .....	iii
1. INTRODUCTION .....	1
2. OBJECTIFS DE LA RECHERCHE.....	2
3. MÉTHODOLOGIE.....	2
3.1 Description des informations utilisées pour la réalisation de ce bilan.....	2
3.1.1 Extraction des données .....	2
3.1.2 Portée et limites des résultats.....	3
3.2 Critères de sélection des substances .....	3
3.3 Présentation des résultats .....	3
4. RÉSULTATS ET DISCUSSION .....	6
4.1 Aperçu global de la distribution des résultats dans les diverses classes industrielles ...	6
4.2 Résultats obtenus pour les combinaisons substance chimique-classe industrielle .....	7
4.3 Synthèse des résultats obtenus.....	8
4.3.1 Classement par substance .....	8
4.3.2 Classement par secteur prioritaire.....	9
5. CONCLUSION.....	11
6. BIBLIOGRAPHIE.....	13
ANNEXE 1 : Nombre de résultats pertinents d'analyses environnementales réalisés durant la période 2001-2005 .....	15
ANNEXE 2 : Classes industrielles pour lesquelles au moins 1 substance est mesurée à fortes concentrations pendant la période 2001-2005 .....	17
ANNEXE 3 : Liste des substances retrouvées en plus fortes concentrations selon les classes industrielles impliquées et répartition par rapport à la norme pendant la période 2001-2005 (minimum 20% des analyses > demi-VEMP) .....	22
ANNEXE 4 : Liste des substances retrouvées en plus fortes concentrations selon les classes industrielles impliquées et répartition par rapport à deux fois la norme pendant la période 2001-2005 (minimum 20% des analyses > 2 VEMP) .....	29
ANNEXE 5 : Classes industrielles impliquées pour les substances retrouvées en plus fortes concentrations pendant la période 2001-2005 (minimum 20% des analyses > VEMP).....	33
ANNEXE 6 : Substances retrouvées en plus fortes concentrations dans chacun des secteurs prioritaires de la CSST pendant la période 2001-2005 (minimum 20% des analyses > VEMP).....	39

## **1. INTRODUCTION**

L'IRSST réalise annuellement plusieurs dizaines de milliers d'analyses de substances chimiques afin de soutenir les activités de prévention au Québec, que ce soit au niveau de l'inspection par la CSST ou de l'implantation et du suivi des programmes de santé propres aux établissements par les Agences de santé et de services sociaux et par les Centres locaux de services communautaires. S'ajoute également la production d'analyses pour les Associations sectorielles paritaires de même que dans le cadre de programmes spécifiques d'intervention provinciaux mis en œuvre par la CSST avec la collaboration de ses différents partenaires dans le but de répondre à des problématiques particulières.

Le présent document vise à répertorier, pour la période 2001-2005, les principales substances retrouvées à de fortes concentrations par rapport aux nouvelles normes en vigueur <sup>(1)</sup> et à identifier les classes industrielles impliquées en utilisant la Classification des Activités Économiques du Québec (CAEQ) à quatre chiffres<sup>(2)</sup>. Il porte donc exclusivement sur les résultats des analyses environnementales effectuées par les laboratoires de l'IRSST dans le cadre de l'entente de service avec la CSST et les ASP, pour la période allant de janvier 2001 à décembre 2005 inclusivement. Ceux-ci fourniront aux chercheurs et aux intervenants des informations additionnelles pouvant permettre d'appuyer des priorités stratégiques et opérationnelles de recherche et d'intervention dans les grands groupes industriels couverts. Des critères de sélection sévères ont été retenus afin de ne faire ressortir que les situations où les concentrations sont apparues régulièrement les plus élevées.

Une première analyse des résultats de laboratoires fut diffusée en 1985 <sup>(3)</sup>. Elle faisait alors référence aux données de production depuis 1981 et présentait des portraits de certaines substances-indices pour 1984. L'ensemble des informations répertoriées étaient, à cette époque, traitées manuellement. Depuis, un système de gestion informatique a été implanté et un bilan des résultats d'analyse de laboratoire a été publié annuellement <sup>(4-25)</sup>. Des rapports de recherche établissant le portrait de la situation sur des plages de temps plus étendues ont aussi été réalisés pour les périodes 1989-1993 <sup>(19)</sup> et 1994-1996 <sup>(20)</sup>. Les études des années 2001 <sup>(21)</sup>, 2002 <sup>(22)</sup>, 2003 <sup>(23)</sup>, 2004 <sup>(24)</sup> et 2005 <sup>(25)</sup> ont permis d'identifier les substances retrouvées à fortes concentrations dans les grands groupes CAEQ à deux chiffres. La présente étude vise à cibler plus spécifiquement les situations potentielles de fortes expositions professionnelles dans les classes industrielles de la CAEQ à quatre chiffres pour lesquelles des échantillons ont été prélevés de 2001 à 2005.



## 2. OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

L'objectif principal de cette recherche est de déterminer, à partir de l'interprétation des résultats des analyses environnementales produites par l'IRSST pour la période de janvier 2001 à décembre 2005, les situations d'exposition professionnelle potentiellement les plus élevées dans les entreprises québécoises.

Compte tenu du nombre important de résultats d'analyse environnementale, soit environ 224 000, seuls les résultats les plus pertinents seront présentés ici et viseront à identifier les substances chimiques, les classes industrielles de la CAEQ (classification à quatre chiffres) et les secteurs prioritaires de la CSST concernés. Les conclusions pourront être utilisées afin d'établir des priorités stratégiques et opérationnelles de recherche ou d'intervention en entreprises.

## 3. MÉTHODOLOGIE

### 3.1 Description des informations utilisées pour la réalisation de ce bilan

#### 3.1.1 *Extraction des données*

Les données d'analyse de l'IRSST sont contenues dans une banque de données informatisée dont les informations ont trait essentiellement à la date et au motif de la demande, l'identification de la substance, la nouvelle norme<sup>1</sup> adoptée au Québec, le volume d'échantillonnage, le résultat d'analyse, le CAEQ, le secteur d'activité économique, les coordonnées et la région du demandeur, le nom et les coordonnées de l'établissement où l'échantillon a été prélevé. Tous les résultats d'analyse de substances chimiques, soit 224 000, ont été sélectionnés à partir des paramètres retenus pour les requêtes pour la période de janvier 2001 à décembre 2005. Ils ont été émis dans le cadre de l'entente de service avec la CSST et les ASP. Les informations ayant servi à la réalisation du présent document sont de quatre types :

- a) La substance, telle qu'indiquée au *Règlement modifiant le Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (décret 885-2001; S-2.1, r.19.01), adopté en décembre 2006<sup>(1)</sup> (toluène, quartz, poussières de bois dur ou mou, nickel,...) ;
- b) La classe industrielle à quatre chiffres de la Classification des Activités Économiques du Québec (CAEQ, Édition 1984)<sup>(2)</sup>;
- c) Le nombre de résultats d'analyse pertinents par substance par groupe industriel à quatre chiffres;
- d) Les résultats des analyses exprimés par rapport à la valeur d'exposition moyenne pondérée décrite dans le RSST<sup>(1)</sup>.

---

<sup>1</sup> La nouvelle norme adoptée en fin 2006 a été retenue plutôt que la norme en vigueur au moment du prélèvement car l'objectif de l'étude vise à déterminer des couples substance chimique – classe industrielle de la CAEQ où des actions spécifiques pourraient être entreprises.

### 3.1.2 Portée et limites des résultats

L'interprétation d'un résultat d'analyse nécessite normalement une documentation détaillée incluant les objectifs de l'intervention, la stratégie d'échantillonnage, les substances présentes, le type de prélèvement, la tâche et les postes de travail, la durée de l'exposition professionnelle et la représentativité des périodes pour lesquelles les échantillons ont été prélevés. Or la banque de données de l'IR SST ne dispose pas de ces informations. L'interprétation d'un résultat spécifique devient alors impossible car les concentrations mesurées ne peuvent être reliées d'aucune façon à des doses d'exposition des travailleurs. Par conséquent, les résultats d'exposition présentés ici doivent être interprétés avec beaucoup de prudence en se rappelant que l'objectif de cette étude consiste à déterminer les couples substance chimique - classe industrielle où les plus fortes concentrations ont été mesurées, repérant ainsi les situations potentiellement problématiques en milieu de travail. En définitive, seule une analyse détaillée de chacune de ces situations par les intervenants disposant de l'ensemble des informations pertinentes permettrait de déterminer les situations pour lesquelles il serait opportun de proposer des améliorations aux conditions de travail en établissement.

Pour la période 2001-2005, 224 000 résultats ont été produits pour la CSST, le réseau de santé au travail et les associations sectorielles paritaires. De ce nombre, 30 854 résultats ont retenu l'attention à partir de l'application de critères d'extraction visant l'identification des situations où les plus fortes concentrations ont été mesurées. Ce sont donc ces derniers résultats qui sont présentés ici.

## 3.2 Critères de sélection des substances

Afin de ne retenir que les données les plus pertinentes dans chacun des grands groupes industriels, les 224 000 résultats d'analyse ont été soumis aux critères suivants:

- au moins 25 résultats pour la même substance dans une même classe industrielle à quatre chiffres;

et

- au moins 20 % de ces résultats égalant ou excédant la demie de la norme.

Cette démarche a mené à la sélection de 30 854 résultats aux fins d'une analyse plus poussée. Pour simplifier leur présentation, les résultats sont rapportés dans les tableaux et annexes en fonction de l'analyse réalisée en laboratoire et non en fonction de la nomenclature du RSST<sup>(1)</sup>, celle-ci pouvant être différente, notamment au niveau des métaux où la réglementation mentionne souvent les métaux et leurs sels inorganiques. Les mesures gravimétriques des poussières seront considérées comme poussières non classifiées autrement ou PNCA.

## 3.3 Présentation des résultats

Les résultats d'exposition sont présentés selon trois approches distinctes :

- une approche préventive fixe par rapport à un seuil d'action, à savoir une valeur cible à partir de laquelle une réduction de l'exposition des travailleurs aux substances chimiques est proposée. À l'instar d'autres organismes internationaux, la majorité des intervenants en santé au travail au Québec ont fixé cette valeur de seuil d'action à 50 % de la norme;

- une seconde approche interprétant les résultats en termes de conformité à la norme;
- enfin, une troisième approche ciblant les résultats qui égalent ou excèdent deux fois la norme et indiquent de ce fait sinon l'urgence d'une intervention, tout au moins une priorité à accorder à la documentation détaillée de la situation

Ils sont donc décrits en annexes selon ces différentes approches c'est-à-dire qu'ils y sont regroupés en trois plages de concentration par rapport à la valeur d'exposition moyenne pondérée de huit heures (VEMP), puis exprimés en pourcentage des résultats pour chacune de ces plages de concentration. Le nombre total de résultats d'analyse pertinents est aussi comptabilisé. Le domaine des plages de concentration est exposé comme suit :

- > 50 % VEMP : Regroupe, pour chaque substance et classe d'industrie, tous les résultats d'analyses dont les concentrations sont supérieures à la moitié de la norme. Cette valeur représente, pour la majorité des substances, le seuil d'action préventive des intervenants québécois en santé au travail et de plusieurs organismes internationaux.
- >100 % VEMP : Regroupe, pour chaque substance et classe d'industrie, tous les résultats d'analyses dont les concentrations sont supérieures à la norme.
- >200 % VEMP : Regroupe, pour chaque substance et classe d'industrie, tous les résultats d'analyses dont les concentrations sont supérieures à deux fois la norme.

Ils sont enfin répartis de manière détaillée en six annexes.

- ❖ Annexe 1 : Analyses environnementales les plus fréquemment réalisées durant la période 2001-2005 :

Cette annexe rapporte les principales analyses environnementales réalisées à l'IRSST à la demande de sa clientèle du réseau et retenues comme pertinentes pour la présente étude en fonction des critères d'extraction.

- ❖ Annexe 2 : Classes industrielles pour lesquelles au moins une substance est mesurée à fortes concentrations pendant la période 2001-2005 :

L'annexe permet d'estimer l'ampleur du nombre de résultats des analyses de substances chimiques respectant les critères d'extraction élaborés pour chacune des classes industrielles à quatre chiffres de la CAEQ, tout en identifiant le secteur prioritaire de la CSST de même que le nombre de substances chimiques différentes impliquées dans chacune des dites classes.

- ❖ Annexe 3 : Liste des substances chimiques retrouvées en plus fortes concentrations selon les classes industrielles concernées et réparties par rapport à la norme, pendant la période 2001-2005 :

Cette annexe présente de façon synthétique l'ensemble des résultats d'analyse des substances retrouvées à des concentrations égales ou plus grandes que la demi-norme, la norme et deux fois la norme pour chacune des combinaisons substance chimique - classe industrielle retenues. Seules les situations où plus de 20 % des résultats excédaient la demi-norme ont été retenus. La présentation est réalisée en

fonction du pourcentage décroissant des résultats qui égalent ou excèdent la norme. Elle permet d'identifier la substance impliquée, la classe industrielle de la CAEQ où elle a été prélevée, le secteur prioritaire de la CSST auquel cette classe se rattache, le nombre de résultats d'analyse pertinents et la distribution des concentrations mesurées à plus de la demi-norme, de la norme ou de deux fois la norme.

- ❖ Annexe 4 : Liste des substances chimiques retrouvées en plus fortes concentrations selon les classes industrielles concernées et réparties par rapport à deux fois la norme, pendant la période 2001-2005 :

Cette annexe présente les mêmes résultats que ceux de l'annexe 3 mais le tri y est réalisé de manière à mettre en évidence les situations où les résultats d'exposition égalent ou excèdent le plus souvent deux fois le niveau de la norme. Seules les situations où plus de 20 % des résultats excédaient deux fois la norme sont présentées.

- ❖ Annexe 5 : Classes industrielles impliquées pour les substances retrouvées en plus fortes concentrations pendant la période 2001-2005 :

Cette annexe regroupe les résultats d'exposition pour chacune des substances analysées selon un tri par ordre alphabétique indiquant les classes industrielles où elles sont retrouvées à des concentrations égales ou plus grandes que la norme dans au moins 20 % des cas. Elle permet de visualiser la diversité des secteurs impliqués pour chacune des substances d'intérêt et les pourcentages des résultats pertinents retrouvés à des concentrations égalant ou excédant les normes.

- ❖ Annexe 6 : Substances retrouvées en plus fortes concentrations dans chacun des secteurs industriels de la CSST pendant la période 2001-2005 :

La dernière annexe regroupe les résultats d'exposition pour chacune des classes industrielles dans chacun des secteurs prioritaires de la CSST en indiquant les substances qui y sont retrouvées à des concentrations égales ou plus grandes que la norme dans au moins 20 % des cas. Elle permet d'identifier la substance ciblée pour chacune des classes industrielles d'intérêt et les pourcentages des résultats pertinents retrouvés à une concentration supérieure aux normes.

## 4. RÉSULTATS ET DISCUSSION

### 4.1 Aperçu global de la distribution des résultats dans les diverses classes industrielles

Au total, quelque 224 000 résultats d'analyse ont été émis dans le cadre de l'entente de service avec la CSST et les ASP au cours de la période 2001-2005. Les 30 854 résultats les plus pertinents respectant les critères d'extraction sont répartis entre 50 substances chimiques et 141 classes industrielles CAEQ (Annexes 1 et 2). Ces résultats forment 308 combinaisons substance chimique - classe industrielle démontrant ainsi la grande diversité des prélèvements réalisés de même que le nombre important de secteurs d'activité pour lesquels des actions préventives de diminution d'exposition paraissent souhaitables (Annexe 3).

Les huit substances comptant le plus grand nombre de résultats d'analyse pertinents totalisent à elles seules plus des trois quarts des résultats retenus (Annexe 1). De ces huit substances, plusieurs ont fait l'objet d'actions de prévention au cours des dernières années : c'est le cas notamment des fumées de soudage, du styrène, du quartz, du béryllium et du plomb pour lequel un guide pratique a été remis à jour récemment <sup>(26)</sup>. Les poussières non classifiées autrement représentent pour leur part des résultats d'analyse pertinents à l'étude dans le plus grand nombre de secteurs industriels. On note aussi que les poussières de bois dur et mou, qui peuvent maintenant être identifiées comme telles parmi les mesures gravimétriques, sont retrouvées à fortes concentrations dans 24 secteurs d'activités économiques. Le toluène, normalement présent en milieu de travail simultanément à d'autres solvants, apparaît en concentrations significatives dans 15 classes industrielles de la CAEQ.

L'annexe 1 permet également de distinguer plusieurs substances retrouvées à fortes concentrations dans plusieurs classes industrielles comme le fer, le chlorure de méthylène, la méthyl éthyl cétone, le nickel et les oligomères de HDI<sup>2</sup>. Dans ce dernier groupe, seuls les isocyanates ont fait l'objet d'une démarche provinciale intégrée.

Par ailleurs, différents types d'aldéhyde, d'alcool, de substance inorganique, de solvant, de fibre, d'isocyanate et de mélange complexe sont identifiés dans une ou quelques classes industrielles et peuvent donc représenter une problématique commune d'exposition dans différentes classes industrielles.

L'annexe 2 expose les diverses classes industrielles de la CAEQ pertinentes à la présente étude et identifie, pour chacune d'elles, le secteur économique CSST auquel elles se trouvent rattachées, le nombre de résultats d'analyse s'y rapportant et le nombre de substances rencontrant les critères d'extraction. En tout, 141 classes industrielles sont répertoriées et un peu plus de la moitié retiennent l'attention pour plus d'une substance. Parmi les secteurs démontrant la plus grande diversité de substances retrouvées à fortes concentrations, les autres industries de produits en métal arrivent en tête avec neuf substances suivies par l'industrie de carrosseries de camions et d'autobus et l'industrie du revêtement sur commande de produits en métal qui révèlent huit

---

<sup>2</sup> La norme britannique du *Health and Safety Executive* <sup>(27)</sup> a été retenue puisqu'il n'y a pas de norme au Québec pour ces substances.

substances chacune. Viennent ensuite les secteurs de l'industrie des armoires et placards de cuisine et des coiffeuses en bois, les autres industries de la machinerie et de l'équipement et les ateliers d'usinage pour sept substances respectivement.

## 4.2 Résultats obtenus pour les combinaisons substance chimique-classe industrielle

L'annexe 3 présente un ensemble de données permettant d'identifier le secteur prioritaire de la CSST, la classe industrielle, la substance, le pourcentage des résultats d'analyse supérieurs à la demi-norme, à la norme et à deux fois la norme. S'y trouvent aussi la valeur d'exposition admissible pour chaque substance ainsi que le nombre total de résultats d'analyses pertinents. Les combinaisons substance chimique - classe industrielle de la CAEQ sont déclinées en ordre décroissant de pourcentage de résultats égalant ou excédant la norme et seules les situations pour lesquelles 20 % et plus des résultats d'analyse égalant ou excédant la norme ont été retenues.

Les combinaisons substance chimique - classe industrielle pour lesquelles au moins 25 analyses ont été effectuées au cours de la période 2001-2005 sont considérées comme étant suffisamment représentatives pour permettre d'inférer les problématiques potentielles dans les différentes classes industrielles. Au total, 308 combinaisons substance chimique - classe industrielle répondent à ce critère. Ce nombre baisse à 189 lorsqu'on ne retient que les combinaisons pour lesquelles 20 % ou plus des résultats d'analyse égalent ou excèdent la norme. De ces combinaisons, 26 ont des résultats d'analyse égalant ou excédant la norme dans au moins 60 % des cas. On parle donc ici des situations les plus problématiques où le béryllium, les poussières de bois dur et mou, les fibres, les fumées de soudage, le plomb, les poussières de grain, le quartz et l'isocyanurate de triglycidyle peuvent se retrouver simultanément dans plus d'une classe industrielle. La silice cristalline, l'éther diéthylique, les oligomères de l'hexaméthylène diisocyanate (HDI), les poussières non classifiées autrement et la méthyl éthyl cétone sont aussi retrouvées dans de telles conditions mais pour une classe industrielle seulement.

L'industrie du revêtement sur commande de produits en métal, l'industrie de la construction et de la réparation d'embarcations de même que l'industrie des produits pétroliers raffinés (sauf huiles et graisses) sont aussi des secteurs dont plus d'une substance dépasse la norme dans une proportion de plus de 60 % des résultats d'analyse.

L'annexe 4 présente les situations où une substance est retrouvée fréquemment à plus de deux fois la norme dans un secteur d'activité économique. Elle permet de repérer rapidement les substances et les endroits où les plus fortes concentrations sont retrouvées et où il semble urgent d'intervenir afin de minimiser l'exposition des travailleurs et elle démontre que 80 des 308 combinaisons substance chimique - classe industrielle relevées selon les critères d'extraction, dans l'annexe 3, soit un peu plus du quart, ont des résultats d'analyse égalant ou dépassant deux fois la norme dans au moins 20 % des cas.

Les fibres et les poussières de bois dur et mou ont été retrouvées à des concentrations supérieures à la demi-VEMP dans 100 % des cas, dans les industries de la machinerie et de l'équipement et dans les services forestiers. Or, dans le premier cas, ce sont également plus de 85 % des analyses qui égalent ou dépassent deux fois la norme. C'est donc dire que pour cette combinaison substance chimique - classe industrielle, lorsque les concentrations égalent ou dépassent le seuil

d'action, elles risquent aussi de dépasser deux fois la norme. Il en va de même pour l'isocyanurate de triglycidyle et les oligomères de l'hexaméthylène diisocyanate (HDI) dans l'industrie du revêtement sur commande de produits en métal, pour la silice cristalline dans l'industrie des produits pétroliers raffinés (sauf huiles et graisses) et pour le plomb dans les autres industries de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux. Tel que démontré dans l'annexe 4, ces combinaisons substance chimique – classe industrielle correspondent aussi aux seules dont plus de 60 % des résultats d'analyse égalent ou dépassent deux fois la norme. Elles représentent donc les problématiques les plus prioritaires observées au cours de la période 2001-2006.

### **4.3 Synthèse des résultats obtenus**

Les annexes 5 et 6 reprennent les résultats d'exposition obtenus dans l'annexe 3 en les classant respectivement par substance et par secteur prioritaire de la CSST (sous classés par classes industrielle de la CAEQ). Seules les combinaisons substance chimique - classe industrielle dont au moins 20 % des analyses égalent ou dépassent la norme y sont répertoriées.

L'annexe 5 permet de visualiser rapidement toutes les classes industrielles de la CAEQ pour lesquelles une substance chimique spécifique a été mesurée à une concentration supérieure à la norme pour plus de 20 % des résultats d'analyse. Ainsi, par exemple, l'acrylonitrile rencontre ces conditions dans une seule classe industrielle alors que les poussières de bois dur et mou les rencontrent dans plus de 20 classes industrielles différentes. Une opération stratégique visant une substance spécifique devrait donc y trouver rapidement l'information nécessaire pour établir l'étendue des secteurs à couvrir et la nature des efforts à déployer.

De la même manière, l'annexe 6 identifie, pour chacun des secteurs prioritaires de la CSST, les substances retrouvées en fortes concentrations versus les classes industrielles touchées. Encore une fois, une opération stratégique visant un de ces secteurs en particulier devrait pouvoir repérer rapidement quelles substances ont déjà été mesurées à fortes concentrations et dans quelles classes de la CAEQ. Il devient plus facile alors d'asseoir la pertinence des évaluations environnementales lors d'une démarche sectorielle.

#### **4.3.1 Classement par substance**

Une présentation des résultats d'exposition par substance permet de mettre en évidence les produits impliqués dans l'exposition à forte concentration de travailleurs en entreprises et de déterminer tout aussi bien si une substance est retrouvée à forte concentration dans un seul ou dans plusieurs secteurs d'activité. L'annexe 5 résume les résultats d'exposition par ordre alphabétique de substance et laisse voir que 34 des 50 substances respectant les critères d'extraction sont retrouvés dans une classe industrielle de la CAEQ avec au moins 20 % des résultats d'analyse égalant ou excédant la norme. Ce sont les fumées de soudage qui se retrouvent à forte concentration dans le plus grand nombre de classes industrielles avec 31 classes concernées. Elles sont suivies par les poussières de bois dur et mou (22 classes), les poussières non classifiées autrement (20), le quartz (19), le styrène (9), le béryllium (9), le plomb (8), les oligomères de l'hexaméthylène diisocyanate (HDI) (7), le nickel (6) et le chlorure de

méthylène (5), tous présents dans au moins cinq classes industrielles de la CAEQ avec au moins 20 % des résultats d'analyse égalant ou dépassant la norme.

Notons que des programmes provinciaux intégrés d'intervention étaient en cours durant la période de l'étude<sup>3</sup> afin de minimiser les expositions professionnelles des trois substances retrouvées avec les plus fortes concentrations, depuis quelques années, dans plusieurs classes industrielles à la fois soit le quartz, les fumées de soudage et le styrène. Un guide de prévention sur le plomb<sup>(26)</sup> a par ailleurs été récemment produit et un programme provincial d'intervention relatif aux isocyanates<sup>4</sup>, et se concentrant actuellement sur le HDI, est en voie de réalisation. Enfin, des comités ont été formés et sont déjà à l'œuvre pour minimiser l'exposition professionnelle aux fibres et au béryllium<sup>5</sup>.

### **4.3.2 Classement par secteur prioritaire**

À partir des informations de l'annexe 3, l'annexe 6 regroupe quant à elle, par secteur prioritaire de la CSST, les combinaisons substance chimique - classe industrielle pour lesquelles au moins 20 % des analyses se retrouvent au-delà de la norme. On y observe que le secteur de la fabrication de produits en métal (secteur 05) est le plus touché avec 25 combinaisons substance chimique - classe industrielle rencontrant les critères d'extraction. Mais plusieurs autres secteurs sont aussi mis en évidence tel que le montre le tableau synthèse 1.

On constate d'autre part que sur les dix secteurs prioritaires de la CSST ayant au moins 10 combinaisons substance chimique - classe industrielle dont un minimum de 20 % des résultats d'analyse égalent ou excèdent les normes, un seul, à savoir le secteur de la fabrication de machines (sauf électriques), ne fait pas partie des grands groupes prioritaires I, II et III de la CSST.

Le classement des substances par classe industrielle à quatre chiffres, dans l'annexe 6, permet de mettre en évidence les classes industrielles qui contiennent le plus grand nombre de substances dont au moins 20 % des analyses égalent ou dépassent les normes. L'industrie du revêtement sur commande de produits en métal (6 substances), les ateliers d'usinage (6), les travaux de maçonnerie (5), l'industrie des carrosseries de camions et d'autobus (5) et l'industrie de la construction et de la réparation d'embarcations (5) contiennent toutes plus de 5 substances ayant au moins 20 % des résultats d'analyses égalant ou excédant la norme.

---

<sup>3</sup> Programmes sous la responsabilité de la CSST et regroupant des partenaires du réseau de prévention : CSST, IRSST, ASSS, CLSC et ASP

<sup>4</sup> Programme sous la responsabilité de la CSST et regroupant des partenaires du réseau de prévention : CSST, IRSST, ASSS, CLSC et ASP

<sup>5</sup> Comités sous la responsabilité de la CSST et regroupant des partenaires du réseau de prévention de même que des représentants des parties patronale et syndicale.



**Tableau 1 : Nombre de combinaisons substance chimique - classe industrielle retrouvées par secteur prioritaire de la CSST et dont au moins 20% des résultats d'analyse égalent ou dépassent la norme**

Grand groupe prioritaire	Secteur prioritaire CSST	Description du secteur	Nombre de combinaisons impliquées
I	05	Fabrication de produits en métal	25
II	08	Équipement de transport	18
II	06	Bois (sans scieries)	14
II	10	Produits minéraux non-métalliques	13
III	13	Industrie du meuble et des articles d'ameublement	13
IV	18	Fabrication de machines (sauf électriques)	13
II	09	Première transformation des métaux	12
II	07	Caoutchouc, matières plastiques	11
I	01	Bâtiments et travaux publics	10
I	02	Industrie chimique	10
I	04	Mines, carrières et puits de pétrole	7
IV	16	Commerce	7
V	21	Autres services commerciaux et personnels	7
I	03	Forêts et scieries	6
III	12	Industrie des aliments et boissons	4
III	14	Industrie du papier et activités diverses	4
VI	32	Industries manufacturières diverses	4
V	24	Fabrication de produits du pétrole et du charbon	3
III	15	Transport et entreposage	2
V	25	Fabrication de produits électriques	2
VI	28	Enseignement et services connexes	2
V	22	Communications, transport d'énergie, services publique	1
VI	30	Services médicaux et sociaux	1

## 5. CONCLUSION

Au cours de la période 2001-2005, 224 000 résultats d'analyse environnementale ont été émis pour les intervenants du réseau de la CSST (inspecteurs, Agences de santé et de services sociaux, CLSC et ASP). De ce nombre, 30 854 rencontraient tous les critères d'extraction et ont été considérés comme les plus pertinents pour la présente étude. Ces informations ont en définitive permis de dégager les grandes tendances et de déterminer les situations potentiellement les plus à risque dans les entreprises québécoises : 50 substances chimiques réparties dans 141 classes industrielles ont pu être identifiées pour un total de 308 combinaisons substance chimique - classe industrielle ayant fait l'objet d'au moins de 25 analyses dont au moins 20 % des résultats égalent ou dépassent 50 % de la norme.

Une analyse globale fait également apparaître que les prélèvements sont réalisés avec une extrême variabilité en fonction des risques évalués dans les différents secteurs d'activité économique et les grands groupes priorités par la CSST. Le tableau 1 (tiré de l'annexe 6) présente en ce sens le nombre de combinaisons substance chimique - classe industrielle dont au moins 20 % des résultats d'analyse égalent ou excèdent la norme. Ceci permet d'estimer les priorités et d'évaluer les efforts relatifs d'intervention ayant conduit à des analyses de laboratoire pour chacun des grands groupes industriels. Tel qu'attendu, les données démontrent un niveau d'intervention très différent d'un grand secteur prioritaire CSST à un autre. Dix secteurs possèdent au moins 10 combinaisons substance chimique - classe industrielle dont au moins 20 % des analyses égalent ou excèdent la norme. Un seul de ces secteurs prioritaires CSST, soit la fabrication de machines (sauf électriques), ne fait pas partie des grands groupes prioritaires I à III de la CSST.

Il ressort de cette étude que les fumées de soudage, les poussières non classifiées autrement, le quartz, le styrène, le plomb et les oligomères d'hexaméthylène diisocyanate (HDI) se retrouvent fréquemment à un niveau supérieur ou égal à la norme dans plusieurs CAEQ. Ces substances avaient déjà été identifiées dans des rapports antérieurs et plusieurs d'entre elles, soit le quartz, les fumées de soudage et le styrène, font actuellement l'objet des programmes provinciaux d'intervention de la CSST<sup>6</sup> afin de minimiser les expositions professionnelles. Un guide de prévention sur le plomb<sup>(26)</sup> a par ailleurs été récemment produit et un programme provincial d'intervention relatif aux isocyanates<sup>7</sup>, et se concentrant actuellement sur le HDI, est en voie de réalisation. Cependant, d'autres substances se retrouvent fréquemment à un niveau supérieur ou égal à la norme dans plusieurs CAEQ et semblent représenter de nouvelles problématiques. On parle ici des poussières de bois dur et mou, du béryllium, du nickel et du chlorure de méthylène. S'ajoutent, de façon plus spécifique, les substances suivantes pour lesquelles plus de 60 % des résultats d'analyse égalent ou excèdent la norme dans un CAEQ : les fibres, les poussières de grain, l'isocyanurate de triglycidyle, la silice cristalline, l'éther diéthylique et la méthyl éthyl cétone. En conséquence, pour faire face à ces problématiques émergentes, des groupes de travail

---

<sup>6</sup> Programmes sous la responsabilité de la CSST et regroupant des partenaires du réseau de prévention : CSST, IRSST, ASSS, CLSC et ASP

<sup>7</sup> Programme sous la responsabilité de la CSST et regroupant des partenaires du réseau de prévention : CSST, IRSST, ASSS, CLSC et ASP

ont été formés dans le but notamment de minimiser l'exposition professionnelle aux fibres et au béryllium<sup>8</sup>.

Considérés sous un autre angle, les résultats d'exposition laissent voir que cinq industries ont fréquemment obtenu des résultats d'analyse à haute concentration pour au moins cinq substances soit les ateliers d'usinage, les travaux de maçonnerie, l'industrie des carrosseries de camions et d'autobus, l'industrie du revêtement sur commande de produits en métal et l'industrie de la construction et de la réparation d'embarcations. Ces deux dernières, additionnées à l'industrie des produits pétroliers raffinés (sauf huiles et graisses), contiennent de surcroît plus d'une substance dont au moins 60 % des résultats d'analyses égalent ou excèdent la norme.

Enfin, un examen détaillé permet d'identifier un certain nombre de classes industrielles particulièrement problématiques. Les fibres dans les autres industries de la machinerie et de l'équipement, l'isocyanurate de triglycidyle et les oligomères de l'hexaméthylène diisocyanate (HDI) dans l'industrie du revêtement sur commande de produits en métal, le béryllium dans l'industrie des produits chimiques inorganiques d'usage industriel, le plomb dans les autres industries de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux et les poussières de bois dur et mou dans les services forestiers représentent en effet les pires conditions échantillonnées par les intervenants au cours de la période 2001-2005 avec plus de 60 % des échantillons prélevés se situant au-delà de deux fois la norme.

---

<sup>8</sup> Comités sous la responsabilité de la CSST et regroupant des partenaires du réseau de prévention de même que des représentants des parties patronale et syndicale.

## 6. BIBLIOGRAPHIE

1. RSST, Règlement modifiant le « Règlement sur la santé et la sécurité du travail, Décret 885-2001, Éditeur officiel du Québec, 2001 », adopté le 7 décembre 2006 par le décret 112-2006.
2. CAEQ, Classification des activités économiques du Québec, Éditeur officiel du Québec, 1984
3. Lajoie A., Allard J., Goyer N., « L'utilité et la pertinence de la mesure en hygiène industrielle : le point de vue d'un analyste après quatre ans et 150 000 analyses », VII<sup>e</sup> congrès de l'Association pour l'hygiène industrielle du Québec / AHIQ, Hull, Canada, 1985.
4. Ostiguy C., Cormier D., Lévesque S., Larivière P. et Lajoie A., « Présentation des résultats d'analyses produits en 1998 », rapport IRSST, # B-060, juillet 2000
5. Ostiguy C., Larivière P. et Lajoie A., « Bilan des analyses environnementales réalisées en laboratoires : portrait de la situation pour la période 1994-1996 », rapport IRSST # R-233, novembre 1999
6. Ostiguy C., Cormier D., Lévesque S., Larivière P. et Lajoie A., « Présentation des résultats d'analyses produits en 1997 », rapport IRSST # B-059, novembre 1999
7. Ostiguy C., Cormier D., Lévesque S., Larivière P. et Lajoie A., « Présentation des résultats d'analyses produits en 1996 », rapport IRSST # B-055, mars 1999
8. Ostiguy C., Cormier D., Lévesque S., Larivière P. et Lajoie A., « Présentation des résultats d'analyses produits en 1995 », rapport IRSST # B-054, janvier 1999
9. Ostiguy C., Hébert F., Larivière P., Beauchamp G., Lajoie A. et Petitjean-Roget T., « Distribution des résultats d'analyses environnementales réalisées au laboratoire : portrait de la situation sur cinq années (1989-1993) et impact des nouvelles normes » rapport IRSST # R-128, avril 1996
10. Lachapelle G., Lajoie A., Larivière P., Ménard L. et Ostiguy C., « Présentation des résultats d'analyses produits en 1994 », Rapport IRSST #B-046, décembre 1995
11. Lachapelle G., Lajoie A., Larivière P., Ménard L. et Ostiguy C., « Présentation des résultats d'analyses produits en 1993 », Rapport IRSST # B-045, décembre 1995
12. Cammaratta D., Lajoie A., Ménard L. et Ostiguy C., « Présentation des résultats d'analyses produits en 1992 », Direction des laboratoires, rapport IRSST # B-043, février 1994
13. Cammaratta D., Lajoie A., Ménard L. et Ostiguy C., « Présentation des résultats d'analyses produits en 1991 », Direction des laboratoires, rapport IRSST # B-042, février 1993
14. Cammaratta D., Ostiguy C., Ménard L. et Lajoie A., « Résultats d'analyses pour l'année 1989 », rapport IRSST, septembre 1992

15. Cammaratta D., Ostiguy C., Ménard L. et Lajoie A., « Résultats d'analyses pour l'année 1990 », rapport IRSST, janvier 1992
16. Cammarata D., Ostiguy C., Lajoie A. et Ménard L., « Présentation des résultats d'analyses produits en 1988 », Série Bilan de connaissances, IRSST, mars 1990
17. Cammarata D., Lajoie A., Ménard L. et Ostiguy C., « Présentation des résultats d'analyses produits en 1987 », Série Bilan de connaissances, IRSST, mars 1990.
18. Cammarata D., Ménard L., Ostiguy C. et Lajoie A., « Bilan comparatif des résultats d'analyses produits en 1986, 1987 et 1988 », Série Bilan de connaissances, IRSST, mars 1990.
19. Ostiguy C., Hébert F., Larivière P., Beauchamp G., Lajoie A. et Petitjean-Roget T., « Distribution des résultats d'analyses environnementales réalisées en laboratoire : portrait de la situation sur cinq années (1989-1993) et impact des nouvelles normes », Rapport IRSST #R-128, Avril 1996.
20. Ostiguy C., Larivière P. et Lajoie A., « Bilan des analyses environnementales réalisées en laboratoire : portrait de la situation pour la période 1994-1996 », Rapport IRSSt #R-233, Novembre 1999.
21. Ostiguy C., Fournier M., Petitjean-Roget T., Lesage J. et Lajoie A., « Résultats des analyses des substances chimiques produites à l'IRSST en 2001 », Série Bilan de connaissances, IRSST, sous presse
22. Ostiguy C., Fournier M., Petitjean-Roget T., Lesage J. et Lajoie A., « Résultats des analyses des substances chimiques produites à l'IRSST en 2002 », Série Bilan de connaissances, IRSST, sous presse
23. Ostiguy C., Fournier M., Petitjean-Roget T., Lesage J. et Lajoie A., « Résultats des analyses des substances chimiques produites à l'IRSST en 2003 », Série Bilan de connaissances, IRSST, sous presse
24. Ostiguy C., Fournier M., Petitjean-Roget T., Lesage J. et Lajoie A., « Résultats des analyses des substances chimiques produites à l'IRSST en 2004 », Série Bilan de connaissances, IRSST, sous presse
25. Ostiguy C., Fournier M., Petitjean-Roget T., Lesage J. et Lajoie A., « Résultats des analyses des substances chimiques produites à l'IRSST en 2005 », Série Bilan de connaissances, IRSST, sous presse
26. Turcot J, P. Deshaies, G. Létourneau, C. Ostiguy, Q.B. Pham. L'exposition au plomb, guide de prévention, Commission de la santé et de la sécurité du travail, 2003.
27. Health and Safety Executive's (HSE's) list of Occupational Exposure Standards (OESs) and Maximum Exposure Limits (MELs), (EH40/2002) updated in May 2003.

## ANNEXE 1 : NOMBRE DE RÉSULTATS PERTINENTS D'ANALYSES ENVIRONNEMENTALES RÉALISÉS DURANT LA PÉRIODE 2001-2005

Substances	Nombre de résultats pertinents	Nombre de classes CAEQ impliquées
Mesures gravimétriques (PNCA)	6153	70
Fumées de soudage	4580	36
Poussières de bois dur et mou	3528	24
Toluène	2659	15
Styrène (monomère)	2406	11
Quartz	2036	25
Béryllium	1264	12
Plomb	892	9
Fer	784	7
Chlorure de méthylène	775	11
Méthyl éthyl cétone	664	7
Nickel	492	7
HDI (oligomères)	483	7
Cobalt	353	4
Hexane normal	322	4
Alcool méthylique	317	3
Chlore, dioxyde de	256	1
Alcool propylique normal	230	2
Éther diéthylique	187	1
Fibres	175	4
Xylène, ortho	163	2
Méthacrylate de méthyle	162	3
HDI (monomères)	157	3
Triglycidyl, isocyanurate de	157	3
Chrome <sup>VI</sup>	126	3
Chrome	125	2
Trichloroéthylène	122	4
Perchloroéthylène	119	1
Cuivre	108	3
Poussières de grain	88	2
Aluminium	87	1
Calcium, oxyde de (en Ca)	84	1
Cristobalite, silice cristalline	77	2
MDI (monomère)	77	2
o-Dichlorobenzène	76	1
Benzène	70	1

<b>Substances</b>	<b>Nombre de résultats pertinents</b>	<b>Nombre de classes CAEQ impliquées</b>
Manganèse	47	1
Ammoniac par tube colorimétrique	45	1
Acide acétique	43	1
Acrylonitrile	42	1
Naphta VM et P	41	1
Solvant Stoddard	40	1
Brai de goudron de houille	37	1
Zinc	37	1
Méthoxy-1 propanol-2	33	1
Cadmium	32	1
Alcool furfurylique	27	1
N,N-Diméthylformamide	26	1
Acétate de vinyle	25	1
Formaldéhyde	25	1

## ANNEXE 2 : CLASSES INDUSTRIELLES POUR LESQUELLES AU MOINS 1 SUBSTANCE EST MESURÉE À FORTES CONCENTRATIONS PENDANT LA PÉRIODE 2001-2005

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Nombre de résultats pertinents	Nombre de substances impliquées
05	3099	Autres industries de produits en métal	1203	9
08	3241	Industrie des carrosseries de camions et d'autobus	799	8
05	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	693	8
06	2542	Industrie des armoires et placards de cuisine et des coiffeuses en bois	1670	7
18	3199	Autres industries de la machinerie et de l'équipement	1133	7
05	3081	Ateliers d'usinage	1074	7
02	3751	Industrie des peintures et vernis	1202	6
08	3281	Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations	1023	6
32	3999	Autres industries de produits manufacturés	206	6
05	3029	Autres industries de la fabrication d'éléments de charpentes métalliques	885	5
07	1699	Autres industries de produits en matière plastique	732	5
13	2619	Autres industries des meubles de maison	458	5
01	4231	Travaux de maçonnerie	236	5
14	2719	Autres industries du papier	541	4
07	1599	Autres industries de produits en caoutchouc	404	4
02	3711	Industrie des produits chimiques inorganiques d'usage industriel	403	4
09	2941	Fonderies de fer	370	4
06	2599	Autres industries du bois	320	4
14	2711	Industrie des pâtes à papier	262	4
05	3011	Industrie des produits en tôle forte	230	4
03	2512	Industrie des produits de scieries et d'ateliers de rabotage (sauf bardeaux)	1340	3
13	2611	Industrie des meubles de maison en bois	935	3
09	2951	Industrie de la production d'aluminium de première fusion	516	3
09	2999	Autres industries du laminage, moulage, extrusion de métaux non ferreux	381	3



Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Nombre de résultats pertinents	Nombre de substances impliquées
05	3039	Autres industries de produits métalliques d'ornements et d'architecture	378	3
06	2549	Autres industries en bois travaillé	328	3
18	3111	Industrie des instruments aratoires	323	3
13	2699	Autres industries du meuble et des articles d'ameublement	299	3
10	3549	Autres industries des produits en béton	211	3
15	4591	Entretien des routes, rues et ponts	207	3
13	2612	Industrie des meubles de maison rembourrés	199	3
13	2692	Ind. des meubles et articles d'ameublement pour hôtels, restaurants et institutions	197	3
10	3551	Industrie du béton préparé	176	3
10	3511	Industrie des produits en argile (argile canadienne)	156	3
03	2511	Industrie du bardeau et du bardeau fendu	143	3
24	3611	Industrie de produits pétroliers raffinés (sauf huiles et graisses)	138	3
05	3031	Industrie des portes et fenêtres en métal	136	3
06	2581	Industrie des cercueils	130	3
10	3531	Industrie des produits en pierre	947	2
07	1641	Ind. des produits en matière plastique stratifiée sous pression ou renforcée	628	2
08	3256	Ind. des pièces et accessoires en matière plastique pour véhicules automobiles	398	2
08	3242	Industrie des remorques et semi-remorques d'usage commercial	371	2
02	3799	Autres industries des produits chimiques	303	2
12	1072	Industrie du pain et des autres produits de boulangerie-pâtisserie	235	2
28	8511	Enseignement au niveau de la maternelle, de l'élémentaire et du secondaire	221	2
06	2545	Industrie des parquets en bois dur	211	2
08	3211	Industrie des aéronefs et des pièces d'aéronefs	199	2
10	3521	Industrie du ciment	196	2
32	3971	Industrie des enseignes et étalages	189	2
16	5912	Commerce de gros de ferraille et vieux métaux	167	2
16	6213	Ateliers de réparation de meubles	160	2
05	3049	Autres industries de l'emboutissage et matriçage de produits en métal	134	2

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Nombre de résultats pertinents	Nombre de substances impliquées
18	3196	Industrie de la machinerie et matériel de construction et d'entretien	134	2
06	2592	Industrie du bois tourné et façonné	130	2
22	4999	Autres services publics	130	2
30	8644	Centres de travail adapté	123	2
07	1651	Industrie des produits d'architecture en matière plastique	116	2
06	2543	Industrie des portes et fenêtres en bois	115	2
13	2642	Industrie des meubles de bureau en bois	115	2
32	3931	Industrie des articles de sport	110	2
09	2959	Autres industries de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux	108	2
21	9953	Services de conciergerie et d'entretien	105	2
07	1611	Industrie des produits de matière plastique en mousse et soufflée	102	2
07	1621	Industrie des tuyaux et raccords de tuyauterie en matière plastique	100	2
21	7753	Services de laboratoire de recherches	100	2
21	9942	Soudage	98	2
12	1061	Industrie des aliments pour animaux	91	2
06	2561	Industrie des boîtes et palettes en bois	87	2
16	5621	Commerce de gros d'articles de quincaillerie	82	2
05	3059	Autres industries des produits en fil métallique	78	2
04	0812	Carrières de calcaire	76	2
25	3359	Autres industries du matériel électronique et de communication	73	2
02	3791	Industrie des encres d'imprimerie	63	2
06	2593	Industrie des panneaux agglomérés	62	2
21	9949	Autres services de réparation	61	2
10	3599	Autres industries de produits de minéraux non métalliques	60	2
01	4232	Pose et réparation de revêtement	55	2
25	3391	Industrie des accumulateurs	227	1
04	0623	Mines de feldspath et quartz	188	1
02	3793	Industrie des explosifs et munitions	187	1
12	1099	Autres industries de produits alimentaires	174	1
07	1691	Industrie des sacs en matière plastique	161	1
18	3192	Industrie de l'équipement de manutention	136	1
04	0611	Mines d'or	133	1
21	9721	Blanchissage ou nettoyage à sec mécanisé	119	1

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Nombre de résultats pertinents	Nombre de substances impliquées
04	0619	Autres mines de métaux	109	1
04	0622	Tourbière	109	1
18	3195	Industrie de la machinerie pour l'industrie des pâtes et papiers	103	1
01	4035	Routes, rues et ponts	98	1
08	3231	Industrie des véhicules automobiles	96	1
10	3594	Industrie des matériaux isolants de minéraux non métalliques	94	1
08	3271	Industrie de la construction et réparation de navires	84	1
10	3562	Industrie des produits en verre (sauf les contenants en verre)	78	1
13	2695	Industrie des cadres	74	1
10	3591	Industrie des produits réfractaires	72	1
23	2819	Autres industries d'impression commerciale	69	1
01	4039	Autres travaux de génie	67	1
10	3592	Industrie des produits en amiante	65	1
18	3193	Industrie de la machinerie pour récolter, couper et façonner le bois	55	1
18	3194	Industrie des turbines et du matériel de transmission d'énergie mécanique	55	1
16	5529	Autres commerces de gros de pièces et accessoires pour véhicules automobiles	53	1
02	3792	Industrie des adhésifs	50	1
16	5919	Autres commerces de gros de rebuts et matériaux de récupération	50	1
18	3191	Industrie des compresseurs, pompes et ventilateurs	49	1
16	5639	Autres commerces de gros de matériaux de construction	49	1
21	7799	Autres services aux entreprises	49	1
05	3042	Industrie des récipients et fermetures en métal	48	1
05	3071	Industrie du matériel de chauffage	48	1
02	3721	Industrie des engrais chimiques et des engrais composés	48	1
07	3731	Industrie des matières plastiques et des résines synthétiques	48	1
13	2641	Industrie des meubles de bureau en métal	47	1
04	0811	Carrières de granite	45	1
04	0821	Sablières et gravières	45	1

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Nombre de résultats pertinents	Nombre de substances impliquées
08	3261	Industrie du matériel ferroviaire roulant	45	1
10	3541	Industrie des tuyaux en béton	44	1
16	6354	Ateliers de remplacement de glaces pour véhicules automobiles	43	1
16	6359	Autres ateliers de réparation de véhicules automobiles	42	1
06	2521	Industrie des placages en bois de feuillus et de résineux	39	1
09	2921	Industrie des tubes et tuyaux d'acier	36	1
01	4299	Autres travaux spécialisés	36	1
17	1714	Industrie des accessoires pour bottes et chaussures	35	1
08	3299	Autres industries du matériel de transport	34	1
32	3993	Industrie des carreaux, dalles et linoléums	34	1
01	4224	Coulage et finition du béton	34	1
16	6533	Commerce de détail de bois et de matériaux de construction	34	1
04	0625	Mine de sel	33	1
06	2544	Industrie d'éléments de charpente en bois	33	1
07	1661	Industrie des contenants en matière plastique (sauf en mousse)	30	1
17	1712	Industrie de la chaussure	29	1
10	3512	Industrie des produits en argile (argile importée)	29	1
28	8531	Enseignement universitaire	29	1
09	2912	Fonderies d'acier	28	1
08	3255	Industrie des roues et des freins pour véhicules automobiles	28	1
02	3741	Industrie des produits pharmaceutiques et des médicaments	28	1
03	0511	Services forestiers	26	1
01	4024	Rénovation de bâtiments non-résidentiels	26	1
16	5721	Commerce de gros de machines, matériel et four. pour const. et exploitation forestière	26	1
21	9921	Services de location d'automobiles et de camions	26	1
09	2911	Industrie des ferro-alliages	25	1
09	2962	Industrie du moulage et de l'extrusion de l'aluminium	25	1
16	5911	Récupération et démontage d'automobiles	25	1

**ANNEXE 3 : LISTE DES SUBSTANCES RETROUVÉES EN PLUS  
FORTES CONCENTRATIONS SELON LES CLASSES INDUSTRIELLES  
IMPLIQUÉES ET RÉPARTITION PAR RAPPORT À LA NORME  
PENDANT LA PÉRIODE 2001-2005  
(MINIMUM 20% DES ANALYSES > DEMI-VEMP)**

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	>50% VEMP %	>100% VEMP %	>200% VEMP %	Résultats pertinents
18	3199	Autres industries de la machinerie et de l'équipement	Fibres	100,00	<b>97,62</b>	85,71	42
02	3711	Industrie des produits chimiques inorganiques d'usage industriel	Béryllium	90,24	<b>81,71</b>	64,63	82
10	3599	Autres industries de produits de minéraux non métalliques	Quartz	85,19	<b>81,48</b>	44,44	27
16	5721	Commerce de gros de machines, matériel et fournitures pour construction et exploitation forestière	Fumées de soudage	88,46	<b>80,77</b>	34,62	26
09	2959	Autres industries de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux	Plomb	80,26	<b>77,63</b>	63,16	76
03	0511	Services forestiers	Poussières de bois dur et mou	100,00	<b>76,92</b>	61,54	26
32	3993	Industrie des carreaux, dalles et linoléums	Méthyl éthyl cétone	94,12	<b>76,47</b>	47,06	34
08	3271	Industrie de la construction et réparation de navires	Fumées de soudage	95,24	<b>75,00</b>	48,81	84
01	4231	Travaux de maçonnerie	Fibres	87,50	<b>75,00</b>	45,00	40
02	3793	Industrie des explosifs et munitions	Éther diéthylique	95,72	<b>72,73</b>	31,02	187
05	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	HDI (oligomères)	74,47	<b>72,34</b>	61,70	94
05	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	Triglycidyl, isocyanurate de	72,62	<b>71,43</b>	66,67	84
24	3611	Industrie de produits pétroliers raffinés (sauf huiles et graisses)	Quartz	86,67	<b>71,11</b>	42,22	45
10	3592	Industrie des produits en amiante	Fibres	81,54	<b>70,77</b>	46,15	65
21	9953	Services de conciergerie et d'entretien	Béryllium	83,54	<b>69,62</b>	49,37	79
13	2692	Ind. des meubles et articles d'ameublement pour hôtels, restaurants et inst.	Poussières de bois dur et mou	93,94	<b>66,67</b>	42,42	33
12	1061	Industrie des aliments pour animaux	Poussières de grain	72,13	<b>65,57</b>	45,90	61
08	3281	Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations	Fumées de soudage	79,31	<b>65,52</b>	51,72	29
14	2711	Industrie des pâtes à papier	Poussières de bois dur et mou	84,62	<b>65,38</b>	30,77	26
06	2581	Industrie des cercueils	Poussières de bois dur et mou	96,88	<b>64,06</b>	45,31	64
25	3391	Industrie des accumulateurs	Plomb	76,65	<b>63,00</b>	38,33	227
12	1072	Industrie du pain et des autres produits de boulangerie-pâtisserie	Poussières de grain	81,48	<b>62,96</b>	40,74	27
18	3111	Industrie des instruments aratoires	Triglycidyl, isocyanurate de	82,14	<b>60,71</b>	42,86	28

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	>50% VEMP %	>100% VEMP %	>200% VEMP %	Résultats pertinents
04	0625	Mine de sel	PNCA	84,85	<b>60,61</b>	33,33	33
24	3611	Industrie de produits pétroliers raffinés (sauf huiles et graisses)	Cristobalite, silice cristalline	60,00	<b>60,00</b>	44,44	45
08	3281	Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations	Poussières de bois dur et mou	85,00	<b>60,00</b>	18,33	60
32	3999	Autres industries de produits manufacturés	Fumées de soudage	81,48	<b>59,26</b>	7,41	27
01	4224	Coulage et finition du béton	Quartz	67,65	<b>58,82</b>	47,06	34
16	6213	Ateliers de réparation de meubles	Chlorure de méthylène	65,18	<b>58,04</b>	44,64	112
13	2611	Industrie des meubles de maison en bois	Poussières de bois dur et mou	76,87	<b>56,62</b>	26,32	627
05	3011	Industrie des produits en tôle forte	Fumées de soudage	82,95	<b>56,59</b>	18,60	129
09	2999	Autres industries du laminage, moulage, extrusion de métaux non ferreux	Plomb	64,48	<b>55,60</b>	43,63	259
07	1699	Autres industries de produits en matière plastique	Méthacrylate de méthyle	56,67	<b>55,00</b>	45,00	60
07	1641	Ind. des produits en matière plastique stratifiée sous pression ou renforcée	PNCA	70,33	<b>53,85</b>	40,66	91
12	1061	Industrie des aliments pour animaux	PNCA	66,67	<b>53,33</b>	36,67	30
08	3256	Ind. des pièces et accessoires en matière plastique pour véhicules auto.	Styrène (monomère)	72,36	<b>53,12</b>	15,72	369
05	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	Cuivre	56,52	<b>52,17</b>	43,48	46
05	3039	Autres industries de produits métalliques d'ornements et d'architecture	Fumées de soudage	78,15	<b>52,10</b>	15,55	238
21	7753	Services de laboratoire de recherches	Quartz	70,37	<b>51,85</b>	29,63	27
03	2511	Industrie du bardeau et du bardeau fendu	Cobalt	65,71	<b>51,43</b>	22,86	35
04	0622	Tourbière	PNCA	77,06	<b>50,46</b>	30,28	109
05	3029	Autres industries de la fabrication d'éléments de charpentes métalliques	Fumées de soudage	76,42	<b>50,26</b>	15,15	581
21	9953	Services de conciergerie et d'entretien	PNCA	73,08	<b>50,00</b>	34,62	26
05	3031	Industrie des portes et fenêtres en métal	Poussières de bois dur et mou	69,44	<b>50,00</b>	19,44	36
16	5621	Commerce de gros d'articles de quincaillerie	Trichloroéthylène	75,00	<b>50,00</b>	18,75	32
09	2941	Fonderies de fer	Fumées de soudage	89,29	<b>50,00</b>	14,29	28
18	3194	Industrie des turbines et du matériel de transmission d'énergie mécanique	Fumées de soudage	80,00	<b>49,09</b>	16,36	55
10	3549	Autres industries des produits en béton	Fumées de soudage	79,49	<b>48,72</b>	17,95	39
05	3081	Ateliers d'usinage	Cuivre	51,35	<b>48,65</b>	32,43	37
05	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	PNCA	66,15	<b>47,92</b>	35,42	192

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	>50% VEMP %	>100% VEMP %	>200% VEMP %	Résultats pertinents
06	2549	Autres industries en bois travaillé	Poussières de bois dur et mou	72,41	<b>47,41</b>	23,28	116
18	3193	Industrie de la machinerie pour récolter, couper et façonner le bois	Fumées de soudage	70,91	<b>47,27</b>	10,91	55
01	4299	Autres travaux spécialisés	Béryllium	63,89	<b>47,22</b>	30,56	36
13	2699	Autres industries du meuble et des articles d'ameublement	Poussières de bois dur et mou	75,71	<b>47,14</b>	25,71	140
10	3511	Industrie des produits en argile (argile canadienne)	PNCA	51,52	<b>46,97</b>	42,42	66
09	2951	Industrie de la production d'aluminium de première fusion	Ammoniac par tube colorimétrique	51,11	<b>46,67</b>	42,22	45
08	3255	Industrie des roues et des freins pour véhicules automobiles	Fibres	78,57	<b>46,43</b>	17,86	28
13	2612	Industrie des meubles de maison rembourrés	Poussières de bois dur et mou	78,21	<b>46,15</b>	20,51	78
32	3999	Autres industries de produits manufacturés	Plomb	59,46	<b>45,95</b>	24,32	37
07	1651	Industrie des produits d'architecture en matière plastique	PNCA	77,14	<b>45,71</b>	22,86	35
07	1621	Industrie des tuyaux et raccords de tuyauterie en matière plastique	Styrène (monomère)	78,57	<b>45,71</b>	18,57	70
06	2593	Industrie des panneaux agglomérés	Poussières de bois dur et mou	57,58	<b>45,45</b>	21,21	33
30	8644	Centres de travail adapté	PNCA	74,55	<b>45,45</b>	20,00	55
12	1099	Autres industries de produits alimentaires	PNCA	60,34	<b>45,40</b>	25,29	174
01	4035	Routes, rues et ponts	Quartz	59,18	<b>44,90</b>	29,59	98
06	2592	Industrie du bois tourné et façonné	Poussières de bois dur et mou	72,45	<b>44,90</b>	14,29	98
04	0623	Mines de feldspath et de quartz	Quartz	58,51	<b>44,15</b>	22,87	188
09	2962	Industrie du moulage et de l'extrusion de l'aluminium	Cuivre	48,00	<b>44,00</b>	32,00	25
04	0611	Mines d'or	Quartz	62,41	<b>43,61</b>	26,32	133
15	4591	Entretien des routes, rues et ponts	Fumées de soudage	56,41	<b>43,59</b>	30,77	39
05	3081	Ateliers d'usinage	Cobalt	43,59	<b>43,59</b>	28,21	39
10	3511	Industrie des produits en argile (argile canadienne)	Styrène (monomère)	81,67	<b>43,33</b>	3,33	60
08	3281	Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations	Styrène (monomère)	73,00	<b>43,09</b>	9,00	789
05	3081	Ateliers d'usinage	Fumées de soudage	66,46	<b>42,63</b>	21,63	319
21	9921	Services de location d'automobiles et de camions	Béryllium	65,38	<b>42,31</b>	26,92	26
18	3199	Autres industries de la machinerie et de l'équipement	Fumées de soudage	69,94	<b>42,20</b>	14,64	519
03	2512	Industrie des produits de scieries et d'ateliers de rabotage (sauf bardeaux)	Fumées de soudage	58,06	<b>41,94</b>	27,42	62
08	3241	Industrie des carrosseries de camions et d'autobus	Nickel	68,82	<b>41,94</b>	22,58	93
10	3531	Industrie des produits en pierre	Quartz	65,29	<b>40,92</b>	28,28	435

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	>50% VEMP %	>100% VEMP %	>200% VEMP %	Résultats pertinents
05	3099	Autres industries de produits en métal	Fumées de soudage	62,98	<b>40,87</b>	23,32	416
18	3196	Industrie de la machinerie et matériel de construction et d'entretien	Fumées de soudage	84,00	<b>40,00</b>	14,67	75
21	9949	Autres services de réparation	Fumées de soudage	80,00	<b>40,00</b>	12,00	25
03	2511	Industrie du bardeau et du bardeau fendu	Poussières de bois dur et mou	62,50	<b>40,00</b>	8,75	80
16	5912	Commerce de gros de ferraille et vieux métaux	PNCA	44,64	<b>39,29</b>	21,43	56
08	3241	Industrie des carrosseries de camions et d'autobus	Fumées de soudage	73,53	<b>38,97</b>	12,87	272
04	0812	Carrières de calcaire	Quartz	48,28	<b>37,93</b>	27,59	29
18	3192	Industrie de l'équipement de manutention	Fumées de soudage	71,32	<b>37,50</b>	11,76	136
28	8511	Enseignement au niveau de la maternelle, de l'élémentaire et du secondaire	HDI (oligomères)	45,79	<b>37,38</b>	34,58	107
08	3242	Industrie des remorques et semi-remorques d'usage commercial	Fumées de soudage	72,41	<b>37,24</b>	12,41	290
01	4231	Travaux de maçonnerie	Béryllium	48,15	<b>37,04</b>	29,63	27
15	4591	Entretien des routes, rues et ponts	Quartz	60,32	<b>36,51</b>	23,81	63
09	2911	Industrie des ferro-alliages	Fumées de soudage	60,00	<b>36,00</b>	12,00	25
06	2542	Industrie des armoires et placards de cuisine et des coiffeuses en bois	Poussières de bois dur et mou	59,42	<b>35,99</b>	13,53	414
02	3799	Autres industries des produits chimiques	Alcool méthylique	63,49	<b>35,27</b>	11,20	241
08	3211	Industrie des aéronefs et des pièces d'aéronefs	Chrome <sup>VI</sup>	40,54	<b>35,14</b>	27,03	37
18	3111	Industrie des instruments aratoires	Fumées de soudage	77,82	<b>34,73</b>	12,13	239
05	3081	Ateliers d'usinage	PNCA	54,26	<b>34,53</b>	21,52	223
02	3711	Industrie des produits chimiques inorganiques d'usage industriel	PNCA	46,51	<b>34,42</b>	21,40	215
03	2512	Industrie des produits de scieries et d'ateliers de rabotage (sauf bardeaux)	Poussières de bois dur et mou	55,56	<b>34,11</b>	14,40	1035
05	3099	Autres industries de produits en métal	Chlorure de méthylène	57,45	<b>34,04</b>	14,89	47
18	3199	Autres industries de la machinerie et de l'équipement	PNCA	53,09	<b>34,02</b>	15,98	194
09	2941	Fonderies de fer	Quartz	60,47	<b>33,49</b>	19,07	215
05	3099	Autres industries de produits en métal	HDI (oligomères)	33,33	<b>33,33</b>	33,33	33
13	2642	Industrie des meubles de bureau en bois	Poussières de bois dur et mou	52,38	<b>33,33</b>	9,52	42
07	1641	Ind. des produits en matière plastique stratifiée sous pression ou renforcée	Styrène (monomère)	64,80	<b>32,96</b>	12,48	537
10	3521	Industrie du ciment	Quartz	50,59	<b>32,94</b>	11,76	85
21	7753	Services de laboratoire de recherche	Plomb	46,58	<b>31,51</b>	16,44	73
24	3611	Industrie de produits pétroliers raffinés (sauf huiles et graisses)	PNCA	54,17	<b>31,25</b>	8,33	48



Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	>50% VEMP %	>100% VEMP %	>200% VEMP %	Résultats pertinents
13	2619	Autres industries des meubles de maison	Triglycidyl, isocyanurate de	33,33	<b>31,11</b>	28,89	45
04	0811	Carrières de granite	Quartz	60,00	<b>31,11</b>	13,33	45
06	2593	Industrie des panneaux agglomérés	PNCA	44,83	<b>31,03</b>	10,34	29
16	6359	Autres ateliers de réparation de véhicules automobiles	Plomb	45,24	<b>30,95</b>	14,29	42
08	3211	Industrie des aéronefs et des pièces d'aéronefs	HDI (oligomères)	32,10	<b>30,86</b>	28,40	162
05	3049	Autres industries de l'emboutissage et matriçage de produits en métal	Fumées de soudage	61,68	<b>30,84</b>	13,08	107
06	2521	Industrie des placages en bois de feuillus et de résineux	Poussières de bois dur et mou	58,97	<b>30,77</b>	7,69	39
07	1699	Autres industries de produits en matière plastique	Styrène (monomère)	51,36	<b>30,61</b>	8,50	294
13	2619	Autres industries des meubles de maison	Poussières de bois dur et mou	45,83	<b>30,56</b>	8,33	72
04	0619	Autres mines de métaux	Quartz	44,04	<b>30,28</b>	17,43	109
13	2612	Industrie des meubles de maison rembourrés	Chlorure de méthylène	53,13	<b>30,21</b>	15,63	96
01	4231	Travaux de maçonnerie	PNCA	44,58	<b>30,12</b>	14,46	83
02	3792	Industrie des adhésifs	Chlorure de méthylène	50,00	<b>30,00</b>	6,00	50
01	4232	Pose et réparation de revêtement	Quartz	40,74	<b>29,63</b>	0,00	27
10	3562	Industrie des produits en verre (sauf les contenants en verre)	Quartz	42,31	<b>29,49</b>	23,08	78
06	2581	Industrie des cercueils	Alcool méthylique	31,71	<b>29,27</b>	4,88	41
09	2999	Autres industries du laminage, moulage, extrusion de métaux non ferreux	Aluminium	31,03	<b>28,74</b>	21,84	87
06	2599	Autres industries du bois	Poussières de bois dur et mou	53,90	<b>28,57</b>	9,74	154
06	2561	Industrie des boîtes et palettes en bois	Poussières de bois dur et mou	58,49	<b>28,30</b>	18,87	53
05	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	Chrome <sup>VI</sup>	34,78	<b>28,26</b>	17,39	46
01	4231	Travaux de maçonnerie	Cristobalite, silice cristalline	37,50	<b>28,13</b>	15,63	32
10	3551	Industrie du béton préparé	Trichloroéthylène	60,00	<b>28,00</b>	8,00	25
03	2512	Industrie des produits de scieries et d'ateliers de rabotage (sauf bardeaux)	Cobalt	36,63	<b>27,98</b>	18,11	243
01	4231	Travaux de maçonnerie	Quartz	33,33	<b>27,78</b>	9,26	54
08	3242	Industrie des remorques et semi-remorques d'usage commercial	PNCA	49,38	<b>27,16</b>	14,81	81
18	3196	Industrie de la machinerie et matériel de construction et d'entretien	PNCA	67,80	<b>27,12</b>	13,56	59
05	3042	Industrie des récipients et fermetures en métal	PNCA	60,42	<b>27,08</b>	10,42	48
10	3549	Autres industries des produits en béton	Quartz	47,30	<b>27,03</b>	14,86	74

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	>50% VEMP %	>100% VEMP %	>200% VEMP %	Résultats pertinents
18	3199	Autres industries de la machinerie et de l'équipement	Nickel	36,00	<b>26,67</b>	10,67	75
07	1611	Industrie des produits de matière plastique en mousse et soufflée	Acrylonitrile	50,00	<b>26,19</b>	23,81	42
22	4999	Autres services publics	Béryllium	27,27	<b>26,14</b>	22,73	88
06	2545	Industrie des parquets en bois dur	Poussières de bois dur et mou	56,73	<b>25,73</b>	10,53	171
10	3594	Industrie des matériaux isolants de minéraux non métalliques	PNCA	43,62	<b>25,53</b>	11,70	94
13	2611	Industrie des meubles de maison en bois	PNCA	49,52	<b>25,00</b>	9,62	208
05	3059	Autres industries des produits en fil métallique	Fumées de soudage	67,50	<b>25,00</b>	7,50	40
02	3751	Industrie des peintures et vernis	Toluène	40,14	<b>24,74</b>	12,98	578
13	2619	Autres industries des meubles de maison	PNCA	37,70	<b>24,59</b>	16,39	122
08	3281	Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations	Naphta VM et P	31,71	<b>24,39</b>	12,20	41
06	2542	Industrie des armoires et placards de cuisine et des coiffeuses en bois	HDI (oligomères)	24,24	<b>24,24</b>	21,21	33
06	2599	Autres industries du bois	Styrène (monomère)	50,00	<b>24,14</b>	1,72	58
28	8531	Enseignement universitaire	Poussières de bois dur et mou	44,83	<b>24,14</b>	0,00	29
16	5911	Récupération et démontage d'automobiles	Plomb	36,00	<b>24,00</b>	4,00	25
05	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	Nickel	35,64	<b>23,76</b>	16,83	101
14	2719	Autres industries du papier	Fumées de soudage	44,74	<b>23,68</b>	13,16	38
25	3359	Autres industries du matériel électronique et de communication	Méthyl éthyl cétone	23,33	<b>23,33</b>	16,67	30
02	3711	Industrie des produits chimiques inorganiques d'usage industriel	Fumées de soudage	46,67	<b>23,33</b>	16,67	30
21	9942	Soudage	Fumées de soudage	67,31	<b>23,08</b>	3,85	52
01	4024	Rénovation de bâtiments non-résidentiels	N,N-Diméthylformamide	38,46	<b>23,08</b>	3,85	26
06	2542	Industrie des armoires et placards de cuisine et des coiffeuses en bois	Styrène (monomère)	50,00	<b>23,08</b>	0,00	26
05	3081	Ateliers d'usinage	Béryllium	29,56	<b>22,96</b>	16,98	318
32	3971	Industrie des enseignes et étalages	Toluène	36,44	<b>22,88</b>	5,93	118
08	3281	Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations	Alcool méthylique	22,86	<b>22,86</b>	14,29	35
09	2941	Fonderies de fer	Alcool furfurylique	22,22	<b>22,22</b>	14,81	27
09	2959	Autres industries de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux	Cadmium	37,50	<b>21,88</b>	12,50	32
09	2951	Industrie de la production d'aluminium de première fusion	Béryllium	38,20	<b>21,74</b>	12,11	322
08	3241	Industrie des carrosseries de camions et d'autobus	Styrène (monomère)	40,54	<b>21,62</b>	4,05	74
08	3241	Industrie des carrosseries de camions et d'autobus	Méthyl éthyl cétone	25,00	<b>21,43</b>	7,14	28

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	>50% VEMP %	>100% VEMP %	>200% VEMP %	Résultats pertinents
18	3195	Industrie de la machinerie pour l'industrie des pâtes et papiers	Fumées de soudage	46,60	<b>21,36</b>	7,77	103
13	2641	Industrie des meubles de bureau en métal	Fumées de soudage	38,30	<b>21,28</b>	0,00	47
05	3099	Autres industries de produits en métal	HDI (monomères)	21,21	<b>21,21</b>	12,12	33
02	3791	Industrie des encres d'imprimerie	Méthyl éthyl cétone	51,52	<b>21,21</b>	6,06	33
08	3241	Industrie des carrosseries de camions et d'autobus	PNCA	35,21	<b>21,13</b>	11,27	71
02	3751	Industrie des peintures et vernis	Chlorure de méthylène	26,39	<b>20,83</b>	16,67	72
02	3721	Industrie des engrais chimiques et des engrais composés	PNCA	39,58	<b>20,83</b>	6,25	48
07	1599	Autres industries de produits en caoutchouc	PNCA	23,38	<b>20,78</b>	16,88	77
16	5529	Autres commerces de gros de pièces et accessoires pour véhicules automobiles	Plomb	24,53	<b>20,75</b>	9,43	53
07	1699	Autres industries de produits en matière plastique	HDI (oligomères)	24,14	<b>20,69</b>	17,24	29
05	3011	Industrie des produits en tôle forte	Nickel	48,28	<b>20,69</b>	6,90	29
10	3512	Industrie des produits en argile (argile importée)	PNCA	27,59	<b>20,69</b>	0,00	29
10	3541	Industrie des tuyaux en béton	PNCA	27,27	<b>20,45</b>	9,09	44
18	3191	Industrie des compresseurs, pompes et ventilateurs	Fumées de soudage	46,94	<b>20,41</b>	2,04	49
05	3081	Ateliers d'usinage	Fer	32,11	<b>20,18</b>	8,26	109
14	2711	Industrie des pâtes à papier	Nickel	24,00	<b>20,00</b>	20,00	25
05	3029	Autres industries de la fabrication d'éléments de charpentes métalliques	HDI (oligomères)	20,00	<b>20,00</b>	20,00	25
07	1661	Industrie des contenants en matière plastique (sauf en mousse)	Béryllium	26,67	<b>20,00</b>	16,67	30
14	2711	Industrie des pâtes à papier	Chrome	20,00	<b>20,00</b>	16,00	25
07	1599	Autres industries de produits en caoutchouc	Benzène	20,00	<b>20,00</b>	15,71	70
08	3261	Industrie du matériel ferroviaire roulant	Nickel	42,22	<b>20,00</b>	11,11	45
13	2612	Industrie des meubles de maison rembourrés	PNCA	56,00	<b>20,00</b>	8,00	25
09	2999	Autres industries du laminage, moulage, extrusion de métaux non ferreux	Quartz	40,00	<b>20,00</b>	5,71	35
13	2692	Ind. des meubles et articles d'ameublement pour hôtels, restaurants et institutions	PNCA	40,00	<b>20,00</b>	2,22	45

**ANNEXE 4 : LISTE DES SUBSTANCES RETROUVÉES EN PLUS  
FORTES CONCENTRATIONS SELON LES CLASSES INDUSTRIELLES  
IMPLIQUÉES ET RÉPARTITION PAR RAPPORT À DEUX FOIS LA  
NORME PENDANT LA PÉRIODE 2001-2005  
(MINIMUM 20% DES ANALYSES > 2 VEMP)**

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	VEMP mg/m <sup>3</sup>	>50% VEMP %	>100% VEMP %	>200% VEMP %	Résultats pertinents
18	3199	Autres industries de la machinerie et de l'équipement	Fibres	0,2 fcc	100,00	97,62	<b>85,71</b>	42
05	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	Triglycidyl, isocyanurate de	0,05	72,62	71,43	<b>66,67</b>	84
02	3711	Industrie des produits chimiques inorganiques d'usage industriel	Béryllium	0,00015	90,24	81,71	<b>64,63</b>	82
09	2959	Autres industries de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux	Plomb	0,05	80,26	77,63	<b>63,16</b>	76
05	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	HDI (oligomères)	0,04	74,47	72,34	<b>61,70</b>	94
03	0511	Services forestiers	Poussières de bois dur et mou	5	100,00	76,92	<b>61,54</b>	26
08	3281	Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations	Fumées de soudage	5	79,31	65,52	<b>51,72</b>	29
21	9953	Services de conciergerie et d'entretien	Béryllium	0,00015	83,54	69,62	<b>49,37</b>	79
08	3271	Industrie de la construction et réparation de navires	Fumées de soudage	5	95,24	75,00	<b>48,81</b>	84
32	3993	Industrie des carreaux, dalles et linoléums	Méthyl éthyl cétone	150	94,12	76,47	<b>47,06</b>	34
01	4224	Coulage et finition du béton	Quartz	0,1	67,65	58,82	<b>47,06</b>	34
10	3592	Industrie des produits en amiante	Fibres	0,2 fcc	81,54	70,77	<b>46,15</b>	65
12	1061	Industrie des aliments pour animaux	Poussières de grain	4	72,13	65,57	<b>45,90</b>	61
06	2581	Industrie des cercueils	Poussières de bois dur et mou	5	96,88	64,06	<b>45,31</b>	64
01	4231	Travaux de maçonnerie	Fibres	0,2 fcc	87,50	75,00	<b>45,00</b>	40
07	1699	Autres industries de produits en matière plastique	Méthacrylate de méthyle	205	56,67	55,00	<b>45,00</b>	60
16	6213	Ateliers de réparation de meubles	Chlorure de méthylène	174	65,18	58,04	<b>44,64</b>	112
10	3599	Autres industries de produits de minéraux non métalliques	Quartz	0,1	85,19	81,48	<b>44,44</b>	27
24	3611	Industrie de produits pétroliers raffinés (sauf huiles et graisses)	Cristobalite, silice cristalline	0,05	60,00	60,00	<b>44,44</b>	45
09	2999	Autres industries du laminage, moulage, extrusion de métaux non ferreux	Plomb	0,05	64,48	55,60	<b>43,63</b>	259
05	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	Cuivre	0,2	56,52	52,17	<b>43,48</b>	46

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	VEMP mg/m <sup>3</sup>	>50% VEMP %	>100% VEMP %	>200% VEMP %	Résultats pertinents
18	3111	Industrie des instruments aratoires	Triglycidyl, isocyanurate de	0,05	82,14	60,71	<b>42,86</b>	28
13	2692	Ind. des meubles et articles d'ameublement pour hôtels, restaurants et institutions	Poussières de bois dur et mou	5	93,94	66,67	<b>42,42</b>	33
10	3511	Industrie des produits en argile (argile canadienne)	PNCA	10	51,52	46,97	<b>42,42</b>	66
24	3611	Industrie de produits pétroliers raffinés (sauf huiles et graisses)	Quartz	0,1	86,67	71,11	<b>42,22</b>	45
09	2951	Industrie de la production d'aluminium de première fusion	Ammoniac (par tube colorimétrique)	17	51,11	46,67	<b>42,22</b>	45
12	1072	Industrie du pain et des autres produits de boulangerie-pâtisserie	Poussières de grain	4	81,48	62,96	<b>40,74</b>	27
07	1641	Ind. des produits en matière plastique stratifiée sous pression ou renforcée	PNCA	10	70,33	53,85	<b>40,66</b>	91
25	3391	Industrie des accumulateurs	Plomb	0,05	76,65	63,00	<b>38,33</b>	227
12	1061	Industrie des aliments pour animaux	PNCA	10	66,67	53,33	<b>36,67</b>	30
05	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	PNCA	10	66,15	47,92	<b>35,42</b>	192
16	5721	Commerce de gros de machines, matériel et fournitures pour construction et exploitation forestière	Fumées de soudage	5	88,46	80,77	<b>34,62</b>	26
21	9953	Services de conciergerie et d'entretien	PNCA	10	73,08	50,00	<b>34,62</b>	26
28	8511	Enseignement au niveau de la maternelle, de l'élémentaire et du secondaire	HDI (oligomères)	0,04	45,79	37,38	<b>34,58</b>	107
04	0625	Mine de sel	PNCA	10	84,85	60,61	<b>33,33</b>	33
05	3099	Autres industries de produits en métal	HDI (oligomères)	0,04	33,33	33,33	<b>33,33</b>	33
05	3081	Ateliers d'usinage	Cuivre	0,2	51,35	48,65	<b>32,43</b>	37
09	2962	Industrie du moulage et de l'extrusion de l'aluminium	Cuivre	0,2	48,00	44,00	<b>32,00</b>	25
02	3793	Industrie des explosifs et munitions	Éther diéthylique	1210	95,72	72,73	<b>31,02</b>	187
14	2711	Industrie des pâtes à papier	Poussières de bois dur et mou	5	84,62	65,38	<b>30,77</b>	26
15	4591	Entretien des routes, rues et ponts	Fumées de soudage	5	56,41	43,59	<b>30,77</b>	39
01	4299	Autres travaux spécialisés	Béryllium	0,00015	63,89	47,22	<b>30,56</b>	36
04	0622	Tourbière	PNCA	10	77,06	50,46	<b>30,28</b>	109
21	7753	Services de laboratoire de recherches	Quartz	0,1	70,37	51,85	<b>29,63</b>	27
01	4231	Travaux de maçonnerie	Béryllium	0,00015	48,15	37,04	<b>29,63</b>	27
01	4035	Routes, rues et ponts	Quartz	0,1	59,18	44,90	<b>29,59</b>	98

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	VEMP mg/m <sup>3</sup>	>50% VEMP %	>100% VEMP %	>200% VEMP %	Résultats pertinents
13	2619	Autres industries des meubles de maison	Triglycidyl, isocyanurate de	0,05	33,33	31,11	<b>28,89</b>	45
08	3211	Industrie des aéronefs et des pièces d'aéronefs	HDI (oligomères)	0,04	32,10	30,86	<b>28,40</b>	162
10	3531	Industrie des produits en pierre	Quartz	0,1	65,29	40,92	<b>28,28</b>	435
05	3081	Ateliers d'usinage	Cobalt	0,02	43,59	43,59	<b>28,21</b>	39
04	0812	Carrières de calcaire	Quartz	0,1	48,28	37,93	<b>27,59</b>	29
03	2512	Industrie des produits de scieries et d'ateliers de rabotage (sauf bardeaux)	Fumées de soudage	5	58,06	41,94	<b>27,42</b>	62
08	3211	Industrie des aéronefs et des pièces d'aéronefs	Chrome <sup>VI</sup>	0,01	40,54	35,14	<b>27,03</b>	37
21	9921	Services de location d'automobiles et de camions	Béryllium	0,00015	65,38	42,31	<b>26,92</b>	26
13	2611	Industrie des meubles de maison en bois	Poussières de bois dur et mou	5	76,87	56,62	<b>26,32</b>	627
04	0611	Mines d'or	Quartz	0,1	62,41	43,61	<b>26,32</b>	133
13	2699	Autres industries du meuble et des articles d'ameublement	Poussières de bois dur et mou	5	75,71	47,14	<b>25,71</b>	140
12	1099	Autres industries de produits alimentaires	PNCA	10	60,34	45,40	<b>25,29</b>	174
32	3999	Autres industries de produits manufacturés	Plomb	0,05	59,46	45,95	<b>24,32</b>	37
15	4591	Entretien des routes, rues et ponts	Quartz	0,1	60,32	36,51	<b>23,81</b>	63
07	1611	Industrie des produits de matière plastique en mousse et soufflée	Acrylonitrile	4,3	50,00	26,19	<b>23,81</b>	42
05	3099	Autres industries de produits en métal	Fumées de soudage	5	62,98	40,87	<b>23,32</b>	416
06	2549	Autres industries en bois travaillé	Poussières de bois dur et mou	5	72,41	47,41	<b>23,28</b>	116
10	3562	Industrie des produits en verre (sauf les contenants en verre)	Quartz	0,1	42,31	29,49	<b>23,08</b>	78
04	0623	Mines de feldspath et quartz	Quartz	0,1	58,51	44,15	<b>22,87</b>	188
03	2511	Industrie du bardeau et du bardeau fendu	Cobalt	0,02	65,71	51,43	<b>22,86</b>	35
07	1651	Industrie des produits d'architecture en matière plastique	PNCA	10	77,14	45,71	<b>22,86</b>	35
22	4999	Autres services publics	Béryllium	0,00015	27,27	26,14	<b>22,73</b>	88
08	3241	Industrie des carrosseries de camions et d'autobus	Nickel	0,1	68,82	41,94	<b>22,58</b>	93
09	2999	Autres industries du laminage, moulage, extrusion de métaux non ferreux	Aluminium	2	31,03	28,74	<b>21,84</b>	87
05	3081	Ateliers d'usinage	Fumées de soudage	5	66,46	42,63	<b>21,63</b>	319
05	3081	Ateliers d'usinage	PNCA	10	54,26	34,53	<b>21,52</b>	223
16	5912	Commerce de gros de ferraille et vieux métaux	PNCA	10	44,64	39,29	<b>21,43</b>	56

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	VEMP mg/m <sup>3</sup>	>50% VEMP %	>100% VEMP %	>200% VEMP %	Résultats pertinents
02	3711	Industrie des produits chimiques inorganiques d'usage industriel	PNCA	10	46,51	34,42	<b>21,40</b>	215
06	2593	Industrie des panneaux agglomérés	Poussières de bois dur et mou	5	57,58	45,45	<b>21,21</b>	33
06	2542	Industrie des armoires et placards de cuisine et des coiffeuses en bois	HDI (oligomères)	0,04	24,24	24,24	<b>21,21</b>	33
13	2612	Industrie des meubles de maison rembourrés	Poussières de bois dur et mou	5	78,21	46,15	<b>20,51</b>	78
30	8644	Centres de travail adapté	PNCA	10	74,55	45,45	<b>20,00</b>	55
14	2711	Industrie des pâtes à papier	Nickel	0,1	24,00	20,00	<b>20,00</b>	25
05	3029	Autres industries de la fabrication d'éléments de charpentes métalliques	HDI (oligomères)	0,04	20,00	20,00	<b>20,00</b>	25

**ANNEXE 5 : CLASSES INDUSTRIELLES IMPLIQUÉES POUR LES  
SUBSTANCES RETROUVÉES EN PLUS FORTES CONCENTRATIONS  
PENDANT LA PÉRIODE 2001-2005  
(MINIMUM 20% DES ANALYSES > VEMP)**

Substance	CAEQ	Description de la classe industrielle	>100% VEMP %
Acrylonitrile	1611	Industrie des produits de matière plastique en mousse et soufflée	26,19
Alcool furfurylique	2941	Fonderies de fer	22,22
Alcool méthylique	3799	Autres industries des produits chimiques	35,27
	2581	Industrie des cercueils	29,27
	3281	Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations	22,86
Aluminium	2999	Autres industries du laminage, moulage, extrusion de métaux non ferreux	28,74
Ammoniac par tube colorimétrique	2951	Industrie de la production d'aluminium de première fusion	46,67
Benzène	1599	Autres industries de produits en caoutchouc	20,00
Béryllium	3711	Industrie des produits chimiques inorganiques d'usage industriel	81,71
	9953	Services de conciergerie et d'entretien	69,62
	4299	Autres travaux spécialisés	47,22
	9921	Services de location d'automobiles et de camions	42,31
	4231	Travaux de maçonnerie	37,04
	4999	Autres services publics	26,14
	3081	Ateliers d'usinage	22,96
	2951	Industrie de la production d'aluminium de première fusion	21,74
	1661	Industrie des contenants en matière plastique (sauf en mousse)	20,00
Cadmium	2959	Autres industries de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux	21,88
Chlorure de méthylène	6213	Ateliers de réparation de meubles	58,04
	3099	Autres industries de produits en métal	34,04
	2612	Industrie des meubles de maison rembourrés	30,21
	3792	Industrie des adhésifs	30,00
	3751	Industrie des peintures et vernis	20,83
Chrome	2711	Industrie des pâtes à papier	20,00
Chrome <sup>VI</sup>	3211	Industrie des aéronefs et des pièces d'aéronefs	35,14
	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	28,26
Cobalt	2511	Industrie du bardeau et du bardeau fendu	51,43
	3081	Ateliers d'usinage	43,59
	2512	Industrie des produits de scieries et d'ateliers de rabotage (sauf bardeaux)	27,98
Cristobalite, silice cristalline	3611	Industrie de produits pétroliers raffinés (sauf huiles et graisses)	60,00
	4231	Travaux de maçonnerie	28,13
Cuivre	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	52,17



Substance	CAEQ	Description de la classe industrielle	>100% VEMP %
Cuivre (suite)	3081	Ateliers d'usinage	48,65
	2962	Industrie du moulage et de l'extrusion de l'aluminium	44,00
Éther diéthylique	3793	Industrie des explosifs et munitions	72,73
Fer	3081	Ateliers d'usinage	20,18
Fibres	3199	Autres industries de la machinerie et de l'équipement	97,62
	4231	Travaux de maçonnerie	75,00
	3592	Industrie des produits en amiante	70,77
	3255	Industrie des roues et des freins pour véhicules automobiles	46,43
Fumées de soudage	5721	Commerce de gros de machines, matériel et fournitures pour construction et exploitation forestière	80,77
	3271	Industrie de la construction et réparation de navires	75,00
	3281	Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations	65,52
	3999	Autres industries de produits manufacturés	59,26
	3011	Industrie des produits en tôle forte	56,59
	3039	Autres industries de produits métalliques d'ornements et d'architecture	52,10
	3029	Autres industries de la fabrication d'éléments de charpentes métalliques	50,26
	2941	Fonderies de fer	50,00
	3194	Industrie des turbines et du matériel de transmission d'énergie mécanique	49,09
	3549	Autres industries des produits en béton	48,72
	3193	Industrie de la machinerie pour récolter, couper et façonner le bois	47,27
	4591	Entretien des routes, rues et ponts	43,59
	3081	Ateliers d'usinage	42,63
	3199	Autres industries de la machinerie et de l'équipement	42,20
	2512	Industrie des produits de scieries et d'ateliers de rabotage (sauf bardeaux)	41,94
	3099	Autres industries de produits en métal	40,87
	3196	Industrie de la machinerie et matériel de construction et d'entretien	40,00
	9949	Autres services de réparation	40,00
	3241	Industrie des carrosseries de camions et d'autobus	38,97
	3192	Industrie de l'équipement de manutention	37,50
	3242	Industrie des remorques et semi-remorques d'usage commercial	37,24
	2911	Industrie des ferro-alliages	36,00
	3111	Industrie des instruments aratoires	34,73
	3049	Autres industries de l'emboutissage et matriçage de produits en métal	30,84
	3059	Autres industries des produits en fil métallique	25,00
	2719	Autres industries du papier	23,68
3711	Industrie des produits chimiques inorganiques d'usage industriel	23,33	
9942	Soudage	23,08	
3195	Industrie de la machinerie pour l'industrie des pâtes et papiers	21,36	
2641	Industrie des meubles de bureau en métal	21,28	

Substance	CAEQ	Description de la classe industrielle	>100% VEMP %
Fumées de soudage (suite)	3191	Industrie des compresseurs, pompes et ventilateurs	20,41
HDI (monomères)	3099	Autres industries de produits en métal	21,21
HDI (oligomères)	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	72,34
	8511	Enseignement au niveau de la maternelle, de l'élémentaire et du secondaire	37,38
	3099	Autres industries de produits en métal	33,33
	3211	Industrie des aéronefs et des pièces d'aéronefs	30,86
	2542	Industrie des armoires et placards de cuisine et des coiffeuses en bois	24,24
	1699	Autres industries de produits en matière plastique	20,69
	3029	Autres industries de la fabrication d'éléments de charpentes métalliques	20,00
Méthacrylate de méthyle	1699	Autres industries de produits en matière plastique	55,00
Méthyl éthyl cétone	3993	Industrie des carreaux, dalles et linoléums	76,47
	3359	Autres industries du matériel électronique et de communication	23,33
	3241	Industrie des carrosseries de camions et d'autobus	21,43
	3791	Industrie des encres d'imprimerie	21,21
N,N-Diméthylformamide	4024	Rénovation de bâtiments non-résidentiels	23,08
Naphta VM et P	3281	Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations	24,39
Nickel	3241	Industrie des carrosseries de camions et d'autobus	41,94
	3199	Autres industries de la machinerie et de l'équipement	26,67
	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	23,76
	3011	Industrie des produits en tôle forte	20,69
	2711	Industrie des pâtes à papier	20,00
	3261	Industrie du matériel ferroviaire roulant	20,00
Plomb	2959	Autres industries de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux	77,63
	3391	Industrie des accumulateurs	63,00
	2999	Autres industries du laminage, moulage, extrusion de métaux non ferreux	55,60
	3999	Autres industries de produits manufacturés	45,95
	7753	Services de laboratoire de recherche	31,51
	6359	Autres ateliers de réparation de véhicules automobiles	30,95
	5911	Récupération et démontage d'automobiles	24,00
	5529	Autres commerces de gros de pièces et accessoires pour véhicules automobiles	20,75
Poussières de bois dur et mou	0511	Services forestiers	76,92
	2692	Ind. des meubles et articles d'ameublement pour hôtels, restaurants et institutions	66,67
	2711	Industrie des pâtes à papier	65,38
	2581	Industrie des cercueils	64,06
	3281	Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations	60,00
	2611	Industrie des meubles de maison en bois	56,62
	3031	Industrie des portes et fenêtres en métal	50,00
	2549	Autres industries en bois travaillé	47,41

Substance	CAEQ	Description de la classe industrielle	>100% VEMP %
Poussières de bois dur et mou (suite)	2699	Autres industries du meuble et des articles d'ameublement	47,14
	2612	Industrie des meubles de maison rembourrés	46,15
	2593	Industrie des panneaux agglomérés	45,45
	2592	Industrie du bois tourné et façonné	44,90
	2511	Industrie du bardeau et du bardeau fendu	40,00
	2542	Industrie des armoires et placards de cuisine et des coiffeuses en bois	35,99
	2512	Industrie des produits de scieries et d'ateliers de rabotage (sauf bardeaux)	34,11
	2642	Industrie des meubles de bureau en bois	33,33
	2521	Industrie des placages en bois de feuillus et de résineux	30,77
	2619	Autres industries des meubles de maison	30,56
	2599	Autres industries du bois	28,57
	2561	Industrie des boîtes et palettes en bois	28,30
	2545	Industrie des parquets en bois dur	25,73
	8531	Enseignement universitaire	24,14
Poussières de grain	2512	Industrie des produits de scieries et d'ateliers de rabotage (sauf bardeaux)	34,11
	1072	Industrie du pain et des autres produits de boulangerie-pâtisserie	62,96
PNCA	0625	Mine de sel	60,61
	1641	Industrie des produits en matière plastique stratifiée sous pression ou renforcée	53,85
	1061	Industrie des aliments pour animaux	53,33
	0622	Tourbière	50,46
	9953	Services de conciergerie et d'entretien	50,00
	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	47,92
	3511	Industrie des produits en argile (argile canadienne)	46,97
	1651	Industrie des produits d'architecture en matière plastique	45,71
	8644	Centres de travail adapté	45,45
	1099	Autres industries de produits alimentaires	45,40
	5912	Commerce de gros de ferraille et vieux métaux	39,29
	3081	Ateliers d'usinage	34,53
	3711	Industrie des produits chimiques inorganiques d'usage industriel	34,42
	3199	Autres industries de la machinerie et de l'équipement	34,02
	3611	Industrie de produits pétroliers raffinés (sauf huiles et graisses)	31,25
	2593	Industrie des panneaux agglomérés	31,03
	4231	Travaux de maçonnerie	30,12
	3242	Industrie des remorques et semi-remorques d'usage commercial	27,16
	3196	Industrie de la machinerie et matériel de construction et d'entretien	27,12
	3042	Industrie des récipients et fermetures en métal	27,08
3594	Industrie des matériaux isolants de minéraux non métalliques	25,53	
2611	Industrie des meubles de maison en bois	25,00	
2619	Autres industries des meubles de maison	24,59	

Substance	CAEQ	Description de la classe industrielle	>100% VEMP %
PNCA (suite)	3241	Industrie des carrosseries de camions et d'autobus	21,13
	3721	Industrie des engrais chimiques et des engrais composés	20,83
	1599	Autres industries de produits en caoutchouc	20,78
	3512	Industrie des produits en argile (argile importée)	20,69
	3541	Industrie des tuyaux en béton	20,45
	2612	Industrie des meubles de maison rembourrés	20,00
	2692	Ind. des meubles et articles d'ameublement pour hôtels, restaurants et institutions	20,00
Quartz	3599	Autres industries de produits de minéraux non métalliques	81,48
	3611	Industrie de produits pétroliers raffinés (sauf huiles et graisses)	71,11
	4224	Coulage et finition du béton	58,82
	7753	Services de laboratoire de recherche	51,85
	4035	Routes, rues et ponts	44,90
	0623	Mines de feldspath et de quartz	44,15
	0611	Mines d'or	43,61
	3531	Industrie des produits en pierre	40,92
	0812	Carrières de calcaire	37,93
	4591	Entretien des routes, rues et ponts	36,51
	2941	Fonderies de fer	33,49
	3521	Industrie du ciment	32,94
	0811	Carrières de granite	31,11
	0619	Autres mines de métaux	30,28
	4232	Pose et réparation de revêtement	29,63
	3562	Industrie des produits en verre (sauf les contenants en verre)	29,49
	4231	Travaux de maçonnerie	27,78
3549	Autres industries des produits en béton	27,03	
2999	Autres industries du laminage, moulage, extrusion de métaux non ferreux	20,00	
Styrène (monomère)	3256	Ind. des pièces et accessoires en matière plastique pour véhicules automobiles	53,12
	1621	Industrie des tuyaux et raccords de tuyauterie en matière plastique	45,71
	3511	Industrie des produits en argile (argile canadienne)	43,33
	3281	Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations	43,09
	1641	Industrie des produits en matière plastique stratifiée sous pression ou renforcée	32,96
	1699	Autres industries de produits en matière plastique	30,61
	2599	Autres industries du bois	24,14
	2542	Industrie des armoires et placards de cuisine et des coiffeuses en bois	23,08
	3241	Industrie des carrosseries de camions et d'autobus	21,62
Toluène	3751	Industrie des peintures et vernis	24,74
	3971	Industrie des enseignes et étalages	22,88

Substance	CAEQ	Description de la classe industrielle	>100% VEMP %
Trichloroéthylène	5621	Commerce de gros d'articles de quincaillerie	50,00
	3551	Industrie du béton préparé	28,00
Triglycidyl, isocyanurate de	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	71,43
	3111	Industrie des instruments aratoires	60,71
	2619	Autres industries des meubles de maison	31,11

**ANNEXE 6 : SUBSTANCES RETROUVÉES EN PLUS FORTES  
CONCENTRATIONS DANS CHACUN DES SECTEURS PRIORITAIRES  
DE LA CSST PENDANT LA PÉRIODE 2001-2005  
(MINIMUM 20% DES ANALYSES > VEMP)**

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	%>100% VEMP
01	4024	Rénovation de bâtiments non-résidentiels	N,N-Diméthylformamide	23,08
	4035	Routes, rues et ponts	Quartz	44,90
	4224	Coulage et finition du béton	Quartz	58,82
	4231	Travaux de maçonnerie	Fibres	75,00
			Béryllium	37,04
			PNCA	30,12
			Cristobalite, silice cristalline	28,13
		Quartz	27,78	
4232	Pose et réparation de revêtement	Quartz	29,63	
4299	Autres travaux spécialisés	Béryllium	47,22	
02	3711	Industrie des produits chimiques inorganiques d'usage industriel	Béryllium	81,71
			PNCA	34,42
			Fumées de soudage	23,33
	3721	Industrie des engrais chimiques et des engrais composés	PNCA	20,83
	3751	Industrie des peintures et vernis	Toluène	24,74
			Chlorure de méthylène	20,83
	3791	Industrie des encres d'imprimerie	Méthyl éthyl cétone	21,21
3792	Industrie des adhésifs	Chlorure de méthylène	30,00	
3793	Industrie des explosifs et munitions	Éther diéthylique	72,73	
3799	Autres industries des produits chimiques	Alcool méthylique	35,27	
03	0511	Services forestiers	Poussières de bois dur et mou	76,92
	2511	Industrie du bardeau et du bardeau fendu	Cobalt	51,43
			Poussières de bois dur et mou	40,00
2512	Industrie des produits de scieries et d'ateliers de rabotage (sauf bardeaux)	Fumées de soudage	41,94	
		Poussières de bois dur et mou	34,11	
		Cobalt	27,98	
04	0611	Mines d'or	Quartz	43,61
	0619	Autres mines de métaux	Quartz	30,28
	0622	Tourbière	PNCA	50,46
	0623	Mines de feldspath et quartz	Quartz	44,15
	0625	Mine de sel	PNCA	60,61
	0811	Carrières de granite	Quartz	31,11
	0812	Carrières de calcaire	Quartz	37,93

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	%>100% VEMP
05	3011	Industrie des produits en tôle forte	Fumées de soudage	56,59
			Nickel	20,69
	3029	Autres industries de la fabrication d'éléments de charpentes métalliques	Fumées de soudage	50,26
			HDI (oligomères)	20,00
	3031	Industrie des portes et fenêtres en métal	Poussières de bois dur et mou	50,00
	3039	Autres industries de produits métalliques d'ornements et d'architecture	Fumées de soudage	52,10
	3041	Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	HDI (oligomères)	72,34
			Triglycidyl, isocyanurate de	71,43
			Cuivre	52,17
			PNCA	47,92
Chrome <sup>VI</sup>			28,26	
3042	Industrie des récipients et fermetures en métal	Nickel	23,76	
		PNCA	27,08	
3049	Autres industries de l'emboutissage et matricage de produits en métal	Fumées de soudage	30,84	
3059	Autres industries des produits en fil métallique	Fumées de soudage	25,00	
3081	Ateliers d'usinage	Cuivre	48,65	
		Cobalt	43,59	
		Fumées de soudage	42,63	
		PNCA	34,53	
		Béryllium	22,96	
		Fer	20,18	
3099	Autres industries de produits en métal	Fumées de soudage	40,87	
		Chlorure de méthylène	34,04	
		HDI (oligomères)	33,33	
		HDI (monomères)	21,21	
06	2521	Industrie des placages en bois de feuillus et de résineux	Poussières de bois dur et mou	30,77
	2542	Industrie des armoires et placards de cuisine et des coiffeuses en bois	Poussières de bois dur et mou	35,99
			HDI (oligomères)	24,24
			Styrène (monomère)	23,08
	2545	Industrie des parquets en bois dur	Poussières de bois dur et mou	25,73
	2549	Autres industries en bois travaillé	Poussières de bois dur et mou	47,41
	2561	Industrie des boîtes et palettes en bois	Poussières de bois dur et mou	28,30
	2581	Industrie des cercueils	Poussières de bois dur et mou	64,06
Alcool méthylique			29,27	
2592	Industrie du bois tourné et façonné	Poussières de bois dur et mou	44,90	

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	%>100% VEMP
06 (suite)	2593	Industrie des panneaux agglomérés	Poussières de bois dur et mou PNCA	45,45 31,03
	2599	Autres industries du bois	Poussières de bois dur et mou Styrène (monomère)	28,57 24,14
07	1599	Autres industries de produits en caoutchouc	PNCA Benzène	20,78 20,00
	1611	Industrie des produits de matière plastique en mousse et soufflée	Acrylonitrile	26,19
	1621	Industrie des tuyaux et raccords de tuyauterie en matière plastique	Styrène (monomère)	45,71
	1641	Industrie des produits en matière plastique stratifiée sous pression ou renforcée	PNCA	53,85
			Styrène (monomère)	32,96
	1651	Industrie des produits d'architecture en matière plastique	PNCA	45,71
	1661	Industrie des contenants en matière plastique (sauf en mousse)	Béryllium	20,00
1699	Autres industries de produits en matière plastique	Méthacrylate de méthyle	55,00	
		Styrène (monomère)	30,61	
		HDI (oligomères)	20,69	
08	3211	Industrie des aéronefs et des pièces d'aéronefs	Chrome <sup>VI</sup>	35,14
			HDI (oligomères)	30,86
	3241	Industrie des carrosseries de camions et d'autobus	Nickel	41,94
			Fumées de soudage	38,97
			Styrène (monomère)	21,62
			Méthyl éthyl cétone	21,43
			PNCA	21,13
	3242	Industrie des remorques et semi-remorques d'usage commercial	Fumées de soudage	37,24
			PNCA	27,16
	3255	Industrie des roues et des freins pour véhicules automobiles	Fibres	46,43
3256	Industrie des pièces et accessoires en matière plastique pour véhicules auto.	Styrène (monomère)	53,12	
3261	Industrie du matériel ferroviaire roulant	Nickel	20,00	
3271	Industrie de la construction et réparation de navires	Fumées de soudage	75,00	
3281	Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations	Fumées de soudage	65,52	
		Poussières de bois dur et mou	60,00	
		Styrène (monomère)	43,09	
		Naphta VM et P	24,39	
		Alcool méthylique	22,86	



Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	%>100% VEMP
09	2911	Industrie des ferro-alliages	Fumées de soudage	36,00
	2941	Fonderies de fer	Fumées de soudage	50,00
			Quartz	33,49
			Alcool furfurylique	22,22
	2951	Industrie de la production d'aluminium de première fusion	Ammoniac (par tube colorimétrique) Béryllium	46,67 21,74
	2959	Autres industries de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux	Plomb	77,63
Cadmium			21,88	
2962	Industrie du moulage et de l'extrusion de l'aluminium	Cuivre	44,00	
2999	Autres industries du laminage, moulage, extrusion de métaux non ferreux	Plomb	55,60	
		Aluminium	28,74	
		Quartz	20,00	
10	3511	Industrie des produits en argile (argile canadienne)	PNCA	46,97
			Styrène (monomère)	43,33
	3512	Industrie des produits en argile (argile importée)	PNCA	20,69
	3521	Industrie du ciment	Quartz	32,94
	3531	Industrie des produits en pierre	Quartz	40,92
	3541	Industrie des tuyaux en béton	PNCA	20,45
	3549	Autres industries des produits en béton	Fumées de soudage	48,72
			Quartz	27,03
	3551	Industrie du béton préparé	Trichloroéthylène	28,00
	3562	Industrie des produits en verre (sauf les contenants en verre)	Quartz	29,49
3592	Industrie des produits en amiante	Fibres	70,77	
3594	Industrie des matériaux isolants de minéraux non métalliques	PNCA	25,53	
3599	Autres industries de produits de minéraux non métalliques	Quartz	81,48	
12	1061	Industrie des aliments pour animaux	Poussières de grain	65,57
			PNCA	53,33
	1072	Industrie du pain et des autres produits de boulangerie-pâtisserie	Poussières de grain	62,96
1099	Autres industries de produits alimentaires	PNCA	45,40	

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	%>100% VEMP
13	2611	Industrie des meubles de maison en bois	Poussières de bois dur et mou	56,62
			PNCA	25,00
	2612	Industrie des meubles de maison rembourrés	Poussières de bois dur et mou	46,15
			Chlorure de méthylène PNCA	30,21 20,00
	2619	Autres industries des meubles de maison	Triglycidyl, isocyanurate de	31,11
			Poussières de bois dur et mou PNCA	30,56 24,59
	2641	Industrie des meubles de bureau en métal	Fumées de soudage	21,28
	2642	Industrie des meubles de bureau en bois	Poussières de bois dur et mou	33,33
2692	Ind. des meubles et articles d'ameublement pour hôtels, restaurants et institutions	Poussières de bois dur et mou PNCA	66,67 20,00	
2699	Autres industries du meuble et des articles d'ameublement	Poussières de bois dur et mou	47,14	
14	2711	Industrie des pâtes à papier	Poussières de bois dur et mou	65,38
			Chrome Nickel	20,00 20,00
	2719	Autres industries du papier	Fumées de soudage	23,68
15	4591	Entretien des routes, rues et ponts	Fumées de soudage	43,59
			Quartz	36,51
16	5529	Autres commerces de gros de pièces et accessoires pour véhicules automobiles	Plomb	20,75
	5621	Commerce de gros d'articles de quincaillerie	Trichloroéthylène	50,00
	5721	Commerce de gros de machines, matériel et fournitures pour construction et exploitation forestière	Fumées de soudage	80,77
	5911	Récupération et démontage d'automobiles	Plomb	24,00
	5912	Commerce de gros de ferraille et vieux métaux	PNCA	39,29
	6213	Ateliers de réparation de meubles	Chlorure de méthylène	58,04
	6359	Autres ateliers de réparation de véhicules automobiles	Plomb	30,95

Secteur prioritaire CSST	CAEQ	Description de la classe industrielle	Substance	%>100% VEMP		
18	3111	Industrie des instruments aratoires	Triglycidyl, isocyanurate de	60,71		
			Fumées de soudage	34,73		
	3191	Industrie des compresseurs, pompes et ventilateurs	Fumées de soudage	20,41		
	3192	Industrie de l'équipement de manutention	Fumées de soudage	37,50		
	3193	Industrie de la machinerie pour récolter, couper et façonner le bois	Fumées de soudage	47,27		
	3194	Industrie des turbines et du matériel de transmission d'énergie mécanique	Fumées de soudage	49,09		
	3195	Industrie de la machinerie pour l'industrie des pâtes et papiers	Fumées de soudage	21,36		
	3196	Industrie de la machinerie et matériel de construction et d'entretien	Fumées de soudage	40,00		
PNCA			27,12			
Fibres			97,62			
3199	Autres industries de la machinerie et de l'équipement	Fumées de soudage	42,20			
		PNCA	34,02			
		Nickel	26,67			
		21	7753	Services de laboratoire de recherche	Quartz	51,85
					Plomb	31,51
21	9921	Services de location d'automobiles et de camions	Béryllium	42,31		
			9942	Soudage	Fumées de soudage	23,08
					9949	Autres services de réparation
			9953	Services de conciergerie et d'entretien	Béryllium	69,62
					PNCA	50,00
22	4999	Autres services publics	Béryllium	26,14		
24	3611	Industrie de produits pétroliers raffinés (sauf huiles et graisses)	Quartz	71,11		
			Cristobalite, silice cristalline	60,00		
			PNCA	31,25		
25	3359	Autres industries du matériel électronique et de communication	Méthyl éthyl cétone	23,33		
			3391	Industrie des accumulateurs	Plomb	63,00
28	8511	Enseignement au niveau de la maternelle, de l'élémentaire et du secondaire	HDI (oligomères)	37,38		
			8531	Enseignement universitaire	Poussières de bois dur et mou	24,14
30	8644	Centres de travail adapté	PNCA	45,45		
32	3971	Industrie des enseignes et étalages	Toluène	22,88		
			3993	Industrie des carreaux, dalles et linoléums	Méthyl éthyl cétone	76,47
			3999	Autres industries de produits manufacturés	Fumées de soudage	59,26
Plomb	45,95					