

ÉTUDES ET RECHERCHES

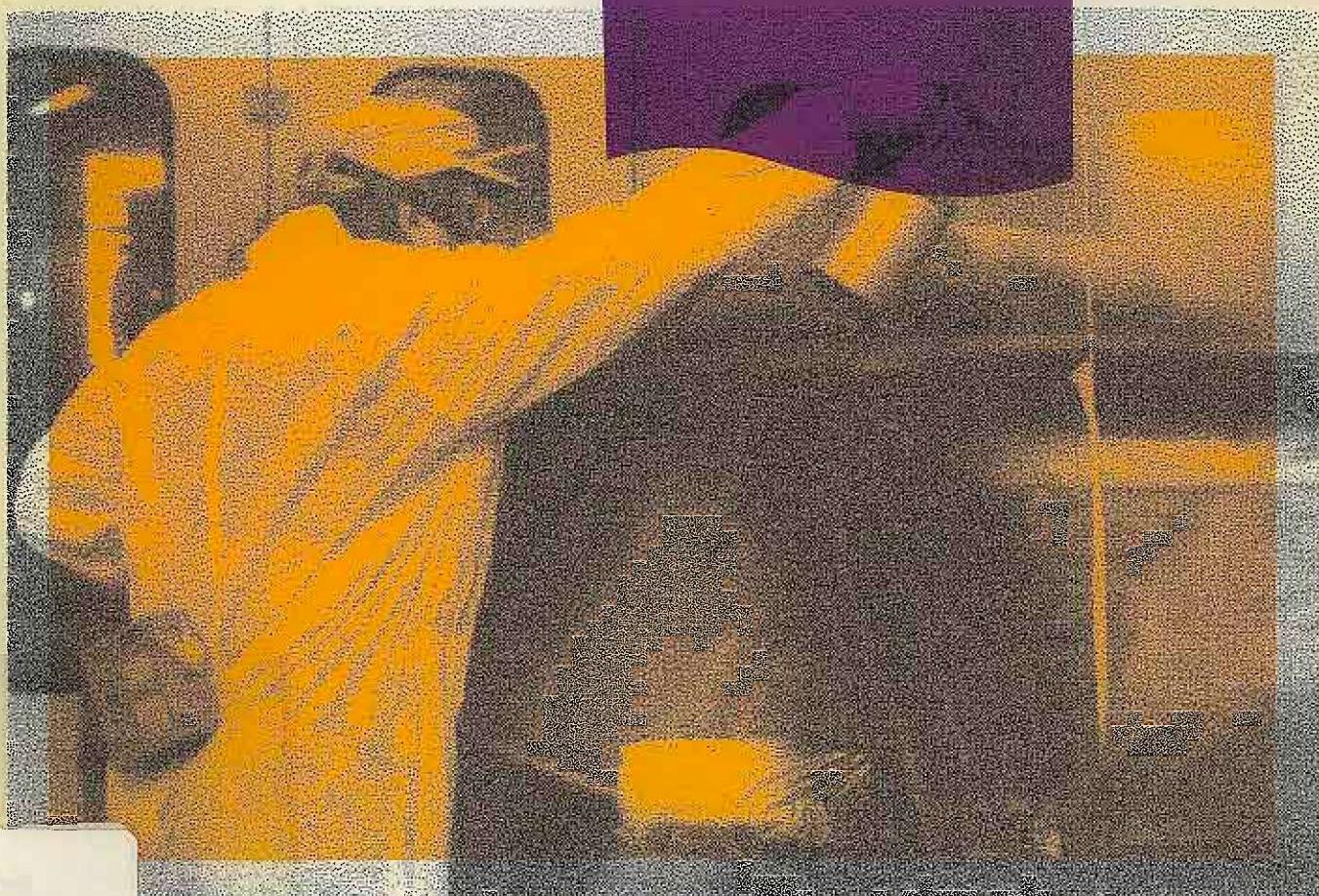
Guide d'échantillonnage
des contaminants de l'air
en milieu de travail

6^e édition revue et mise à jour

Direction des laboratoires

Septembre 1994 T-06

GUIDE TECHNIQUE



T
55
E87
T-06
1994

IRSST
Institut de recherche
en santé et en sécurité
du travail du Québec

INSPO - Montréal



3 5567 00004 4187

SANTÉCOM

La recherche,
pour mieux co

L'Institut de recherche en sécurité du travail du Québec (IRSST) est un organisme de recherche scientifique voué à l'identification et à l'élimination à la source des dangers professionnels, et à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes. Financé par la CSST, l'Institut effectue, commandite et subventionne des recherches qui visent à réduire les coûts humains et financiers occasionnés par les accidents de travail et les maladies professionnelles.

Les résultats des travaux de l'Institut sont présentés dans une série de publications, disponibles sur demande à la Direction des communications. Un périodique d'information, L'IRSST, paraît trois fois par année. Il présente des dossiers, articles et résumés vulgarisés des recherches et les récentes publications. Il est possible de se procurer la liste des publications de l'Institut en écrivant à l'adresse ci-dessous.

6e édition revue et mise à jour

Dépôt légal

Bibliothèque nationale du Québec

1994

ISSN: 0820-8395

ISBN: 2-551-13355-6

IRSST - Direction des communications

505, boul. de Maisonneuve Ouest

Montréal (Québec)

H3A 3C2

Téléphone: (514) 288-1551

Télécopieur: (514) 288-7636

© Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec, septembre 1994.

CENTRE DE DOCUMENTATION

Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air en milieu de travail

6^e édition revue et mise à jour

Direction des laboratoires

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC
CENTRE DE DOCUMENTATION
MONTRÉAL

Septembre 1994

GUIDE TECHNIQUE

REMERCIEMENTS

Ce guide a été produit grâce à la collaboration des personnes suivantes : Marie-Claude Barette, Chantal Dion, Élyse Dion, Daniel Drolet, Nicole Goyer, Rodrigue Gravel, France Lafontaine, Alain Lajoie, Christine Laliberté, Pierre Larivière, Jacques Lavoie, Marc-André Lavoie, Louis Lazure, François Lemay, Jacques Lesage, Geneviève Marchand, Luc Ménard, Claude Ostiguy, Guy Perrault, Chantal Plamondon, Brigitte Roberge, Sylvie Tremblay

AVIS

L'utilisation des données incluses dans cette publication ainsi que l'application de ces méthodes et techniques se feront aux seuls risques de l'utilisateur : l'IRSST se dégage de toute responsabilité relative aux erreurs et aux dommages qui découleraient de telle utilisation ou telle application.

Table des matières

PRÉAMBULE	1
INTRODUCTION	1
PARTIE I ■ STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE	3
Introduction	3
1- Description de la stratégie d'échantillonnage	3
1.1- Exposition potentielle à des contaminants	5
1.2- Collecte des informations sur le milieu du travail	5
1.3- Évaluation préliminaire de l'exposition	5
1.4- Exploration des données disponibles et pertinentes	6
1.5- Évaluation approfondie de l'exposition	6
1.5.1- Le support statistique	7
1.5.1.1- Éléments de base du traitement statistique	7
1.5.1.2- Limites de confiance	11
1.5.1.3- Décision du dépassement ou du non-dépassement	12
1.5.2- Choix des travailleurs exposés	13
1.5.3- Sélection des conditions représentatives de l'exposition	14
1.6- La périodicité du suivi environnemental	16
2- Exemples de calcul de la VEMP, du R_m et de la limite d'excursion	18
2.1- Calcul de la dose quotidienne d'exposition	18
2.2- Application de la limite d'excursion	20
PARTIE II ■ INSTRUMENTS ET TECHNIQUES D'ÉCHANTILLONNAGE	23
Introduction	23
1- Gaz et vapeurs	23
1.1- Instruments à lecture directe électroniques	23
1.1.1- Principes de fonctionnement	25
1.2- Tubes adsorbants	26
1.3- Barboteurs	27
1.4- Tubes colorimétriques	28
1.5- Sacs d'échantillonnage	28
2- Aérosols (poussières et fumées)	29
2.1- Dispositifs de filtration	30
2.2- Dispositifs sélecteurs	31
2.2.1- Cyclone	31
2.2.2- Impacteur à cascades	31
2.2.3- Élutriateur à coton	32
2.3- Instruments électroniques à lecture directe	32

3- Microorganismes	32
3.1- Principales familles	32
3.2- Méthodes de prélèvement	32
3.3- Valeurs guides	34
4- Échantillons provenant d'un procédé	34
4.1- Analyse courante d'un mélange	34
4.2- Analyse de composition	34
5- Pompes d'échantillonnage	35
5.1- Pompes personnelles	36
5.2- Pompes manuelles	36
5.3- Pompes portatives à très haut débit	36
6- Étalonnage du débit des trains d'échantillonnage	37
7- Corrections pour les variations de température et/ou de pression	37
7.1- Utilisation du débitmètre à bulles ou du débitmètre à piston	38
7.2- Utilisation du rotamètre	40
7.3- Utilisation du débitmètre de masse	42
7.4- Mise en garde lors de l'utilisation du cyclone	44
PARTIE III ■ ÉCHANTILLONNAGE ET ANALYSE DES CONTAMINANTS	45
Introduction	45
1- Tableau des substances du RQMT et tableau des substances analysées par l'IRSST	45
RÉFÉRENCES - Parties I et II	159
RÉFÉRENCES - Partie III	159

ANNEXE 1 - Matériel d'échantillonnage
 ANNEXE 2 - Table de correspondance des acronymes

Liste des figures

Figure 1 - Schéma décisionnel d'évaluation de l'exposition	4
Figure 2 - Distribution normale	8
Figure 3 - Distribution lognormale	8
Figure 4 - Distribution normale d'une série d'échantillons de 8 heures	11
Figure 5 - Illustration des limites de confiance inférieure et supérieure	12
Figure 6 - Classification selon les limites de confiance unilatérales	13
Figure 7 - Types d'échantillons pour caractériser une exposition de 8 heures (VEMP)	17
Figure 8 - Exemple de dépassement de la limite d'excursion par cumul de temps	21
Figure 9 - Exemple de dépassement de la limite d'excursion par élévation de la concentration ..	22
Figure 10 - Étalonnage d'un train d'échantillonnage	39

Liste des tableaux

Tableau 1 - Tables de sélection de travailleurs d'un groupe homogène	15
Tableau 2 - Évaluation de l'exposition du travailleur Y	19
Tableau 3 - Exposition d'un travailleur à un mélange de solvants	19
Tableau 4 - Instruments à lecture directe disponibles à l'IRSST	24

PRÉAMBULE

Ce guide technique de l'IRSST présuppose l'autonomie de l'utilisateur dans le choix des objectifs de ses interventions et des moyens pour atteindre ces objectifs. Le guide assiste cet utilisateur dans l'obtention de données scientifiques et techniques dont la justesse (exactitude) et la fiabilité (précision) soient connues par rapport à une valeur de référence. Le degré de qualité requis pour atteindre les objectifs d'une intervention doit être déterminé par les responsables de l'intervention.

INTRODUCTION

Selon l'essence même de la Loi sur la santé et la sécurité du travail, qui a comme objet l'élimination à la source des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs, des guides d'évaluation doivent dicter les méthodes acceptables visant à quantifier le degré d'exposition des travailleurs pour prévoir les moyens de contrôle adéquats (1). Des normes d'exposition existent pour les contaminants et des valeurs d'exposition admissible des contaminants de l'air ont été fixées par règlement (2). L'annexe A du *Règlement sur la qualité du milieu de travail* (RQMT) présente la liste des contaminants chimiques réglementés. Ce règlement spécifie que

«Les poussières, gaz, fumées, vapeurs et brouillards présents dans le milieu de travail doivent être prélevés et analysés de manière à obtenir une précision équivalente aux méthodes décrites dans le Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air en milieu de travail publié par la direction des laboratoires de l'Institut de recherche en santé et sécurité du travail du Québec, ainsi que ses modifications ultérieures.

La stratégie d'échantillonnage de ces contaminants doit être effectuée selon les pratiques usuelles de l'hygiène industrielle résumées dans le guide mentionné au premier alinéa.»

Afin d'assister les intervenants en milieu de travail, le *Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air en milieu de travail* est publié, révisé périodiquement et diffusé au Québec. Ce guide comprend une section sur la stratégie d'échantillonnage. Les autres sections traitent de l'utilisation des instruments de mesure, des techniques d'échantillonnage et des méthodes d'analyse pour tous les contaminants énumérés à l'annexe A du RQMT.

PARTIE I ■ STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE

Introduction

Basée sur les démarches américaines (3) et européennes (4), condensée et adaptée au contexte du réseau québécois de santé et de sécurité au travail, la section sur la stratégie d'échantillonnage rappelle aux utilisateurs qu'un résultat représentatif s'obtient par une stratégie réaliste, adaptée aux objectifs d'une intervention et supportée par un traitement statistique approprié. L'ensemble des étapes doit être soumis à un programme d'assurance-qualité et certaines étapes à un programme de contrôle de qualité.

Que ce soit pour des objectifs préventifs tels que poursuivis par la plupart des intervenants en santé au travail ou pour des objectifs de respect du règlement tels que formalisés par le réseau d'inspection de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST), la stratégie proposée vise à vérifier des niveaux de concentration de contaminants par rapport à des valeurs cibles. Ces valeurs sont, soit les VEMP (valeur d'exposition moyenne pondérée) ou les VECD (valeur d'exposition de courte durée) établies par règlement, soit tout simplement des valeurs de référence adoptées comme balises à des actions préventives ou correctives. Par exemple, des organismes professionnels, tel l'ACGIH (*American Conference of Governmental Hygienists*), gouvernementaux ou de sources diverses proposent des valeurs de référence. Dans ce chapitre, nous utiliserons le terme «valeur de référence» pour englober toutes ces valeurs cibles.

Cette stratégie ne s'applique pas directement à des études épidémiologiques ou toxicologiques. Elle ne s'applique à des actions du type retraits préventifs, refus de travail, plaintes, établissement du programme de santé spécifique aux établissements, que si l'un ou l'autre des objectifs de l'intervention peut être relié à la vérification de niveaux de concentration d'un ou plusieurs contaminants par rapport à une valeur de référence.

1- Description de la stratégie d'échantillonnage

Avant de procéder à l'évaluation d'un milieu de travail, il importe de bien définir les objectifs de l'intervention et de suivre une démarche rationnelle. Le schéma décisionnel de la figure 1 aide à visualiser le cheminement logique d'une intervention qui vise à mesurer l'exposition des travailleurs à des contaminants présents dans leur milieu de travail. Dans le contexte du Guide d'échantillonnage, l'évaluation de l'exposition consiste à comparer les concentrations du ou des contaminants auxquels peut être exposé le travailleur à des valeurs de référence.

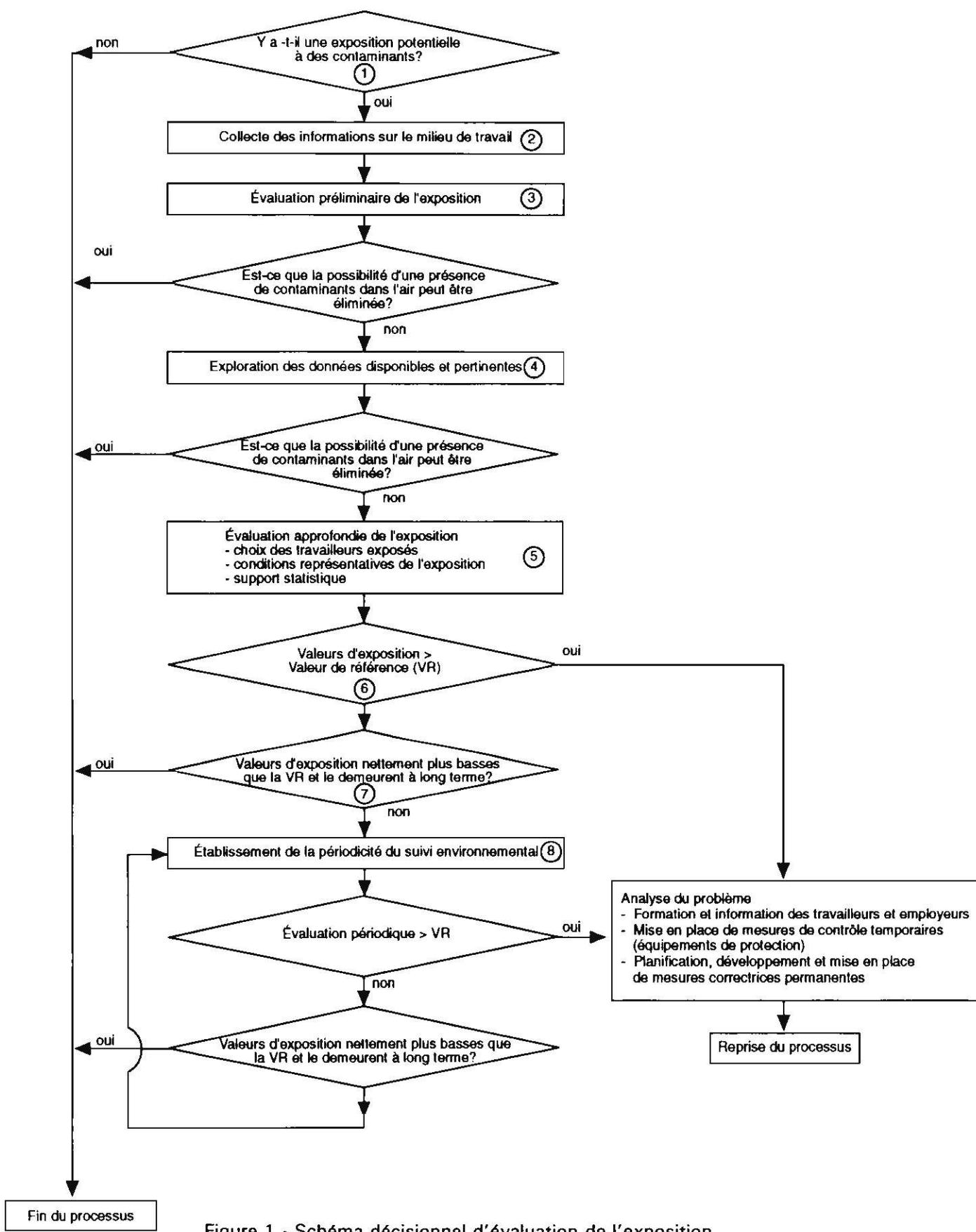


Figure 1 - Schéma décisionnel d'évaluation de l'exposition

1.1- Exposition potentielle à des contaminants

La première étape d'évaluation d'un milieu de travail ① consiste à identifier les expositions potentielles à des contaminants. Cette identification s'obtient par consultation ou préparation d'une liste de tous les contaminants, produits et réactifs, qui peuvent contribuer à l'exposition du travailleur. Cette liste inclut, selon le cas, les produits de départ, les impuretés, les produits intermédiaires, les produits finals et les produits secondaires. Dans le contexte québécois, la consultation des fiches signalétiques rendues obligatoires par l'entrée en vigueur du SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail), peut faciliter jusqu'à un certain point le travail de documentation. Les valeurs d'exposition admissibles ou, en leur absence, les valeurs de référence sont colligées pour chacun des contaminants. Comme dans plusieurs étapes subséquentes, la décision qui mène à la fin du processus de l'intervention spécifique enclenche une série d'actions qui dépendent du contexte organisationnel de l'intervenant telles que la préparation d'un rapport.

1.2- Collecte des informations sur le milieu du travail

La deuxième étape ② réunit les informations sur les procédés et procédures afin d'évaluer le potentiel d'exposition aux contaminants identifiés. Cette étape sert à décrire généralement les éléments suivants:

- les tâches;
- l'organisation du travail;
- le ou les procédés;
- la cartographie du milieu;
- les moyens et les procédures de sécurité;
- la ventilation et autres moyens de contrôle à la source;
- les sources d'émission;
- les durées d'exposition.

Les registres de santé et de sécurité disponibles dans l'établissement ou au point de service du réseau gouvernemental de SST devraient être consultés pour orienter l'intervention et éviter les duplications inutiles.

1.3- Évaluation préliminaire de l'exposition

La troisième étape ③, l'évaluation préliminaire de l'exposition, cherche à relier les expositions potentielles et les informations sur le milieu de travail pour tenter d'établir la plausibilité d'une exposition. Cette étape prend en considération les paramètres du procédé ou les modalités d'exécution du travail qui peuvent provoquer l'émission du contaminant dans l'environnement du travailleur. Ce sont dans le cas du procédé:

- le nombre de sources d'émission;
- les taux d'émission de chaque source;
- la localisation et les caractéristiques de chaque source;
- la dispersion du contaminant par les déplacements d'air;
- la nature et l'efficacité des moyens de contrôle (ventilation ou élimination à la source).

Les paramètres à considérer dans les modalités d'exécution des tâches sont, la plupart du temps:

- la proximité du travailleur des sources d'émission;
- la durée de la présence du travailleur près des sources d'émission;
- les modes opératoires qui peuvent causer ou augmenter les émissions.

Les méthodes rapides d'évaluation qualitative peuvent permettre de détecter la présence ou l'absence de tel ou tel contaminant. Les tubes détecteurs, même s'ils sont peu sélectifs et peu précis, donnent des indications intéressantes sur la présence et les concentrations relatives de plusieurs contaminants.

1.4- Exploration des données disponibles et pertinentes

Si l'évaluation préliminaire conclut à la possibilité de la présence de contaminant dans l'air, il devient nécessaire de recueillir des informations quantitatives sur les expositions potentielles.

Ces informations quantitatives sont obtenues à la quatrième étape ④ par exploration des données disponibles et pertinentes provenant de résultats collectés précédemment dans le milieu même du travailleur, dans des installations et procédés similaires ou calculés à partir de données, hypothèses ou prémisses satisfaisantes. Si l'exploration de ces données ne permet pas de comparer l'exposition aux valeurs de référence, il faut alors procéder à une évaluation approfondie de l'exposition.

1.5- Évaluation approfondie de l'exposition

L'évaluation approfondie de l'exposition ⑤ nécessite une démarche rigoureuse, appuyée sur des bases statistiques afin d'assurer la représentativité des échantillonnages et l'interprétation correcte des résultats. Toutefois, par souci d'efficacité et d'optimisation de l'utilisation des ressources mais sans sacrifier à l'objectivité scientifique, les exigences de l'évaluation approfondie de l'exposition peuvent être adaptées aux résultats de la comparaison des mesures de concentration avec les valeurs de référence. En effet, lorsque des données objectives indiquent qu'une exposition est nettement au-dessus ou en-dessous des valeurs de référence, les exigences analytiques et statistiques peuvent devenir moins contraignantes et permettre l'utilisation de techniques faciles d'application quitte à sacrifier un degré, acceptable statistiquement, de précision et d'exactitude. Il sera aussi possible d'adopter des stratégies de mesures (scénario d'exposition maximale) soit à un poste de travail où un travailleur semble plus susceptible d'être exposé que ses confrères, soit d'échantillonner près des sources d'émission, soit d'autres techniques d'évaluation relative de l'exposition. Dans ces cas, l'évaluation de l'exposition ne requiert pas d'autres efforts puisqu'elle est de toute évidence au-dessus ou en deçà des valeurs de référence. Il faut alors accorder la priorité, selon le cas, à la correction ou à l'évaluation d'expositions plus susceptibles de comporter un risque à la santé des travailleurs. L'interprétation et la diffusion de ces résultats extrêmes par rapport à une valeur de référence requiert, cependant, un effort particulier.

Dans les autres cas, où l'évaluation de l'exposition est du même ordre de grandeur que la valeur de référence, où l'objectif de l'évaluation (plaintes, dossier d'indemnisation, etc.) requiert toute la rigueur scientifique réalisable, il devient alors nécessaire d'utiliser toute la finesse de la démarche scientifique dans le choix des travailleurs, la sélection des conditions représentatives de l'exposition et l'utilisation du support statistique.

1.5.1- Le support statistique

Toutes les mesures d'évaluation de l'exposition comportent une certaine variabilité qui dépend des fluctuations de la concentration dans le milieu de travail et des erreurs associées aux techniques d'échantillonnage et d'analyse. Les évaluations de l'exposition d'un travailleur ou d'un groupe de travailleurs sont par conséquent des valeurs expérimentales qui doivent être décrites en termes statistiques. La mise en oeuvre de programmes d'assurance-qualité vise à améliorer la qualité des démarches d'évaluation de l'exposition et à caractériser les limites statistiques des résultats pour bien établir la signification de la comparaison à une valeur de référence. Au besoin, la confirmation du dépassement de la valeur de référence par les résultats des évaluations de l'exposition à un contaminant donné s'appuie sur la détermination des limites de confiance.

1.5.1.1- Éléments de base du traitement statistique

■ **Variations**

Les principales sources de variation qui affectent l'estimation des mesures d'exposition des travailleurs sont de deux types : des erreurs aléatoires et des erreurs systématiques. Les erreurs aléatoires sont quelquefois appelées erreurs statistiques puisqu'elles peuvent être quantifiées par analyse statistique. Elles peuvent être attribuables à l'imprécision des méthodes d'analyse et de prélèvement aussi bien qu'aux variations imprévisibles des concentrations d'heure en heure ou d'un jour à l'autre. Les erreurs systématiques peuvent être corrigées lorsque détectées par des programmes d'assurance-qualité rigoureux et sont dues à des facteurs instrumentaux aussi bien qu'à des erreurs humaines. Elles ne peuvent être quantifiées statistiquement. Afin de mieux comprendre les nuances entre ces deux types d'erreurs en voici quelques exemples.

Parmi les erreurs aléatoires notons:

- la fluctuation dans les débits des pompes;
- certaines erreurs dans les méthodes analytiques;
- les fluctuations dans les concentrations des contaminants au cours de la même journée;
- les fluctuations des concentrations des contaminants d'une journée à l'autre.

Des exemples d'erreurs systématiques:

- l'étalonnage ou l'utilisation non adéquats des instruments;
- les erreurs dans l'enregistrement des résultats de mesures dues au dérèglement d'instruments;
- les baisses soudaines d'efficacité ou les bris des équipements de ventilation;
- les changements dans les conditions ambiantes dues à des défectuosités ou des conditions d'opération différentes des conditions habituelles.

Les erreurs aléatoires ne peuvent être prévenues mais peuvent être quantifiées et contrôlées jusqu'à un certain niveau par l'application de programmes d'assurance-qualité rigoureux.

La représentation d'une série de mesures environnementales servant à caractériser une exposition ou une concentration d'ambiance prend habituellement deux formes, soit une **distribution normale**, soit une **distribution lognormale** (figures 2 et 3). Il est nécessaire de déterminer le type de distribution dans les milieux de travail visés.

Les caractères fluctuants des concentrations et la période de mesure de plus ou moins longue durée d'un échantillon sont, entre autres, des facteurs qui influenceront le type de distribution d'une série de mesures.

Les résultats d'échantillonnages ponctuels (courte durée), l'exposition sur 8 heures d'un travailleur d'une journée à l'autre, l'exposition sur 8 heures d'un groupe de travailleurs d'une même fonction, se répartissent habituellement selon une distribution lognormale.

Par contre, une série de mesures analytiques effectuées sur un même échantillon et une série de résultats d'étalonnage avec un même standard auront tendance à se distribuer normalement.

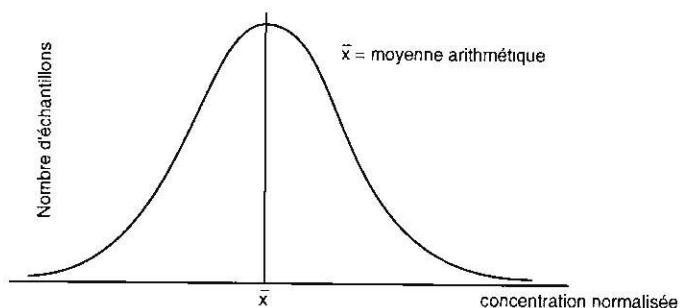


Figure 2 - Distribution normale

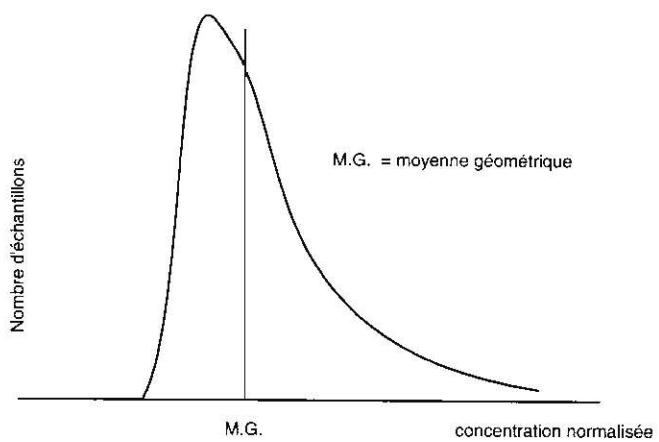


Figure 3 - Distribution lognormale

■ Paramètres de la distribution normale

Les paramètres décrivant la distribution normale sont présentés dans le texte suivant. Pour faciliter l'interprétation et la comparaison des résultats, on utilise régulièrement les valeurs de concentration normalisées. Elles sont obtenues en divisant la valeur trouvée par la valeur de référence qui est fonction du produit dosé et de l'objectif de l'hygiéniste:

$$x = \frac{X}{V.R.} \quad (1)$$

x = Concentration normalisée = rapport de la concentration mesurée et de la valeur de référence
 X = Concentration trouvée
 $V.R.$ = Valeur de référence

La moyenne arithmétique et l'écart-type se calculent comme suit:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (2)$$

\bar{x} = Moyenne arithmétique
 x_i = Concentration normalisée
 n = Nombre d'échantillons

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (3)$$

σ = Écart-type arithmétique

Le coefficient de variation représente l'écart-type relatif à la moyenne d'une série de mesures:

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} \quad (4)$$

CV = Coefficient de variation
 σ = Écart-type
 \bar{x} = Moyenne arithmétique

■ Paramètres de la distribution lognormale

Pour la distribution lognormale, la moyenne géométrique et l'écart-type géométrique se calculent comme suit :

$$\log M.G. = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \log x_i \quad (5)$$

$M.G.$ = Moyenne géométrique (valeur normalisée)
 x_i = Concentration normalisée

$$\log s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\log x_i - \log M.G.)^2} \quad (6)$$

s = Écart-type géométrique (valeur normalisée)

Le coefficient de variation se définit comme étant l'écart-type relatif à la moyenne d'une série de mesures. Les coefficients de variation reportés habituellement sont reliés aux instruments de prélèvement et aux méthodes d'analyse.

■ Précision sur l'échantillonnage

La précision de l'échantillonnage due aux pompes seulement est habituellement estimée à 0,05 (5%). C'est d'ailleurs cette précision que les manufacturiers de pompes de prélèvement s'engagent à rencontrer dans leurs spécifications. Le coefficient de variation pour l'échantillonnage (CV_E) est fonction de l'ensemble des étapes menant à la prise d'échantillon et peut être quantifié par l'intervenant en fonction de ses procédures d'assurance qualité.

■ Précision sur l'analyse

Pour les méthodes analytiques, les coefficients de variation sont déterminés par des séries d'échantillons obtenues par génération et par comparaison à des standards. Les coefficients de variation analytiques (CV_A) sont inclus dans la description de la plupart des méthodes analytiques disponibles à l'IRSST.

■ Coefficient de variation total

Le coefficient de variation total devrait tenir compte des erreurs reliées à l'échantillonnage (CV_E) et aux procédures analytiques (CV_A). Le coefficient de variation total se calcule par la racine carrée de la somme quadratique des erreurs:

$$CV_T = \sqrt{(CV_E)^2 + (CV_A)^2} \quad (7)$$

Puisque nous ne disposons pas des CV_E réels, nous utilisons un CV_E estimé à 0,05 (5%) lors du calcul du CV_T pour la publication de nos méthodes analytiques.

1.5.1.2- Limites de confiance

Un ensemble de mesures se répartit habituellement selon une distribution normale ou lognormale. La distribution normale se représente graphiquement sous forme d'une cloche (figure 4). Une distribution lognormale survient principalement lorsque des échantillons de courte durée sont prélevés ou que des fluctuations importantes sont attribuables aux procédés. Elle se représente sous forme d'une cloche évasée vers la droite. Pour une distribution lognormale, le logarithme des valeurs de concentration est utilisé et la représentation graphique prend alors la forme d'une distribution normale. L'écart-type (σ) caractérise l'étalement de la cloche dont la moyenne (\bar{x}) se situe au centre de la distribution. L'espace sous la cloche et l'axe des x compris entre la moyenne et $\pm 1,96 \sigma$ contient 95% des mesures. L'étalement à $\pm 1 \sigma$ contient 68% des valeurs.

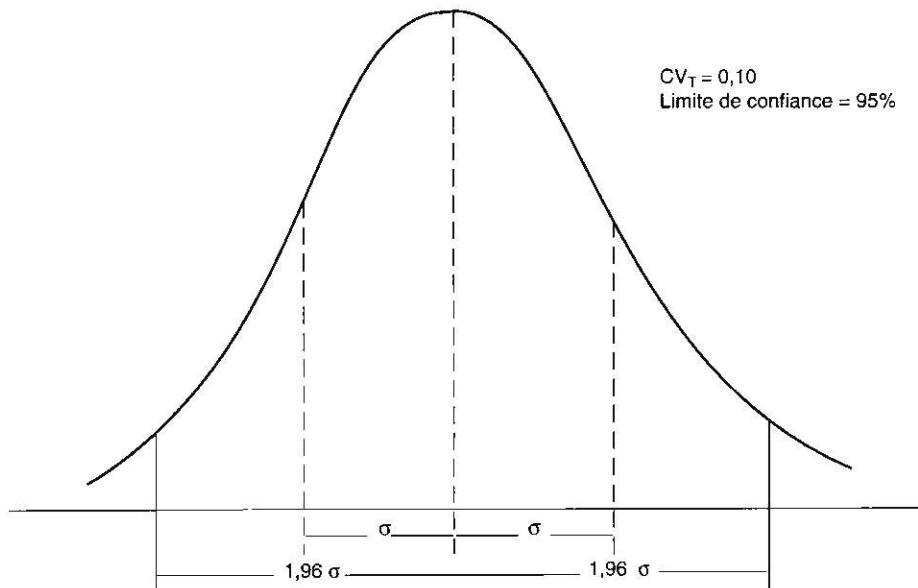


Figure 4 - Distribution normale d'une série d'échantillons de 8 heures

Pour déterminer s'il y a dépassement de la valeur de référence sélectionnée avec une limite de confiance de 95%, il faut que sous la courbe de distribution en cloche, 95% des résultats excèdent cette valeur de référence (figure 5). On parle alors de limite de confiance inférieure (LCI) où 5% des résultats les plus faibles sont ignorés. Mathématiquement, cette coupure (LCI) regroupera tous les résultats sous la courbe entre les valeurs $-1,645 \sigma$ et l'infini.

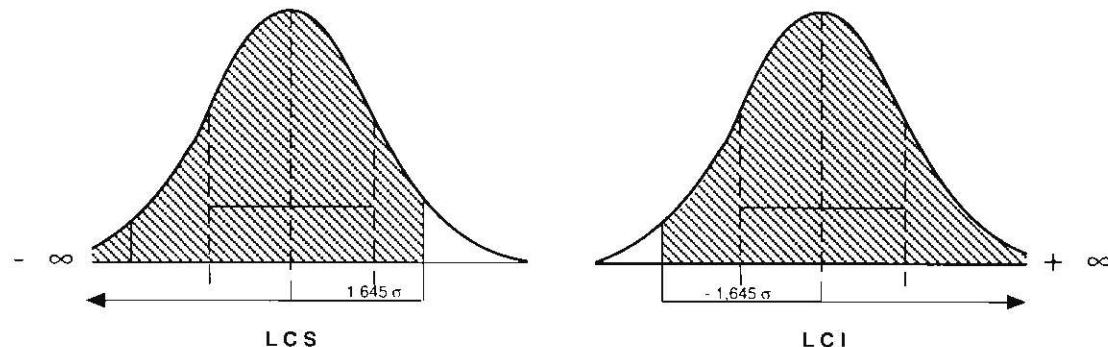


Figure 5 - Illustration des limites de confiance inférieure et supérieure

De la même façon, pour déterminer qu'il y a non-dépassement de la valeur de référence sélectionnée avec une limite de confiance de 95%, il faut que sous la courbe de distribution en cloche, 95% des résultats se situent à une valeur inférieure à la valeur de référence. On parle alors de limite de confiance supérieure (LCS) où 5% des résultats les plus élevés sont ignorés. Cette coupure (LCS) regroupera tous les résultats sous la courbe entre les valeurs $+1,645 \sigma$ et $-\infty$.

1.5.1.3- Décision du dépassement ou du non-dépassement

La valeur du coefficient de variation total de la concentration normalisée permet de calculer les limites de confiance supérieure et inférieure à l'aide des équations suivantes :

$$LCI\ (95\%) = x - (1,645) (CV_T) \quad (8)$$

$$LCS\ (95\%) = x + (1,645) (CV_T) \quad (9)$$

Par exemple, pour un échantillon unique de 8 heures, trois situations peuvent se présenter : un dépassement, un non-dépassement ou un dépassement possible de la valeur de référence. Les trois situations sont illustrées à la figure 6.

Pour les autres cas, une interprétation mathématique et statistique plus poussée peut être nécessaire. Nous suggérons de consulter la référence numéro (3) en fin de document ou n'importe quel livre de statistique appliquée à l'analyse des données.

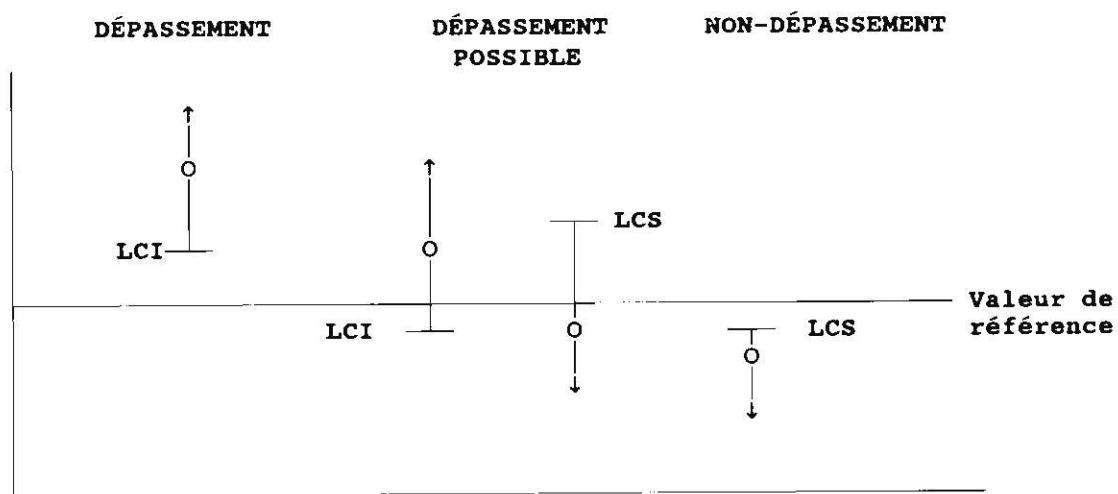


Figure 6 - Classification selon les limites de confiance unilatérales

Un dépassement de la valeur de référence (étape ⑥) mène à des actions qui ne sont pas du ressort de la stratégie d'échantillonnage. Par contre, des valeurs d'exposition nettement plus basses que la valeur de référence et qui le demeurent à long terme peuvent inciter à prioriser les interventions à d'autres postes de travail. Malheureusement, il n'y a pas de définition universelle d'une exposition nettement plus basse que la valeur de référence (étape ⑦). Cette notion doit être définie par l'intervenant en se basant sur ses objectifs et son contexte décisionnel. Quelques indices peuvent servir dans différents cas. Les européens (4) utilisent une valeur empirique de $0,1 \times$ valeur de référence. La grande majorité des méthodes de référence de l'IRSST couvre au moins une gamme de concentrations de 0,1 à 2-5 fois la VEMP et la VECD. Il ne faut pas oublier cependant que le RQMT demande pour les cancérogènes et les isocyanates que l'exposition des travailleurs à ces substances «...soit réduite au minimum, même lorsqu'une telle exposition demeure à l'intérieur des normes prévues à l'annexe A.»

1.5.2- Choix des travailleurs exposés

Pour certains objectifs d'intervention qui visent souvent l'établissement d'un lien de causalité entre un problème de santé et une exposition, par exemple lors de plaintes, refus de travail, enquêtes de réclamation, et autres, la question du choix de travailleur ne se pose pas puisqu'il s'agit d'un ou de quelques travailleurs spécifiques.

Dans d'autres cas, lorsqu'il s'agit de documenter l'exposition de travailleurs dans le but de mettre en place un programme de santé ou de surveillance environnementale, il n'est ordinairement pas possible de mesurer l'exposition de tous les travailleurs à tout moment. Différentes approches permettent de tendre vers une représentativité du choix des travailleurs exposés qui satisfasse à l'objectif de l'intervention, c'est-à-dire de ne mesurer l'exposition d'un petit nombre de travailleurs tout en obtenant une évaluation statistiquement acceptable de l'ensemble du groupe.

L'approche idéale consiste à séparer la population de travailleurs en groupes dont l'exposition serait homogène ou similaire et de choisir au hasard parmi ce groupe de travailleurs exposés ceux qui feront

2.2- Application de la limite d'excursion

Le RQMT définit de la façon suivante la limite d'excursion pour les substances n'ayant pas de VECD: «*À condition que la limite d'exposition moyenne pondérée soit respectée, des excursions peuvent excéder 3 fois cette valeur pour une période cumulée ne dépassant pas 30 minutes par jour. Toutefois, aucune de ces excursions ne peut dépasser 5 fois la valeur d'exposition moyenne pondérée pour quelque durée que ce soit.*» L'exemple 5 présente une application idéalisée de la limite d'excursion pour chacun des cas.

■ **Exemple 5**

Les figures 8 et 9 donnent des exemples des deux possibilités de dépassement de la limite d'excursion dans le cas de l'exposition d'un travailleur à un solvant pour lequel le RQMT donne une VEMP de 100 mg/m³ sans spécifier de VECD. Un instrument à lecture directe prélevant dans la zone respiratoire du travailleur fournit un enregistrement des concentrations sur une période d'un peu moins de deux heures. Sur chacun des graphiques, une flèche indique le moment du dépassement de la limite d'excursion. Il est à noter que l'exposition moyenne pondérée de ce travailleur a été mesurée et qu'elle était inférieure à la VEMP.

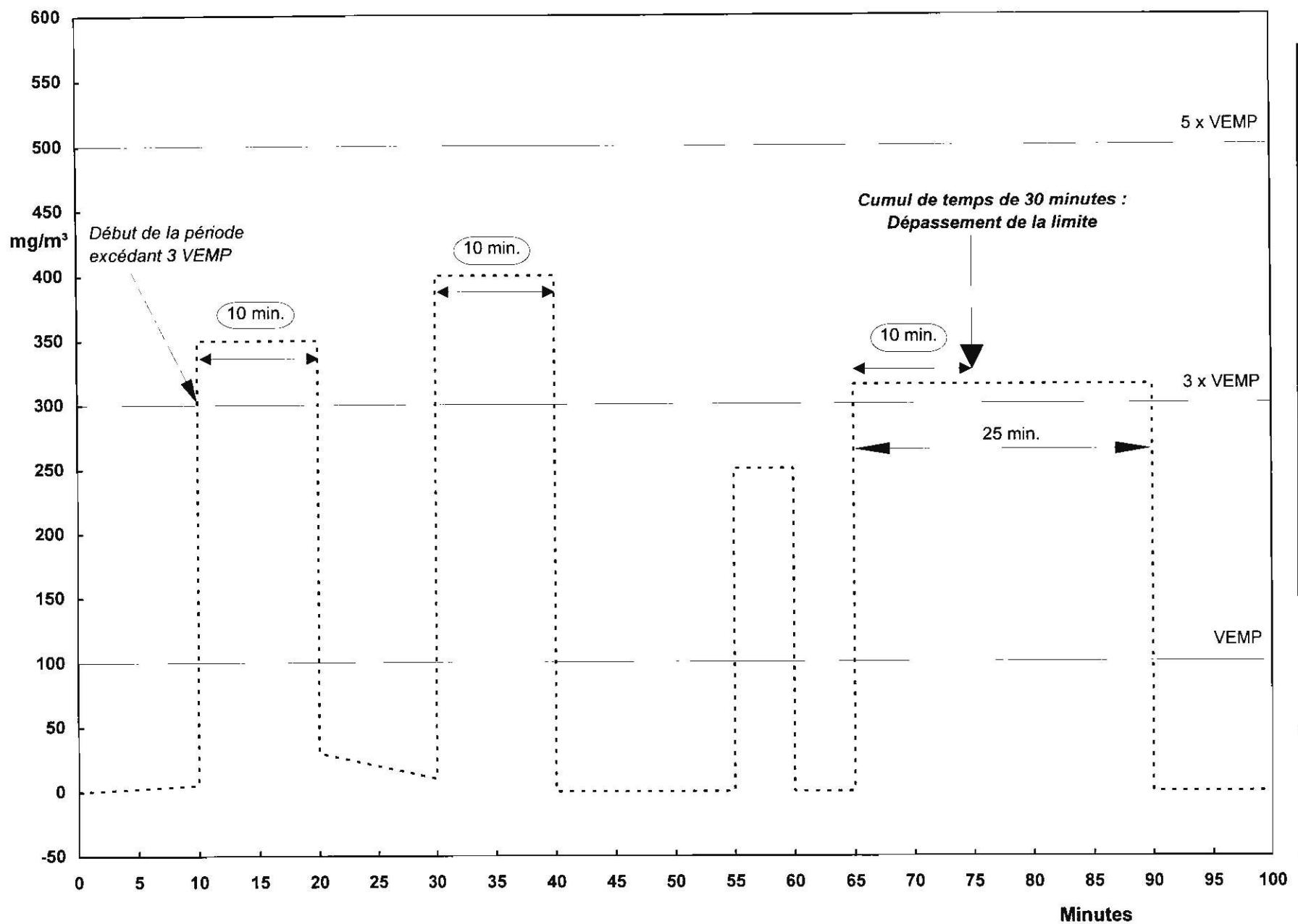


Figure 8 - Exemple de dépassement de la limite d'excursion par cumul de temps

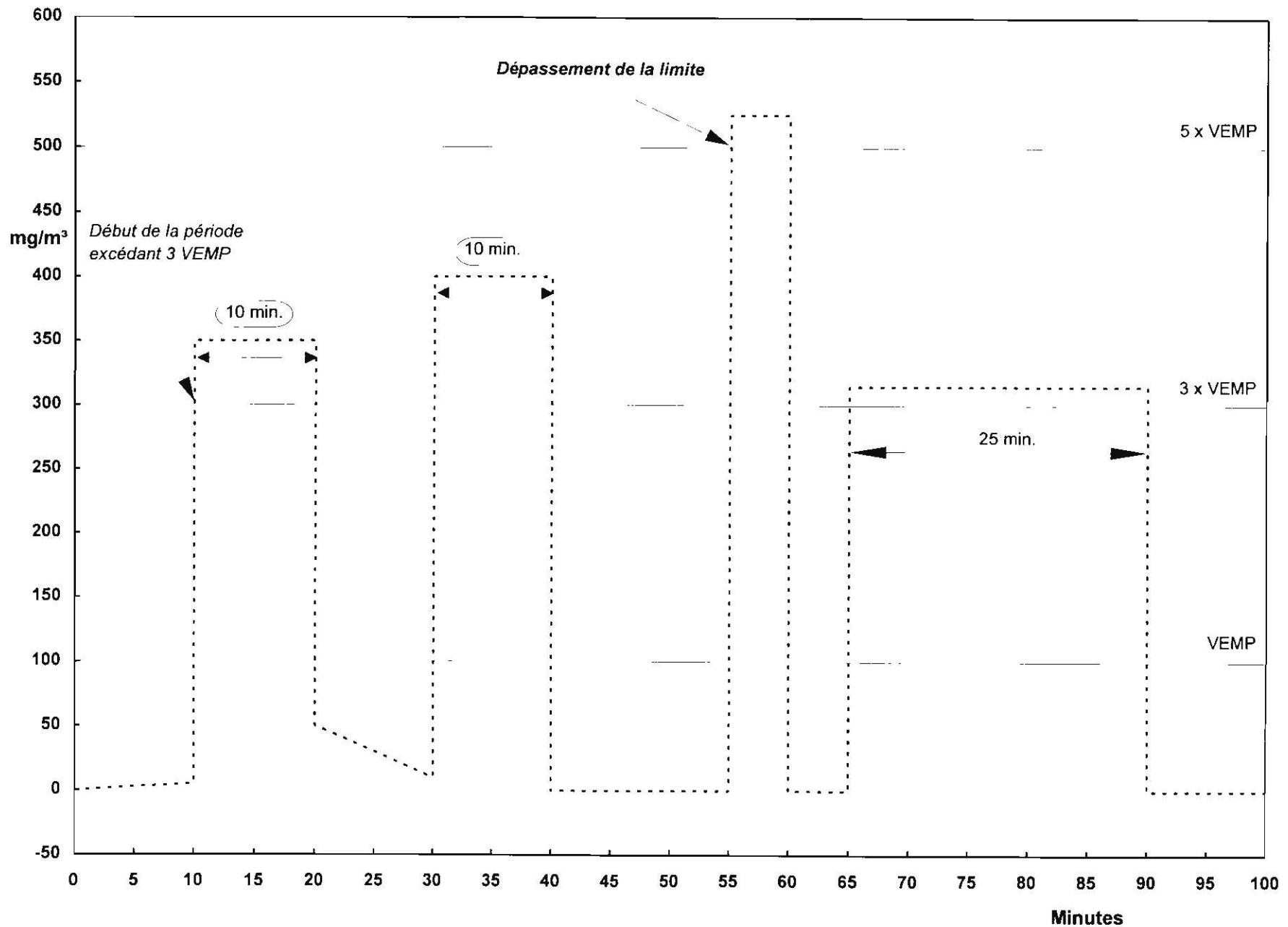


Figure 9 - Exemple de dépassement de la limite d'excursion par élévation de la concentration

PARTIE II ■ INSTRUMENTS ET TECHNIQUES D'ÉCHANTILLONNAGE

Introduction

Suite au choix de la stratégie de mesure des contaminants chimiques ou biologiques dans le milieu de travail, il convient de sélectionner les instruments, les techniques et les méthodes de mesure qui permettront une bonne évaluation de l'ampleur des problèmes. Afin de faciliter la compréhension des techniques de mesure, une brève description des principes de fonctionnement des principaux instruments de mesures est présentée. Trois sections traitent des techniques utilisées en fonction de la nature des contaminants : gaz et vapeurs, aérosols (poussières et fumées) et microorganismes. La liste du matériel requis pour le prélèvement ou la détection est présentée en annexe. D'autres sections complètent cette partie du guide en fournissant des informations sur les pompes de prélèvement, les corrections à apporter pour les variations de température et de pression et des conseils généraux lors du prélèvement des échantillons.

1- Gaz et vapeurs

Le terme *gaz* est réservé aux substances qui sont effectivement à l'état gazeux à 25 °C et à 101,3 kPa. Les gaz n'ont pas de forme propre; ils occupent tout l'espace qui leur est offert.

Les vapeurs sont des composés sous forme gazeuse qui, dans les conditions normales de température et pression, se présentent sous forme liquide en équilibre avec la forme gazeuse. Plusieurs instruments portatifs à lecture directe sont disponibles sur le marché pour l'échantillonnage des gaz et vapeurs. Les principes de fonctionnement sont également résumés pour différents types d'instruments.

1.1- Instruments à lecture directe électroniques

L'amélioration technologique et la miniaturisation des dispositifs électroniques ont permis le développement d'instruments à lecture directe plus performants et plus portatifs. Des systèmes informatiques d'acquisition et de traitement de données sont intégrés aux instruments et permettent l'affichage de doses d'exposition pour des périodes variables. Des techniques de détection qui étaient utilisées uniquement en laboratoire sont maintenant utilisables sur le terrain à cause de la miniaturisation. Au tableau 4, on retrouve une liste des instruments à lecture directe disponibles à l'IRSST pour l'évaluation des gaz et vapeurs.

Tableau 4 - Instruments à lecture directe disponibles à l'IRSST					
Contaminant	Instrument	Principe	Échelle de lecture	Précision	Temps de réponse
Azote, dioxyde (NO ₂)	Interscan	Électrochimie	0 - 10 ppm 0 - 50 ppm	± 5 % échelle de lecture	60 sec.
	Ecolyser		0 - 2 ppm 0 - 20 ppm		
	Toxilog		0 - 20 ppm		
	Dräger 190		0 - 50 ppm		
Azote, monoxyde (NO)	Interscan	Électrochimie	0 - 50 ppm	± 5 % échelle de lecture	60 sec.
	Ecolyser		0 - 20 ppm 0 - 100 ppm		
	Toxilog		0 - 50 ppm		
Azote, protoxyde			> 0,05 ppm		
Oxyde d'éthylène	Brüel & Kjær	Absorption infrarouge et cellule photoacoustique	> 0,10 ppm	± 3 % de la lecture	60 sec.
Formaldehyde			> 0,06 ppm		
Ammoniac			> 0,15 ppm		
Carbone, monoxyde (CO)	Ecolyser	Absorption infrarouge	0 - 100 ppm 0 - 800 ppm	± 5 % échelle de lecture	45 sec.
	Interscan		0 - 100 ppm 0 - 500 ppm		
	Dräger 190	Électrochimie	0 - 999 ppm		
	Toxilog		0 - 999 ppm		
Carbone, dioxyde (CO ₂)	ADC EGM	Absorption infrarouge	0 - 0,5% 0 - 5%	± 2 % échelle de lecture	15 sec. 30 sec.
Gaz combustibles	MSA	Combustion	0 - 100% LIE*	± 5 % échelle de lecture	15 sec.
	Scott ISC				
Mercure (Hg)	Jerome	Amalgamation	0 - 1 mg/m ³	± 2 % échelle de lecture	20 sec.
Oxygène (O ₂)	MSA	Électrochimie	0 - 25%	± 0,5 % de la lecture	10 sec.
	Scott ISC		0 - 40% 0 - 25%		
Ozone (O ₃)	CSI	Lumière	0 - 0,1 ppm 0 - 0,2 ppm 0 - 0,5 ppm 0 - 1,0 ppm	± 2 % échelle de lecture	15 sec.
	CEA	Électrochimie	0 - 2 ppm	± 5 % échelle de lecture	60 sec.
Soufre, dioxyde (SO ₂)	Interscan	Électrochimie	0 - 5 ppm 0 - 10 ppm 0 - 25 ppm	± 5 % échelle de lecture	60 sec.
	Ecolyser		0 - 5 ppm 0 - 50 ppm		
	Toxilog		0 - 100 ppm		
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	Interscan	Électrochimie	0 - 10 ppm 0 - 25 ppm	± 5 % échelle de lecture	60 sec.

* LIE : Limite inférieure d'explosivité

1.1.1- Principes de fonctionnement

Les principes de fonctionnement que l'on retrouve pour les instruments à lecture directe sont (6) :

- la combustion
- la spectrophotométrie d'absorption infrarouge ou ultraviolette;
- l'électrochimie
- la chimiluminescence
- l'amalgamation.

■ *La combustion*

Les gaz ou vapeurs qui réagissent en présence de l'oxygène de l'air sont détectés par ce principe. Les gaz combustibles comme le méthane, l'éthane, etc., les vapeurs des solvants organiques et quelques gaz comme l'oxyde de carbone, l'hydrogène et l'hydrogène sulfuré sont des exemples de produits qui peuvent être détectés par ce principe. L'air contenant le gaz circule sur un filament chauffé à une température supérieure à la température d'ignition du mélange. La chaleur dégagée par la combustion change la résistance électrique du filament et ce changement est proportionnel à la concentration du mélange gaz combustible/air. Les instruments de mesure pour les gaz combustibles sont étalonnés en pourcentage de la limite inférieure d'explosivité d'un produit de référence. Ceci représente la plus faible concentration d'un mélange qui peut exploser lorsque qu'il est mis en présence d'une source d'ignition. Le propane et l'éthane sont les gaz d'étalonnage les plus couramment utilisés. Il va sans dire que les instruments fonctionnant sur ce principe sont peu spécifiques.

■ *La spectrophotométrie d'absorption infrarouge ou ultraviolette*

Les instruments qui fonctionnent selon ce principe peuvent détecter et mesurer la concentration des gaz ou vapeurs qui absorbent les rayons infrarouges ou ultraviolets. Les molécules de gaz absorbent l'énergie aux longueurs d'onde correspondant aux changements de leur état énergétique. Puisque ces changements de niveaux énergétiques sont caractéristiques pour chaque molécule, il en découle une spécificité au niveau de l'analyse. La différence entre l'énergie émise par une source et l'énergie reçue par le détecteur est proportionnelle à la concentration du gaz dans l'air. En fixant les paramètres d'émission de la source, on obtient une mesure spécifique de concentration du composé qu'on désire doser dans l'air. Il faut noter la forte absorption des molécules de vapeur d'eau lors de l'analyse par infrarouge.

■ *L'électrochimie*

Les instruments de mesure par électrochimie sont utilisés pour analyser des gaz ou vapeurs pouvant être oxydés ou réduits à partir d'un potentiel électrique. Une réaction d'oxydation ou de réduction est provoquée à une électrode par un potentiel contrôlé. En contact avec le composé, le détecteur électrochimique mesure une différence de courant dont l'amplitude est proportionnelle à la concentration du ou des contaminants dans l'air. Cependant d'autres composés dont le potentiel d'oxydo-réduction est plus faible que la substance visée vont interférer. Des filtres interférentiels peuvent être utilisés pour éliminer les produits indésirables. Ils sont disponibles pour les analyseurs d'oxyde de carbone, d'oxyde nitrique et de dioxyde d'azote. Ce sont des absorbants solides qui ont une forte affinité avec les produits indésirables et qui laissent passer les gaz ou vapeurs que l'on veut doser. Il est important de vérifier régulièrement l'état de saturation de ces filtres.

■ ***La chimiluminescence***

Certaines réactions chimiques émettent de l'énergie sous forme de lumière. L'intensité de la lumière émise est proportionnelle à la concentration du gaz dans l'air. L'ozone et les oxydes d'azote sont mesurés par ce principe qui est fort spécifique.

■ ***L'amalgamation***

L'amalgamation est le phénomène par lequel le mercure forme un alliage avec un autre métal. Même à de très faibles concentrations dans l'air le mercure s'amalgame aux métaux comme l'or et l'argent. Dans certains détecteurs les vapeurs de mercure présentes dans l'air entrent en contact avec un filament d'or et il y a formation d'un amalgame, ce qui a pour effet d'augmenter la résistance du filament. Cette augmentation de résistance est proportionnelle à la quantité de mercure amalgamé. En connaissant le volume d'échantillonnage, il est alors possible de calculer la concentration moyenne de mercure sous forme de vapeurs dans l'air.

1.2- Tubes adsorbants

Les tubes adsorbants sont utilisés pour prélever des échantillons sous forme de gaz et de vapeurs tels les vapeurs de solvants, certains gaz et les acides. Ce sont des tubes de verre contenant deux sections de produits adsorbants. Ces tubes peuvent contenir du charbon actif, du gel de silice, de l'alumine ou certains polymères. L'analyse individuelle de chacune des sections permet de vérifier l'efficacité d'adsorption du milieu collecteur. On considère l'échantillonnage comme acceptable si moins de 10% du produit se retrouve dans la seconde section. Si plus de 25% du produit s'y retrouve, il y a probablement eu une perte et les résultats expriment alors une concentration minimale.

Les pompes sont étalonnées avant et après l'échantillonnage. Les tubes sont brisés au site d'échantillonnage et rattachés à la pompe à l'aide des dispositifs prévus à cet effet. *Le tube doit être placé pour que la flèche soit dans le sens de la circulation de l'air. Le tube doit être placé à la verticale pour prévenir tout phénomène de canalisation qui aurait pour effet de réduire l'efficacité d'adsorption.*

Toutes les informations recueillies lors de l'échantillonnage doivent être notées. Les tubes sont refermés à l'aide des bouchons de plastique et conservés dans un endroit frais. L'expédition au laboratoire doit se faire le plus rapidement possible pour éviter une perte du produit adsorbé.

Si plusieurs solvants se retrouvent présents dans l'air, il est préférable de prélever deux séries d'échantillons à plus forte raison si ces produits ont des points d'ébullition fort différents. Pour certains mélanges de composition inconnue, il faut prévoir l'envoi d'un échantillon particulier pour analyse par chromatographie en phase gazeuse couplée au spectromètre de masse (CPG-SM). Dans certains cas un échantillon de procédé est nécessaire pour faire l'identification des composantes du mélange à analyser.

Pour chaque ensemble d'échantillons, un tube témoin est fourni. Il subit les mêmes manipulations que les tubes échantillons sauf qu'il ne sert pas à échantillonner. Pour l'envoi d'échantillons provenant d'un procédé, consulter la section 4 de la présente partie.

1.3- Barboteurs

Les barboteurs sont utilisés pour l'échantillonnage de quelques acides inorganiques et de quelques composés organiques. La solution collectrice contenue dans le barboteur est ensuite analysée afin de quantifier, soit directement le produit échantillonné, soit un produit résultant d'une réaction chimique entre la substance et la solution collectrice.

Les barboteurs sont faits de verre ou de polyéthylène; des barboteurs à l'épreuve du renversement, insérés dans des pochettes, sont également disponibles pour l'échantillonnage personnel.

Deux types de barboteurs sont utilisés : le barboteur à bout conique et le barboteur à bout de verre fritté. Le barboteur à bout conique est utilisé pour capter les contaminants très solubles dans la solution collectrice ou qui y réagissent rapidement. Le barboteur à bout de verre fritté est employé pour retenir plus efficacement les composés peu solubles dans la solution collectrice. En effet, le verre fritté forme des courants de bulles fines et dispersées augmentant ainsi la surface de contact entre le courant d'air et le milieu absorbant, améliorant ainsi l'efficacité d'absorption.

Si l'air échantillonné contient des particules pouvant obstruer les pores du verre fritté ou interférer avec l'analyse, un pré-filtre non réactif et non absorbant doit être utilisé.

Certains échantillonnages exigent l'utilisation de deux barboteurs en série.

Pour tous les prélèvements, une trappe doit être placée entre le(s) barboteur(s) d'échantillonnage et la pompe, afin de protéger celle-ci de la solution collectrice qui pourrait être aspirée accidentellement. La trappe la plus utilisée est un barboteur vide à bout conique.

Avant l'échantillonnage, le débit de la pompe est étalonné à la valeur recommandée. Le système d'étalonnage comprend un pré-filtre si nécessaire, le(s) barboteur(s) d'échantillonnage contenant le volume adéquat de solution, la trappe et les tubes flexibles de mêmes dimensions que ceux utilisés lors du prélèvement.

Sur le site d'échantillonnage, les papiers paraffinés ou les bouchons de plastique utilisés pour sceller le barboteur sont enlevés, et la sortie du barboteur (tubulure latérale) est reliée à la trappe, elle-même reliée à la pompe au moyen de tubes flexibles.

L'échantillonnage se fait au débit recommandé. Pour l'échantillonnage avec des barboteurs, les débits doivent être respectés en tout temps. Les volumes (fixés de telle sorte qu'aux concentrations équivalentes aux normes, les quantités recueillies permettent un dosage de plus grande précision) peuvent varier. Cependant, un volume trop grand peut entraîner une saturation et une évaporation significative de la solution, alors qu'un volume trop petit peut diminuer la précision et la sensibilité de l'analyse.

À la fin de l'échantillonnage, le débit de la pompe est mesuré et les ouvertures du barboteur sont scellées au moyen de papiers paraffinés.

Toutes les informations relatives à l'échantillonnage et pertinentes au dosage doivent être notées : débit, temps, température, pression et interférences.

Pour chaque ensemble d'échantillons, un barboteur témoin doit être fourni. Celui-ci subit les mêmes manipulations que les barboteurs échantillons (ouverture, scellage, transport) sauf qu'il ne sert pas à échantillonner.

Les échantillons doivent être retournés aux laboratoires dans les boîtes de transport fournies à l'envoi, le plus rapidement possible, pour fin d'analyse. S'ils ne peuvent être envoyés immédiatement aux laboratoires, ils doivent être conservés au réfrigérateur. Cependant, tout délai doit être noté ainsi que le traitement des échantillons afin de garantir la validité des résultats.

1.4- Tubes colorimétriques

Les méthodes colorimétriques sont parmi les plus simples, les plus rapides et les moins coûteuses. Le principe d'opération de ces dispositifs s'appuie sur le fait que l'intensité de la coloration se développe proportionnellement en fonction de la concentration d'un contaminant. Il existe ainsi 3 types de dispositifs permettant la détermination des concentrations de contaminants (6). Il s'agit :

- des réactifs liquides;
- des papiers imprégnés;
- des réactifs solides.

Disponibles pour un bon nombre de produits, les tubes colorimétriques procèdent selon une réaction colorée en fonction d'un contaminant ou d'une famille de contaminants en phase gazeuse et le réactif en phase solide. La concentration est relative au volume de la réaction de l'adsorbant imprégné : le tube a donc été étalonné en conséquence. Il importe donc, après avoir brisé les extrémités du tube et l'avoir relié à la pompe manuelle, de respecter la période de temps nécessaire au passage du volume désiré d'air et au développement de la réaction. L'évaluation en présence de faibles concentrations peut s'effectuer en procédant avec plusieurs coups de pompes; toutefois, le nombre maximal prescrit ne peut être dépassé puisqu'au-delà, on ne connaît pas la linéarité de la réponse.

■ *Les tubes colorimétriques de longue durée*

Les tubes colorimétriques de longue durée sont conçus de la même façon que les tubes colorimétriques conventionnels. Toutefois le dosage de la substance réactive dans le support peut différer pour permettre un échantillonnage de longue durée sans dépasser la capacité de réaction des produits imprégnés. Ils sont forts utiles lorsqu'on désire obtenir rapidement une mesure pondérée sans contraintes dues aux délais d'analyse en laboratoire. La précision et la spécificité de ces tubes de longue durée sont similaires aux tubes colorimétriques en général. Les tubes de longue durée sont gradués habituellement en ppm-heure. Pour obtenir une concentration pondérée, il suffit de diviser la lecture du changement de coloration par le temps d'échantillonnage en heures. Ces tubes de longue durée ne sont pas disponibles systématiquement à l'IRSST.

1.5- Sacs d'échantillonnage

Les sacs d'échantillonnage servent à recueillir la plupart des gaz et certaines vapeurs organiques. Les sacs sont fabriqués de différents matériaux polymérisés et sont disponibles en différents volumes. Les sacs aluminés 5 couches sont composés de polyéthylène / polyamide / aluminium / polychlorure de vinylidène / polytéraphthalate de glycol; les volumes d'échantillonnage sont de 2, 5 et 10 litres. Les phénomènes de diffusion à travers les parois et d'adsorption sur les parois du sac influencent le choix du matériau pour un composé donné et la durée de conservation de l'échantillon (7).

Certains milieux d'échantillonnage nécessitent l'utilisation d'un pré-filtre à l'entrée du sac pour éliminer les poussières.

Sur le site d'échantillonnage, le sac est relié à la sortie d'air de la pompe au moyen d'un tube flexible de plastique (Tygon®). Les tubes flexibles de polyester et de caoutchouc absorbent certains gaz et ne sont donc pas recommandés.

Les volumes d'échantillonnage recommandés pour les gaz correspondent à des volumes minimum permettant un dosage précis. Les débits sont choisis par l'utilisateur en fonction du prélèvement désiré (application de la norme moyenne, application de la norme maximale, valeur instantanée).

L'échantillonnage se fait à la pression atmosphérique et la pression finale à l'intérieur du sac doit être égale à la pression atmosphérique.

Dès que l'échantillonnage est terminé, la valve est refermée et bouchée.

Toutes les informations relatives à l'échantillonnage et pertinentes au dosage doivent être notées : débit, temps, température, pression, humidité, interférences. L'humidité est un facteur très important à cause du phénomène de dissolution des gaz dans l'eau; il faut donc éviter les variations de température qui entraîneraient une condensation à l'intérieur du sac.

Les échantillons doivent être envoyés aux laboratoires dans les 48 heures suivant l'échantillonnage.

2- Aérosols (poussières et fumées)

Un aérosol est défini comme étant une suspension de particules solides ou liquides dans un milieu gazeux. Les poussières se définissent comme un aérosol de particules solides formées par le fractionnement mécanique d'un matériau de départ (bois, minerai, etc.)(8). Dans cette classification, on retrouve également les fumées qui découlent de la condensation des vapeurs métalliques ou des produits de combustion incomplète des composés organiques (fumées de soudage, suies, etc.).

On peut classer les poussières en deux grandes familles : les poussières ayant des effets nocifs pour la santé et les poussières de nuisance (poussières sans activité biologique reconnue). Les poussières à effets nocifs se classent en poussières fibrogènes, toxiques et cancérogènes. Ces poussières font l'objet d'un échantillonnage et d'une analyse particuliers à cause de la nature des normes auxquelles elles sont soumises. Lorsque la fumée de soudage contient des éléments d'une toxicité supérieure à l'oxyde de fer, on procède à une analyse complète des éléments toxiques susceptibles d'être présents. Des aérosols liquides sont également présents dans le milieu de travail. Par exemple, les brouillards d'huile ou d'acides peu volatils se retrouvent en suspension dans l'air. Ils sont habituellement captés sur membrane filtrante à l'aide d'une pompe de prélèvement.

L'annexe A du RQMT réfère à deux catégories de poussières auxquelles s'appliquent les valeurs d'exposition admissibles. Ce sont les poussières totales et les poussières respirables.

■ Poussières totales

Les poussières totales correspondent historiquement à une sorte d'indice de salubrité qui permet de tenir compte de l'empoussièvement d'un lieu de travail. L'IRSST recommande d'échantillonner ces poussières sur un filtre de 37 mm de diamètre retenu dans une cassette fermée ayant une ouverture de 4 mm. Le choix de cet échantilleur se base surtout sur des considérations d'opérationnalité telles que la préservation de l'intégrité de l'échantillon, la facilité de manipulation, etc. Les deux organismes américains ACGIH et NIOSH proposent des normes pour les poussières totales mais ne spécifient pas clairement le dispositif d'échantillonnage pour les recueillir. La cassette de 37 mm semble être le mode

d'utilisation le plus répandu. Toutefois, les valeurs de poussières totales recueillies sur filtre de 37 mm dans des cassettes avec ouverture de 4 mm sous-évaluent les poussières ayant un diamètre aérodynamique plus grand qu'à peu près 20 μm . Ce mode d'échantillonnage n'est donc pas utile pour prévenir des anomalies du système respiratoire qui sont reliées à la déposition des poussières dans les voies aériennes supérieures du poumon soit le nez, la bouche, le pharynx et le larynx. La relation entre ces pathologies et la quantité de poussières peut être théoriquement établie par échantillonnage des poussières inhalables.

Du point de vue de l'efficacité des échantillonneurs, les poussières inhalables sont définies de la façon suivante:

la masse des particules qui sont capturées par un échantillonneur ayant l'efficacité de collection (E_i) donnée par l'équation 12, quelles que soient la vitesse et la direction du vent, pour un diamètre aérodynamique (d_a) entre 0 et 100 μm .

$$E_i = 50 (1 + \exp (-0,06d_a)) \quad (12)$$

Toutefois l'annexe A du *Règlement sur la qualité du milieu de travail* ne donne de normes que pour les poussières totales. Les intervenants qui désirent connaître l'exposition aux poussières inhalables sont encouragés à communiquer avec l'IRSST pour une méthodologie qui leur permettrait d'explorer la possibilité d'établir un facteur de conversion entre les systèmes d'échantillonnage des poussières totales et des poussières inhalables.

■ Poussières respirables

Les poussières respirables réfèrent à la masse des particules qui pénètrent un échantillonneur dont l'efficacité de collection (E_r) selon le diamètre aérodynamique (d_a) des particules est décrite par une fonction lognormale cumulative ayant un d_50 médian de 4 μm et une déviation standard de 1,5. Cette définition est représentée par l'équation 13 dans laquelle $F(x)$ est la fonction cumulative de probabilité de la variable x standardisée selon une distribution normale. Dans ce cas, $x = \ln(d/\Gamma)/\ln(\Sigma)$ où $\Gamma = 4,25 \mu\text{m}$ et $\Sigma = 1,5$.

$$E_r = E_i (1 - F(x)) \quad (13)$$

Pour chacun des produits normalisés, la méthode d'échantillonnage spécifie un dispositif de filtration et, au besoin, un dispositif de sélection qui permet de satisfaire ces exigences de performance.

2.1- Dispositifs de filtration

Le prélèvement d'un échantillon d'air contaminé au niveau de la zone de respiration ou en un point fixe est habituellement effectué avec une pompe personnelle (haut débit) et un filtre. La pompe aspire l'aérosol à travers le filtre, emprisonnant les particules qui ont réussi à pénétrer dans la tête de prélèvement et qui parviennent au filtre.

Le dispositif de filtration le plus courant est constitué d'une cassette en matière plastique de 3 sections, d'un support poreux pour le filtre et d'une membrane de différentes nature et porosité. Une bande de cellulose scelle la cassette. Il est important que la cassette soit fermée de façon étanche. Si

les différentes parties glissent l'une sur l'autre, la cassette ne doit pas être utilisée parce qu'elle n'est pas étanche.

Des membranes de différentes compositions sont disponibles et choisies selon la nature du produit à échantillonner et de la méthode analytique utilisée.

Sur le site d'échantillonnage les bouchons sont enlevés et la cassette est reliée à la pompe à l'aide d'un tube flexible. La pompe et son train d'échantillonnage ont été préalablement étalonnés à l'aide des instruments mentionnés à la section 6 (page 37). Une cassette témoin est conservée pour chaque lot de filtres et chaque série d'échantillons. Le témoin subit les mêmes manipulations que les autres cassettes sauf qu'il ne sert pas à l'échantillonnage. À la fin de l'échantillonnage, la cassette est refermée et placée dans une boîte de transport d'échantillons, le filtre orienté vers le haut pour éviter le plus possible les pertes de poussières.

Toutes les informations relatives à l'échantillonnage et nécessaires à l'analyse sont notées tels le débit, le temps de prélèvement, la température, la pression, l'humidité et les produits présents dans le milieu de travail susceptibles d'interférer avec la méthode analytique. Les échantillons sont expédiés au laboratoire le plus tôt possible pour analyse.

Les corrections de débits sont effectuées à l'aide des équations fournies à la section 7 de ce guide.

2.2- Dispositifs sélecteurs

Pour des raisons reliées aux propriétés physiques et toxicologiques des aérosols et de leur capacité de pénétrer à différents niveaux du système respiratoire, il importe dans certains cas de prélever des fractions particulières d'un aérosol. Divers dispositifs sélecteurs ont été développés et sont décrits sommairement.

2.2.1- Cyclone

Le cyclone amène les particules plus grosses à toucher la paroi du dispositif et à être entraînées vers la partie inférieure du cylindre. Les particules inférieures à $10 \mu\text{m}$ sortent du cyclone selon sa courbe de partage et sont recueillies sur un filtre placé en série. Ce dispositif est construit pour fonctionner à un débit réel de 1,7 litres/min et il permet de séparer les poussières respirables tel que défini selon l'équation 13 dans l'état actuel des connaissances.

2.2.2- Impacteur à cascades

L'impacteur à cascades est un dispositif permettant de séparer un aérosol selon le diamètre aérodynamique des particules. Il est composé d'orifices consécutifs de plus en plus petits qui ont pour effet d'augmenter la vitesse de l'air et des particules qui y circulent. Au fur et à mesure que la vitesse des particules augmente, ces dernières ont tendance à se fixer par impaction sur des surfaces placées dans les champs de projection des petits jets d'air. Ceci a pour effet de capter les particules par plages de diamètres. Les différents étages de l'appareil sont munis de plaques sur lesquelles on place des filtres que l'on peut peser ou analyser.

2.2.3- Élutriateur à coton

L'élutriateur à coton est formé d'un cylindre conique inversé dans lequel circule un débit d'air ascendant. La sélection des fibres de coton se fait par un équilibre entre l'attraction gravitationnelle qui tend à entraîner les particules vers le sol et le courant constant d'air qui les entraîne vers le haut. Ce dispositif est exclusif à l'échantillonnage des fibres de coton brut.

2.3- Instruments électroniques à lecture directe

Des méthodes conventionnelles d'échantillonnage des aérosols ont été décrites précédemment. Cependant il convient de préciser l'existence d'instruments à lecture directe pour les aérosols. Les instruments qui permettent une mesure des concentrations des particules dans l'air font appel à divers principes de mesures comme la gravimétrie, les propriétés optiques, aérodynamiques et mécaniques et la mobilité des champs de force (6).

L'utilisation de ces appareils à lecture directe pour les aérosols nécessite un étalonnage avec les poussières présentes en milieu de travail pour obtenir des résultats fiables. Pour cette raison et également à cause de leur faible disponibilité, ils ne sont utilisés que sporadiquement sur le terrain et pour des expertises bien particulières.

3- Microorganismes

Il existe plusieurs types d'agents biologiques susceptibles de causer des problèmes de santé aux travailleurs qui y sont exposés. Parmi ceux-ci, les microorganismes sont ceux auxquels nous nous attardons plus particulièrement. Les microorganismes sont des êtres vivants microscopiques. Ils se retrouvent dans plusieurs types d'environnement, comme le sol, l'eau, les plantes, les animaux et le corps humain.

3.1- Principales familles

Les microorganismes analysés à l'IRSST sont les bactéries et les moisissures.

Les bactéries sont des organismes unicellulaires. Leurs aspects morphologiques sont étroitement semblables. Leurs propriétés physiologiques et biochimiques sont en revanche très variées. Nombre d'entre elles se rencontrent dans l'environnement extérieur. Les moisissures sont des champignons microscopiques qui tirent leur énergie de l'oxydation de composés organiques. Ils sont majoritairement saprophytes (capables de se développer sur de la matière organique) quoique certaines espèces puissent parasiter l'homme. Ils se reproduisent à partir de spores. Une fois matures, les spores sont disséminées par le vent, l'eau ou les insectes. Dans des conditions favorables, elles germent.

3.2- Méthodes de prélèvement

L'appareil utilisé à l'IRSST pour le prélèvement des microorganismes dans l'air est un impacteur de marque Andersen ou sa version modifiée N-6 (9). Il permet de déterminer la granulométrie des particules sur lesquelles se fixent les microorganismes. L'appareil Andersen N-6 est constitué d'un seul

étage d'impaction et permet une identification générale des microorganismes retrouvés dans l'air au moment et au lieu du prélèvement.

Le prélèvement des microorganismes nécessite l'utilisation d'un milieu collecteur capable de maintenir en vie les microorganismes. L'impaction des microorganismes s'effectue sur un milieu nutritif contenant de la gélose. La constitution de cette gélose varie selon le groupe de microorganismes recherchés. En général, le sabouraud dextrose ou l'extrait de malt est utilisé pour l'isolement des moisissures; les bactéries sont recueillies sur une gélose au trypticase soya ou nutritive. Plusieurs autres milieux différentiels ou sélectifs peuvent être utilisés selon les microorganismes recherchés.

Au début de l'échantillonnage, le débit de l'appareil est ajusté à 28 L/min à l'aide d'un débitmètre ou d'un rotamètre. Il sera vérifié à la fin de l'échantillonnage afin de permettre le calcul du débit moyen nécessaire à l'analyse quantitative.

En général, dans les endroits peu contaminés comme les édifices à bureaux, le prélèvement s'effectue sur une période de deux minutes. Cette période est plus courte pour des milieux plus contaminés. Si une concentration très élevée de microorganismes est soupçonnée, un échantillonnage préliminaire devra être effectué afin de déterminer les temps de prélèvement nécessaires.

L'appareil Andersen est désinfecté à l'éthanol 70% avant les prélèvements. Il est important de minimiser la période d'ouverture des pétris.

Une fois le prélèvement terminé, les pétris sont fermés hermétiquement avec une bande de parafilm et placés en position inversée. Tous les pétris doivent être identifiés de façon à pouvoir les référer au lieu et à l'heure du prélèvement. Une étiquette autocollante est placée sur le côté des pétris. L'humidité relative devrait également être notée. Un témoin devra être pris pour chaque 10 prélèvements ou pour chaque lieu si moins de 10 prélèvements y sont exécutés. Le témoin doit être manipulé comme tous les autres prélèvements, sans toutefois être ouvert.

Les échantillons doivent être acheminés au laboratoire dans les 24 heures suivant leur prélèvement ou conservés à 4°C (réfrigérés). Tout délai devra être noté afin de garantir la validité des résultats.

La technique des frottis peut être utilisée en parallèle afin de permettre une identification des foyers de contamination. Le frottis s'exécute à l'aide d'un écouvillon stérile que l'on fait tourner sur la surface à échantillonner. Une surface à prélever de 10 cm² doit être parcourue avec l'écouvillon afin d'effectuer ce prélèvement. Ensuite, la surface entière de la gélose est inoculée selon le même principe de rotation. Cette méthode ne permet pas une analyse quantitative mais seulement qualitative.

Il est très important de noter que l'évaluation, l'identification et le contrôle des microorganismes dans le milieu de travail font appel à plusieurs disciplines du monde scientifique. Le contrôle et le diagnostic des maladies infectieuses et allergiques doivent être laissés aux médecins et aux divers spécialistes de l'épidémiologie, de la pathologie, de la physiologie et de la microbiologie. En ce qui concerne l'hygiène industrielle, complémentairement, l'évaluation et le contrôle des agents biologiques sont similaires à ceux du domaine des agents chimiques, pour lesquels les équipements de mesure et les stratégies d'échantillonnage sont bien développés. Enfin, la préparation des géloses, l'identification et l'énumération des microorganismes doivent être référées à des experts du domaine de la bactériologie, de la virologie et de la mycologie.

■ **Mise en garde**

- La gélose de doit jamais entrer en contact avec quoi que ce soit.
- L'intérieur de la tête de l'appareil Andersen ne doit pas être touché.
- Les mouvements doivent être minimisés autour des appareils lors d'un prélèvement.
- Les pétris doivent être gardés fermés le plus longtemps possible.
- Le prélèvement doit débuter immédiatement une fois la gélose exposée à l'air.
- Le prélèvement doit être recommandé si une toux ou un éternuement se produit près de l'échantillonneur.
- Il est conseillé de prendre deux échantillons simultanément.

3.3- Valeurs guides

Il n'existe aucune norme au Québec ou aux États-Unis concernant les expositions aux agents biologiques. Cependant, le comité américain sur les bioaérosols de l'ACGIH (10) affirme que la qualité de l'air au niveau des agents biologiques, notamment au niveau des moisissures, est acceptable quand les espèces des populations intérieures et extérieures sont semblables et quand les concentrations intérieures sont à tout le moins égales à celles de l'extérieur. Cette affirmation implique que l'air extérieur doit être utilisé comme contrôle dans toutes les évaluations.

4- Échantillons provenant d'un procédé

Des échantillons provenant d'un procédé (communément appelé échantillon de procédé) sont envoyés au laboratoire dans les deux cas suivants.

4.1- Analyse courante d'un mélange

Le produit sert alors de solution d'étalonnage. C'est le cas lors du dosage des mélanges d'hydrocarbures de type naphta VM & P, solvant Stoddard et solvant de caoutchouc et lors du dosage des brouillards d'huile minérale (11).

Dans ces deux cas, les solutions de référence sont des mélanges complexes d'hydrocarbures de composition variable. Il est nécessaire d'utiliser comme solution d'étalonnage, le mélange retrouvé en milieu de travail puisque celui-ci est la source d'exposition.

Pour les brouillards d'huile minérale, on doit s'assurer que l'huile de référence est vraiment soluble dans le tétrachlorure de carbone utilisé pour préparer les solutions d'étalonnage. Dans le cas où l'huile est émulsifiée dans l'eau, on doit fournir l'huile avant son mélange.

Un volume de 25 mL est amplement suffisant pour l'analyse.

4.2- Analyse de composition

Un produit commercial ou une poussière sont envoyés pour analyse lorsque tous les autres moyens d'obtenir de l'information se sont avérés inefficaces : ceci inclut la revue de la littérature et les démarches auprès du fournisseur, du manufacturier et du *Répertoire toxicologique* de la CSST.

Lorsqu'une analyse de composition est demandée aux laboratoires, les informations suivantes doivent être données : le type d'industrie, la nature du procédé, le type d'exposition, les problèmes de santé reliés à l'exposition, les composés chimiques soupçonnés et la fiche de sécurité qui accompagne le mélange inconnu.

■ *Liquides*

Pour les solvants organiques, l'analyse peut être faite à partir de la solution ou de préférence à partir de tubes saturés permettant ainsi de déterminer qualitativement les principaux composants volatils du mélange par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse.

Cette technique analytique est également utilisée pour confirmer la présence d'un produit spécifique dans un mélange (par exemple, la présence de benzène dans un naphta de peinture). Cette détermination se fait à partir d'un tube saturé ou de la solution.

Pour la détermination des ions, du pH et du point d'éclair, la solution liquide est envoyée.

Les échantillons de procédé liquides ne doivent pas être envoyés dans la même boîte que d'autres échantillons afin d'éviter la contamination et doivent être bien identifiés avec le numéro de la demande correspondant.

■ *Poussières de procédé ou poussières sédimentées*

Pour ces poussières, les analyses suivantes sont possibles:

- caractérisations minéralogiques et morphologiques;
- identification des formes cristallines de la silice : quartz, tridymite, cristobalite;
- identification de métaux;
- identification des substances fibreuses et estimation de la teneur en fibres.

La quantité de poussière nécessaire est d'environ 3 grammes; elle doit être recueillie dans les sacs autoscellants disponibles à l'IRSST.

5- Pompes d'échantillonnage

L'échantillonnage d'un contaminant de l'air nécessite un système permettant de recueillir un volume donné d'air, un milieu collecteur et une méthode d'analyse. La pompe est le dispositif le plus couramment utilisé en hygiène industrielle pour prélever un volume connu d'air dans le but de déterminer la concentration de contaminants présents.

La pompe à diaphragme est la plus répandue. Elle est munie d'un dispositif comprenant un ou plusieurs diaphragmes faits d'un matériau flexible (métal, caoutchouc ou matière plastique). L'action d'une tige mobile ou d'un culbuteur est transmise au diaphragme qui comprime l'air dans une chambre de dimension donnée. Un système de valves appropriées produit un déplacement d'air dans la chambre. Ce type de dispositif nécessite un atténuateur de pulsations pour régulariser le débit. Puisque le diaphragme est sujet à rupture, un entretien périodique est nécessaire.

En hygiène industrielle, les pompes les plus utilisées sont les pompes personnelles à haut ou faible débit, les pompes manuelles à volume fixe et parfois, les pompes à très haut débit.

5.1- Pompes personnelles

Les pompes personnelles d'échantillonnage se classent en deux catégories : les pompes à bas débit qui fonctionnent habituellement dans la plage de 1 à 500 cc/min et les pompes à haut débit qui opèrent de 1,0 à 5,0 L/min. Elles disposent d'une autonomie de fonctionnement par des batteries rechargeables (nickel-cadmium) à gelée d'acide qui assurent une opération d'au moins 8 heures consécutives.

On trouve des pompes à débit de type massique constant et des pompes à débit de type volumique constant. Deux principes sont utilisés couramment pour compenser les variations de débit. Il s'agit de l'orifice critique pour lequel un mécanisme garde le différentiel de pression constant tout au long de l'échantillonnage, d'un senseur qui conserve la vitesse de rotation du moteur constante (débit volumique constant) en variant l'ampérage du moteur.

Cette situation complique considérablement les règles à appliquer lors des corrections de débits en regard des paramètres différents de température et de pression lors de l'étalonnage et de l'échantillonnage.

Pour faciliter l'interprétation des correctifs à appliquer dans des situations données nous considérerons uniquement les pompes à débit volumique et les pompes à débit massique constant. Dans les autres cas des mécanismes de compensation des courbes de corrections seront utilisés (voir la section « corrections pour les variations de température et/ou de pression » à la page suivante). Il est important de mentionner que l'étalonnage de la pompe sur le site d'échantillonnage facilite grandement le travail en éliminant les calculs complexes.

L'utilisation d'une pompe dont le débit n'est pas contrôlé automatiquement suppose des vérifications périodiques de la variation du débit. Cette variation survient à cause d'une augmentation de la perte de charge du milieu capteur ou de la baisse de la puissance débitée par les piles rechargeables. L'étalonnage au début et la vérification à la fin sont indispensables.

5.2- Pompes manuelles

Les pompes manuelles sont conçues pour prélever des volumes constants et relativement faibles : 100 cm³. Elles sont de deux types : soit à soufflet ou à piston. L'aspiration du volume d'échantillonnage ne dure que quelques minutes. Pour permettre une détection à des niveaux de concentration plus bas, on peut répéter l'aspiration jusqu'à cinq fois tel qu'indiqué sur les feuillets d'information insérés dans les boîtes de tubes. Des essais périodiques pour vérifier l'étanchéité et le volume font partie de l'assurance-qualité et de l'entretien routinier de ces dispositifs.

5.3- Pompes portatives à très haut débit

Les pompes portatives à très haut débit sont utilisées pour faire des prélèvements en ambiance générale lorsqu'on désire recueillir beaucoup de matière pour analyse. Elles sont utilisées plus spécialement pour des analyses environnementales.

Les échantilleurs de microorganismes et l'élutriateur à coton utilisent des pompes capables de prélever un grand débit d'air. Le débit d'air nécessaire est de 28,3 L/min pour l'échantilleur de marque Andersen et de 7,4 L/min pour l'élutriateur à coton. Un orifice critique est utilisé pour maintenir le débit constant pour l'élutriateur à coton.

6- Étalonnage du débit des trains d'échantillonnage

Divers dispositifs sont utilisés pour étalonner les débits. En hygiène industrielle, trois dispositifs différents sont utilisés couramment. Il s'agit du débitmètre à bulles (burette conventionnelle ou version électronique), du rotamètre et du débitmètre de masse.

L'étalonnage des dispositifs de prélèvement doit être effectué avant et après l'échantillonnage. Le train d'échantillonnage comprend les composantes utilisées sur le terrain (pompe, tube, ensemble cassette-filtre, cyclone, etc.). La disposition la plus courante du train d'échantillonnage pour son étalonnage est illustrée à la figure 10.

Lors de l'utilisation d'un cyclone, il est indispensable que le débit soit fixé à 1,7 L/min aux *conditions réelles d'échantillonnage*. Les formules mathématiques nécessaires aux ajustements en fonction fluctuative des températures et pression sont fournies dans la section qui suit. Un dispositif permettant d'inclure le cyclone est également illustré. Si la variation du débit de la pompe indique une différence supérieure à 5% du débit initial, les résultats qui découlent de ce prélèvement doivent en tenir compte lors de l'interprétation.

7- Corrections pour les variations de température et/ou de pression

Des corrections doivent être appliquées pour tenir compte des variations du volume en fonction de la température et de la pression ambiante. Puisque les normes de concentration admissible doivent toujours être rapportées à des conditions normales de température (25°C ou 298°K) et de pression (760 mm de Hg ou 101,3 kPa), les corrections sont effectuées à l'aide de l'équation des gaz parfaits :

$$\frac{P_n V_n}{T_n} = \frac{P_\epsilon V_\epsilon}{T_\epsilon} \quad (14)$$

<i>P</i>	=	Pression
<i>V</i>	=	Volume
<i>T</i>	=	Température en °K
<i>n</i>	=	Conditions normales
<i>é</i>	=	Conditions d'échantillonnage

Pour la correction des débits la même équation s'applique en substituant les volumes par les débits puisque le débit est un volume par unité de temps ($Q = V/t$) :

$$Q_n = Q_\epsilon \frac{P_\epsilon}{T_\epsilon} \frac{T_n}{P_n} \quad (15)$$

<i>Q</i>	=	Débit
<i>P</i>	=	Pression
<i>T</i>	=	Température en °K
<i>n</i>	=	Conditions normales de 298°K et de 760 mm de Hg
<i>é</i>	=	Conditions au site d'échantillonnage

Il est important de mentionner que l'étalonnage de la pompe sur le site d'échantillonnage facilite grandement le travail en éliminant les calculs complexes. Un schéma permettant de trouver l'équation à appliquer pour les corrections est fourni dans la pochette située à la fin du guide.

7.1- Utilisation du débitmètre à bulles ou du débitmètre à piston

Le débitmètre à bulles de savon, le débitmètre électronique à bulles et le débitmètre à piston sont considérés à toute fin pratique comme des standards primaires de mesure du débit. Pour faciliter la compréhension, deux exemples de pompes à débit constant sont présentés : débit de type volumique et débit de type massique.

■ Étalonnage sur le site d'échantillonnage

(Pompes à débit de type volumique ou massique constant)

On utilise l'équation 15 intégralement pour ramener le débit aux conditions normales. Le débit réel est identique que ce soit pour les pompes à débit de type volumique ou massique constant puisque les conditions ne changent pas de l'étalonnage à l'échantillonnage et qu'un système d'étalonnage primaire est utilisé (débitmètre à bulle).

■ Étalonnage hors du site d'échantillonnage

(Pompes à débit de type volumique constant)

On utilise l'équation suivante où le débit d'échantillonnage Q_n est remplacé par le débit d'étalonnage Q_c , puisqu'ils sont identiques étant donné que la pompe ne change pas sa vitesse d'échantillonnage peu importe le site de prélèvement :

$$Q_n = Q_c \frac{P_c}{P_n} \frac{T_n}{T_c} \quad (16)$$

Q	= Débit
P	= Pression
T	= Température en °K
n	= Conditions normales de 298°K et de 760 mm de Hg
ϵ	= Conditions au site d'échantillonnage
c	= Conditions au site d'étalonnage (calibration)

■ Étalonnage hors du site d'échantillonnage

(Pompes à débit massique constant)

Puisque l'étalonnage est effectué à l'aide d'un débitmètre à bulles, le débit réel de la pompe est noté à la température d'étalonnage. Lorsque cette pompe sera placée au site d'échantillonnage, elle compensera pour conserver la masse équivalente par unité de temps (débit massique) telle qu'établie au site d'étalonnage. Ce qui signifie que les paramètres au site d'étalonnage sont nécessaires pour les corrections aux conditions normales. L'équation 15 devient donc:

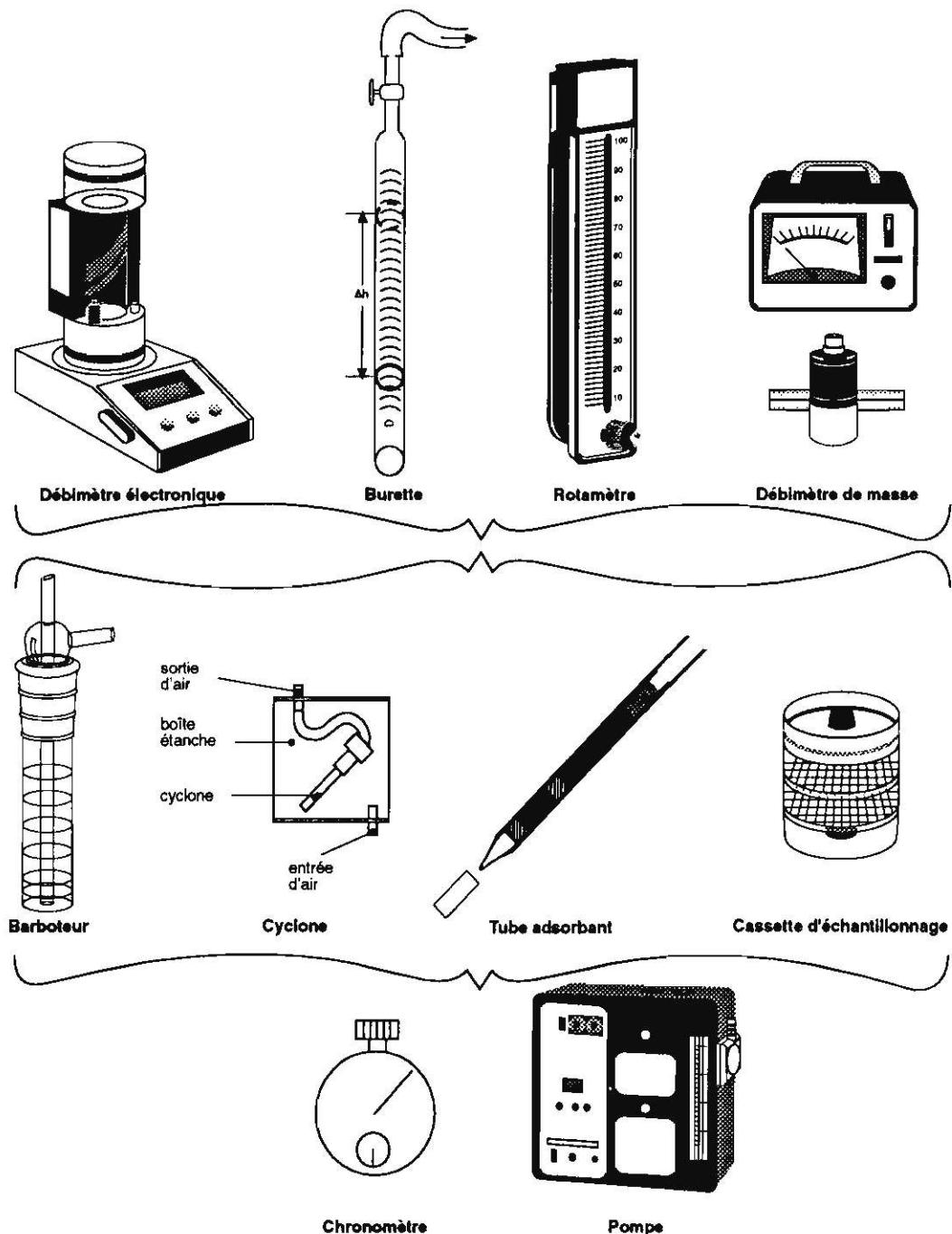


Figure 10 - Étalonnage d'un train d'échantillonnage

$$Q_n = Q_c \frac{P_c}{T_c} \frac{T_n}{P_n} \quad (17)$$

<i>Q</i>	=	<i>Débit</i>
<i>P</i>	=	<i>Pression</i>
<i>T</i>	=	<i>Température en °K</i>
<i>n</i>	=	<i>Conditions normales de 298°K et de 760 mm de Hg</i>
<i>c</i>	=	<i>Conditions au site d'étalonnage</i>

7.2- Utilisation du rotamètre

Le rotamètre est un tube légèrement conique renversé placé à la verticale dans lequel se déplace de haut en bas un curseur (bille de métal ou plastique, petit cylindre, etc.). L'énergie cinétique de l'air maintient la bille à un certain niveau qui est proportionnel au débit d'air circulant dans le tube du rotamètre. Ces dispositifs doivent être étalonnés à partir de standards primaires et ils sont influencés par les changements de pression et de température. Ils peuvent atteindre une précision de 1 à 2 % lorsque des courbes de correction sont utilisées. Si les courbes de calibration sont faites pour des températures autres que les conditions normales, la correction des débits se fait à l'aide de l'équation suivante :

$$Q_r = Q_m \sqrt{\frac{P_m T_r}{T_m P_r}} \quad (18)$$

<i>Q</i>	=	<i>Débit</i>
<i>P</i>	=	<i>Pression</i>
<i>T</i>	=	<i>Température en °K</i>
<i>r</i>	=	<i>Conditions réelles sur le terrain (étalonnage)</i>
<i>m</i>	=	<i>Conditions de la courbe du rotamètre</i>

Toutefois, les rotamètres sont habituellement disponibles avec une courbe de correction faite en laboratoire aux conditions normales de température et de pression.

■ **Étalonnage sur le site d'échantillonnage**

(Pompes à débit de type volumique ou massique constant)

Pour les deux types de pompes, il faut d'abord corriger la lecture du rotamètre pour les effets de la température et de la pression. Le débit réel est alors obtenu en utilisant l'équation 18.

Le débit réel ainsi obtenu est ramené aux conditions normales à l'aide de l'équation 15 précédente :

$$Q_n = Q_\epsilon \frac{P_\epsilon}{T_\epsilon} \frac{T_n}{P_n} \quad (19)$$

<i>Q</i>	=	Débit
<i>P</i>	=	Pression
<i>T</i>	=	Température en °K
<i>n</i>	=	Conditions normales de 298 °K et de 760 mm de Hg
<i>é</i>	=	Conditions au site d'échantillonnage

Puisque $Q_r = Q_\epsilon$, $P_r = P_\epsilon$, $T_r = T_\epsilon$ ainsi que $P_m = P_n$ et $T_m = T_n$, on obtient l'équation 20 en substituant 18 dans 19 :

$$Q_n = Q_m \sqrt{\frac{P_\epsilon T_n}{T_\epsilon P_n}} \quad (20)$$

<i>Q</i>	=	Débit
<i>P</i>	=	Pression
<i>T</i>	=	Température en °K
<i>n</i>	=	Conditions normales
<i>m</i>	=	Conditions d'étalonnage du manufacturier ou laboratoire
<i>é</i>	=	Conditions au site d'échantillonnage

■ Étalonnage hors du site d'échantillonnage

(Pompes à débit de type volumique constant)

Pour la pompe à débit de type volumique constant, il n'y aura pas de variation du débit réel en passant du site d'étalonnage au site d'échantillonnage (vitesse du diaphragme constant). En procédant en deux étapes, il faut premièrement déterminer le débit réel de la pompe au site d'étalonnage en effectuant les corrections du débit par l'équation 18. Le débit est ramené aux conditions normales à l'aide de l'équation 16 en prenant soin d'utiliser les températures et pressions d'échantillonnage qui sont différentes de celles d'étalonnage. Puisque $Q_r = Q_c = Q_\epsilon$, que P_r et T_r sont égaux à P_c et T_c , de même qu'on peut substituer P_n et T_n à P_m et T_m la fusion des deux équations avec simplification donne l'équation 21 qui suit :

$$Q_n = Q_m \sqrt{\frac{T_n T_c}{P_n P_c}} \left(\frac{P_\epsilon}{T_\epsilon} \right) \quad (21)$$

<i>Q</i>	=	<i>Débit</i>
<i>P</i>	=	<i>Pression</i>
<i>T</i>	=	<i>Température en °K</i>
<i>n</i>	=	<i>Conditions normales</i>
<i>m</i>	=	<i>Conditions d'étalonnage du manufacturier ou laboratoire (courbe de correction)</i>
<i>é</i>	=	<i>Conditions au site d'échantillonnage</i>
<i>c</i>	=	<i>Conditions au site d'étalonnage</i>

■ Étalonnage hors du site d'échantillonnage

(Pompes à débit massique constant)

Dans ce cas, il s'agit de faire le même cheminement que pour le premier exemple puisque les conditions d'étalonnage seulement ont une influence sur le débit. En effet la pompe qui sera placée ultérieurement dans le milieu d'échantillonnage compensera pour les changements de densité de l'air influencés par la température et la pression. Donc ces paramètres n'ont pas d'influence sur le volume d'air recueilli ramené aux conditions normales. L'équation 20 est utilisée en y substituant les conditions d'étalonnage aux conditions d'échantillonnage et donne l'équation 22 :

$$Q_n = Q_m \sqrt{\frac{P_c T_n}{T_c P_n}} \quad (22)$$

<i>Q</i>	=	<i>Débit</i>
<i>P</i>	=	<i>Pression</i>
<i>T</i>	=	<i>Température en °K</i>
<i>n</i>	=	<i>Conditions normales</i>
<i>m</i>	=	<i>Conditions d'étalonnage du manufacturier ou laboratoire</i>
<i>c</i>	=	<i>Conditions au site d'étalonnage</i>

7.3- Utilisation du débitmètre de masse

Le débitmètre de masse fonctionne selon un principe de compensation thermique. Le capteur du débitmètre consiste en un fil chauffé qu'un circuit électronique tend à maintenir à une température constante sous l'effet de refroidissement provoqué par un écoulement d'air. Ce dispositif a l'avantage de donner un débit aux conditions normales de l'instrument quelles que soient les conditions de température. Aucune correction n'est toutefois apportée pour les variations de pression barométrique. Il possède l'avantage de se transporter facilement sur le terrain.

■ Étalonnage sur le site d'échantillonnage

(Pompes à débit de type volumique ou massique constant)

Puisque le débitmètre de masse donne une valeur de débit directement en unité aux conditions normales, il n'y a pas de correction lorsque l'échantillonnage et l'étalonnage sont effectués au même endroit.

■ Étalonnage hors du site d'échantillonnage

(Pompes à débit de type volumique constant)

Dans ce cas, il faut d'abord connaître le débit réel de la pompe lors de l'étalonnage puisque le débitmètre de masse donne une valeur aux conditions normales. Ce débit de type volumique sera le même durant l'échantillonnage car la pompe conserve un débit de type volumique constant peu importe les conditions de température et de pression. L'équation est la suivante :

$$Q_r = Q_{\text{débm}} \frac{P_n}{T_n} \frac{T_c}{P_c} \quad (23)$$

<i>Q</i>	=	Débit
<i>P</i>	=	Pression
<i>T</i>	=	Température en °K
<i>n</i>	=	Conditions normales de 298 °K et de 760 mm de Hg
<i>c</i>	=	Conditions au site d'échantillonnage
<i>débm</i>	=	Lecture au débitmètre de masse
<i>r</i>	=	Conditions réelles sur le terrain

Lors de l'échantillonnage, le débit effectif sera le débit réel calculé selon l'équation précédente. Pour ramener le débit aux conditions normales il suffit d'appliquer l'équation 24 :

$$Q_n = Q_\epsilon \frac{P_\epsilon}{T_\epsilon} \frac{T_n}{P_n} \quad (24)$$

<i>Q</i>	=	Débit
<i>P</i>	=	Pression
<i>T</i>	=	Température en °K
<i>n</i>	=	Conditions normales de 298 °K et de 760 mm de Hg
<i>é</i>	=	Conditions au site d'échantillonnage

En combinant les équations 23 et 24, on obtient l'équation 25 qui permet le calcul du débit aux conditions normales en une seule étape. À cause de la pompe à débit de type volumique constant, on peut remplacer Q_ϵ par Q , et faire les simplifications possibles.

$$Q_n = Q_{débm} \frac{P_\epsilon}{T_\epsilon} \frac{T_c}{P_c} \quad (25)$$

<i>Q</i>	=	<i>Débit</i>
<i>P</i>	=	<i>Pression</i>
<i>T</i>	=	<i>Température en °K</i>
<i>n</i>	=	<i>Conditions normales de 298 °K et de 760 mm de Hg</i>
<i>é</i>	=	<i>Conditions au site d'échantillonnage</i>
<i>c</i>	=	<i>Conditions au site d'étalonnage</i>
<i>débm</i>	=	<i>Lecture au débitmètre de masse</i>

■ Étalonnage hors du site d'échantillonnage

(Pompes à débit massique constant)

Étant donné que la pompe est contrôlée par un dispositif massique et que le débitmètre fonctionne selon le même principe, il n'y a pas de correction à effectuer indépendamment du site d'étalonnage et du site d'échantillonnage.

7.4- Mise en garde lors de l'utilisation du cyclone

L'utilisation d'un cyclone suppose un débit réel constant de 1,7 litres/min. Il est indispensable de calculer le débit d'étalonnage nécessaire pour donner un débit réel au site d'échantillonnage de 1,7 L/min. Il s'agit d'appliquer les équations appropriées qui sont fournies dans les sections précédentes.

PARTIE III ■ ÉCHANTILLONNAGE ET ANALYSE DES CONTAMINANTS

Introduction

La section qui suit présente les paramètres d'échantillonnage et les méthodes analytiques utilisées pour la caractérisation des expositions professionnelles.

Les normes ou valeurs limites d'exposition dont il est question sont énumérées et définies dans le *Règlement sur la qualité du milieu de travail* (2). Des informations sur les principes d'utilisation des valeurs de référence sont traitées dans plusieurs publications (8) dont le recueil annuel des «*Threshold Limit Values*» de l'ACGIH (12).

Les volumes et les débits d'échantillonnage sont déterminés en fonction des limites de détection des méthodes analytiques, de la capacité de captation des divers milieux capteurs et des caractéristiques des instruments d'échantillonnage. La valeur minimum reportée permet d'établir le temps d'échantillonnage optimal.

Il est important également de préciser qu'un maximum de 6 métaux peuvent être déterminés sur un seul et même filtre. Quant aux solvants, ce nombre maximal dépend de la présence ou non d'interférences chromatographiques.

1- Tableau des substances du RQMT et tableau des substances analysées par l'IRSST

Nous retrouvons dans cette partie du Guide d'échantillonnage deux tableaux. Le premier tableau (feuilles vertes) regroupe l'ensemble des substances du RQMT (c'est-à-dire 668) et contient les informations sur les méthodes IRSST ou sur les méthodes autres qui sont recommandées par l'IRSST. Ces dernières ont été sélectionnées par un comité de révision de quatre chimistes à la lumière de la littérature disponible en 1993. Pour chacune des substances, il existe un dossier à la Direction des Laboratoires qui contient une copie de la méthode sélectionnée de même que certaines autres méthodes non sélectionnées. Il est important de souligner qu'aucun essai de laboratoire n'a été effectué en ce qui concerne les méthodes recommandées. Dans ce contexte, l'implantation de ces méthodes doit impérativement être soumise à un processus de validation analytique approprié.

Le deuxième tableau (feuilles bleues) est tout spécialement destiné aux utilisateurs du service analytique de la Direction des laboratoires de l'IRSST. Il présente les informations au sujet des méthodes d'évaluation des contaminants qui sont offertes dans le cadre du service analytique.

La majorité des méthodes recommandées proviennent des deux organismes suivants : NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) et OSHA (Occupational Safety and Health Administration). Voici la liste des documents que nous avons consultés.

- NIOSH Manual of Analytical Methods, deuxième édition, Volumes 1 à 7, publiées de 1977 à 1980, Cincinnati, OH.
- NIOSH Manual of Analytical Methods, troisième édition, publiées de 1984 à 1994, Cincinnati, OH.
- OSHA Analytical Methods Manual (Organic and Inorganic), publiées de 1985 à 1991, Salt Lake City, UT.
- OSHA Chemical Information File, publiée 1991, Salt Lake City, UT.

Ces documents peuvent être consultés à la direction des laboratoires de l'IRSST. Ils sont aussi vendus par les organismes concernés.

■ **Description des titres de colonne des deux tableaux**

■ ***Nom RQMT***

Sous cette colonne, on retrouve le nom de la substance telle que formulée dans le RQMT. De plus, la présence du logo de l'IRSST (dans le premier tableau) et du numéro qui suit, signifie que la substance est offerte dans le cadre du service analytique de l'IRSST. Le numéro correspond au numéro IRSST de la méthode d'analyse.

■ ***CAS***

Il s'agit du numéro CAS de la substance chimique. Il est à noter que dans le cas des familles de substances (par exemple : sels de barium solubles) *aucun CAS n'a été inscrit*.

■ ***VEMP/VECD (mg/m³)***

Les deux chiffres dans cette colonne correspondent respectivement à la valeur pondérée d'exposition (VEMP) et à la valeur d'exposition de courte durée (VECD) telles que définies dans le RQMT.

■ ***Mention***

On retrouve sous cette colonne les mentions de valeur plafond (P), de toxicité percutanée (T) et de cancérogénicité (C1, C2 et C3)

■ ***Dispositif d'échantillonnage***

Dans cette colonne, on retrouve une courte description du matériel d'échantillonnage. Le numéro d'inventaire «IRSST» du dispositif d'échantillonnage est également inscrit dans le deuxième tableau. Il est à noter qu'il existe plus loin dans le guide un tableau descriptif de ce matériel avec entre autres, les numéros d'inventaire de l'IRSST.

■ ***Débit (L/min)***

Il s'agit du débit d'échantillonnage recommandé. Il est exprimé normalement en litre par minute.

■ ***Vol. moy./max. (L)***

Il s'agit des volumes d'échantillonnage moyen et maximal recommandés. Ils sont exprimés normalement en litre.

■ ***Principe***

On retrouve dans cette colonne un acronyme correspondant à la technique utilisée pour l'analyse du contaminant. On retrouve une table de correspondance des acronymes à l'annexe 2.

■ Valeur min. (µg)

On retrouve dans cette colonne la valeur minimum quantifiable (sur le dispositif d'échantillonnage). Toutefois, dans certains cas, il est préférable de consulter la méthode d'analyse pour bien comprendre le sens de cette valeur.

■ Désorption/digestion

Procédure utilisée pour la digestion (métaux) ou la désorption ou l'extraction du contaminant à mesurer.

■ Référence

Référence bibliographique d'appui à la méthode. Dans la plupart des cas où l'analyse n'est pas implantée au laboratoire de l'IRSST, un numéro de méthode NIOSH, OSHA ou une référence (table des références, page 159) est inscrit.

■ Remarque

On retrouve dans cette section toutes les informations pertinentes au sujet de l'échantillonnage, de l'analyse ou au sujet des interférences de nature analytique.

Note au sujet des asphyxiants simples

Il est important d'apporter une nuance en ce qui concerne les méthodes reportées pour les asphyxiants simples. Le règlement à cet égard stipule que les concentrations de ces substances doivent être telles que la concentration d'oxygène dans l'air ne soit pas inférieure à 19.5 %. Les méthodes suggérées pour les asphyxiants simples sont donc reliées à la mesure de l'oxygène.

Toutefois, dans un contexte de sécurité au travail, il faut souligner que le potentiel d'explosivité de certains asphyxiants simples (ex.: acétylène, méthane, éthylène ...) représente un risque qui doit absolument être considéré. En effet, *malgré* le respect des dispositions relatives à l'oxygène, un milieu ambiant ayant une concentration de l'asphyxiant en question à un niveau plus grand que sa limite inférieure d'explosivité doit être considéré comme extrêmement dangereux.

Tableau des substances du ROMT

Tableau des substances du RQMT

50

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
<i>Acétate de méthyle</i>	606 760			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	7	CPG-DIF	215	Disulfure de carbone		
 136-1 79-20-9						3					
<i>Acétate de méthylglycol</i>	24	T		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	60	Disulfure de carbone		
 139-2 110-49-6											
<i>Acétate de propyle normal</i>	835 1040			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	420	Disulfure de carbone		
 168-1 109-60-4						3					
<i>Acétate de vinyle</i>	35 70			Deux tubes de Chromosorb-107 en série #SKC ST226-49-107	Maximum: 0,1	5	CPG-DIF	7,5	Disulfure de carbone		
 208-1 108-05-4						1,5					
<i>Acétone</i>	1780 2380			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	2	CPG-DIF	236	Disulfure de carbone		
 22-2 67-64-1						1,5					
<i>Acétonitrile</i>	67 101			Tube de charbon actif #SKC ST226-24	0,01-0,2	10	CPG-DIF	10	Benzène	NIOSH 1606	L'utilisation d'un solvant de désorption autre que le benzène peut être envisagée.
						75-05-8					
<i>Acétylène</i>				Sac d'échantillonnage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5		5	CPG- DCT				Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac. L'argon étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 17% en oxygène.
 113-1 74-86-2											
<i>Acétylène</i>						110-EX					La méthode IRSST 9-B permet l'analyse des gaz combustibles.
 9-B 74-86-2											
<i>Acétylène</i>						110-PEL					L'argon étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 1% en oxygène.
 26-B 74-86-2											
<i>Acide acétique</i>	25 37			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	1	50	CLHP-UV	41	Hydroxyde de sodium 0,1N		La méthode IRSST 195-2 permet l'analyse spécifique de l'acide acétique.
 195-2 64-19-7											
<i>Acide acétylsalicylique (Aspirine)</i>	5			Filtre en fibre de verre #SKC FLT225-7	1	100	CLHP-UV	0,2	Méthanol: eau (24:76) tamponnée à pH 5,0	*Réf. 1 •Réf. 2	L'utilisation d'un détecteur électrochimique ou à fluorescence peut être envisagée pour améliorer la sensibilité analytique. L'acide acétylsalicylique s'hydrolyse dans l'air pour former l'acide salicylique. Il est donc important de bien séparer ces deux produits.
						50-78-2					

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du ROMT

52

Nom ROMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Acide trichloroacétique	6,7			Tube de gel de silice #SKC ST226-10	0,2	10	CLHP-UV		Eau déionisée	OSHA IMIST397	
										76-03-9	
Acroléine	0,23 0,69			Tube de Orbo 23 #Supelco 2-0257	0,1	102	CPG-SM	0,06	Toluène		La méthode IRSST 284-1 permet l'analyse spécifique de l'acroléine. Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
										284-1	
Acrylamide	0,03	T		Filtre en fibre de verre #SKC FLT225-16 en série avec un tube de gel de silice #SKC ST226-10	1	120	CPG-DAP	0,46	Méthanol	OSHA 21	
										79-06-1	
Acrylate d'éthyle	20 61			Tube de charbon actif imprégné de 4-tert-butylcatéchol (TBC) #SKC ST226-73	0,05	12	CPG-DIF	0,96	Disulfure de carbone	OSHA 92	
										140-88-5	
Acrylate d'hydroxy-2 propyle	2,8	T		Tube de XAD-2 #SKC ST226-30-06	Maximum: 0,25	3	CPG-DIF		Disulfure de carbone	IRSST 85-2	L'utilisation d'un tube de dimension supérieure peut être envisagée. La méthode IRSST 85-2 permet l'analyse du méthacrylate de méthyle et peut être adaptée pour l'acrylate d'hydroxy-2 propyle.
										999-61-1	
Acrylate de butyle normal	52			Tube de charbon actif imprégné de 4-tert-butylcatéchol #SKC ST226-73	0,05	12	CPG-DIF	17	Disulfure de carbone	OSHA IMIS0450	Une copie du fichier maison de OSHA est disponible dans les dossiers de l'IRSST.
										141-32-2	
Acrylate de méthyle	35	T		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	6	CPG-DIF	10	Disulfure de carbone		
										146-1	
Acrylonitrile	4,3	T		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	20	CPG-DIF	45	Méthanol		Une désorption spécifique pour ce produit doit être effectuée.
										147-1	
Alcool allylique	4,8 9,5	T		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	2,5	Disulfure de carbone		
										169-1	
						3				107-18-6	
Alcool butylique normal	152	T P		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	225	Disulfure de carbone		
										90-1	
Alcool butylique secondaire	303			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	65	Disulfure de carbone		
										276-1	
										78-92-2	

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du ROMT

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du ROMT

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Amiante, Trémolite		1 f/c/c 5 f/c/c		Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCPP				Échantillonnage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
 243-1 14567-73-8			C1								
Amidon (poussière totale)		10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
 48-1 9005-25-8											
Amino-4 diphenyl			T	Cassette contenant deux filtres en fibre de verre imprégnés avec de l'acide sulfurique #SKC FLT225-7 (Les filtres doivent être imprégnés en laboratoire.)	1	100	CPG-DCE	0,0007	Désorption dans l'eau additionnée d'hydroxyde de sodium. Ensuite, extraction au toluène, puis dérivation de la fonction amine avec du HFBA ("heptafluorobutyric acid anhydride").	OSHA 93	Les filtres doivent être transférés et conservés dans l'eau jusqu'au moment de l'analyse. Tout composé qui réagit avec l'acide sulfurique et est retenu sur les filtres peut causer une interférence lors de l'échantillonnage. Il n'y a pas de valeur de référence pour la norme, mais on peut quand même être appelé à mesurer en visant la limite de détection la plus basse possible, étant donné la notation de cancérogénicité C1
 92-67-1			C1								
Amino-2 éthanol		7,5 15		Tube de XAD-2 imprégné de 1-naphthylisothiocyanate (NIT) 10% (p/p) // SKC ST226-30-18	0,2	5	CLHP:UV	0,0005	Acétonitrile	*Réf. 4	
 141-43-5											
Amino-2 pyridine		2		Deux tubes de Tenax-GC en série #SKC ST226-35-02	0,01-0,2	12	CPG-DIF	2	Désorption thermique	NIOSH S158	
 504-29-0											
Amitrole		0,2		Barboteur en verre à bout conique #SKC IMP 225-36-1 contenant 10 mL d'eau	1	60	CLHP:UV			OSHA IMISA178	Une copie du fichier maison de OSHA est disponible dans les dossiers de l'IRSST.
 61-82-5			C3								
Ammoniac		17 24		Tube de gel de silice prétraité à l'acide sulfurique #SKC ST226-53	0,15	30	CI-DC	27	Acide diaminopropionique monohydrochlorure		Tous les sels d'ammonium peuvent causer une interférence.
 220-1 7664-41-7											
Ammoniac		17 24					ILD-PA				La valeur minimum reportée est de 0,15 ppm.
 39-A 7664-41-7											
Ammonium, chlorure d' (fumée)		10 20		Filtre en chlorure de polyvinyle à faible teneur en cendre #SKC FLT225-8-01	2	960	CI-DC		Acide diaminopropionique monohydrochlorure	IRSST 220-1 OSHA ID188	La méthode gravimétrique IRSST 48-1 est utilisée. Si l'identification du produit est requise, une méthode doit être développée suivant les paramètres et le dispositif d'échantillonnage de la méthode OSHA ID188 et les conditions d'analyse de la méthode IRSST 220-1.
 12125-02-9						30					

Tableau des substances du RQMT

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Ammonium, chlorure d' (fumée)	10 20 48-1 17125-02-9			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. Si l'identification du produit est requise, une méthode doit être développée suivant les paramètres et le dispositif d'échantillonage de la méthode OSHA ID188 et les conditions d'analyse de la méthode IRSST 220-1. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
Ammonium, perfluoroctanoate d'	0,1 3825-26-1			Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 en série avec un barboteur en verre à bout conique #SKC IMP 225-36 (contenant du méthanol)			CPG-DCE			Réf. 5 *Réf. 6	
Ammonium, sulfamate d'	10 48-1 7773-06-0			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. Si l'identification du produit est requise, une méthode doit être développée suivant les paramètres et le dispositif d'échantillonage de la méthode OSHA ID188 et les conditions d'analyse de la méthode IRSST 220-1. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
Ammonium, sulfamate d'	10 7773-06-0			Filtre en chlorure de polyvinyle à faible teneur en cendre #SKC FLT225-8-01	2	960	CI-DC		Acide diaminopropionique monohydrochlorure	IRSST 220-1 OSHA ID188	La méthode gravimétrique IRSST 48-1 est utilisée. Si l'identification du produit est requise, une méthode doit être développée suivant les paramètres et le dispositif d'échantillonage de la méthode OSHA ID188 et les conditions d'analyse de la méthode IRSST 220-1.
Anhydride acétique	21 108-24-7	P		Filtre en fibre de verre #SKC FLT225-7 imprégné de 1-(2- pyridyl) pipérazine (Les filtres doivent être imprégnés en laboratoire.)	0,05	0,75	CPG- DAP	0,51	Isopropanol: toluène (50:50)	OSHA 82	Le cétène, le chlorure d'acétyl, les isocyanates, l'acide chlorhydrique, d'autres anhydrides ou tout autre composé qui réagit avec le 1-(2-pyridyl) pipérazine contenu sur le filtre peut causer des interférences lors de l'échantillonage.
Anhydride maléique	1 108-31-6			Deux filtres en fibre de verre #SKC FLT225-7 imprégnés de vératrylamine (Les filtres doivent être imprégnés en laboratoire.)	0,6	60	CLHP-UV	33	Acétronitrile: diméthylsulfoxyde (90:10)	OSHA 88	Les échantillons doivent être conservés au réfrigérateur jusqu'au moment de l'analyse. Les isocyanates, l'acide chlorhydrique et les aldéhydes peuvent causer des interférences lors de l'échantillonage.
Anhydride phthalique	6,1 85-44-9 82-1			Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	100	CLHP-UV	60	Solution de tampon phosphate 0,1M ajustée à pH 5 avec de l'hydroxyde de sodium 5M		
Anhydride trimellitique	0,039 552-30-7			Filtre de fibre de verre #SKC FLT225-7 imprégné de vératrylamine et du di-N- acrylylphthalate (Les filtres doivent être imprégnés en laboratoire.)	2,0	480	CLHP-UV	0,3	Hydroxyde d'ammonium	OSHA 98	
Aniline	1,6 82-53-3	T		Tube de gel de silice #SKC ST226-10	0,02-0,2	20	CPG-DIF	10	Éthanol: eau (95:5) (bain à ultrasons)	NIOSH 2002	L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore peut être envisagée pour améliorer la sensibilité analytique.

Tableau des substances du RQMT

58

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
<i>o-anisidine</i>		0,5	T	Tube de XAD-2 #SKC ST226-30-05	0,5-1	225	CLHP-UV	0,35	Méthanol	NIOSH 2514	
	90-04-0		C3								
<i>p-anisidine</i>		0,5	T	Tube de XAD-2 #SKC ST226-30-05	0,5-1	225	CLHP-UV	0,35	Méthanol	NIOSH 2514	
	104-94-9										
<i>Antimoine, métal et composés (exprimé en Sb)</i>		0,5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	10	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré		Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en antimoine total.
 55-2	7440-36-0*										
<i>Antimoine, trioxyde d' (exprimé en Sb)</i>		0,5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	10	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré		Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en antimoine total.
 55-2	1309-64-4		C3								
<i>Antimoine, trioxyde d' (production) (exprimé en Sb)</i>		0,5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	10	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré		Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en antimoine total.
 55-2	1309-64-4		C2								
<i>ANTU (alpha-Naphthyl thiourée)</i>		0,3		Filtre en polytétrafluorocarbone (téflon) #SKC FLT225-17-01	1,5-2	480	CLHP-UV	5	Méthanol	NIOSH S276	
	86-88-4										
<i>Argent, Composés solubles (exprimé en Ag)</i>		0,01		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)		SAAE		Eau		IRSST 20-3	La méthode IRSST 20-3 permet l'analyse de l'argent total et peut être adaptée pour les composés solubles de l'argent.
	7440-22-4*										
<i>Argent, Métal</i>		0,1		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAE	0,05	Acide nitrique concentré		Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en argent total.
 20-3	7440-22-4										
<i>Argon</i>				Sac d'échantillonnage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5	5	CPG-DCT					Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac.
 113-1	7440-37-1										L'argon étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 17% en oxygène.
<i>Argon</i>						ILD-PEL					
 26-8	7440-37-1										L'argon étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 1% en oxygène.

Tableau des substances du RQMT

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy- max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Déscription Digestion	Référence	Remarque
Arsenic métal et composés solubles (exprimé en As)	7440-38-2*	0,2		Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5	2	480	SAAE	0,003	Acide nitrique concentré	OSHA ID105	L'utilisation d'un filtre en esters de cellulose mélangés et d'un tampon imprégné de carbonate de sodium et de glycérol en série avec un tube de charbon actif doit être envisagée pour minimiser les interférences de l'arsine et d'autres composés volatiles de l'arsenic. La méthode OSHA ID-105 permet l'analyse de l'arsenic inorganique et peut être adaptée pour l'arsenic métal et ses composés solubles.
Arsenic, trioxyde d' (production)	1327-63-3		C2	Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5	2	480	SAAE	0,003	Acide nitrique concentré	OSHA ID105	L'utilisation d'un filtre en esters de cellulose mélangés et d'un tampon imprégné de carbonate de sodium et de glycérol en série avec un tube de charbon actif doit être envisagée pour minimiser les interférences de l'arsine et d'autres composés volatiles de l'arsenic. La méthode OSHA ID-105 permet l'analyse de l'arsenic inorganique et peut être adaptée pour le trioxyde d'arsenic. Il n'y a pas de valeur de référence pour la norme, mais on peut quand même être appelé à mesurer en visant la limite de détection la plus basse possible, étant donné la notation de癌érogénicité C2.
Arsine	7784-42-1	0,16		Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5 et tampon imprégné de carbonate de sodium et du glycérol en série avec d'un tube de charbon actif #SKC ST228-01 (Le tampon doit être imprégné en laboratoire.)	2	480	SAAE	0,003	Acide nitrique concentré	OSHA ID105	
Asphalte, fumées d'(pétrole)	201-1 8052-42-4	5		Filtre en fibre de verre prétraité #Millipore AF-40037/05 en série avec un tube de Oroh 42 #Supelco 2-0264 (Les filtres sont chauffés à prétable à 400°C en laboratoire.)	2	960	MP	50	Benzène		Les échantillons doivent être conservés au réfrigérateur jusqu'au moment de l'analyse. Les tubes et les filtres doivent être expédiés ensemble. Dix hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA) vont être dosés sur le filtre et le tube (référence: méthode des HPA).
Atrazine	1912-24-9	5		Tube de mousse de polyuréthane (PUF) (Fabrication en laboratoire ou #SKC ST226-126)	Maximum: 4	912	CPG-DCE	0,092	Ether de diéthyle: hexane (75:25) (soxhlet)	*Ref. 7	Avant son utilisation, la mousse de polyuréthane est nettoyée avec 5% d'éther de diéthyl dans un soxhlet. L'utilisation d'un tube QVS ("OSHA Versatile Sampler") avec XAD-2 et filtre en fibre de verre #SKC ST226-30-15 et d'un extracteur à fluide supercritique peut être envisagée.
Azinphos-méthyl	86-50-0	0,2	T	Tube QVS ("OSHA Versatile Sampler") avec XAD-2 et filtre en fibre #SKC ST226-58	0,2-1	240	CPG-DPF	200	Toluène: acétone (90:10)	NIOSH 5600	L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore peut être envisagée pour améliorer la sensibilité analytique. Le tributyl phosphate, le tris-(2-butoxy éthyl phosphate, le tricrésyl phosphate et le triphényl phosphate peuvent causer des interférences lors de l'analyse.
Azote	26-B 7727-37-9						ILD-PEL				L'argon étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 1% en oxygène.
Azote	113-1 7727-37-9			Sac d'échantillonage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5	5		CPG-DCT				Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac. L'azote étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 17% en oxygène.

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du ROMT

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du ROMT

Tableau des substances du RQMT

68

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
<i>o-Chlorobenzylidène malononitrile</i>	2698-41-1	0,39	T P	Filtre en polytétrafluorocarbonate (téflon) #SKC FLT225-17-01 en série avec un tube de Tenax-GC #SKC ST226-35-07	1,5	90	CLHP-UV	0,3	Chlorure de méthylène: hexane (20:80)	NIOSH P&CAM304	
<i>Chlorobromométhane</i>	74-97-5	1058		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,01-0,2	5	CPG-DIF	10	Disulfure de carbone	NIOSH 1003	
<i>Chlorodifluorométhane</i>	75-45-6	3540		Tube de charbon actif #SKC ST226-09	Maximum: 0,05	3	CPG-DIF	525	Disulfure de carbone	IRSST 153-1	La méthode IRSST 153-1 permet l'analyse spécifique du chlorodifluorométhane.
<i>Chloroéthane</i>	75-00-3	2640		Deux tubes de charbon actif en série #SKC ST226-09	0,01-0,05	3	CPG-DIF	10	Disulfure de carbone	NIOSH 2519	
<i>Chloroforme</i>	76-15-3	24,4	C2	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	25	Disulfure de carbone		
<i>Chlorométhane</i>	74-87-3	103 207	T	Deux tubes de charbon actif en série #SKC ST226-09 et #SKC ST226-01	0,01-0,1	1,5	CPG-DIF	10	Dichlorométhane	NIOSH 1001	
<i>Chloropentafluoroéthane</i>	76-06-2	6320		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,05	2,5	CPG-DIF		Disulfure de carbone	OSHA IMIS0135	L'utilisation d'un tube de charbon actif d'une plus grande dimension peut être envisagée.
<i>Chloropicrine</i>	126-99-8	0,67		Barboteur en verre à bout fritté #SKC IMP 226-36-2 contenant 15 mL d'isopropanol	1	120	CPG-DCE			*Réf. 8 OSHA IMIS0675	L'article référé sert de complément à la fiche OSHA IMIS0675 au niveau de l'analyse.
<i>bêta-Chloroprène</i>	2039-87-4	36	T	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,01-0,05	3	CPG-DIF	30	Disulfure de carbone	NIOSH 1002	
<i>o-Chlorostyrène</i>	95-49-8	283 425		Tube de charbon actif #SKC ST226-01			CPG-DIF		Disulfure de carbone	NIOSH 1003	La méthode NIOSH 1003 permet l'analyse des hydrocarbures halogénés ce qui n'inclut pas spécifiquement l' <i>o</i> -chlorostyrène.
<i>o-Chlorotoluène</i>		259		Tube de charbon actif #SKC ST226-01			CPG-DIF		Disulfure de carbone	NIOSH 1003	La méthode NIOSH 1003 permet l'analyse des hydrocarbures halogénés ce qui n'inclut pas spécifiquement l' <i>o</i> -chlorotoluène.

Tableau des substances du RQMT

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Chlorpyrifos		0,2	T	Tube OVS ("OSHA Versatile Sampler") avec XAD-2 et filtre en quartz #SKC ST226-58	0,2-1	240	CPG-DPF	40	Toluène: acétone (90:10)	NIOSH 5600	L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore peut être envisagée pour améliorer la sensibilité analytique. Le tributyl phosphate, le tris-(2-butoxy éthyl) phosphate, le tricrésyl phosphate et le triphényl phosphate peuvent causer des interférences lors de l'analyse.
	2921-88-2										
Chlorure d'hydrogène		7,5	P	Tube de Once-53 #Supelco 2-0265	0,2	15	CI-DC	5	Solution de carbonate de sodium 1,8 mM et de bicarbonate de sodium 1,7 mM	IRSST 211-1	Cinq acides peuvent être dosés simultanément soit, les acides bromhydrique, chlorhydrique, nitrique, phosphorique et sulfurique. Tous les sels d'acide peuvent causer une interférence positive.
	211-1	7647-01-0									
Chlorure de benzyle		5,2		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	2,7	Disulfure de carbone		
	253-1	100-44-7									
Chlorure de chloroacétyle		0,23 0,69	T	Tube de Tenax-GC imprégné de 9-[N-méthylamino] méthyl] anthracène (MAMA) (Les filtres doivent être imprégnés en laboratoire.)	0,1	5	CLHP-F		Toluène	*Réf. 8	
	79-04-9										
Chlorure de chromyle		0,16									Il ne faut pas échantillonner avec un barboteur contenant de l'eau car le chlorure de chromyle réagit violemment en sa présence. Aucune méthode d'appui n'est suggérée pour ce produit. Cependant le développement d'une méthode d'analyse par spectrophotométrie d'absorption atomique à four à atomisation électrothermique peut être envisagé
	14977-61-8										
Chlorure de cyanogène		0,75	P	Tube de XAD-2 imprégné de 2-(hydroxyméthyl) piperidine 10% (p/p) #SKC ST226-117	0,2	1	CPG-DAP		Toluène	OSHA IMISC146	
	506-77-4										
Chlorure de diméthyl carbamoyle				Tube de Tenax-GC (Le tube est préparé en laboratoire et doit être activé à 300°C pendant 20 minutes sous atmosphère d'azote.)	0,2	48	CPG-HAL	0,01	Désorption thermique	*Réf. 10	Il est préférable d'utiliser les tubes immédiatement après le traitement d'activation. L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore ou d'un détecteur à capture d'électrons peut être envisagée. Il n'y a pas de valeur de référence pour la norme, mais on peut quand même être appelé à mesurer en visant la limite de détection la plus basse possible, étant donné la notation de cancérogénicité C2.
	79-44-7		C2								
Chlorure de méthylène		174		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	3	CPG-DIF	106	Disulfure de carbone	IRSST 27-2	
	27-2	75-09-2	C2								
Chlorure de thionyle		5	P	Barboteur en verre à bout fritté #SKC IMP 225-36-2 contenant 10 mL d'eau	1	15	CI-DC			IRSST 211-1 OSHA IMIST104	Lors de l'échantillonage, le chlorure de thionyle est hydrolysé par l'eau et produit du dioxyde de soufre et de l'acide chlorhydrique. Une méthode doit être développée utilisant le dispositif d'échantillonage de la fiche IMIS T104 et la technique d'analyse de la méthode IRSST 211-1.
	7719-09-7										
Chlorure de vinyle (monomère)		2,5 13		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,05	5	CPG-DIF	0,5	N-N-diméthylacétamide		Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
	86-1	75-01-4	C1			0,75					

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du ROMT

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du RQMT

74

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
<i>Demeton</i> ® 8065-48-3		0,11	T	Tube de XAD-2 #SKC ST226-30-05 et filtre en fibre de verre #SKC FLT225-5	0,1-1	200	CPG-DPF	0,1	Toluène (extraction au soxhlet)	NIOSH 5514	L'utilisation du dispositif d'échantillonnage OVS de OSHA #SKC ST226-58 et d'un extracteur à fluide supercritique peut être envisagée.
<i>Di-tert-butyl-2,6 para-crésol</i> 128-37-0		10		Tube de gel de silice #SKC ST226-10	0,2	10	CPG-DIF	0,1	Disulfure de carbone: méthanol (95:5)	NIOSH P&CAM 226	
<i>Diacétone alcool</i> 133-1	123-42-2	238		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	46	Disulfure de carbone: isopropanol		Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
<i>Diamino-4,4' diphénylméthane</i> 101-77-9		0,81	T	Filtre en fibre de verre #SKC FLT225-7 imprégné avec de l'acide sulfurique 0,26 N (Les filtres doivent être imprégnés en laboratoire.)	1-2	100	CLHP-UV	0,12	Hydroxyde de sodium 0,1 N : méthanol	IRSST 289-1	Les filtres doivent être transférés dans des vials contenant la solution de désorption immédiatement après l'échantillonnage. L'utilisation d'un détecteur électrochimique peut être envisagée. Le diisocyanate-4,4' de diphénylméthane (MDI) peut causer une interférence lors de l'échantillonnage.
<i>Diamino-1,2 éthane</i> 107-15-3		25		Tube de XAD-2 imprégné de 1-naphthylisothiocyanate (NIT) 10% (p/p) #SKC ST226-30-18	0,01-0,1	10	CLHP-UV	0,9	Diméthylformamide (bain à ultrasons)	NIOSH 2540	D'autres amines primaires et secondaires peuvent réagir avec la 1-Naphthylisothiocyanate et réduire la capacité d'échantillonnage du tube.
<i>Diazinon</i> ® 333-41-5		0,1	T	Tube de mousse de polyuréthane (PUF) (Fabrication en laboratoire ou #SKC ST226-126)	1-2	10	CPG-DAP		Extraction à l'acétate d'éthyle suivie d'une remise en solution dans le toluène.	NIOSH 5600 OSHA 62	La méthode IRSST 228-1 devrait être mise à jour selon le protocole des méthodes OSHA 62 ou NIOSH 5600.
<i>Diazométhane</i> 334-88-3		0,34		Tube de XAD-2 imprégné avec de l'acide octanoïque #SKC ST226-23	0,2	10	CPG-DIF		Disulfure de carbone	NIOSH 2515	
<i>Diborane</i> 19287-45-7		0,11		Filtre en téflon #SKC FLT225-17-02 en série avec un tube de charbon imprégné d'un oxydant #Barnabey-Cheney Co. 580-20 (bientôt disponible chez SKC)	0,5-1	120	SEAP	1	Peroxyde d'hydrogène: eau (3:97) (bain à ultrasons)	NIOSH 6006	Le dosage du bore s'effectue par spectrométrie d'émission atomique à plasma DC; cependant une source à plasma induit par radio fréquences peut aussi être utilisée. L'utilisation de verrerie composée de borosilicate est à éviter.
<i>Dibromo-1,2 éthane</i> 106-93-4		155	T	Tube de charbon actif #SKC ST226-01GWS	0,02-0,2	25	CPG-DCE	0,01	Benzène: méthanol (99:1) (v/v)	NIOSH 1008	Les échantillons doivent être conservés au réfrigérateur jusqu'au moment de l'analyse. L'utilisation d'un détecteur à ionisation de flamme et du disulfure de carbone comme solvant de désorption peut être envisagée.
<i>N,N-Dibutyl normal amino-2 éthanol</i> 102-81-8		14	T	Tube de XAD-2 ou filtre en fibre de verre imprégnés de 1-naphthylisothiocyanate (NIT) #SKC ST226-30-18 ou #SKC FLT225-07 (Le tube ou le filtre doivent être imprégnés en laboratoire.)			CLHP-UV		Acétonitrile	*Réf. 4	La méthode de l'article référé permet l'analyse du monoéthanolamine et du diéthanolamine et peut être adaptée pour le N,N-Dibutyl normal amino-2 éthanol.

Tableau des substances du RQMT

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
<i>Dichloro-3,3' benzidine</i>	91-94-1	T C2		Filtre en fibre de verre imprégné avec de l'acide sulfurique #SKC FLT225-7 (Les filtres doivent être imprégnés en laboratoire.)	1	100	CPG-DCE	0,04	Désorption dans l'eau additionnée d'hydroxyde de sodium. Ensuite, extraction au toluène, puis dérivation de la fonction amine avec du HFBA ("heptafluorobutyric acid anhydride").	OSHA 65	Les échantillons doivent être conservés dans l'eau au réfrigérateur et analysés le plus tôt possible. Il n'y a pas de valeur de référence pour la norme, mais on peut quand même être appelé à mesurer en visant la limite de détection la plus basse possible, étant donné la notation de cancérogénicité C2.
<i>Dichloro-3,3'diamino-4,4'diphénylméthane</i>	101-14-4	0,22 T C2		Filtre en fibre de verre imprégné d'acide sulfurique #SKC FLT225-7 (Les filtres doivent être imprégnés en laboratoire.)	1	100	CPG-DCE	0,044	Désorption dans l'eau additionnée d'hydroxyde de sodium. Ensuite, extraction au toluène, puis dérivation de la fonction amine avec du HFBA ("heptafluorobutyric acid anhydride").	OSHA 71	Les échantillons doivent être conservés dans l'eau au réfrigérateur et analysés le plus tôt possible.
<i>Dichloro-1,3 diméthyl-5,5'hydantoiné</i>	118-52-5	0,2 0,4								*Réf. 12	Une méthode doit être développée suivant les conditions décrites dans l'article de référence.
<i>Dichloro-1,1 éthane</i>	75-34-3	400		Tube de charbon actif #SKC ST226-01			CPG-DIF		Disulfure de carbone	IRSST 173-1	La méthode IRSST 173-1 permet l'analyse du dichloro-1,2 éthane et peut être adaptée pour le dichloro-1,1 éthane.
<i>Dichloro-1,2 éthane</i>	107-06-2	4		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	3	CPG-DIF	30	Disulfure de carbone		
 173-1			C2								
<i>Dichloro-1,1 éthylène</i>	75-35-4	4		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,01-0,2	5	CPG-DIF	7	Disulfure de carbone	NIOSH 1015	
<i>Dichloro-1,2 éthylène</i>	540-59-0	793		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	3	CPG-DIF	120	Disulfure de carbone		
 174-1											
<i>Dichloro-1,1 nitro-1 éthane</i>	594-72-9	12		Tube de charbon actif #SKC ST226-38	0,01-1	17	CPG-DIF	10	Disulfure de carbone	NIOSH 1601	
<i>Dichloro-1,2 propane</i>	78-87-5	350 508		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF		Disulfure de carbone	NIOSH 995	

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du RQMT

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
<i>Diisocyanate d'hexaméthylène</i>	234-1	0,034		Filtre en fibre de verre prétraité en laboratoire* #Millipore AP4003705 en série avec un filtre en polytétrafluorocarbonate (téflon) #MSI Z50WP03700	1	15	CLHP-UVF	0,015	Pour le filtre en fibre de verre, solution de diméthylformamide: acetonitrile tamponnée à pH 3 Pour le filtre en téflon, anhydride acétique: acetonitrile		*Les filtres en fibre de verre sont chauffés à 400°C puis imprégnés de (N-méthyl-amino-méthyl)-9-anthracène (MAMA). Immédiatement après l'échantillonage, le filtre est prélevé avec une pince (côté face) et est déposé dans une jarre contenant 5 mL de 1-(2-méthoxyphényle)-piperérazine (MOPIP). La jarre doit porter la même numéro que la cassette d'échantillonage. La cassette et la jarre sont retournés au laboratoire. Les échantillons doivent être conservés à 4°C. Si possible, un durcisseur ("hardener") doit aussi être envoyé. Le temps de vie des cassettes est de trois mois.
<i>Diisocyanate d'isophorone</i>	240-1	0,045		Filtre en fibre de verre prétraité en laboratoire* #Millipore AP4003705 en série avec un filtre en polytétrafluorocarbonate (téflon) #MSI Z50WP03700	1	15	CLHP-UVF	0,015	Pour le filtre en fibre de verre, solution de diméthylformamide: acetonitrile tamponnée à pH 3 Pour le filtre en téflon, anhydride acétique: acetonitrile		*Les filtres en fibre de verre sont chauffés à 400°C puis imprégnés de (N-méthyl-amino-méthyl)-9-anthracène (MAMA). Immédiatement après l'échantillonage, le filtre est prélevé avec une pince (côté face) et est déposé dans une jarre contenant 5 mL de 1-(2-méthoxyphényle)-piperérazine (MOPIP). La jarre doit porter la même numéro que la cassette d'échantillonage. La cassette et la jarre sont retournés au laboratoire. Les échantillons doivent être conservés à 4°C. Si possible, un durcisseur ("hardener") doit aussi être envoyé. Le temps de vie des cassettes est de trois mois.
<i>Diisocyanate d'isophorone</i>	230-1	0,045		Filtre en fibre de verre prétraité en laboratoire* #Millipore AP4003705 en série avec un filtre en polytétrafluorocarbonate (téflon) #MSI Z50WP03700	1	15	CLHP-UVF	0,015	Pour le filtre en fibre de verre, solution de diméthylformamide: acetonitrile tamponnée à pH 3 Pour le filtre en téflon, anhydride acétique: acetonitrile		*Les filtres en fibre de verre sont chauffés à 400°C puis imprégnés de (N-méthyl-amino-méthyl)-9-anthracène (MAMA). Immédiatement après l'échantillonage, le filtre est prélevé avec une pince (côté face) et est déposé dans une jarre contenant 5 mL de 1-(2-méthoxyphényle)-piperérazine (MOPIP). La jarre doit porter la même numéro que la cassette d'échantillonage. La cassette et la jarre sont retournés au laboratoire. Les échantillons doivent être conservés à 4°C. Si possible, un durcisseur ("hardener") doit aussi être envoyé. Le temps de vie des cassettes est de trois mois.
<i>Diisocyanate-4,4' de dicyclohexylméthane</i>	5124-30-1	0,054		Filtre en fibre de verre prétraité en laboratoire* #Millipore AP4003705 en série avec un filtre en polytétrafluorocarbonate (téflon) #MSI Z50WP03700			CLHP-UVF		Pour le filtre en fibre de verre, solution de diméthylformamide: acetonitrile tamponnée à pH 3 Pour le filtre en téflon, anhydride acétique: acetonitrile	IRSST 224-2 IRSST 234-1	*Les filtres en fibre de verre sont chauffés à 400°C puis imprégnés de (N-méthyl-amino-méthyl)-9-anthracène (MAMA). Immédiatement après l'échantillonage, le filtre est prélevé avec une pince (côté face) et est déposé dans une jarre contenant 5 mL de 1-(2-méthoxyphényle)-piperérazine (MOPIP). La jarre doit porter la même numéro que la cassette d'échantillonage. La cassette et la jarre sont retournés au laboratoire. Les échantillons doivent être conservés à 4°C. Si possible, un durcisseur ("hardener") doit aussi être envoyé. Le temps de vie des cassettes est de trois mois.
<i>Diisocyanate-4,4' de diphénylméthane (MDI)</i>	237-1	0,051		Filtre en fibre de verre prétraité en laboratoire* #Millipore AP4003705 en série avec un filtre en polytétrafluorocarbonate (téflon) #MSI Z50WP03700	1	15	CLHP-UVF	0,015	Pour le filtre en fibre de verre, solution de diméthylformamide: acetonitrile tamponnée à pH 3 Pour le filtre en téflon, anhydride acétique: acetonitrile		*Les filtres en fibre de verre sont chauffés à 400°C puis imprégnés de (N-méthyl-amino-méthyl)-9-anthracène (MAMA). Immédiatement après l'échantillonage, le filtre est prélevé avec une pince (côté face) et est déposé dans une jarre contenant 5 mL de 1-(2-méthoxyphényle)-piperérazine (MOPIP). La jarre doit porter le même numéro que la cassette d'échantillonage. La cassette et la jarre sont retournés au laboratoire. Les échantillons doivent être conservés à 4°C. Si possible, un durcisseur ("hardener") doit aussi être envoyé. Le temps de vie des cassettes est de trois mois.

Tableau des substances du RQMT

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Diisocyanate-4,4' de diphenylméthane (MDI)	238-1 101-68-8	0,051		Filtre en fibre de verre prétraité en laboratoire* #Millipore AP4003705 en série avec un filtre en polytétrafluorocarbonate (téflon) #MSI Z50WP03700	1	15	CLHP-UVF	0,015	Pour le filtre en fibre de verre, solution de diméthylformamide: acétonitrile tamponnée à pH 3 Pour le filtre en téflon, anhydride acétique: acétonitrile		*Les filtres en fibre de verre sont chauffés à 400°C puis imprégnés de (N-méthyl-amino-méthyl)-9-anthracène (MAMA). Immédiatement après l'échantillonnage, le filtre est prélevé avec une pince (côté face) et est déposé dans une jarre contenant 5 mL de 1-(2-méthoxyphényle)-piperérazine (MOPIP). La jarre doit porter le même numéro que la cassette d'échantillonnage. La cassette et la jarre sont retournés au laboratoire. Les échantillons doivent être conservés à 4°C. Si possible, un durcisseur ("hardener") doit aussi être envoyé. Le temps de vie des cassettes est de trois mois.
Diisocyanate de toluène (TDI) (mélange d'isomères)	226-1 26471-62-5	0,036 0,14		Filtre en fibre de verre prétraité en laboratoire* #Millipore AP4003705 en série avec un filtre en polytétrafluorocarbonate (téflon) #MSI Z50WP03700	1	15	CLHP-UVF	0,015	Pour le filtre en fibre de verre, solution de diméthylformamide: acétonitrile tamponnée à pH 3 Pour le filtre en téflon, anhydride acétique: acétonitrile		*Les filtres en fibre de verre sont chauffés à 400°C puis imprégnés de (N-méthyl-amino-méthyl)-9-anthracène (MAMA). Immédiatement après l'échantillonnage, le filtre est prélevé avec une pince (côté face) et est déposé dans une jarre contenant 5 mL de 1-(2-méthoxyphényle)-piperérazine (MOPIP). La jarre doit porter le même numéro que la cassette d'échantillonnage. La cassette et la jarre sont retournés au laboratoire. Les échantillons doivent être conservés à 4°C. Si possible, un durcisseur ("hardener") doit aussi être envoyé. Le temps de vie des cassettes est de trois mois. Les méthodes IRSST 226-1 et 236-1 permettent l'analyse spécifique du diisocyanate de toluène (TDI) (mélange d'isomères). La méthode d'analyse ne permet pas de différencier le TDI-2,4 (o) et le TDI-2,6 (o).
Diisocyanate de toluène (TDI) (mélange d'isomères)	236-1 26471-62-5	0,036 0,14		Filtre en fibre de verre prétraité en laboratoire* #Millipore AP4003705 en série avec un filtre en polytétrafluorocarbonate (téflon) #MSI Z50WP03700	1	15	CLHP-UVF	0,015	Pour le filtre en fibre de verre, solution de diméthylformamide: acétonitrile tamponnée à pH 3 Pour le filtre en téflon, anhydride acétique: acétonitrile		*Les filtres en fibre de verre sont chauffés à 400°C puis imprégnés de (N-méthyl-amino-méthyl)-9-anthracène (MAMA). Immédiatement après l'échantillonnage, le filtre est prélevé avec une pince (côté face) et est déposé dans une jarre contenant 5 mL de 1-(2-méthoxyphényle)-piperérazine (MOPIP). La jarre doit porter le même numéro que la cassette d'échantillonnage. La cassette et la jarre sont retournés au laboratoire. Les échantillons doivent être conservés à 4°C. Si possible, un durcisseur ("hardener") doit aussi être envoyé. Le temps de vie des cassettes est de trois mois. Les méthodes IRSST 226-1 et 236-1 permettent l'analyse spécifique du diisocyanate de toluène (TDI) (mélange d'isomères). La méthode d'analyse ne permet pas de différencier le TDI-2,4 (o) et le TDI-2,6 (o).
Diisopropylamine	108-18-9	21	T	Barboteur en verre à bout conique #SKC IMP 225-36-1 contenant 10 mL d'acide sulfurique 0,1 N #SKC IMP 225-36-1	1	120	CPG-DIF		Avant l'analyse, la solution du barboteur est neutralisée avec de l'hydroxyde de sodium 0,3N.	NIOSH S141	
Diméthyl-1,1 hydrazine	57-14-7	1,2	T C2	Barboteur en verre à bout fritté #SKC IMP 225-36-2 contenant 15 mL d'acide chlorhydrique 0,1 N	Maximum: 1	100	Colo	2		NIOSH S143	D'autres hydrazines, les ions stannieux ou ferreux, le zinc, le dioxyde de soufre, le sulfure d'hydrogène et le peroxyde d'hydrogène peuvent causer des interférences lors de l'analyse.
N,N-Diméthylacétamide	127-19-5	36	T	Tube de charbon actif #SKC ST226-01			CPG-DAP		Acétone	OSHA 66	La méthode OSHA 66 permet l'analyse du N,N-Diméthylformamide et peut être adaptée pour le N,N-Diméthylacétamide.

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du RQMT

82

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Endrine		0,1	T	Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5 en série avec un tube de Chromosorb-102 #SKC ST226- 104	0,5-1	120	CPG-DCE	20	Toluène	NIOSH 5519	L'utilisation d'un extracteur à fluide supercritique peut être envisagée si la désorption s'avère difficile.
	72-20-8										
Enflurane		566		Deux tubes de charbon actif en série #SKC ST226-01	0,1	10	CPG-DIF	3	Disulfure de carbone	OSHA 29	Les étalons d'enflurane sont en disponibilité très limitée car cet agent anesthésique n'est pratiquement plus utilisé au Québec.
	13838-16-9										
Épichlorohydrine		7,6	T	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	20	CPG-DIF	20	Disulfure de carbone		Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
	223-2	106-89-8	C2								
EPN		0,5	T	Filtre en fibre de verre #SKC FLT225-7	1-2	120	CPG-DPF	0,002	Isooctane	NIOSH 5012	Les filtres sont transférés dans un contenant à la fin de l'échantillonage.
	2104-64-5									NIOSH 5600	L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore peut être envisagée pour améliorer la sensibilité analytique.
											L'utilisation de la méthode NIOSH 5600 (composés organophosphorés) peut aussi être envisionnée.
Essence (Gazoline)		890		Tube de charbon actif #SKC ST226-01			CPG-DIF	275	Disulfure de carbone	IRSST 80-1	La méthode IRSST 80-1 permet l'analyse du solvant Stoddard (mélange d'hydrocarbures de C9 à C12) et peut être adaptée pour l'essence (gasoline) (mélange d'hydrocarbures de C4 à C12).
	1480										
	8006-61-9		C3								
Étain, Composés organiques (exprimé en Sn)		0,1	T							OSHA IMIS2431	Chaque composé organique d'étain doit être traité comme un cas particulier (voir le dossier de l'IRSST).
	7440-31-5*										
Étain, Métal		2		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	50	Acide chlorhydrique concentré		Un échantillonage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en étain total.
	5-1	7440-31-5									
Étain, Oxyde et composés inorganiques (sauf SnH4) (exprimé en Sn)		2		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	50	Acide chlorhydrique concentré		Un échantillonage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en étain total.
	5-1	7440-31-5*									
Éthane							ILD-PEL				L'éthane étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B).
	26-B	74-84-0									La valeur minimum reportée est de 1% en oxygène.
Éthane				Sac d'échantillonage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5	5		CPG- DCT				L'éthane étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B).
	113-1	74-84-0									Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac.
											La valeur minimum reportée est de 17% en oxygène.

Tableau des substances du RQMT

Numéro RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Éthane				Sac d'échantillonage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5		5	CPG-DIF				La méthode IRSST 182-1 permet l'analyse des hydrocarbures totaux (C1 à C4).
182-1	74-84-0										
Ether d'allyle et glycidyle	23-47	23 47		Tube de XAD-7 #SKC ST226-30-11-07	0,2	5	CPGC-DIF	5,6	Acétonitrile	*Réf. 14	
	106-92-3										
Ether d'isopropyle et de glycidyle	238-356	238 356		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,2	5	CPGC-DIF	61	Dichlorométhane	*Réf. 14	
	4016-14-2										
Ether de bis (chlorométhyle)	0,0047			Deux barboteurs en verre à bout fritté #SKC IMP 226-35-2 contenant une solution méthanolique du sel de 2,4,6-trichlorophénol.	0,5	50	CPG-DCE	0,04	Hexane	OSHA 10	
	542-88-1		C1								
Ether de butyle normal et glycidyle	133			Tube de XAD-7 #SKC ST226-30-11-07	0,2	5	CPGC-DIF	33	Dichlorométhane	*Réf. 14	
	2426-08-6										
Ether de chlorométhyle et de méthyle				Deux barboteurs en verre à bout fritté #SKC IMP 226-35-2 contenant une solution méthanolique du sel de 2,4,6-trichlorophénol	0,5	50	CPG-DCE	0,04	Extraction de la solution d'échantillonage à l'hexane	OSHA 10	Il n'y a pas de valeur de référence pour la norme, mais on peut quand même être appelé à mesurer en visant la limite de détection la plus basse possible, étant donné la notation de cancérogénicité C1.
	107-30-2		C1								
Ether de dichloroéthyle	29-58	T		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,01-1	15	CPG-DIF	10	Disulfure de carbone	NIOSH 1004	
	111-44-4					2					
Ether de phényle et de glycidyle	6,1			Tube de XAD-7 #SKC ST226-30-11-07	0,2	5	CLHP-UV	1,5	Acétonitrile	*Réf. 14	
	122-60-7		C3								
Éther diéthylique	1210-1520			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	3	CPG-DIF	72	Disulfure de carbone		
	28-1	60-29-7				3					
Ether diglycidique	0,53			Tube de XAD-7 #SKC ST226-30-11-07		CPGC-DIF		Dichlorométhane	*Réf. 14	La méthode de l'article référé permet l'analyse de quatre éthers de glycidyle et peut être adaptée pour l'éther diglycidique.	

Tableau des substances du RQMT

Nom ROMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
<i>Ether diisopropylique</i>	1040 1300			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,05	3	CPG-DIF		Disulfure de carbone	NIOSH S36B	
										108-20-3	
<i>Ether diphenylique (vapeur d')</i>	7 14			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	7	Disulfure de carbone	NIOSH S72	
										101-84-8	
<i>Éther monoéthylique de l'éthylène glycol</i>	18	T		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	6	CPG-DIF	110	Dichlorométhane: méthanol		Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
	137-1									110-80-5	
<i>Ether monométhylique d'hydroquinone</i>	5			Tube de XAD-7 #SKC ST226-95	0,1	24	CLHP-UV		Méthanol	OSHA IMISM329	
										150-76-5	
<i>Ether monométhylique de l'éthylène glycol</i>	16	T		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	40	Dichlorométhane: méthanol		Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
	138-2									109-86-4	
<i>Ether monométhylique de propylène glycol</i>	369 553			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,1	10	CPG-DIF		Dichlorométhane: méthanol (95:5)	OSHA IMIS2210	
										107-98-2	
<i>Ethion</i>	0,4	T		Tube OVS ("OSHA Versatile Sampler") avec XAD-2 et filtre en quartz #SKC ST226-68	0,2-1	240	CPG-DFP	40	Toluène: acétone (90:10)	NIOSH 5600	L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore peut être envisagée pour améliorer la sensibilité analytique. Le tributyl phosphate, le tris-(2-butoxy éthyl) phosphate, la tricrésyl phosphate et le triphényl phosphate peuvent causer des interférences lors de l'analyse.
	563-12-2										
<i>Ethyl amyl cétone</i>	131			Tube de charbon actif #SKC ST226-01			CPG-DIF		Disulfure de carbone	IRST 285-1	La méthode IRST 265-1 permet l'analyse du méthyl isoamylcétone et peut être adaptée pour l'éthyl amylcétone.
										541-85-5	
<i>Ethylamine</i>	18			Tube de XAD-7 imprégné de 7-chloro-4-nitrobenzo-2-oxa-1,3-diazole (chlorure de NBD) 10% (p/p) #SKC ST226-96	0,2	10	CLHP-UV	0,29	Tétrahydrofurane: 7-chloro-4-nitrobenzo-2-oxa-1,3-diazole (95:5)	OSHA 36	Les tubes sont stables pour une période de deux mois. L'utilisation d'un détecteur à fluorescence est suggérée.
	75-04-7										
<i>Ethylbenzène</i>	434 543			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	43,3	Disulfure de carbone		
	250-1									100-41-4	

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du ROMT

Tableau des substances du RQMT

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Fibres minérales naturelles <i>Wollastonite</i>		1 floc		Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP				Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
Fibres minérales vitreuses artificielles <i>Fibre de laine isolante, laine de laitier</i>	243-1 13983-17-0	1 floc		Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP				Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
Fibres minérales vitreuses artificielles <i>Fibre de laine isolante, laine de roche</i>	243-1	1 floc	C2	Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP				Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
Fibres minérales vitreuses artificielles <i>Fibre de laine isolante, laine de verre</i>	243-1	2 floc	C3	Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP				Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
Fibres minérales vitreuses artificielles <i>Fibre de verre en filament continu (poussière totale)</i>	48-1	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
Fibres minérales vitreuses artificielles <i>Fibres réfractaires (céramiques ou autres)</i>	243-1	1 floc	C3	Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP				Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .

Tableau des substances du RQMT

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
<i>Fibres minérales vitreuses artificielles Microfibres de verre</i>	243-1	1 f/cc		Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP				Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
<i>Fibres synthétiques organiques Fibres de carbone et de graphite (poussière respirable)</i>	48-1	5		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Fibres synthétiques organiques Fibres de carbone et de graphite (poussière totale)</i>	48-1	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Fibres synthétiques organiques Fibres para-aramide (Kevlar®, Twaron®)</i>	243-1	1 f/cc		Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP				Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
<i>Fibres synthétiques organiques; Fibres de polyoléfines (poussière totale)</i>	48-1	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Fluor</i>	7782-41-4	0,2		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 en série avec un barboteur en polyéthylène contenant 10 mL d'hydroxyde de sodium 0,1 N			ES			IRSST 164-1	La méthode IRSST 164-1 permet l'analyse de l'acide fluorhydrique et peut être adaptée pour le fluor.
<i>Fluorure d'hydrogène (exprimé en F)</i>	164-1	2,6	P	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 en série avec un barboteur en polyéthylène contenant 10 mL d'hydroxyde de sodium 0,1 N	1,5	90	ES	10			Le filtre est jeté à la fin de l'échantillonage.

Tableau des substances du RQMT

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Fluorure de carbonyle	353-50-4	5,4 13		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 en série avec un barboteur en polyéthylène contenant 10 mL d'hydroxyde de sodium 0,1 N			ES			IRSST 164-1	La méthode IRSST 164-1 permet l'analyse de l'acide fluorhydrique et peut être adaptée pour le fluorure de carbonyle.
Fluorures (exprimé en F)	16984-48-8	2,5		Barboteur en polyéthylène contenant 10 mL d'hydroxyde de sodium 0,1 N	2,0	40	ES	9,5			
Fonofos	944-22-9	0,1	T	Tube OVS ("OSHA Versatile Sampler") avec XAD-2 et filtre en quartz #SKC ST226-58	0,2-1	240	CPG-DPF	40	Toluène: acétone (90:10)	NIOSH 5600	L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore peut être envisagée pour améliorer la sensibilité analytique. Le tributyl phosphate, le tris-(2-butoxy éthyl) phosphate, le tricrésyl phosphate et le triphényl phosphate peuvent causer des interférences lors de l'analyse.
Formaldéhyde	50-00-0	3	P	Tube de Orbo 22 #Supelco 2- 0261	Maximum: 0,5	50	CPG- DAP	1,4	n-Heptane		La méthode IRSST 216-1 permet l'analyse spécifique du formaldéhyde.
Formaldéhyde	50-00-0	3	P				ILD-PA				La valeur minimum reportée est de 0,06 ppm.
Formamide	75-12-7	18	T	Tube de gel de silice #SKC ST226-10	0,1	10	CPG- DAP		Méthanol	OSHA IMIS1292	
Formate d'éthyle	109-94-4	303		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	50	CPG-DIF		Disulfure de carbone	NIOSH S36	
Formate de méthyle	107-31-3	246 369		Tube de charbon actif #SKC ST226-01			CPG-DIF		Disulfure de carbone	NIOSH S36	La méthode NIOSH S36 permet l'analyse du formate de méthyle et peut être adaptée pour le formate de méthyle.
Fumées de soudage (non autrement classifiées)	48-1	5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25			Pour évaluation des fumées de soudage, l'échantillonage personnel doit être effectué à l'intérieur du masque. De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
Furfural	98-01-1	7,9	T	Tube de XAD-2 imprégné de 2-(hydroxyméthyl)piperidine 10% (p/p) #SKC ST226-118	0,01-0,05	15	CPG-DIF	5	Toluène	NIOSH 2529	L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore peut être envisagée pour améliorer la sensibilité analytique.
Germanium, tétrahydrure de	7782-65-2	0,63		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,2	48	SAAE			OSHA IMIS1380	L'utilisation d'un filtre en esters de cellulose mélangés précédant le tube de charbon actif peut être envisagée pour éliminer les composés de germanium présents sous forme de poussière.

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du RQMT

91

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Hélium							ILD-PEL				L'hélium étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSSST 113-1 et 26-3). La valeur minimum reportée est de 1 % en oxygène.
 26-8	7440-59-7										
Heptachlore	0,5	T		Tube de Chromosorb-102 #SKC ST226-104	1	60	CPG-DCE		Toluène	NIOSH S287	L'utilisation de tube OVS ("OSHA Versatile Sampler") composé de XAD-2 et filtre en fibre de verre (#SKC ST226-30-16) peut être envisagée.
	76-44-8										
Heptane normal	1640 2050			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	4	CPG-DIF	320	Disulfure de carbone		
 142-1	142-82-5					3					
Hexachlorobutadiène	0,21	T		Tube de XAD-2 #SKC ST226-30-04	0,05/0,2	3	CPG-DCE	0,02	Hexane	NIOSH P&CAM 307	
	87-68-3		C2								
Hexachlorocyclopentadiène	0,11			Tube de porapak T #SKC ST226-116	0,05-0,2	3	CPG-DCE	5	Hexane (bain à ultrasons)	NIOSH 2518	
	77-47-4										
Hexachloroéthane	9,7	T		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,01-0,2	10	CPG-DIF	0,1	Disulfure de carbone	NIOSH 1003	D'autres hydrocarbures halogénés peuvent causer des interférences lors de l'analyse.
	67-72-1										
Hexachloronaphthalène	0,2	T		Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5	1	30	CPG-DCE		Hexane	NIOSH S100	
	1335-87-1										
Hexafluoroacétone	0,68	T									Seus l'ordre de la cour, la norme pour ce produit est suspendue aux États-Unis en attente du développement d'une méthode analytique. Aucune référence d'appui n'est suggérée pour ce produit. Si une demande est formulée à l'IRSSST, la méthode analytique pourra être développée et pourra être validée pour le produit mentionné selon la procédure décrite par l'IRSSST, laquelle fait référence au protocole de NIOSH.
	684-10-2										
Hexaméthylphosphoramide		T		Tube OVS ("OSHA Versatile Sampler") avec XAD-2 et filtre en quartz #SKC ST226-58	0,2-1	480	CPG-DPF		Toluene: acétone (90:10)	*Réf. 15 NIOSH 5600	L'article référé permet l'analyse de l'hexaméthylphosphoramide urinaire et peut être adaptée pour l'hexaméthylphosphoramide dans l'air. Cependant, les conditions d'échantillonnage de la méthode NIOSH 5600 (pesticides organophosphorés) sont utilisées.
	680-31-9		C2								
											Il n'y a pas de valeur de référence pour la norme, mais on peut quand même être appelé à mesurer en visant la limite de détection la plus basse possible, étant donné la notation de cancérogénicité C2.
Hexane normal	176			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	4	CPG-DIF	75	Disulfure de carbone		
 141-2	110-54-3										
Hexane (autre isomères)	1760 3600			Tube de charbon actif #SKC ST226-01			CPG-DIF		Disulfure de carbone	IRSSST 141-2	La méthode IRSSST 141-2 permet l'analyse de l'hexane normal et peut être adaptée pour les isomères de ce produit.

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du RQMT

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
<i>Iode</i>	1 7553-56-2	1	P	Tube de charbon actif imprégné avec un hydroxyde de métal alcalin #SKC ST226-67	0,5	7,5	CI-DE	0,28	Nitrate de sodium 0,02M	OSHA 10177	
<i>Iodoforme</i>	10 75-47-8			Filtre en fibre de verre #SKC FLT225-7 en série avec un tube de XAD-4 #SKC ST226-93	0,1	10	CPG-DCE		Disulfure de carbone: benzène (50:50)	OSHA IM81517	L'utilisation d'un détecteur à ionisation de l'flamm peut être envisagée.
<i>Iodure de méthyle</i>	12 74-88-4	T C2		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,01-1	53	CPG-DIF	10	Toluène	NIOSH 1014	L'utilisation d'un détecteur à capture d'électrons peut être envisagée pour améliorer la sensibilité analytique.
<i>Isocyanate de méthyle</i>	0,047 624-83-9	T		Tube de XAD-7 imprégné à 1/2 pyridyl-piperazine (1:2P) #SKC ST226-94 (Les tubes doivent être imprégnés en laboratoire.)	0,05	15	CLHP-UV	0,07	Acétonitrile	OSHA 54	Les échantillons doivent être conservés au réfrigérateur jusqu'au moment de l'analyse. L'utilisation d'un détecteur à fluorescence est aussi suggérée. Les anhydrides, les amines, les alcools et les acides carboxyliques peuvent causer des interférences lors de l'échantillonage.
<i>Isophorone</i>	28 78-59-1	P		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	12	CPG-DIF	15	Disulfure de carbone		
<i>Isopropoxyéthanol</i>	106 109-59-1	T		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,1	10	CPG-DIF		Chlorure de méthylène: méthanol (95:5)	OSHA IM81118	
<i>Isopropylamine</i>	12 24 75-31-0			Barboteur en verre à bout fritté #SKC IMP 226-36-2 contenant 10 mL d'acide sulfurique 0,05 M	Maximum: 1	100	CPG-DIF			NIOSH 8147	L'utilisation de tubes imprégnés de 1-naphtylisothiocyanate (NIT) peut aussi être envisagée.
<i>N-Isopropylaniline</i>	11 768-52-5	T		Deux filtres en fibre de verre imprégnés d'acide sulfurique #SKC FLT225-7 (Les filtres doivent être imprégnés en laboratoire.)	1	100	CLHP-UV	1	Méthanol	OSHA 78	
<i>Kaolin (poussière totale)</i>	10 1332-58-7			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Lactate de butyle normal</i>	30 138-22-7			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,2	10	CPG-DIF		Chlorure de méthylène: méthanol (95:5)	OSHA IM80478	L'utilisation du disulfure de carbone comme solvant de désorption peut être envisagée.
<i>Lindane</i>	0,5 58-89-9	T		Filtre en fibre de verre #SKC FLT225-7 en série avec un barboteur en verre à bout fritté #SKC IMP 225-36-1 contenant 15 mL d'isooctane	0,2-1	90	CPG-DCE	3		NIOSH 5502	Le niveau d'isooctane dans le barboteur doit être vérifié fréquemment puisque ce produit s'évapore facilement lors de l'échantillonage.

Tableau des substances du RQMT

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
<i>Lithium, hydrure de</i> 67-8		0,025		Filtre en asters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5	2	960	SAAF	0,0075	Eau déionisée	OSHA ID121	Des précautions doivent être prises lors de la mise en solution de l'hydrure de lithium dans l'eau compte tenu de la nature réactive de ce composé.
<i>Magnésite (poussière totale)</i> 48-1	560-93-0	10		Filtre en chlorure de polyvinyle à faible teneur en cendre #SKC FLT225-8-01	1,5	180	MP	25		OSHA IMIS1615	De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. Le dispositif d'échantillonage de la fiche OSHA IMIS1615 est utilisé. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Magnésium, oxyde de (fumée) (exprimé en Mg)</i> 8-2	1309-48-4	10		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré		Les résultats d'analyse sont exprimés en magnésium total.
<i>Malathion</i> 228-1	121-75-5	10	T	Tube de mousse de polyuréthane (PUF) (Fabrication en laboratoire ou #SKC ST226- 126)	1,2	10	CPG- DAP		Extraction à l'acétate d'éthyle suivie d'une remise en solution dans le toluène.	NIOSH 5600 OSHA 62	La méthode IRSST 228-1 devrait être mise à jour selon le protocole des méthodes OSHA 62 ou NIOSH 5600.
<i>Manganèse (exprimé en Mn), Fumée</i> 7-3	7439-96-5	1 3		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré		Les résultats d'analyse sont exprimés en manganèse total.
<i>Manganèse (exprimé en Mn), Poussière et composés</i> 7-3	7439-96-5*	5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré		Les résultats d'analyse sont exprimés en manganèse total.
<i>Manganèse, cyclopentadiényle tricarbonyle (exprimé en Mn)</i> 12079-65-1		0,1	T	Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5 en série avec un barboteur en verre à bout fritté #SKC IMP 225-36- 2 contenant 15 mL d' isopropanol	1	480	SAAE			OSHA IMIS1622	
<i>Manganèse, methylcyclopentadiényle tricarbonyle (exprimé en Mn)</i> 12108-13-3		0,2	T	Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5 en série avec un barboteur en verre à bout fritté #SKC IMP 225-36- 2 contenant 15 mL d' isopropanol	1	480	SAAE			OSHA IMIS1767	
<i>Manganèse, tétr oxyde de</i> 7-3	1317-35-7	1		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré		Les résultats d'analyse sont exprimés en manganèse total.

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du RQMT

Nom ROMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Méthoxychloré	10 72-43-5			Filtre en fibre de verre #SKC FLT225-7	1,5	100	CPG-DCL		Isooctane	NIOSH S371	
Méthyl n-amyl cétone	233 110-43-0			Tube de charbon actif #SKC ST226-01			CPG-DIF		Disulfure de carbone	IRSST 265-1	La méthode IRSST 265-1 permet l'analyse du méthyl isoamyl cétone et peut être adaptée pour le méthyl n-amyl cétone.
Méthyl n-butyl cétone	20 591-78-6	T		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,01-0,2	10	CPG-DIF	20	Disulfure du carbone	NIOSH 1300	
Méthyl démeton	0,5 8022-00-2	T		Tube de XAD-2 #SKC ST226-30-05 en série avec un filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5			CPG-DPF	0,1	Toluène	NIOSH 5514	La méthode NIOSH 5514 permet l'analyse du demeton® et peut être adaptée pour le méthyl démeton.
Méthyl éthyl cétone	150 300 25-2 78-93-3			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	30	Disulfure de carbone		
Méthyl hydrazine	0,38 60-34-4	T P C2		Barboteur en verre à bout fritté #SKC IMP 225-36-2 contenant 15 mL d'acide chlorhydrique 0,1 M	1,5	20	Colo	0,7	Réaction avec de l'acide phosphomolybdique	NIOSH S149	D'autres hydrazines, les ions stannieux ou ferreux, le zinc, le dioxyde de soufre, le sulfure d'hydrogène, les halogènes et l'oxygène (en présence de Cu (II)) peuvent causer des interférences.
Méthyl isoamyl cétone	234 110-12-3			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	98	Disulfure de carbone		Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
Méthyl isobutyl cétone	205 310 132-3 108-10-1			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	20	Disulfure de carbone		
Méthyl isopropyl cétone	705 563-80-4			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF		Disulfure de carbone	IRSST 132-3	La méthode IRSST 132-3 permet l'analyse du méthyl isobutyl cétone et peut être adaptée pour le méthyl isopropyl cétone.
Méthyl mercaptan	0,98 74-93-1			Filtre en fibre de verre #SKC FLT225-7 imprégné d'une solution d'acétate mercurique 5% (p/v) (Les filtres doivent être imprégnés en laboratoire.)	0,2	20	CPG-DPF	1,1	Chlorure de méthylène: acide chlorhydrique 25% (5:20 v/v)	DSHA 28	Le sulfure d'hydrogène, le sulfure de diméthyle, le disulfure de diméthyle, la vapeur d'eau et le propylène peuvent causer des interférences.
Méthyl parathion	0,2 298-00-0	T		Tube OVS ("OSHA Versatile Sampler") avec XAD-2 et filtre en quartz #SKC ST226-58	0,2-1	240	CPG-DPF	40	Toluène: acétone (90:10)	NIOSH 5600	L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore peut être envisagée. Le tributylphosphate, le tris-(2-butoxy éthyl) phosphate, le tricrésyl phosphate et le triphényl phosphate peuvent causer des interférences lors de l'analyse.

Tableau des substances du ROMT

97

Nom ROMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Méthyl propyl cétone	530			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	350	Disulfure de carbone		
 178-1 107-87-9											
Méthylacétyle	1640			Sac d'échantillonage en Tedlar #SKC SB231-05	0,01-0,05	3	CPG-DIF	12		NIOSH 1604	
										74-99-7	
Méthylacétyle- Propadiène, mélange de (MAPP)	1640 2050			Sac d'échantillonage en Tedlar #SKC SB231-05	0,05	3	CPG-DIF	0,01		NIOSH 1604	La disponibilité des étalons de MAPP doit être vérifiée. L'échantillon est analysé pour son contenu total en hydrocarbures; toute substance qui peut être décelée par un détecteur à ionisation de flamme peut causer des interférences.
										59355-75-8	
Méthylacrylonitrile	2,7	T		Tube de charbon actif #SKC ST226-01			CPG-DIF	1	Acétone: disulfure de carbone (2:98) (v/v)	NIOSH 1604	La méthode NIOSH 1604 permet l'analyse de l'acrylonitrile et peut être adaptée pour le méthylacrylonitrile
										126-98-7	
Méthylal	3110			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,01-0,2	2	CPG-DIF	100	Hexane	NIOSH 1611	
										109-87-5	
Méthylamine	13			Tube de XAD-7 imprégné de 7-chloro-4-nitrobenzo-2-oxa-1,3-diazoile (chlorure de NBD) 10% (p/p) #SKC ST226-96	0,2	10	CLHP-F	0,35	Tétrahydrofurane: 7-chloro-4-nitrobenzo-2-oxa-1,3-diazoile (95:5)	OSHA 40	Les tubes sont stables pour une période de deux mois. L'utilisation d'un détecteur UV/VIS peut être envisagée.
										74-89-5	
N-Méthylaniline	2,2	T		Barboteur en verre à bout fritté #SKC IMP 225-36-2 contenant 10 mL d'acide sulfurique 0,05 M	Maximum: 1	100	CPG-DIF		Ajout d'hydroxyde de sodium à la solution du barboteur	NIOSH 2002 NIOSH 153	L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore et du dispositif d'échantillonage mentionné dans la méthode NIOSH 2002 peut être envisagée pour améliorer respectivement la sensibilité analytique et éliminer l'utilisation d'un barboteur.
										100-61-8	
Méthylchloroforme	1910 2460			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	6	CPG-DIF	57	Disulfure de carbone		
 100-1 71-55-6						3					
Méthylcyclohexane	1610			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	4	CPG-DIF	320	Disulfure de carbone		
 175-1 108-87-2											
Méthylcyclohexanol	234			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	140	Disulfure de carbone		
 178-1 25639-42-3											
o-Méthylcyclohexanone	229 344	T		Tube de porapak Q #SKC ST226-115	0,01-0,05	3	CPG-DIF	90	Acétone	NIOSH 2521	
										583-60-8	

Tableau des substances du RQMT

98

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Alpha-Méthylstyrene	242 484			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	3	CPG-DIF	72	Disulfure de carbone		
 177-1	98-83-9										
Métribuzine	5			Tube OVS ("OSHA Versatile Sampler") avec XAD-2 et filtre en fibre de verre #SKC ST226- 30-16	1	240	CPG-DIF		OSHA MISA175	L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore peut être envisagée pour améliorer la sensibilité analytique.	
 21087-64-9											
Mica (poussière respirable)	3			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.	
 48-1	12001-26-2										
Molybdène (exprimé en Mo), Composés insolubles	10			Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	50	Acide nitrique concentré puis acide nitrique: acide chlorhydrique (1:4)	Un échantillonage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en molybdène total.	
 73-1	7439-98-7*										
Molybdène (exprimé en Mo), Composés solubles	5			Filtre en chlorure de polyvinyle #Gelman 60714	1,5	180	SAAF	50	Eau chaude	Un échantillonage spécifique pour ce produit doit être effectué.	
 213-1	7439-98-7*										
Monocrotophos	0,25	T		Tube OVS ("OSHA Versatile Sampler") avec XAD-2 et filtre en quartz #SKC ST226-58	0,2-1	240	CPG-DIF	400	Toluène; acétone (90:10)	NIOSH 5600	L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore peut être envisagée pour améliorer la sensibilité analytique. Le tributyl phosphate, le tris-(2-butoxy éthyl) phosphate, le tricrésyl phosphate et le triphényl phosphate peuvent causer des interférences lors de l'analyse.
 6923-22-4											
Morpholine	71	T		Tube de gel de silice #SKC ST226-10	Maximum: 0,2	20	CPG-DIF	70	Acide sulfurique 0,005 M		Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
 97-1	110-91-8										
Naled (Dibrom®)	3	T		Tube OVS ("OSHA Versatile Sampler") avec XAD-2 et filtre en fibre de verre #SKC ST226- 30-16			CPG-DIF		Toluène	OSHA 62	L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore peut être envisagée pour améliorer la sensibilité analytique. La méthode OSHA 62 permet l'analyse du chlorpyrifos, du dichlorvos, du malathion et du parathion et peut être adaptée pour le naled (dibrom®).
 300-76-5											
Naphta VM et P	1370			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	170	Disulfure de carbone		Un échantillon de procédé doit être fourni.
 29-1	8032-32-4										
Naphtalène	52 79			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 1,0	200	CPG-DIF	500	Disulfure de carbone		La méthode IRSST 9-1 permet l'analyse spécifique du naphtalène.
 09-1	91-20-3										

Tableau des substances du RQMT

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque	
<i>béta-Naphthylamine</i>	91-59-8	C1	Deux filtres en fibre de verre imprégnés d'acide sulfurique #SKC FLT225-7 (Les filtres doivent être imprégnés en laboratoire.)	1	100	CPG-DIF	0,0006	Désorption dans l'eau. Ensuite, extraction au toluène, puis dérivation de la fonction amine avec du HFBA ("heptafluorobutyric acid anhydride").	OSHA 93	À la fin de l'échantillonnage, les filtres sont transférés et conservés dans un contenant d'eau. Il n'y a pas de valeur de référence pour la norme, mais on peut quand même être appelé à mesurer en visant la limite de détection la plus basse possible, étant donné la notation de cancérogénicité C1.		
<i>Néon</i>	26-B	7440-01-9				ILD-PEL					Le néon étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 1% en oxygène.	
<i>Néon</i>	113-1	7440-01-9		Sac d'échantillonnage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5	5	CPG-DCT					Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac. Le néon étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 17% en oxygène.	
<i>Nickel, Métal</i>	10-2	7440-02-0	1	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré		Les résultats d'analyse sont exprimés en nickel total.	
<i>Nickel, Composés insolubles (exprimé en Ni)</i>	10-2	7440-02-0*	1	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré		Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en nickel total.	
<i>Nickel, Composés solubles (exprimé en Ni)</i>	214-2	7440-02-0*	0,1	Filtre en chlorure de polyvinyle #Gelman 60714	1,5	180	SAAF	2	Eau chaude		Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué.	
<i>Nickel carbonyle (exprimé en Ni)</i>	13463-39-3	0,007		Tube de charbon à faible teneur en nickel (décontaminé) (non disponible chez SKC) (Les tubes sont lavés avec de l'acide nitrique 3% puis activés par chauffage à 600°C pendant 90 minutes.)	0,05-0,2	40	SAAE	0,01	Acide nitrique 3% (bain à ultrasons)	*Réf. 16 NIOSH 6007	L'utilisation d'un préfiltre en esters de cellulose mélangés minimise les interférences provenant d'autres composés de nickel présent sous forme de poussière.	
<i>Nickel, sulfure de, grillé (fumée et poussière) (exprimé en Ni)</i>	10-2	C1	1	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré		Les résultats d'analyse sont exprimés en nickel total.	
<i>Nicotine</i>	233-1	54-11-5	0,5	T	Tube de XAD-2 #SKC ST226-30 04	1,0	100	CPG-DAP	0,5	Disulfure de carbone		De l'information supplémentaire est disponible dans l'Info-Labo 89-01.

Tableau des substances du ROMT

Tableau des substances du RQMT

101

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
<i>N</i> -Nitrosodiméthylamine			T	Tube de ThermoSorb/N	1	75	CPG-AET	0,01	Chlorure de méthylène: méthanol (75:25)	OSHA 27	Les échantillons doivent être conservés au réfrigérateur jusqu'au moment de l'analyse. Il n'y a pas de valeur de référence pour la norme, mais on peut quand même être appellé à mesurer en visant la limite de détection la plus basse possible, étant donné la notation de cancérogenicité C2.
	62-75-9		C2								
<i>Nitrotoluène (tous les isomères)</i>	11-88-72-9	11	T	Tube de gel de silice #SKC ST226-10	0,01-0,2	20	CPG-DIF	8	Méthanol (bain à ultrasons)	NIOSH 2005	
<i>Noir de carbone</i>	48-1 1333-86-4	3,5		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. Si l'analyse requise est pour un ou plusieurs produits adsorbés par le noir de carbone, on doit suivre les normes et les méthodes correspondantes à ce ou ces produits. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Nonane</i>	111-84-2	1050		Tube de charbon actif #SKC ST226-01			CPG-DIF		Disulfure de carbone	IRSST 143-1	La méthode IRSST 143-1 permet l'analyse du n-octane et peut être adaptée pour le nonane.
<i>Octachloronaphthalène</i>	2234-13-1	0,1 0,3	T	Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5	1	30	CPG-DCE		Hexane	NIOSH S97	
<i>Octane</i>	143-1 111-65-9	1400 1750		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	4	CPG-DIF	280	Disulfure de carbone		
						3					
<i>Osmium, tétr oxyde d'exprimé en Os)</i>	20816-12-0	0,0016 0,0048		Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5 en série avec un barboteur en verre à bout filtré #SKC IMP 225-36- 2 contenant 15 mL d'eau distillée	1	480	SEAP		Acide sulfurique, peroxyde d'hydrogène, acide chlorhydrique	OSHA ID125G OSHA IMIS1950	La méthode ID-125G permet l'analyse des éléments et des composés métalliques et peut être adaptée pour le tétr oxyde d'osmium. Le dispositif et les paramètres d'échantillonage de la fiche OSHA IMIS1950 sont utilisées.
<i>Oxyde d'éthylène</i>	11-A 75-21-8	1,8	C2				ILD-IR				La valeur minimum reportée est de 1 ppm.
<i>Oxyde d'éthylène</i>	81-1 75-21-8	1,8		Tube de charbon actif #SKC ST226-36	Maximum: 0,2	5	CPG-DIF	22,5	Alcool benzylique		Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
<i>Oxyde d'éthylène</i>	39-A 75-21-8	1,8	C2				ILD-PA				La valeur minimum reportée est de 0,1 ppm.
<i>Oxyde de diphenyle chloré</i>	55720-99-5	0,5		Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5	0,5-1,5	90	CPG-DCL	0,2	Isooctane	NIOSH 5025	Le dispositif d'échantillonage est approprié pour le prélèvement des dérivés hexachlorés mais peut être inadéquat pour les dérivés mono et dichlororés qui possèdent une plus grande pression de vapeur.

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du RQMT

103

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
<i>Pentaérythritol</i>		10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
 48-1 115-77-5											
<i>Pentane normal</i>		350		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	4	CPG-DIF	360	Disulfure de carbone		
 144-2 109-66-0						3					
<i>Perchloroéthylène</i>		339 1357		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	65	Disulfure de carbone		
 140-2 127-18-4			C3			3					
<i>Perchlorométhyl mercaptan</i>		0,76					ILD-IR			OSHA IMIS2030	
										594-42-3	
<i>Perchloryle, fluorure de</i>		13 25		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 en série avec un barboteur en polyéthylène contenant 10 mL d'hydroxyde de sodium 0,1 N			ES			IRSST 164-1	Le filtre est jeté à la fin de l'échantillonage. La méthode IRSST 164-1 permet l'analyse de l'acide fluorhydrique et peut être adaptée au fluorure de perchloryle.
				7616-94-6							
<i>Perlite (poussière respirable)</i>		5		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
 48-1 83969-76-0											
<i>Perlite (poussière totale)</i>		10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
 48-1 83969-76-0											
<i>Peroxyde d'hydrogène</i>		1,4		Barboteur en verre à bout fini #SKC IMP 225-3G-2 contenant 10 à 15 mL d'oxysulphate de titane 0,0012 M	1	100	Polaro	14		OSHA ID126SG	
				7722-84-1							
<i>Peroxyde de benzoyle</i>		5		Filtre en polytétrafluorocarbonate (téflon) #SKC FLT226-17-04	3	400	CLHP-UV		Méthanol	NIOSH 5009 OSHA IMIS0335	À la fin de l'échantillonage, les échantillons doivent être transférés dans un contenant et conservés au réfrigérateur jusqu'au moment de l'analyse. La méthode NIOSH 5009 permet l'analyse du peroxyde de benzoyle. Les conditions d'échantillonage de la fiche OSHA IMIS0335 sont utilisées.
				94-36-0							
<i>Peroxyde de méthyl éthyl cétone</i>		1,5		Tube de XAD-4 #SKC ST226-03	1	15	CLHP-UV	4,51	Isopropanol	OSHA 77	Les échantillons doivent être conservés au réfrigérateur jusqu'au moment de l'analyse.
				1338-23-4							

Tableau des substances du ROMT

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du ROMT

106

Nom ROMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Phosphore, pentachlorure de 10026-13-8		0,85		Filtre en chlorure de polyvinyle à faible teneur en cendre #SKC FLT225-8-01 en série avec un bâboteur en verre à bout fritté #SKC IMP 225-36-2, contenant 15 mL d'eau déionisée.	0,2	48	CI-DC			IRSST 211-1 OSHA IMIS2091	L'utilisation d'un support de filtre en acier inoxydable (#SKC SCN225-26) est suggérée. Le filtre est jeté à la fin de l'échantillonnage. La méthode d'échantillonnage s'effectue selon les informations de la fiche OSHA IMIS2091 alors que l'analyse suit le protocole de la méthode IRSST 211-1.
Phosphore, pentasulfure de 1314-80-3		1 3		Filtre en chlorure de polyvinyle à faible teneur en cendre #SKC FLT225-8-01	1-2	120	CI-DC		Hydroxyde de sodium 5N, peroxyde d'hydrogène 3%.	OSHA ID128SG	
Phosphore, trichlorure de 7719-12-2		1,1 2,8		Barboteur en verre à bout fritté #SKC IMP 225-36-2, contenant 15 mL d'eau déionisée	0,2	100	CI-DC			IRSST 211-1 OSHA IMIS2093	La méthode d'échantillonnage s'effectue selon les informations de la fiche OSHA IMIS2093 alors que l'analyse suit le protocole de la méthode IRSST 211-1.
Phtalate de clébutyle 155-1 84-74-2		5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,0	30	CLHP-UV	3,7	Acétonitrile: eau (70:30)		
Phtalate de diéthyle 155-1 84-66-2		5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,0	30	CLHP-UV	3,9	Acétonitrile: eau (70:30)		
Phtalate de diméthyle 155-1 131-11-3		5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	30	CLHP-UV	4,5	Acétonitrile: eau (70:30)		
Phtalate de dioctyle secondaire 155-1 117-81-7		5 10	C3	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	30	CLHP-UV	4,2	Acétonitrile: eau (70:30)		15
m-Phtalodinitrile 626-17-5		5		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,2	20	CPG-DAP		Acétone	OSHA IMIS2015	
Piclorame 48-1 1918-02-1		10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP			OSHA IMIS2017	De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. Si l'identification du produit est requise, une méthode doit être développée suivant les conditions décrites par la fiche OSHA IMIS2017. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
Pindone 83-26-1		0,1		Filtre en polytétrafluorocarbonate (téflon) #SKC FLT225-17-01 en série avec un tube de Tenax-GC #SKC ST226-35-03	1	200	CLHP-UV		Méthanol	OSHA IMIS2125	La section avant du tube et le filtre sont transférés dans un contenant à la fin de l'échantillonnage.

Tableau des substances du ROMT

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Pipérazine, dichlorhydrate de	5			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		OSHA IMISP155	De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. Si l'identification du produit est requise, une méthode doit être développée suivant les conditions décrites par la fiche OSHA IMISP155. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
Platine, Métal	1			Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5	2	960	SAAF	50	Acide chlorhydrique: acide nitrique (82:18) (digestion aux micro- ondes)	OSHA ID121	L'utilisation d'une flamme à l'oxyde nitreux et à l'acétylène peut minimiser les interférences.
Platine, Sels solubles (exprimé en Pt)	0,002			Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5	1,5-2	100	SAAE		Eau diluée	OSHA ID130SG	
											7440-06-4*
Plâtre de Paris (poussière respirable)	5			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
Plâtre de Paris (poussière totale)	10			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
Plomb et ses composés inorganiques, poussières et fumées (exprimé en Pb)	0,15			Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	5	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré		Les résultats d'analyse sont exprimés en plomb total. La méthode OSHA ID-105 permet l'analyse de l'arséniate de plomb.
											7439-92-1
Plomb, arseniate de (exprimé en Pb₃(AsO₄)₂)	0,15			Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5			SAAE		Acide nitrique concentré	OSHA ID105	L'utilisation d'un filtre en esters de cellulose mélangés et d'un tampon imprégné de carbonate de sodium et de glycérol en série avec un tube de charbon actif doit être envisagée pour minimiser les interférences de l'arsine et d'autres composés volatiles de l'arsénile. La méthode OSHA ID-105 permet l'analyse de l'arséniate de plomb. D'autres composés de l'arsenic peuvent causer des interférences lors de l'analyse.
											3687-31-8
Plomb, chromate de (exprimé en Cr)	0,012			Filtre en chlorure de polyvinyle #Gelman 60714 et contenant en polyéthylène	1,5	360	CI-VIS	0,2	Hydroxyde de sodium: carbonate de sodium: eau (2:3:95)		Le filtre doit être manipulé avec une pince en plastique et être transféré dans un contenant en polyéthylène au maximum une heure après la fin de l'échantillonnage. L'échantillon doit être analysé à l'intérieur de deux semaines. Les résultats d'analyse sont exprimés en chrome VI total (chrome hexavalent). Des tests de surface pour les chromates peuvent être effectués et le matériel requis est disponible à l'IRSST.
											7258-97-6
			C2								
Plomb, tétraéthyle de	0,05	T		Tube de XAD-2 #SKC ST226-30-	0,01-1	120	CPG-DPI	0,1	Pentane	NIOSH	

Tableau des substances du ROMT

Tableau des substances du RQMT

109

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
<i>Poussière non-classifiées autrement (PNCA) (poussière totale)</i>	10			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Lab 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
 48-1											
<i>Propane</i>	1800			Sac d'échantillonnage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5	5		CPG-DIF				La méthode IRSST 182-1 permet l'analyse des hydrocarbures totaux (C1 à C4).
 182-1	74-98-6										
<i>Propane sulfone</i>	1120-71-4		C2	"Diffusion dans des parois" dont les parois sont imprégnées de 2-mercaptopbenzothiazole (sel de sodium)			CLHP-UV			*Réf. 17	Il n'y a pas de valeur de référence pour la norme, mais on peut quand même être appelé à mesurer en visant la limite de détection la plus basse possible, étant donné la notation de cancérogénicité C2.
<i>bêta-Propiolactone</i>	57-57-8	1,5	C2								Aucune référence d'appui n'est suggérée pour ce produit.
<i>Propoxur</i>	114-26-1	0,5		Tube de mousse de polyuréthane (PUF) (Fabrication en laboratoire ou #SKC ST226-12S)	2,5	20	CPG-DCE	0,002	Éther de diéthyl:hexane (75:25) (v/v) (soxhlet)	*Réf. 7	Avant son utilisation, la mousse de polyuréthane est nettoyée avec 5% d'éther de diéthyl dans un soxhlet. Un tube OVS ("OSHA Versatile Sampler") #SKC ST226-30-16 et un extracteur à fluide supercritique peuvent être des alternatives à l'utilisation respective du dispositif d'échantillonnage référent et du soxhlet.
<i>Propylène</i>	9-8						ILD-EX				La méthode IRSST 9-B permet l'analyse des gaz combustibles.
 9-8	115-07-1										
<i>Propylène</i>	113-1			Sac d'échantillonnage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5	5		CPG-DCT				Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac. Le propylène étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 17% en oxygène.
<i>Propylène</i>	26-B						ILD-PEL				Le propylène étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 1% en oxygène.
<i>Propylène imine</i>	75-55-8	4,7	T	Barboteur en verre à bout fritté #SKC IMP 225-36-2 contenant 15 mL du réactif de Folin (1,2-naphthoquinone-4-sulfonate)			CLHP-UV		Extraction au chloroforme	NIOSH P&CAM 300	La méthode NIOSH P&CAM 300 permet l'analyse de l'éthylène imine et peut être adaptée pour le propylène imine.
<i>Pyrèthre</i>	8003-34-7	5		Tube OVS ("OSHA Versatile Sampler") avec XAD-2 et filtre en filtre de verre #SKC ST226-30-16	1	60	CPG-DCE	2,99	Toluène	OSHA 70	

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du RQMT

111

Num RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
<i>Séléniure d'hydrogène (exprimé en Se)</i>	7783-07-5	0,16		Barboteur en verre à bout fritté #SKC IMP 225-36-2 contenant de l'eau déionisée	1	480	SAAE			OSHA ID-105 OSHA IMIS1475	La méthode OSHA ID-105 permet l'analyse de l'arsenic inorganique et peut être adaptée pour le séléniure d'hydrogène. Les conditions d'échantillonage de la fiche OSHA IMIS1475 sont utilisées. D'autres composés de sélénium peuvent causer des interférences lors de l'analyse.
<i>Sésone</i>	136-78-7	10		Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5	1-1,5	90	Colo	24	Désorption dans l'eau additionnée de bleu de méthyl et formation d'un complexe coloré. Ensuite, extraction au chloroforme.	NIOSH S356	Les sulfates, les sulfonates, les carboxylates, les phosphates, les phénols organiques, les cyanates, les chlorures, les nitrates, les thiocyanates inorganiques et les amines peuvent causer des interférences lors de l'analyse.
<i>Silicate d'éthyle</i>	78-10-4	185		Tube de XAD-2 #SKC ST226-30-04	0,05	9	CPG-DIF		Disulfure de carbone	NIOSH S264	
<i>Silicate de méthyle</i>	681-84-5	6		Tube de XAD-2 #SKC ST226-30-04			CPG-DIF		Disulfure de carbone	NIOSH S264	La méthode NIOSH S264 permet l'analyse du silicate d'éthyle et peut être adaptée pour le silicate de méthyle.
<i>Silice amorphe, gel (poussière totale)</i>	48-1 63231-67-4	6		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La norme correspond à la poussière ne contenant pas d'amiante et dont le pourcentage de silice cristalline est inférieur à 1%. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Silice amorphe, précipitée (poussière totale)</i>	48-1 1343-99-2	6		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La norme correspond à la poussière ne contenant pas d'amiante et dont le pourcentage de silice cristalline est inférieur à 1%. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Silice amorphe, terre diatomée (non calcinée) (poussière totale)</i>	48-1 61790-53-2	6		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP				De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La norme correspond à la poussière ne contenant pas d'amiante et dont le pourcentage de silice cristalline est inférieur à 1%. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Silice cristalline, cristobalite(poussière respirable)</i>	56-3 14464-46-1	0,05		Cyclone en série avec un filtre en argent de la compagnie Salas	1,7	1000	DRX	6			Cette méthode ne doit être utilisée que dans certains cas spécifiques. Normalement, la méthode IRSST 206-2 est utilisée.
<i>Silice cristalline, cristobalite(poussière respirable)</i>	206-2 14464-46-1	0,05		Cyclone en série avec un filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K	1,7	1000	DRX	6			

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du ROMT

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du RQMT

115

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Soufre, tétrafluorure de 7783-60-0	0,44		P	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 en série avec un barboteur en polyéthylène contenant 10 mL d'hydroxyde de sodium 0,1 N			ES			IRSST 164-1	Le filtre est jeté à la fin de l'échantillonnage. La méthode IRSST 164-1 permet l'analyse de l'acide fluorhydrique et peut être adaptée pour le tétrafluorure de soufre.
Stéatite (poussière respirable) 48-1 14378-12-2	3			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
Stéatite (poussière totale) 48-1 14378-12-2	6			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
Stibine (exprimé en Sb) 7803-52-3	0,51			Tube de gel de silice imprégné de bichlorure de mercure #SKC ST226-10-02	0,01-0,2	50	SAAF		Acide chlorhydrique concentré	IRSST 55-2 NIOSH 8008	La méthode IRSST 55-2 permet l'analyse de l'antimoine et peut être adaptée pour la stibine. Les conditions d'échantillonnage de la méthode NIOSH 8008 sont utilisées.
Strychnine 57-24-9	0,15			Filtré en fibre de verre #SKC FLT225-7	1-3	180	CLHP-UV	0,8	Solution d'acide sulfonique 1-heptane: acétoneutile: eau tamponnée à pH 3,5.	NIOSH 9018	
Styrene (monomère) 31-3 100-42-5	213 426	T		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	5	CPG-DIF	20	Disulfure de carbone		
Subtilisines (enzymes protéolytiques en enzyme crystallin pur à 100%) 1395-21-7	0,00006		C3	Filtre en fibre de verre #SKC FLT225-7	800	48000	Colo			OSHA IMIS8220	
Sucrose 48-1 57-60-1	10		P	Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
Sulfate de diméthyle 77-78-1	0,52	T		Tube de porapak P #SKC ST226 114	0,01-0,2	1,2	CPG-DCL	0,25	Éther de diéthyl	NIOSH 2524	L'utilisation d'un détecteur à ionisation de flamme peut être envisagée.

Tableau des substances du RQMT

116

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Sulfotep 3889-24-5		0,2	T	Tube OVS ("OSHA Versatile Sampler") avec XAD-2 et filtre en quartz #SKC ST226-58			CPG-DPF		Toluène: acétone (90:10)	NIOSH 5600	L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore peut être envisagée pour améliorer la sensibilité analytique. La méthode NIOSH 5600 permet l'analyse des composés organophosphorés et peut être adaptée pour le Sulfotep. Le tributyl phosphate, le tris-(2-butoxy éthyl) phosphate, le tricrésyl phosphate et le triphényl phosphate peuvent causer des interférences lors de l'analyse.
Sulfure d'hydrogène		14 21					ILD-PEL				La valeur minimum reportée est de 0,1 ppm.
7-A 7783-06-4											
Sulfuryle, fluorure de 2699-79-8		21 42		Tube de charbon actif #SKC ST226-16	0,1	24	CI-DC	9,6	Désorption dans l'eau additionné d'hydroxyde de sodium 0,04M	*Rét. 19	
Sulprofos 35400-43-2		1		Tube OVS ("OSHA Versatile Sampier") avec XAD-2 et filtre en quartz #SKC ST226-58	0,2-1	240	CPG-DPF	60	Toluène: acétone (90:10)	NIOSH 5600	L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore peut être envisagée pour améliorer la sensibilité analytique. Le tributyl phosphate, le tris-(2-butoxy éthyl) phosphate, le tricrésyl phosphate et le triphényl phosphate peuvent causer des interférences lors de l'analyse.
2,4,5-T 93-76-5		10		Filtre en fibre de verre #SKC FLT225-7	1-3	100	CLHP-UV	150	Méthanol	NIOSH 5001	
Talc (Fibreux) 243-1		1 fcc		Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F2508003G et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP				Échantillonnage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
Talc (non fibreux)/poussière respirable 48-1 14807-96-6		3		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La norme correspond à la poussière ne contenant pas d'amiante et dont le pourcentage de silice cristalline est inférieur à 1%. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
Tantale, poussière de métal et d'oxyde (exprimé en Ta) 48-1 7440-25-7*		5		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
Tellure et composés (exprimé en Te) 13494-80-9		0,1		Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5	2	960	SAAF		Acide nitrique: acide chlorhydrique	OSHA ID121	Le cuivre peut causer des interférences lors de l'analyse.

Tableau des substances du RQMT

Nom RQMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
<i>Tellure, hexafluorure de (exprimé en Te)</i>	0,1 7783-80-4			Filtre en esters de cellulose mêlés #SKC FLT225-5 en série avec un tube de charbon actif #SKC ST226-01	1,1	390	SAAF		Hydroxyde de sodium 0,01 N	NIOSH S187	D'autres composés de tellure et le zinc peuvent causer des interférences lors de l'analyse.
<i>Téméphos</i>	10 3383-98-8			Tube OVS ("OSHA Versatile Sampler") avec XAD-2 et filtre en quartz #SKC ST226-58			CPG-DPF		Toluène: acétone (90:10)	NIOSH 5600	L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore peut être envisagée pour améliorer la sensibilité analytique. La méthode NIOSH 5600 permet l'analyse des composés organophosphorés et peut être adaptée pour le téméphos.
<i>TEPP</i>	0,047 107-49-3	T		Tube OVS ("OSHA Versatile Sampler") avec XAD-2 et filtre en fibre de verre #SKC ST226- 30-16	1	480	CPG-DPF		Toluène	OSHA IMIS2334	
<i>Térébenthine</i>	556 254-1 8006-64-2			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	125	Disulfure de carbone		Un échantillon de procédé doit être fourni.
<i>Terphényles</i>	4,7 26140-60-3	P		Filtre en fibre de verre #SKC FLT225-7			CPG-DIF		Disulfure de carbone	NIOSH S27	La méthode NIOSH S27 permet l'analyse de l'o-terphényle et peut être adaptée pour les autres isomères du terphényles.
<i>Terphényles hydrogénés</i>	4,9 61788-32-7			Filtre en fibre de verre #SKC FLT225-7			CPG-DIF		Disulfure de carbone	NIOSH S27	La méthode NIOSH S27 permet l'analyse de l'o-terphényle et peut être adaptée pour les terphényles hydrogénés.
<i>Tétrabromo-1,1,2,2 éthane (Tétrabromure d'acétylène)</i>	14 79-27-6			Tube de silice #SKC ST226-10	0,2-1	98	CPG-DIF	80	Tétrahydrofurane	NIOSH 2003	
<i>Tétrachloro-1,1,2,2 difluoro- 2,2éthane</i>	4170 76-11-9			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	0,01-0,35	2	CPG-DIF	300	Disulfure de carbone	NIOSH 1016	
<i>Tétrachloro-1,1,2,2, difluoro- 1,2 éthane</i>	4170 76-12-0			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,05	2	CPG-DIF	417	Disulfure de carbone		La méthode IRSST 190-1 permet l'analyse spécifique du tétrachloro-1,1,2,2, difluoro-1,2 éthane.
<i>Tétrachloro-1,1,2,2, éthane (Tétrachlorure d'acétylène)</i>	6,9 79-34-5	T		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	17	Disulfure de carbone		

Tableau des substances du ROMT

118

Nom ROMT	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Référence	Remarque
Tétrachloronaphthalène	2 1335-88-2			Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5 en série avec un barboteur en verre à bout conique #SKC IMP 225- 36-1 contenant 15 mL d'isoctane	1,3	100	CPG-DCE			NIOSH S130	Le niveau d'isoctane dans le barboteur doit être vérifié fréquemment puisque ce produit s'évapore facilement lors de l'échantillonage. Le tétrachloronaphthalène est un mélange isomérique, l'analyse se fait donc sur un ensemble de pics.
Tetrahydrofurane	300 179-1 109-99-9			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	9	CPG-DIF	265	Disulfure de carbone		
Tetraméthylsuccinonitrile	2,8 3333-52-6	T		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 1	55	CPG-DIF		Disulfure de carbone	NIOSH S165	
Tetranitrométhane	8 509-14-8			Barboteur en verre à bout conique #SKC IMP 225-36-1 contenant 15mL d'acétate d'éthyle	1	250	CPG-DIF			NIOSH S224	L'utilisation d'un détecteur d'azote et de phosphore peut être envisagée pour améliorer la sensibilité analytique.
Tétryl	1,5 479-45-8			Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5	1,5	100	Colo	150	N,N-diéthyléthanolamine	NIOSH S225	D'autres composés nitro aromatiques peuvent causer des interférences.
Thallium, composées solubles (exprimé en Tl)	0,1 7440-28-0*	T		Filtre en esters de cellulose mélangés #SKC FLT225-5	2	960	SAAF		Acide nitrique: eau	OSHA ID121	
Thio-4,4' bis (tort-butyl-6m- crésol)	10 48-1 96-69-5			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
Thiram®	5 137-26-8			Filtre en polytétrafluorocarbone (téflon) #SKC FLT225-7	1,3	240	CLHP-UV	5	Acétonitrile	NIOSH 5005	
Titane, dioxyde de (poussière totale)	10 48-1 13463-67-7			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du RQMT

Tableau des substances du ROMT

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Num RQMT	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS								
<i>Acétate d'amyle normal</i> 74-1	532 628-63-7		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	265	Disulfure de carbone	
<i>Acétate d'amyle secondaire</i> 272-1	665 626-38-0		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	335	Disulfure de carbone	
<i>Acétate d'éthyle</i> 21-2	1440 141-78-6		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	6	CPG-DIF	80	Disulfure de carbone	
<i>Acétate d'éthylglycol</i> 207-2	27 111-15-9	T	Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	54	Disulfure de carbone	
<i>Acétate d'isoamyle</i> 273-1	532 123-92-2		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	260	Disulfure de carbone	
<i>Acétate d'isobutyle</i> 249-1	713 110-19-0		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	70	Disulfure de carbone	
<i>Acétate d'isopropyle</i> 279-1	1040 1290 108-21-4		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	475	Disulfure de carbone	
<i>Acétate de butyle normal</i> 77-1	713 950 123-86-4		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	71	Disulfure de carbone	
<i>Acétate de butyle secondaire</i> 274-1	950 105-46-4		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	475	Disulfure de carbone	
<i>Acétate de butyle tertiaire</i> 275-1	950 540-88-5		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	475	Disulfure de carbone	
<i>Acétate de méthyle</i> 136-1	606 760 79-20-9		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	7	CPG-DIF	215	Disulfure de carbone	
<i>Acétate de méthylglycol</i> 139-2	24 110-49-8	T	Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	60	Disulfure de carbone	
<i>Acétate de propyle normal</i> 168-1	835 1040 109-60-4		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	420	Disulfure de carbone	

Tableau des substances analysées par l'IRSST

124

Nom ROMT	VEMP	VECD	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Remarque	
# méthode	CAS	(mg/m ³)									
Acétate de vinyle 208-1	108-05-4	35 70		Deux tubes de Chromosorb-107 en série #SKC ST226-49-107 2128 Chromosorb-107	Maximum: 0,1	5 1.5	CPG-DIF	7.5	Disulfure de carbone		
Acétone 22-2	67-64-1	1780 2380		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	2 1.5	CPG-DIF	236	Disulfure de carbone		
Acétylène 113-1	74-86-2			Sac d'échantillonage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5 1905 Sac5		5	CPG-DCT			Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac. L'argon étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 17% en oxygène.	
Acétylène 9-B	74-86-2					ILD-EX				La méthode IRSST 9-B permet l'analyse des gaz combustibles.	
Acétylène 26-B	74-86-2					ILD-PEL				L'argon étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 1% en oxygène.	
Acide acétique 195-2	64-19-7	25 37		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	1	50	CLHP-UV	41	Hydroxyde de sodium 0,1N	La méthode IRSST 195-2 permet l'analyse spécifique de l'acide acétique.	
Acide nitrique 211-1	7697-37-2	5.2 10		Tube de Orbo 53 #Supelco 2-0265 2147 Orbo 53	0,2	48 3	CI-DC	5	Solution de carbonate de sodium 1,8 mM et de bicarbonate de sodium 1,7 mM	Cinq acides peuvent être dosés simultanément soit, les acides bromhydrique, chlorhydrique, nitrique, phosphorique et sulfurique. Tous les sels d'acide peuvent causer une interférence positive.	
Acide phosphorique 211-1	7664-38-2	1 3		Tube de Orbo 53 #Supelco 2-0265 2147 Orbo 53	0,2	48 3	CI-DC	2,5	Solution de carbonate de sodium 1,8 mM et de bicarbonate de sodium 1,7 mM	Cinq acides peuvent être dosés simultanément soit, les acides bromhydrique, chlorhydrique, nitrique, phosphorique et sulfurique. Tous les sels d'acide peuvent causer une interférence positive.	
Acide sulfurique 211-1	7664-93-9	1 3		Tube de Orbo 53 #Supelco 2-0265 2147 Orbo 53	0,2	48	CI-DC	2,5	Solution de carbonate de sodium 1,8 mM et de bicarbonate de sodium 1,7 mM	Cinq acides peuvent être dosés simultanément soit, les acides bromhydrique, chlorhydrique, nitrique, phosphorique et sulfurique. Tous les sels d'acide peuvent causer une interférence positive.	
Acroléine 284-1	107-02-8	0.23 0.69		Tube de Orbo 23 #Supelco 2-0257 2106 Orbo 23	0,1	102	CPG-SM	0.06	Toluène	La méthode IRSST 284-1 permet l'analyse spécifique de l'acroléine. Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.	
Acrylate de méthyle 146-1	96-33-3	35	T	Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	6	CPG-DIF	10	Disulfure de carbone		
Acrylonitrile 147-1	107-13-1	4.3	T	C2	Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	20	CPG-DIF	45	Méthanol	Une désorption spécifique pour ce produit doit être effectuée.

voir
Note de
fin de
ce tableau

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom RQMT		VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. (L)	Volume max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS										
<i>Alcool allylique</i>		4.8									
169-1	107-18-6	9.5	T	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	3	CPG-DIF	2.5	Disulfure de carbone	
				2120 Charbon actif #1							
<i>Alcool butylique normal</i>		152	T P	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10		CPG-DIF	225	Disulfure de carbone	
90-1	71-36-3			2120 Charbon actif #1							
<i>Alcool butylique secondaire</i>		303									
276-1	78-92-2			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10		CPG-DIF	65	Disulfure de carbone	
				2120 Charbon actif #1							
<i>Alcool butylique tertiaire</i>		303									
277-1	75-65-0	455		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	3	CPG-DIF	150	Disulfure de carbone	
				2120 Charbon actif #1							
<i>Alcool éthylique</i>		1880									
91-2	64-17-5			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,05	1		CPG-DIF	95	Disulfure de carbone	
				2120 Charbon actif #1							
<i>Alcool furfurylique</i>		40	T								
87-1	98-00-0	60		Tube de Porapak Q #SKC ST226-59-03	Maximum: 0,05	6	0.75	CPG-DIF	6	Disulfure de carbone	
				2162 Porapak Q #2							
<i>Alcool isobutylique</i>		152									
278-1	78-83-1			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10		CPG-DIF	75	Disulfure de carbone	
				2120 Charbon actif #1							
<i>Alcool isopropylique</i>		985									
280-1	67-63-0	1230		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	3	3	CPG-DIF	30	Disulfure de carbone	
				2120 Charbon actif #1							
<i>Alcool méthylamylique</i>		104	T								
205-1	108-11-2	166		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	5	3	CPG-DIF	25	Disulfure de carbone	
				2120 Charbon actif #1							
<i>Alcool méthyllique</i>		262	T								
92-2	67-56-1	328		Tube de gel de silice #SKC ST226-10	Maximum: 0,1	3	1.5	CPG-DIF	60	Eau	Une désorption spécifique pour ce produit doit être effectuée.
				2140 Gel de silice #1							
<i>Alcool propylique normal</i>		492	T								
280-1	71-23-8	615		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	3	CPG-DIF	250	Disulfure de carbone	
				2120 Charbon actif #1							
<i>Aluminium (exprimé en Al)</i>		5									
<i>Fumées de soudage</i>				Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180		SAAF	20	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Pour évaluation des fumées de soudage, l'échantillonage personnel doit être effectué à l'intérieur du masque. Les résultats d'analyse sont exprimés en aluminium total.
11-2	7429-90-5*			905 Filtre ECM-37							
				915 Filtre ECM-25							

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom ROMT	VEMP VEGD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS								
Aluminium (exprimé en Al) Métal 11-2	10 7429-90-5*		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	20	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en aluminium total.
		905	Filtre ECM-37						
		915	Filtre ECM-25						
Aluminium (exprimé en Al) Poudre pyrotechnique 48-1	5 7429-90-5*		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. Si l'identification du produit est requise, une méthode doit être développée suivant les paramètres d'échantillonage et de désorption (utilisation de borate de lithium) décrits dans la fiche OSHA IM1SA101 et les conditions d'analyse de la méthode IRSST 11-2. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
		902	Filtre CPV						
		913	Filtre ECM						
Aluminium (exprimé en Al) Sels solubles 212-3	2 7429-90-5*		Filtre en chlorure de polyvinyle #Gelman 60714	1,5	180	SAAF	20	Eau à température ambiante	Un échantillonage spécifique pour ce produit doit être effectué.
		904	Filtre CPV						
Aluminium, oxyde d' (exprimé en Al) (poussière totale) 48-1	10 1344-28-1		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
		902	Filtre CPV						
		913	Filtre ECM						
Amiante, Actinolite 243-1	1 floc 5 floc 12172-67-7	C1	Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP			Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
		918	Filtre ECM						
Amiante, Amosite 243-1	0,2 floc 1 floc 12172-73-5	C1	Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP			Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La norme est applicable dans les cas où l'utilisation de ce produit est permise. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
		918	Filtre ECM						
Amiante, Anthophyllite 243-1	1 floc 5 floc 17068-78-9	C1	Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP			Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
		918	Filtre ECM						

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom RQMT	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Déscription Digestion	Remarque
# méthode	CAS								
<i>Amiante, Chrysotile</i> 243-1	1 f/cc 5 f/cc 12001-29-5	C1	Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100 918 Filtre ECM	0,5-16	400	MOCP			Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
<i>Amiante, Crocidolite</i> 243-1	0,2 f/cc 1 f/cc 12001-28-4	C1	Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100 918 Filtre ECM	0,5-16	400	MOCP			Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La norme est applicable dans les cas où l'utilisation de ce produit est permise. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
<i>Amiante, Trémolite</i> 243-1	1 f/cc 5 f/cc 14567-73-8	C1	Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100 918 Filtre ECM	0,5-16	400	MOCP			Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
<i>Amidon (poussière totale)</i> 48-1	10 9005-25-8		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 902 Filtre CPV 913 Filtre ECM	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Ammoniac</i> 220-1	17 24 7664-41-7		Tube de gel de silice prétraité à l'acide sulfurique #SKC ST226-53 2144 Gel de silice prétraité	0,15	30	CI-DC	27	Acide diaminopropionique monohydrochlorure	Tous les sels d'ammonium peuvent causer une interférence.
<i>Ammoniac</i> 39-A	17 24 7664-41-7				ILD-PA				La valeur minimum reportée est de 0,15 ppm.
<i>Ammonium, chlorure d' (fumée)</i> 48-1	10 20 12125-02-9		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 902 Filtre CPV 913 Filtre ECM	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. Si l'identification du produit est requise, une méthode doit être développée suivant les paramètres et le dispositif d'échantillonage de la méthode OSHA ID188 et les conditions d'analyse de la méthode IRSST 220-1. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.

Tableau des substances analysées par l'IRSST

128

Nom/RQMT		VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS									
<i>Ammonium, sulfamate d'</i> 48-1	7773-06-0	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. Si l'identification du produit est requise, une méthode doit être développée suivant les paramètres et le dispositif d'échantillonnage de la méthode OSHA ID188 et les conditions d'analyse de la méthode IRSST 220-1. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
				902 Filtre CPV						
				913 Filtre ECM						
<i>Anhydride phthalique</i> 82-1	85-44-9	6.1		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	100	CLHP-UV	60	Solution de tampon phosphate 0,1M ajustée à pH 5 avec de l'hydroxyde de sodium 5M	
				906 Filtre ECM						
<i>Antimoine, métal et composés (exprimé en Sb)</i> 55-2	7440-36-0*	0.5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	10	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en antimoine total.
				905 Filtre ECM-37						
				915 Filtre ECM-25						
<i>Antimoine, trioxyde d' (exprimé en Sb)</i> 55-2	1309-64-4	0.5	C3	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	10	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en antimoine total.
				905 Filtre ECM-37						
				915 Filtre ECM-25						
<i>Antimoine, trioxyde d' (production) (exprimé en Sb)</i> 55-2	1309-64-4	0.5	C2	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	10	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en antimoine total.
				905 Filtre ECM-37						
				915 Filtre ECM-25						
<i>Argent, Métal</i> 20-3	7440-22-4	0.1		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAE	0.05	Acide nitrique concentré	Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en argent total.
				905 Filtre ECM-37						
				915 Filtre ECM-25						
<i>Argon</i> 113-1	7440-37-1			Sac d'échantillonnage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5	5		CPG- DCT		Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac. L'argon étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 17% en oxygène.	
				1905 Sac5						
<i>Argon</i> 26-B	7440-37-1					ILD-PEL		L'argon étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 1% en oxygène.		

Tableau des substances analysées par l'IRSST

129

Nom RQMT	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Remarque
Asphalte, fumées d'(pétrole) 201-1	5 8052-42-4		Filtre en fibre de verre prétraité #Millipore AP4003705 en série avec un tube de Orbo 42 #Supelco 2-0264 (Les filtres sont chauffés au préalable à 400°C en laboratoire.)	2	960	MP	50	Benzène	Les échantillons doivent être conservés au réfrigérateur jusqu'au moment de l'analyse. Les tubes et les filtres doivent être expédiés ensemble. Dix hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA) vont être dosés sur le filtre et le tube (référence: méthode des HPA).
			911 Filtre PV						
			2187 Orbo 42						
Azote 113-1	7727-37-9		Sac d'échantillonnage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5	5		CPG- DCT			Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac. L'azote étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 17% en oxygène.
			1905 Sac5						
Azote 26-B	7727-37-9				ILD-PEL				L'argon étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 1% en oxygène.
Azote, dioxyde d' 30-A	5.6 10102-44-0				ILD-PEL				La valeur minimum reportée est de 1 ppm.
Azote, monoxyde d' 06-A	31 10102-43-8				ILD-PEL				La valeur minimum reportée est de 0,5 ppm.
Azote, protoxyde d' 39-A	90 10024-97-2				ILD-PA				La valeur minimum reportée est de 0,05 ppm.
Azote, protoxyde d' 32-A	90 10024-97-2				ILD-IR				La valeur minimum reportée est de 10 ppm.
Baryum, composés solubles (exprimé en Ba) 57-1	0.5 7440-39-3		Filtre en chlorure de polyvinyle #Gelman 60714	1,5	180	SAAF	5	Eau à température ambiante	Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué.
			904 Filtre CPV						
Baryum, sulfate de (poussière respirable) 48-1	5 7727-43-7		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
			902 Filtre CPV						
			913 Filtre ECM						

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom	RQMT	VEMP	VECD	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS	(mg/m ³)									
<i>Baryum, sulfate de (poussière totale)</i>		10			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1	7727-43-7				902 Filtre CPV						
					913 Filtre ECM						
<i>Benzène</i>		3		C1	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	12	CPG-DIF	2	Disulfure de carbone	
24-2	71-43-2	15.5			2120 Charbon actif #1						
<i>Benz(a)pyrène</i>		0.005		C2	Filtre en fibre de verre prétraité #Millipore AP4003705 en série avec un tube de Orbo 42 #Supelco 2-0264 (Les filtres sont chauffés au préalable à 400°C en laboratoire.)	2	960	CPG-SM	0.05	Benzène	Les échantillons doivent être conservés au congélateur jusqu'au moment de l'analyse. Les tubes et les filtres doivent être expédiés ensemble.
282-1	50-32-8				911 Filtre FV						
					2187 Orbo 42						
<i>Bois de cèdre rouge western (poussière de)</i>		2.5			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1					902 Filtre CPV						
					913 Filtre ECM						
<i>Bois dur et mou à l'exception du cèdre rouge (poussière de)</i>		5			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		Pour le bois dur et mou, le bois de cèdre rouge et la cellulose, l'échantillonnage doit être réalisé en poussières totales.
48-1					902 Filtre CPV						De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
					913 Filtre ECM						
<i>Bore, oxyde de</i>		10			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1	1303-86-2				902 Filtre CPV						
					913 Filtre ECM						
<i>Brai de goudron de houille volatile (fraction soluble dans le benzène)</i>		0.2		C1	Filtre en fibre de verre prétraité #Millipore AP4003705 en série avec un tube de Orbo 42 #Supelco 2-0264 (Les filtres sont chauffés au préalable à 400°C en laboratoire.)	2	960	MP	50	Benzène	Les échantillons doivent être conservés au réfrigérateur jusqu'au moment de l'analyse. Les tubes et les filtres doivent être expédiés ensemble. Le résultat de la gravimétrie sert à établir la conformité à la norme. Dix hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA) vont être dosés sur le filtre et le tube (référence: méthode des HPA).
201-1	65996-93-2				911 Filtre FV						
					2187 Orbo 42						

Tableau des substances analysées par l'IRSST

131

Nom RQMT	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
Bromotrifluorométhane 181-1	6090 75-63-8		Deux tubes de charbon actif en série #SKC ST226-09 et #SKC ST226-01	Maximum: 0,05	1	CPG-DIF	305	Disulfure de carbone	La méthode IRSST 181-1 permet l'analyse spécifique du bromotrifluorométhane.
			2136 Charbon actif #3						
Bromure d'hydrogène 211-1	9.9 10035-10-6	P	Tube de Orbo 53 #Supelco 2-0265 2147 Orbo 53	0,2	48	CI-DC	10	Solution de carbonate de sodium 1,8 mM et de bicarbonate de sodium 1,7 mM	Cinq acides peuvent être dosés simultanément soit, les acides bromhydrique, chlorhydrique, nitrique, phosphorique et sulfurique. Tous les sels d'acide peuvent causer une interférence positive.
<i>voir note ferrise à la fin de la p. 10</i>									
Butadiène-1,3 171-1	22 106-99-0	C2	Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,075	1	CPG-DIF	110	Alcool benzylique	La méthode IRSST 171-1 permet l'analyse spécifique du butadiène-1,3. Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
Butane 182-1	1900 106-97-8		Sac d'échantillonage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5 1905 Sac5		1	CPG-DIF			La méthode IRSST 182-1 permet l'analyse des hydrocarbures totaux (C1 à C4).
Butoxy-2 éthanol 94-2	121 111-76-2	T	Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	25	Dichlorométhane: méthanol	Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
Cadmium, poussières métalliques et sels (exprimées en Cd) 19-2	0.05 7440-43-9*	C2	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm) 905 Filtre ECM-37 915 Filtre ECM-25	1,5	180	SAAF	0.5	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en cadmium total.
Cadmium, oxyde de, Fumées (exprimées en Cd) 19-2	0.05 1305-19-0	P C2	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm) 905 Filtre ECM-37 915 Filtre ECM-25	1,5	180	SAAF	0.5	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en cadmium total.
Cadmium, oxyde de, Production (exprimées en Cd) 19-2	0.05 1306-19-0	C2	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm) 905 Filtre ECM-37 915 Filtre ECM-25	1,5	180	SAAF	5.5	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en cadmium total.
Calcium, carbonate de (poussière totale) 48-1	10 1317-85-3		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 902 Filtre CPV 913 Filtre ECM	1,5	180	MP	50		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
Calcium, hydroxyde de 1-1	5 1305-62-0		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm) 905 Filtre ECM-37 915 Filtre ECM-25	1,5	180	SAAF	5	Acide nitrique concentré puis acide nitrique: acide perchlorique (2:1)	Un échantillonage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en calcium total.

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom RQMT		VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Remarque	
# méthode	CAS										
1-1	1305-78-8	2		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	5	Acide nitrique concentré puis acide nitrique:acide perchlorique (2:1)	Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en calcium total.	
			905	Filtre ECM-37							
			915	Filtre ECM-25							
48-1	1344-95-2	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.	
			902	Filtre CPV							
			913	Filtre ECM							
48-1	7778-18-9	5		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.	
			902	Filtre CPV							
			913	Filtre ECM							
48-1	7778-18-9	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.	
			902	Filtre CPV							
			913	Filtre ECM							
83-1	76-22-2	12 19		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	20	3	CPG-DIF	12	Disulfure de carbone: méthanol	Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
			2120	Charbon actif #1							
48-1	133-06-2	5		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. Si l'identification du produit est requise, une méthode doit être développée suivant les conditions décrites par la fiche OSHA IMIS0529. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.	
			902	Filtre CPV							
			913	Filtre ECM							
34-B	124-38-9	9000 54000						LD/IR		La valeur minimum reportée est de 10 ppm.	
113-1	124-38-9	9000 54000		Sac d'échantillonage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5	5		CPG- DCT			Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac. La valeur minimum reportée est de 280 ppm.	
			1905	Sac5							
115-1	630-08-0	40 230		Sac d'échantillonage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5	5		IRnd			Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac. La valeur minimum reportée est de 0,2 ppm.	
			1905	Sac5							

Tableau des substances analysées par l'IRSST

133

Nom RQMT	VEMP	VECD	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS	(mg/m³)								
<i>Carbone, monoxyde de</i> 36-A	630-08-0	40 230					ILD-DOS			
<i>Carbone, monoxyde de</i> 3-A	630-08-0	40 230					ILD-PEL			La valeur minimum reportée est de 1 ppm.
<i>Carbone, tétrachlorure de</i> 157-2	56-23-5	31	T	C2	Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	15	CPG-DIF	5	Disulfure de carbone
<i>Cellulose (fibres de papier) (poussière totale)</i> 48-1	9004-34-6	10			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 902 Filtre CPV 913 Filtre ECM	1,5	180	MP	25	
<i>Chlorodifluorométhane</i> 153-1	75-45-0	3540			Tube de charbon actif #SKC ST226-09 2121 Charbon actif #2	Maximum: 0,05	3	CPG-DIF	525	Disulfure de carbone
<i>Chloroforme</i> 26-2	67-66-3	24.4		C2	Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	25	Disulfure de carbone
<i>Chlorure d'hydrogène</i> 211-1	7647-01-0	7.5	P		Tube de Orbo 53 #Supelco 2-0265 2147 Orbo 53	0,2	15	CI-DC	5	Solution de carbonate de sodium 1,8 mM et de bicarbonate de sodium 1,7 mM
<i>Chlorure de benzyle</i> 253-1	100-44-7	5.2			Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	2.7	Disulfure de carbone
<i>Chlorure de méthylène</i> 21-2	75-09-2	174		C2	Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	3	CPG-DIF	106	Disulfure de carbone
<i>Chlorure de vinyle (monomère)</i> 86-1	75-01-4	2.5 13		C1	Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,05	5 0.75	CPG-DIF	0.5	N-N-diméthylacétamide
<i>Chromate (traitement de minéral de chromite) (exprimé en Cr)</i> 271-1		0,05		C1	Filtre en chlorure de polyvinyle #Gelman 60714 et contenant en polyéthylène 903 Filtre CPV 1116 Contenant PE	1,5	360	CI-VIS	0.2	Hydroxyde de sodium : carbonate de sodium : eau (2:3:95)
										Le filtre doit être manipulé avec une pince en plastique et être transféré dans un contenant en polyéthylène au maximum une heure après la fin de l'échantillonage. L'échantillon doit être analysé à l'intérieur de deux semaines. Les résultats d'analyse sont exprimés en chrome VI total (chrome hexavalent). Des tests de surface pour les chromates peuvent être effectués et le matériel requis est disponible à l'IRSST.

Tableau des substances analysées par l'IRSST

134

Num ROMT	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
<i>Chrome, métal</i> 3-2	0.5 7440-47-3		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	5	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en chrome total.
		905	Filtre ECM-37						
		915	Filtre ECM-25						
<i>Chrome II, composés (exprimés en Cr)</i> 3-2	0.5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	5	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en chrome total.
		905	Filtre ECM-37						
		915	Filtre ECM-25						
<i>Chrome III, composés (exprimés en Cr)</i> 3-2	0.5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	5	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en chrome total.
		905	Filtre ECM-37						
		915	Filtre ECM-25						
<i>Chrome VI, certains composés hydro-insolubles (exprimé en Cr)</i> 271-1	0.05	C1	Filtre en chlorure de polyvinyle #Celmac 60714 et contenant en polyéthylène	1,5	360	CI-VIS	0.2	Hydroxyde de sodium: carbonate de sodium: eau (2:3:95)	Le filtre doit être manipulé avec une pince en plastique et être transféré dans un contenant en polyéthylène au maximum une heure après la fin de l'échantillonage. L'échantillon doit être analysé à l'intérieur de deux semaines. Les résultats d'analyse sont exprimés en chrome VI total (chrome hexavalent). Des tests de surface pour les chromates peuvent être effectués et le matériel requis est disponible à l'IRSST.
		903	Filtre CPV						
		1116	Contenant PE						
<i>Chrysène</i> 281-1		C2	Filtre en fibre de verre protéiné #Millipore AP4003705 en série avec un tube de Orbo 42 #Supelco 2-0264 (Les filtres sont chauffés au préalable à 400°C en laboratoire.)	2	960	CPG-SM	0.05	Benzène	Les échantillons doivent être conservés au réfrigérateur jusqu'au moment de l'analyse. Les tubes et les filtres doivent être expédiés ensemble. Il n'y a pas de valeur de référence pour la norme, mais on peut quand même être appelé à mesurer en visant la limite de détection la plus basse possible, étant donné la notation de cancérogénicité C2.
	218-01-9		911	Filtre FV					
			2187	Orbo 42					
<i>Ciment portland (poussière respirable)</i> 48-1	5 65997-15-1		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
		902	Filtre CPV						
		913	Filtre ECM						
<i>Ciment portland (poussière totale)</i> 48-1	10 65997-15-1		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
		902	Filtre CPV						
		913	Filtre ECM						

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom RQMT	VEMP	VECD	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS	(mg/m ³)								
<i>Clopidol</i> 48-1	2971-90-6	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
				902 Filtre CPV						
				913 Filtre ECM						
<i>Cobalt, fumée et poussière (exprimé en Co)</i> 2-2	7440-48-4*	0.05		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en cobalt total.
				905 Filtre ECM-37						
				915 Filtre ECM-25						
<i>Corindon (poussière totale)</i> 48-1	1302-74-5	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
				902 Filtre CPV						
				913 Filtre ECM						
<i>Coton brut, poussière de</i> 48-1		0.5		Élutriateur vertical et filtre en chlorure de polyvinyle #Gelman 60714	7,4	450	MP			Échantillonage à cassette ouverte. De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
				903 Filtre CPV						
<i>Crésols, tous les isomères</i> 172-1	1319-77-3	22	T	Tube de gel de silice #SKC ST226-10	Maximum: 0,2	20	CPG-DIF	22	Acétone	La méthode IRSST 172-1 permet l'analyse spécifique du crésols (tous les isomères).
				2140 Gel de silice #1						
<i>Cuivre, fumée de (exprimé en Cu)</i> 4-3	7440-50-8*	0.2		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en cuivre total.
				905 Filtre ECM-37						
				915 Filtre ECM-25						
<i>Cuivre, poussière et brouillard de (exprimé en Cu)</i> 4-3	7440-50-8*	1		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en cuivre total.
				905 Filtre ECM-37						
				915 Filtre ECM-25						
<i>Cumène</i> 159-1	98-82-8	246	T	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	86	Disulfure de carbone	
				2120 Charbon actif #1						

Tableau des substances analysées par l'IRSST

136

Nom ROMT	VEMP	VECD	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS	(mg/m ³)								
Cyanure d'hydrogène		11	T P	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 en série avec un barboteur en verre à bout conique #SKC IMP 225-36-1 contenant 10 mL d'hydroxyde de sodium 0,1 N	0,2	12	ES	6.8		Le filtre est jeté à la fin de l'échantillonnage. L'acide cyanhydrique dans l'hydroxyde de sodium est stable pendant une semaine. Des tests de surface pour les cyanures peuvent être effectués et le matériel requis est disponible à l'IRSST. Les particules de cyanure retenues sur le filtre peuvent libérer de l'acide cyanhydrique en présence d'un taux d'humidité élevé.
40-1	74-90-8			1414 Barboteur VC 908 Filtre ECM						
Cyanures (exprimés en CN)		5	T	Barboteur en verre à bout conique #SKC IMP 225-36-1 contenant 10 mL d'hydroxyde de sodium 0,1 N	1,5	30	ES	6.5		Des tests de surface pour les cyanures peuvent être effectués et le matériel requis est disponible à l'IRSST.
40-1	57-12-5			1414 Barboteur VC						
Cyclohexane		1030		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	3	CPG-DIF	160	Disulfure de carbone	
194-1	110-82-7			2120 Charbon actif #1						
Cyclohexanol		206	T	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	100	Disulfure de carbone	
134-1	108-93-0			2120 Charbon actif #1						
Cyclohexanone		100	T	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,1	40	CPG-DIF	400	Disulfure de carbone	
135-1	108-94-1			2120 Charbon actif #1						
Diacétone alcool		238		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	46	Disulfure de carbone: isopropanol	Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
133-1	123-42-2			2120 Charbon actif #1						
Diazinon®		0.1	T	Tube de mousse de polyuréthane (PUF) (Fabrication en laboratoire ou #SKC ST226-126)	1-2	10	CPG-DAP		Extraction à l'acétate d'éthyle suivie d'une renise en solution dans le toluène.	La méthode IRSST 228-1 devrait être mise à jour selon le protocole des méthodes OSHA 62 ou NIOSH 5600.
228-1	333-41-5									
Dichloro-1,2 éthane		4	C2	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	3	CPG-DIF	30	Disulfure de carbone	
173-1	107-06-2			2120 Charbon actif #1						
Dichloro-1,2 éthylène		793		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	3	CPG-DIF	120	Disulfure de carbone	
174-1	540-59-0			2120 Charbon actif #1						
Dichloro-1,2 tétrafluoro-1,1,2,2 éthane		6990		Deux tubes de charbon actif en série #SKC ST226-09 et #SKC ST226-01	Maximum: 0,05	3	CPG-DIF	1050	Disulfure de carbone	La méthode IRSST 186-1 permet l'analyse spécifique du dichloro-1,2 tétrafluoro-1,1,2,2 éthane.
186-1	70-14-2			2136 Charbon actif #3						
o-Dichlorobenzène		301	T P	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	150	Disulfure de carbone	
62-1	95-50-1			2120 Charbon actif #1						

Joint
Note
de service
à la page
de...
Soleil

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom RQMT	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS								
<i>p</i> -Dichlorobenzène 37-1	450 106-46-7 660	C3	Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10 3	CPG-DIF	225	Disulfure de carbone	
Dichlorodifluorométhane 152-1	4950 75-71-8		Deux tubes de charbon actif en série #SKC ST226-09 et #SKC ST226-01 2136 Charbon actif #3	Maximum: 0,05	10	CPG-DIF	743	Disulfure de carbone	La méthode IRSST 152-1 permet l'analyse spécifique du dichlorodifluorométhane.
Dichlorofluorométhane 185-1	42 75-43-4		Tube de charbon actif #SKC ST226-36 2122 Charbon actif #4	Maximum: 0,05	3	CPG-DIF	630	Disulfure de carbone	
Dicyclopentadiène 242-1	27 77-73-6		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	20	CPG-DIF	30	Disulfure de carbone	
Diisobutyl cétone 252-1	145 108-83-8		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 1,0	100	CPG-DIF	28	Disulfure de carbone	
Diisocyanate d'hexaméthylène 224-2	0.034 822-06-0		Filtre en fibre de verre prétraité en laboratoire* #Millipore AP4003705 en série avec un filtre en polytétrafluorocarbone (téflon) #MSI Z50WP03700 917 Filtre PTF FiltreFV Jarre	1	15	CLHP-UVF	0.015	Pour le filtre en fibre de verre, solution de diméthylformamide: acétonitrile tamponnée à pH 3 Pour le filtre en téflon, anhydride acétique: acétonitrile	*Les filtres en fibre de verre sont chauffés à 400°C puis imprégnés de (N-méthyl-amino-méthyl)-9-anthracène (MAMA). Immédiatement après l'échantillonage, le filtre est prélevé avec une pince (côté face) et est déposé dans une jarre contenant 5 mL de 1-(2-méthoxyphényle)-pipererazine (MOPIP). La jarre doit porter le même numéro que la cassette d'échantillonage. La cassette et la jarre sont retournés au laboratoire. Les échantillons doivent être conservés à 4°C. Si possible, un durcisseur ("hardener") doit aussi être envoyé. Le temps de vie des cassettes est de trois mois.
Diisocyanate d'hexaméthylène 234-1	0.034 822-06-0		Filtre en fibre de verre prétraité en laboratoire* #Millipore AP4003705 en série avec un filtre en polytétrafluorocarbone (téflon) #MSI Z50WP03700 917 Filtre PTF FiltreFV Jarre	1	15	CLHP-UVF	0.015	Pour le filtre en fibre de verre, solution de diméthylformamide: acétonitrile tamponnée à pH 3 Pour le filtre en téflon, anhydride acétique: acétonitrile	*Les filtres en fibre de verre sont chauffés à 400°C puis imprégnés de (N-méthyl-amino-méthyl)-9-anthracène (MAMA). Immédiatement après l'échantillonage, le filtre est prélevé avec une pince (côté face) et est déposé dans une jarre contenant 5 mL de 1-(2-méthoxyphényle)-pipererazine (MOPIP). La jarre doit porter le même numéro que la cassette d'échantillonage. La cassette et la jarre sont retournés au laboratoire. Les échantillons doivent être conservés à 4°C. Si possible, un durcisseur ("hardener") doit aussi être envoyé. Le temps de vie des cassettes est de trois mois.

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom RQMT	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Déscription Digestion	Remarque
# méthode	CAS								
Diisocyanate d'isophorone 230-1	0.045 4098-71-9		Filtre en fibre de verre prétraité en laboratoire* #Millipore AP4003705 en série avec un filtre en polytétrafluorocarbone (téflon) #MSI Z50WP03700	1	15	CLHP-UVF	0.015	Pour le filtre en fibre de verre, solution de diméthylformamide: acetonitrile tamponnée à pH 3 Pour le filtre en téflon, anhydride acétique: acetonitrile	*Les filtres en fibre de verre sont chauffés à 400°C puis imprégnés de (N-méthyl-amino-méthyl)-9-anthracène (MAMA). Immédiatement après l'échantillonage, le filtre est prélevé avec une pince (côté face) et est déposé dans une jarre contenant 5 mL de 1-(2-méthoxyphényl)-pipererazine (MOPIP). La jarre doit porter le même numéro que la cassette d'échantillonage. La cassette et la jarre sont retournés au laboratoire. Les échantillons doivent être conservés à 4°C. Si possible, un durcisseur ("hardener") doit aussi être envoyé. Le temps de vie des cassettes est de trois mois.
Diisocyanate d'isophorone 240-1	0.045 4098-71-9		Filtre en fibre de verre prétraité en laboratoire* #Millipore AP4003705 en série avec un filtre en polytétrafluorocarbone (téflon) #MSI Z50WP03700	1	15	CLHP-UVF	0.015	Pour le filtre en fibre de verre, solution de diméthylformamide: acetonitrile tamponnée à pH 3 Pour le filtre en téflon, anhydride acétique: acetonitrile	*Les filtres en fibre de verre sont chauffés à 400°C puis imprégnés de (N-méthyl-amino-méthyl)-9-anthracène (MAMA). Immédiatement après l'échantillonage, le filtre est prélevé avec une pince (côté face) et est déposé dans une jarre contenant 5 mL de 1-(2-méthoxyphényl)-pipererazine (MOPIP). La jarre doit porter le même numéro que la cassette d'échantillonage. La cassette et la jarre sont retournés au laboratoire. Les échantillons doivent être conservés à 4°C. Si possible, un durcisseur ("hardener") doit aussi être envoyé. Le temps de vie des cassettes est de trois mois.
Diisocyanate-4,4' de diphénylméthane (MDI) 237-1	0.051 101-68-8		Filtre en fibre de verre prétraité en laboratoire* #Millipore AP4003705 en série avec un filtre en polytétrafluorocarbone (téflon) #MSI Z50WP03700	1	15	CLHP-UVF	0.015	Pour le filtre en fibre de verre, solution de diméthylformamide: acetonitrile tamponnée à pH 3 Pour le filtre en téflon, anhydride acétique: acetonitrile	*Les filtres en fibre de verre sont chauffés à 400°C puis imprégnés de (N-méthyl-amino-méthyl)-9-anthracène (MAMA). Immédiatement après l'échantillonage, le filtre est prélevé avec une pince (côté face) et est déposé dans une jarre contenant 5 mL de 1-(2-méthoxyphényl)-pipererazine (MOPIP). La jarre doit porter le même numéro que la cassette d'échantillonage. La cassette et la jarre sont retournés au laboratoire. Les échantillons doivent être conservés à 4°C. Si possible, un durcisseur ("hardener") doit aussi être envoyé. Le temps de vie des cassettes est de trois mois.
Diisocyanate-4,4' de diphénylméthane (MDI) 238-1	0.051 101-68-8		Filtre en fibre de verre prétraité en laboratoire* #Millipore AP4003705 en série avec un filtre en polytétrafluorocarbone (téflon) #MSI Z50WP03700	1	15	CLHP-UVF	0.015	Pour le filtre en fibre de verre, solution de diméthylformamide: acetonitrile tamponnée à pH 3 Pour le filtre en téflon, anhydride acétique: acetonitrile	*Les filtres en fibre de verre sont chauffés à 400°C puis imprégnés de (N-méthyl-amino-méthyl)-9-anthracène (MAMA). Immédiatement après l'échantillonage, le filtre est prélevé avec une pince (côté face) et est déposé dans une jarre contenant 5 mL de 1-(2-méthoxyphényl)-pipererazine (MOPIP). La jarre doit porter le même numéro que la cassette d'échantillonage. La cassette et la jarre sont retournés au laboratoire. Les échantillons doivent être conservés à 4°C. Si possible, un durcisseur ("hardener") doit aussi être envoyé. Le temps de vie des cassettes est de trois mois.

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom RQMT	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. / max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS								
<i>Diisocyanate de toluène (TDI) (mélange d'isomères)</i>	0.036 0.14		Filtre en fibre de verre prétraité en laboratoire* #Millipore AP4003705 en série avec un filtre en polytétrafluorocarbonate (téflon) #MSI Z50WP03700	1	15	CLHP-UVF	0.015	Pour le filtre en fibre de verre, solution de diméthylformamide: acétone tamponnée à pH 3 Pour le filtre en téflon, anhydride acétique: acétone	*Les filtres en fibre de verre sont chauffés à 400°C puis imprégnés de (N-méthyl-amino-méthyl)-9-anthracène (MAMA). Immédiatement après l'échantillonage, le filtre est prélevé avec une pince (côté face) et est déposé dans une jarre contenant 5 mL de 1-(2-méthoxyphényl)-pipérazazine (MOPIP). La jarre doit porter le même numéro que la cassette d'échantillonage. La cassette et la jarre sont retournés au laboratoire. Les échantillons doivent être conservés à 4°C. Si possible, un durcisseur ("hardener") doit aussi être envoyé. Le temps de vie des cassettes est de trois mois. Les méthodes IRSST 226-1 et 236-1 permettent l'analyse spécifique du diisocyanate de toluène (TDI) (mélange d'isomères). La méthode d'analyse ne permet pas de différencier le TDI-2,4 (o) et le TDI-2,6 (o).
<i>Diisocyanate de toluène (TDI) (mélange d'isomères)</i>	0.036 0.14		Filtre en fibre de verre prétraité en laboratoire* #Millipore AP4003705 en série avec un filtre en polytétrafluorocarbonate (téflon) #MSI Z50WP03700	1	15	CLHP-UVF	0.015	Pour le filtre en fibre de verre, solution de diméthylformamide: acétone tamponnée à pH 3 Pour le filtre en téflon, anhydride acétique: acétone	*Les filtres en fibre de verre sont chauffés à 400°C puis imprégnés de (N-méthyl-amino-méthyl)-9-anthracène (MAMA). Immédiatement après l'échantillonage, le filtre est prélevé avec une pince (côté face) et est déposé dans une jarre contenant 5 mL de 1-(2-méthoxyphényl)-pipérazazine (MOPIP). La jarre doit porter le même numéro que la cassette d'échantillonage. La cassette et la jarre sont retournés au laboratoire. Les échantillons doivent être conservés à 4°C. Si possible, un durcisseur ("hardener") doit aussi être envoyé. Le temps de vie des cassettes est de trois mois. Les méthodes IRSST 226-1 et 236-1 permettent l'analyse spécifique du diisocyanate de toluène (TDI) (mélange d'isomères). La méthode d'analyse ne permet pas de différencier le TDI-2,4 (o) et le TDI-2,6 (o).
<i>N,N-Diméthylformamide</i>	30	T	C2	Tube de gel de silice #SKC ST226-10	Maximum: 0,2	5	CPG-DIF	7.5	Disulfure de carbone
148-1	68-12-2		2140	Gel de silice #1					
<i>Dioxane</i>	90	T	C3	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	90	Disulfure de carbone
160-2	123-91-1		2120	Charbon actif #1					
<i>Eméri (poussière totale)</i>	10			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25	
48-1	12415-34-8		902	Filtre CPV					De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Épichlorohydrine</i>	7.6	T	C2	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	20	CPG-DIF	20	Disulfure de carbone
223-2	106-89-8		2120	Charbon actif #1					Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
<i>Étain, Métal</i>	2			Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	50	Acide chlorhydrique concentré
5-1	7440-31-5		905	Filtre ECM-37					Un échantillonage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en étain total.
			915	Filtre ECM-25					

Tableau des substances analysées par l'IRSST

140

Nom RQMT # méthode	VEMP CAS	VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Remarque
<i>Étain, Oxyde et composés inorganiques (sauf SnH4) (exprimé en Sn)</i>		2		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	50	Acide chlorhydrique concentré	Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en étain total.
5-1	7440-31-5*			905 Filtre ECM-37						
				915 Filtre ECM-25						
<i>Éthane</i>						ILD-PEL				
26-B	74-84-0									L'éthane étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 1% en oxygène.
<i>Éthane</i>				Sac d'échantillonnage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5	5		CPG-DCT			
113-1	74-84-0			1905 Sac5						L'éthane étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac. La valeur minimum reportée est de 17% en oxygène.
<i>Éthane</i>				Sac d'échantillonnage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5	5		CPG-DIF			
182-1	74-84-0			1905 Sac5						La méthode IRSST 182-1 permet l'analyse des hydrocarbures totaux (C1 à C4).
<i>Éther diéthylique</i>		1210		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	3	3	CPG-DIF	72	Disulfure de carbone
28-1	60-29-7	1520		2120 Charbon actif #1						
<i>Éther monoéthylique de l'éthylène glycol</i>		18	T	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	6		CPG-DIF	110	Dichlorométhane: méthanol
137-1	110-80-5			2120 Charbon actif #1						Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
<i>Éther monométhylique de l'éthylène glycol</i>		16	T	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10		CPG-DIF	40	Dichlorométhane: méthanol
138-2	109-86-4			2120 Charbon actif #1						Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
<i>Éthylbenzène</i>		434		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	3	CPG-DIF	43,3	Disulfure de carbone
250-1	100-41-4	543		2120 Charbon actif #1						
<i>Ethylène</i>				Sac d'échantillonnage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5	5		CPG-DCT			
113-1	74-85-1			1905 Sac5						Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac. L'éthylène étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 17% en oxygène.
<i>Ethylène</i>					ILD-PEL					
26-B	74-85-1									L'éthylène étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 1% en oxygène.
<i>Ethylène glycol (vapeur et brouillard)</i>		127	P	Filtre de fibre de verre suivi d'un tube de gel de silice	Maximum : 0,2	10	CPG-DIF	50	Eau contenant un étalon interne (1,6-hexanediol)	La vérification du domaine d'application et de la précision devra être revue compte tenu de l'abaissement de la norme.
258-1	107-21-1			3030 FV-Gel silice						

Tableau des substances analysées par l'IRSST

141

Nom RQMT	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
<i>Fer, trioxyde de, fumées et poussières (exprimé en Fe)</i> 6-2 1309-37-1	5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	10	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en fer total.
		905	Filtre ECM-37						
		915	Filtre ECM-25						
<i>Fibres minérales naturelles Atapulgite</i> 243-1 12174-11-7	1 flcc	C1	Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP			Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
		918	Filtre ECM						
<i>Fibres minérales naturelles Ériomite</i> 244-1 66733-21-9	0 flcc	C1				MLP			Une quantité de 1 à 10 g d'échantillon en vrac doit être expédiée au laboratoire. L'usage de ce produit est prohibé. La valeur minimum reportée est de moins de 1%.
<i>Fibres minérales naturelles Wollastonite</i> 243-1 13983-17-0	1 flcc		Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP			Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
		918	Filtre ECM						
<i>Fibres minérales vitreuses artificielles Fibre de laine isolante, laine de laitier</i> 243-1	1 flcc	C2	Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP			Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
		918	Filtre ECM						
<i>Fibres minérales vitreuses artificielles Fibre de laine isolante, laine de roche</i> 243-1	1 flcc	C2	Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP			Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
		918	Filtre ECM						

Tableau des substances analysées par l'IRSST

142

Nom ROMT	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS								
<i>Fibres minérales vitreuses artificielles Fibre de laine isolante, laine de verre</i> 243-1	2 fcc	C3	Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP			Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
		918	Filtre ECM						
<i>Fibres minérales vitreuses artificielles Fibre de verre en filament continu (poussière totale)</i> 48-1	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
		902	Filtre CPV						
		913	Filtre ECM						
<i>Fibres minérales vitreuses artificielles Fibres réfractaires (céramiques ou autres)</i> 243-1	1 fcc	C3	Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP			Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
		918	Filtre ECM						
<i>Fibres minérales vitreuses artificielles Microfibres de verre</i> 243-1	1 fcc		Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP			Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
		918	Filtre ECM						
<i>Fibres synthétiques organiques Fibres de carbone et de graphite (poussière respirable)</i> 48-1	5		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
		902	Filtre CPV						
		913	Filtre ECM						
<i>Fibres synthétiques organiques Fibres de carbone et de graphite (poussière totale)</i> 48-1	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
		902	Filtre CPV						
		913	Filtre ECM						

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom RQMT	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
Fibres synthétiques organiques Fibres para-aramide (Kevlar[®], Twaron[®]) 243-1	1 f/cc		Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400	MOCP			Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
		918	Filtre ECM						
Fibres synthétiques organiques; Fibres de polyoléfines (poussière totale) 48-1	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
		902	Filtre CPV						
		913	Filtre ECM						
Fluorure d'hydrogène (exprimé en F) 164-1 7664-39-3	2.6	P	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 en série avec un barboteur en polyéthylène contenant 10 mL d'hydroxyde de sodium 0,1 N	1,5	90	ES	10		Le filtre est jeté à la fin de l'échantillonage.
		1416	Barboteur PE						
		908	Filtre ECM						
Fluorures (exprimé en F) 41-1 16984-48-8	2.5		Barboteur en polyéthylène contenant 10 mL d'hydroxyde de sodium 0,1 N	2,0	40	ES	9.5		
		1416	Barboteur PE						
Formaldéhyde 39-A 50-00-0	3	P C2				ILD-PA			La valeur minimum reportée est de 0,06 ppm.
Formaldéhyde 216-1 50-00-0	3	P C2	Tube de Orbo 22 #Supelco 2-0261 Maximum: 0,5	50		CPG-DAP	1,4	n-Heptane	La méthode IRSST 216-1 permet l'analyse spécifique du formaldéhyde.
		2137	Orbo 22						
Fumées de soudage (non autrement classifiées) 48-1	5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25		Pour évaluation des fumées de soudage, l'échantillonage personnel doit être effectué à l'intérieur du masque. De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
		906	Filtre ECM						
Glutaraldéhyde 111-30-8	0.82	P	Deux filtres en fibres de verre imprégné du 2,4-dinitrophénylhydrazine (DNPH) et d'acide phosphorique #SKC ST227-5	1	15	CLHP-UV	0.82	Acétonitrile	Échantillonage à cassette ouverte
		921	FV-DNPH						

Tableau des substances analysées par l'IRSST

144

Nom RQMT	VEMP	VECD	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS	(mg/m ³)								
<i>Glycérine (brouillard)</i>	10			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		La méthode IRSST 48-1 permet l'analyse de la poussière totale. De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. L'analyse peut aussi être effectuée en utilisant la méthode IRSST 51-2 pour le brouillard d'huile minérale.
48-1	56-81-5			902 Filtre CPV 913 Filtre ECM						La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Graphite (naturel) (poussière respirable)</i>	2.5			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1	7782-42-5			902 Filtre CPV 913 Filtre ECM						
<i>Graphite (synthétique sauf fibres) (poussière totale)</i>	10			Filtre en chlorure de polyvinyle Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1	7440-44-0			902 Filtre CPV 913 Filtre ECM						
<i>Gypse (poussière respirable)</i>	5			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1	13397-24-5			902 Filtre CPV 913 Filtre ECM						
<i>Gypse (poussière totale)</i>	10			Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1	13397-24-5			902 Filtre CPV 913 Filtre ECM						
<i>Halothane</i>	404			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	5	CPG-DIF	41	Disulfure de carbone	
266-2	151-67-7			2120 Charbon actif #1						
<i>Hélium</i>						ILD-PEL				L'hélium étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 1% en oxygène.
26-B	7440-59-7									
<i>Hélium</i>				Sac d'échantillonage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5	5		CPG-DCT			Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac. L'hélium étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 17% en oxygène.
113-1	7440-59-7			1905 Sac5						

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom RQMT	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS								
<i>Heptane normal</i> 142-1	142-82-5		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	4 3	CPG-DIF	320	Disulfure de carbone	
<i>Hexane normal</i> 141-2	110-54-3		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	4	CPG-DIF	75	Disulfure de carbone	
<i>Huile minérale, brouillard d'</i> 51-2	8012-95-1	5 10	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 906 Filtre ECM	1,5	100	IRTF	24	Tétrachlorure de carbone	De l'huile minérale non diluée doit être fournie comme référence. L'échantillonnage doit être effectué à cassette ouverte. L'huile émulsifiée dans l'eau est analysée de façon qualitative seulement. La fumée de cigarette peut causer une interférence.
<i>Hydrazine</i> 95-1	302-01-2	0,13	T C2	Barboteur en verre à bout conique #SKC IMP 225-36-1 contenant 15 mL d'acide chlorhydrique 0,1 N 1422 Barboteur VC	1	100	Colo	1,5	L'utilisation du dispositif d'échantillonnage (tube de brique à feu #SKC ST226-42-02) de la méthode OSHA 20 peut être envisagée.
<i>Hydrogène</i> 9-B	1333-74-0				ILD-EX				La méthode IRSST 8-B permet l'analyse des gaz combustibles.
<i>Hydrogène</i> 26-B	1333-74-0				ILD-PEL				L'hydrogène étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 1% en oxygène.
<i>Hydrogène</i> 113-1	1333-74-0		Sac d'échantillonnage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5 1905 Sac5	5		CPG-DCT			Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac. L'hydrogène étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 17% en oxygène.
<i>Hydroquinone</i> 156-1	123-31-9	2	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) et un contenant rempli d'acide acétique 1% 905 Filtre ECM-37	1,5	90	CLHP-UV	20		Après l'échantillonnage, le filtre doit être mis dans l'acide acétique 1% fourni par le laboratoire.
<i>Isophorone</i> 96-1	78-59-1	28	P	Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	12	CPG-DIF	15	Disulfure de carbone
<i>Kaolin (poussière totale)</i> 48-1	1332-58-7	10	Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 902 Filtre CPV 913 Filtre ECM	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.

Tableau des substances analysées par l'IRSST

146

Nom RDMT # méthode	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
<i>Magnésite (poussière totale)</i> 48-1	545-93-0	10		Filtre en chlorure de polyvinyle à faible teneur en cendre #SKC FLT225-8-01	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. Le dispositif d'échantillonnage de la fiche OSHA IMIS1615 est utilisé. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Magnésium, oxyde de (fumée) (exprimé en Mg)</i> 8-2	1309-48-4	10		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en magnésium total.
				905 Filtre ECM-37						
				915 Filtre ECM-25						
<i>Malathion</i> 228-1	121-75-5	10	T	Tube de mousse de polyuréthane (PUF) (Fabrication en laboratoire ou #SKC ST228-126)	1-2	10	CPG-DAP		Extraction à l'acétate d'éthyle suivie d'une remise en solution dans le toluène.	La méthode IRSST 228-1 devrait être mise à jour selon le protocole des méthodes OSHA 62 ou NIOSH 5600.
<i>Manganèse (exprimé en Mn), Fumée</i> 7-3	7439-96-5	1		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en manganèse total.
				905 Filtre ECM-37						
				915 Filtre ECM-25						
<i>Manganèse (exprimé en Mn), Poussière et composés</i> 7-3	7439-96-5*	5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en manganèse total.
				905 Filtre ECM-37						
				915 Filtre ECM-25						
<i>Manganèse, tétr oxyde de</i> 7-3	1317-35-7	1		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en manganèse total.
				905 Filtre ECM-37						
				915 Filtre ECM-25						
<i>Mercure, toutes formes à l'exception des composés alkylées (exprimé en Hg), Vapeur de mercure</i> 31-A	7439-97-6*	0,05	T				ILD-Am			Un instrument à lecture directe (par amalgamation) et de la méthode IRSST 31-A peut être envisagé pour doser le mercure sous forme vapeur.
<i>Méthacrylate de méthyle (monomère)</i> 85-2	80-62-6	410		Tube de Anasorb 727 #SKC ST226-75	Maximum: 0,25	3	CPG-DIF	19	Disulfure de carbone	
<i>Méthane</i> 26-8	74-82-8			2185 Anasorb 727			ILD-PEL			Le méthane étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 1% en oxygène.

Tableau des substances analysées par l'IRSST

147

Nom RQMT # méthode	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Remarque
Méthane 182-1	74-82-8			Sac d'échantillonnage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5 1905 Sac5		5	CPG-DIF			La méthode IRSST 182-1 permet l'analyse des hydrocarbures totaux (C1 à C4).
Méthane 9-B	74-82-8					ILD-EX				La méthode IRSST 9-B permet l'analyse des gaz combustibles.
Méthane 113-1	74-82-8			Sac d'échantillonnage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5 1905 Sac5		5	CPG-DCT			Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac. Le méthane étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 17% en oxygène.
Méthyl/éthyl/cétone 25-2	78-93-3	150 300		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10 3	CPG-DIF	30	Disulfure de carbone	
Méthyl/isoamyl/cétone 265-1	110-12-3	234		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	98	Disulfure de carbone	Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
Méthyl/isobutyl/cétone 132-3	108-10-1	205 310		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10 3	CPG-DIF	20	Disulfure de carbone	
Méthyl/propyl/cétone 178-1	107-87-9	530		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	350	Disulfure de carbone	
Méthyl/chloroforme 100-1	71-55-6	1910 2460		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	6 3	CPG-DIF	57	Disulfure de carbone	
Méthyl/cyclohexane 175-1	108-87-2	1610		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	4	CPG-DIF	320	Disulfure de carbone	
Méthyl/cyclohexanol 176-1	25639-42-3	234		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	140	Disulfure de carbone	
Alpha-Méthylstyrene 177-1	98-83-9	242 484		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	3	CPG-DIF	72	Disulfure de carbone	
Mica (poussière respirable) 48-1	12001-26-2	3		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 902 Filtre CPV 913 Filtre ECM	1,7	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom RQMT		VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS									
<i>Molybdène (exprimé en Mo), Composés insolubles</i> 73-1	7439-99-7*	10		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	50	Acide nitrique concentré puis acide nitrique: acide chlorhydrique (1:4)	Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en molybdène total.
				905 Filtre ECM-37						
				915 Filtre ECM-25						
<i>Molybdène (exprimé en Mo), Composés solubles</i> 213-1	7439-99-7*	5		Filtre en chlorure de polyvinyle #Gelman 60714	1,5	180	SAAF	50	Eau chaude	Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué.
				904 Filtre CPV						
<i>Morpholine</i> 97-1	110-91-8	71	T	Tube de gel de silice #SKC ST226-10	Maximum: 0,2	20	CPG-DIF	70	Acide sulfurique 0,005 M	Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
				2140 Gel de silice #1						
<i>Naphta VM et P</i> 29-1	8032-32-4	1370		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	170	Disulfure de carbone	Un échantillon de procédé doit être fourni.
				2120 Charbon actif #1						
<i>Naphtalène</i> 09-1	91-20-3	52		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 1,0	200	15	CPG-DIF	500	Disulfure de carbone
		79		2120 Charbon actif #1						La méthode IRSST 9-1 permet l'analyse spécifique du naphtalène.
<i>Néon</i> 113-1	7440-01-9			Sac d'échantillonnage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5		5	CPG-DCT			Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac. Le néon étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 17% en oxygène.
				1906 Sac5						
<i>Nickel, Métal</i> 10-2	7440-02-0	1		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en nickel total.
				905 Filtre ECM-37						
				915 Filtre ECM-25						
<i>Nickel, Composés insolubles (exprimé en Ni)</i> 10-2	7440-02-0*	1		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué. Les résultats d'analyse sont exprimés en nickel total.
				905 Filtre ECM-37						
				915 Filtre ECM-25						
<i>Nickel, Composés solubles (exprimé en Ni)</i> 214-2	7440-02-0*	0.1		Filtre en chlorure de polyvinyle #Gelman 60714	1,5	180	SAAF	2	Eau chaude	Un échantillonnage spécifique pour ce produit doit être effectué.
				904 Filtre CPV						

Tableau des substances analysées par l'IRSST

149

Nom RQMT	VEMP	VECD	Mention	Dispositif	Débit	Volume	Principe	Valeur	Désorption	Remarque
# méthode	CAS	(mg/m ³)		d'échantillonnage	(L/min)	moy. max.		min. (µg)	Digestion	
<i>Nickel, sulfure de, grillé (fumée et poussière) (exprimé en Ni)</i>		1	C1	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	2	Acide nitrique; acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en nickel total.
10-2			905	Filtre ECM-37						
			915	Filtre ECM-25						
<i>Nicotine</i>	233-1	0.5	T	Tube de XAD-2 #SKC ST226-30-04	1,0	100	CPG-DAP	0.5	Disulfure de carbone	De l'information supplémentaire est disponible dans l'Info-Labo 89-01.
	54-11-5		2152	XAD-2 #2						
<i>Nitro-2 propane</i>	30-1	36	C2	Tube de Chromosorb-106 #SKC ST226-110	Maximum: 0,05	3	CPG-DIF	14	Disulfure de carbone	
	79-46-9		2127	Chromosorb-106						
<i>Nitroglycérine</i>	84-1	1.86	T P	Tube de Tenax #SKC ST226-35-03	1,0	15	CPG-DCE	3	Éthanol	La méthode IRSST 84-1 permet l'analyse spécifique de la nitroglycérine.
	55-63-0		2175	Tenax						
<i>Noir de carbone</i>	48-1	3.5		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. Si l'analyse requise est pour un ou plusieurs produits adsorbés par le noir de carbone, on doit suivre les normes et les méthodes correspondantes à ce ou ces produits.
	1333-86-4		902	Filtre CPV						
			913	Filtre ECM						La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Octane</i>	143-1	1400		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	4	CPG-DIF	290	Disulfure de carbone	
	111-65-9	1750	2120	Charbon actif #1						
<i>Oxyde d'éthylène</i>	11-A	1.8	C2				ILD-IR			La valeur minimum reportée est de 1 ppm.
	75-21-8									
<i>Oxyde d'éthylène</i>	81-1	1.8	C2	Tube de charbon actif #SKC ST226-36	Maximum: 0,2	5	CPG-DIF	22.5	Alcool benzylique	Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
	75-21-8		2122	Charbon actif #4						
<i>Oxyde d'éthylène</i>	39-A	1.8	C2				ILD-PA			La valeur minimum reportée est de 0,1 ppm.
	75-21-8									
<i>Ozone</i>	05-A	0.2	P				ILD-Ch			L'utilisation d'une pile électrochimique peut aussi être envisagée.
	10028-15-6									
<i>Paraffine, cire de (fumée)</i>	48-1	2		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. Si l'identification du produit est requise, une méthode doit être développée suivant les conditions décrites par la fiche OSHA IMIS2000.
	8002-74-2		902	Filtre CPV						
			913	Filtre ECM						La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.

Joint
Note de
service
à la
fiche
de doce.

Tableau des substances analysées par l'IRSST

150

Nom RQMT		VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS									
<i>Parathion</i> 228-1	56-38-2	0.1	T	Tube de mousse de polyuréthane (PUF) (Fabrication en laboratoire ou #SKC ST226-126)	1-2	10	CPG- DAP		Extraction à l'acétate d'éthyle suivie d'une remise en solution dans le toluène.	La méthode IRSST 228-1 devrait être mise à jour selon le protocole des méthodes OSHA 62 ou NIOSH 5600.
<i>Pentachlorophénol</i> 46-1	87-86-5	0.5	T	C2	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) en série avec un barboteur en verre à bout fritté #SKC IMP 225-36-2 contenant 15 mL d'éthylène glycol	1,5	180	CLHP-UV	9	Le filtre doit être ajouté au contenu du barboteur à la fin de l'échantillonnage.
				908	Filtre ECM					
				1420	Barboteur VF					
<i>Pentaérythritol</i> 48-1	115-77-5	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
				902	Filtre CPV					
				913	Filtre ECM					
<i>Pentane normal</i> 144-2	109-66-0	350		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	4	3	CPG-DIF	360	Disulfure de carbone
				2120	Charbon actif #1					
<i>Perchloroéthylène</i> 140-2	127-18-4	339- 1357	C3	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	3	CPG-DIF	65	Disulfure de carbone
				2120	Charbon actif #1					
<i>Perlite (poussière respirable)</i> 48-1	83969-76-0	5		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
				902	Filtre CPV					
				913	Filtre ECM					
<i>Perlite (poussière totale)</i> 48-1	83969-76-0	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
				902	Filtre CPV					
				913	Filtre ECM					
<i>Phénol</i> 12-3	108-95-2	19	T	Barboteur en verre à bout conique #SKC IMP 225-36-1 contenant 15 mL d'hydroxyde de sodium 0,1 N	1	15	CLHP-UV	15		
				1422	Barboteur VC					
<i>Phtalate de dibutyle</i> 155-1	84-74-2	5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,0	30	CLHP-UV	3,7	Acétonitrile: eau (70:30)	
				906	Filtre ECM					

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom RQMT	VEMP	VECD	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS	(mg/m ³)								
<i>Phtalate de diéthyle</i>		5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,0	30	CLHP-UV	3.9	Acétonitrile: eau (70:30)	
155-1	84-66-2			906 Filtre ECM						
<i>Phtalate de diméthyle</i>		5		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	30	CLHP-UV	4.5	Acétonitrile: eau (70:30)	
155-1	131-11-3			906 Filtre ECM						
<i>Phtalate de dioctyle secondaire</i>		5	C3	Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	30 15	CLHP-UV	4.2	Acétonitrile: eau (70:30)	
155-1	117-81-7	10		906 Filtre ECM						
<i>Piclorame</i>		10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. Si l'identification du produit est requise, une méthode doit être développée suivant les conditions décrites par la fiche OSHA IMIS2017. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1	1918-02-1			902 Filtre CPV						
				913 Filtre ECM						
<i>Pipérazine, dichlorhydrate de</i>		5		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. Si l'identification du produit est requise, une méthode doit être développée suivant les conditions décrites par la fiche OSHA IMIS155. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1	142-64-3			902 Filtre CPV						
				913 Filtre ECM						
<i>Plâtre de Paris (poussière respirable)</i>		5		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1	26499-65-0			902 Filtre CPV						
				913 Filtre ECM						
<i>Plâtre de Paris (poussière totale)</i>		10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1	26499-65-0			902 Filtre CPV						
				913 Filtre ECM						
<i>Plomb et ses composés inorganiques, poussières et fumées (exprimé en Pb)</i>		0.15		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141678 (25 mm)	1,5	180	SAAF	5	Acide nitrique; acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en plomb total.
13-2	7439-92-1			905 Filtre ECM-37						
				915 Filtre ECM-25						

Tableau des substances analysées par l'IRSST

152

Nom RQMT	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS								
<i>Plomb, chromate de (exprimé en Cr)</i> 271-1	0.012 7758-97-6	C2	Filtre en chlorure de polyvinyle #Gelman 60714 et contenant en polyéthylène 903 Filtre CPV 1116 Contenant PE	1,5	360	Cl-VIS	0.2	Hydroxyde de sodium: carbonate de sodium: eau (2:3:95)	Le filtre doit être manipulé avec une pince en plastique et être transféré dans un contenant en polyéthylène au maximum une heure après la fin de l'échantillonnage. L'échantillon doit être analysé à l'intérieur de deux semaines. Les résultats d'analyse sont exprimés en chrome VI total (chrome hexavalent). Des tests de surface pour les chromates peuvent être effectués et le matériel requis est disponible à l'IRSST.
<i>Potassium, hydroxyde de</i> 288-1	2 1310-58-3	P	Filtre en chlorure de polyvinyle #Gelman 60714 904 Filtre CPV	1,5	180	SAAF	5	Eau à température ambiante	Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
<i>Poussières charboneuses (moins que 5% de silice cristalline) (poussière respirable)</i> 48-1	2 53570-85-7		Cyclone en série avec un filtre en chlorure de polyvinyle #Gelman 60714 préparé ou filtre en argent préparé de la compagnie Selas 904 Filtre CPV 907 Filtre Ag	1,7	800	MP	25		Il est à souligner que débit réel doit être ajusté aux conditions du site d'échantillonnage. De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Poussières charboneuses (plus que 5% de silice cristalline) (poussière respirable de quartz)</i> 206-2	0.1 53570-85-7		Cyclone en série avec un filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P- 08370K 901 Filtre CPV	1,7	800	DRX	6		
<i>Poussières charboneuses (plus que 5% de silice cristalline) (poussière respirable de quartz)</i> 56-3	0.1 53570-85-7		Cyclone en série avec un filtre en argent de la compagnie Selas 907 Filtre Ag	1,7	800	DRX	6		Cette méthode ne doit être utilisée que dans certains cas spécifiques. Normalement, la méthode IRSST 206-2 est utilisée.
<i>Poussières charboneuses (plus que 5% de silice cristalline) (poussière respirable de quartz)</i> 78-1	0.1 53570-85-7		Cyclone en série avec un filtre en chlorure de polyvinyle #Gelman 60714 903 Filtre CPV	1,7	800	IRTF	25		
<i>Poussière de grain (avoine, blé, orge) (poussière totale)</i> 48-1	4		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 902 Filtre CPV 913 Filtre ECM	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Poussière non-classifiées autrement (PNCA) (poussière totale)</i> 48-1	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 902 Filtre CPV 913 Filtre ECM	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom ROMT # méthode	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Remarque
<i>Propane</i> 182-1	74-98-6	1800		Sac d'échantillonnage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5		5	CPG-DIF			La méthode IRSST 182-1 permet l'analyse des hydrocarbures totaux (C1 à C4).
				1905 Sac5						
<i>Propylène</i> 9-B	115-07-1					ILD-EX				La méthode IRSST 9-B permet l'analyse des gaz combustibles.
<i>Propylène</i> 113-1	115-07-1			Sac d'échantillonnage de Mylar #Calibrated Instruments Inc. IC-5		5	CPG-DCT			Le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, l'oxygène et les hydrocarbures totaux peuvent être dosés dans un même sac. Le propylène étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 17% en oxygène.
				1905 Sac5						
<i>Propylène</i> 26-B	115-07-1					ILD-PEL				Le propylène étant un asphyxiant simple, les méthodes pour le dosage de l'oxygène dans l'air sont utilisées (IRSST 113-1 et 26-B). La valeur minimum reportée est de 1% en oxygène.
<i>Pyridine</i> 199-1	110-86-1	16		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	5	CPG-DAP	4	Dichlorométhane	Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
				2120 Charbon actif #1						
<i>Rouge (poussière totale)</i> 48-1		10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
				902 Filtre CPV						
				913 Filtre ECM						
<i>Silice amorphe, gel (poussière totale)</i> 48-1	63231-67-4	6		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La norme correspond à la poussière ne contenant pas d'amiant et dont le pourcentage de silice cristalline est inférieur à 1%. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
				902 Filtre CPV						
				913 Filtre ECM						
<i>Silice amorphe, précipitée (poussière totale)</i> 48-1	1343-98-2	6		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La norme correspond à la poussière ne contenant pas d'amiant et dont le pourcentage de silice cristalline est inférieur à 1%. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
				902 Filtre CPV						
				913 Filtre ECM						
<i>Silice amorphe, terre diatomée (non calcinée) (poussière totale)</i> 48-1	61790-53-2	6		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP			De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La norme correspond à la poussière ne contenant pas d'amiant et dont le pourcentage de silice cristalline est inférieur à 1%. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
				902 Filtre CPV						
				913 Filtre ECM						

Tableau des substances analysées par l'IRSST

154

Nom RQMT		VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS									
<i>Silice cristalline, cristobalite(poussière respirable)</i>		0.05		Cyclone en série avec un filtre en argent de la compagnie Selas	1,7	1000	DRX	6		Cette méthode ne doit être utilisée que dans certains cas spécifiques. Normalement, la méthode IRSST 206-2 est utilisée.
56-3	14464-46-1			907 Filtre Ag						
<i>Silice cristalline, cristobalite(poussière respirable)</i>		0.05		Cyclone en série avec un filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P- 08370K	1,7	1000	DRX	6		
206-2	14464-46-1			901 Filtre CPV						
<i>Silice cristalline, fondue (poussière respirable)</i>		0.1		Cyclone en série avec un filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P- 08370K	1,7	800	DRX	6		
206-2	60676-86-0			901 Filtre CPV						
<i>Silice cristalline, fondue (poussière respirable)</i>		0.1		Cyclone en série avec un filtre en chlorure de polyvinyle #Gelman 60714	1,7	800	IRTF	25		
78-1	60676-86-0			903 Filtre CPV						
<i>Silice cristalline, fondue (poussière respirable)</i>		0.1		Cyclone en série avec un filtre en argent de la compagnie Selas	1,7	800	DRX	15		Cette méthode ne doit être utilisée que dans certains cas spécifiques. Normalement, la méthode IRSST 206-2 est utilisée.
56-3	60676-86-0			907 Filtre Ag						
<i>Silice cristalline, quartz (poussière respirable)</i>		0.1	C2	Cyclone en série avec un filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P- 08370K	1,7	800	IRTF	6		
78-1	14808-60-7			901 Filtre CPV						
<i>Silice cristalline, quartz (poussière respirable)</i>		0.1	C2	Cyclone en série avec un filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P- 08370K	1,7	800	DRX	6		
206-2	14808-60-7			901 Filtre CPV						
<i>Silice cristalline, quartz (poussière respirable)</i>		0.1	C2	Cyclone en série avec un filtre en argent de la compagnie Selas	1,7	800	DRX	15		Cette méthode ne doit être utilisée que dans certains cas spécifiques. Normalement, la méthode IRSST 206-2 est utilisée.
56-3	14808-60-7			907 Filtre Ag						
<i>Silice cristalline, tridymite (poussière respirable)</i>		0.05		Cyclone en série avec un filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P- 08370K	1,7	1000	DRX	15		
206-2	15468-32-3			901 Filtre CPV						
<i>Silice cristalline, tridymite (poussière respirable)</i>		0.05		Cyclone en série avec un filtre en argent de la compagnie Selas	1,7	1000	DRX	15		Cette méthode ne doit être utilisée que dans certains cas spécifiques. Normalement, la méthode IRSST 206-2 est utilisée.
56-3	15468-32-3			907 Filtre Ag						
<i>Silice cristalline, tripoli (poussière respirable)</i>		0.1		Cyclone en série avec un filtre en argent de la compagnie Selas	1,7	800	DRX	15		Cette méthode ne doit être utilisée que dans certains cas spécifiques. Normalement, la méthode IRSST 206-2 est utilisée.
56-3	1317-95-9			907 Filtre Ag						

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom RQMT	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS								
<i>Silice cristalline, tripoli (poussière respirable)</i>	0.1		Cyclone en série avec un filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K	1,7	800	DRX	6		
206-2	1317-95-9		901 Filtre CPV						
<i>Silice cristalline, tripoli (poussière respirable)</i>	0.1		Cyclone en série avec un filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K	1,7	800	IRTF	6		
78-1	1317-95-9		901 Filtre CPV						
<i>Silicium (poussière totale)</i>	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nucleopore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1	7440-21-3		902 Filtre CPV						
			913 Filtre ECM						
<i>Silicium, carbure de (non fibreux) (poussière totale)</i>	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nucleopore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La norme correspond à la poussière ne contenant pas d'amiante et dont le pourcentage de silice cristalline est inférieur à 1%. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1	409-21-2		902 Filtre CPV						
			913 Filtre ECM						
<i>Sodium, hydroxyde de</i>	2	P	Filtre en chlorure de polyvinyle #Gelman 60714	1.5	180	SAAF	5	Eau à température ambiante	Un désorption spécifique pour ce produit doit être effectué.
287-1	1310-73-2		904 Filtre CPV						
<i>Solvant de caoutchouc (distillats de pétrole)</i>	1570		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	800	Disulfure de carbone	Un échantillon de procédé doit être fourni.
154-1	8030-30-6		2120 Charbon actif #1						
<i>Solvant Stoddard</i>	525		Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	275	Disulfure de carbone	Un échantillon de procédé doit être fourni.
80-1	8052-41-3		2120 Charbon actif #1						
<i>Soufre, dioxyde de</i>	5,2				ILD-PEL				La valeur minimum reportée est de 0,5 ppm.
8-A	7446-09-5								
<i>Stéatite (poussière respirable)</i>	3		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nucleopore 142789	1,7	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1	14378-12-2		902 Filtre CPV						
			913 Filtre ECM						

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom ROMT	VEMP ·VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (μ g)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS								
<i>Stéatite (poussière totale)</i>	6		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1	14378-12-2		902 Filtre CPV 913 Filtre ECM						
<i>Styrene (monomère)</i>	213	T	C3	Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	5	3	CPG-DIF	20 Disulfure de carbone
31-3	100-42-5	426		2120 Charbon actif #1					
<i>Sucrose</i>	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1	57-50-1		902 Filtre CPV 913 Filtre ECM						
<i>Sulfure d'hydrogène</i>	14					ICD-PEL			La valeur minimum reportée est de 0,1 ppm.
7-A	7783-06-4	21							
<i>Talc (fibreux)</i>	1 flcc		C1	Filtre quadrillé en esters de cellulose mélangés #Environmental Express F250800BG et cassette avec une extension conductrice #Environmental Express 0025100	0,5-16	400		MOCP	
243-1				918 Filtre ECM					Échantillonage à cassette ouverte. Un débit ne dépassant pas 2,5 L/min est recommandé pour la détermination d'une concentration moyenne. La méthode s'applique à la numération des fibres autres que l'amiante dont l'indice de réfraction est compatible avec la solution de montage. La valeur minimum reportée est de 25 fibres/mm ² .
<i>Talc (non fibreux)/poussière respirable</i>	3		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,7	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La norme correspond à la poussière ne contenant pas d'amiante et dont le pourcentage de silice cristalline est inférieur à 1%.
48-1	14807-95-6		902 Filtre CPV 913 Filtre ECM						La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Tantale, poussière de métal et d'oxyde (exprimé en Ta)</i>	5		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
48-1	7440-25-7*		902 Filtre CPV 913 Filtre ECM						
<i>Térébenthine</i>	556			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,2	10		CPG-DIF	125 Disulfure de carbone
254-1	8008-64-2			2120 Charbon actif #1					Un échantillon de procédé doit être fourni.
<i>Tétrachloro-1,1,2,2, difluoro- 1,2 éthane</i>	4170			Tube de charbon actif #SKC ST226-01	Maximum: 0,05	2		CPG-DIF	417 Disulfure de carbone
190-1	76-12-0			2120 Charbon actif #1					La méthode IRSST 190-1 permet l'analyse spécifique du tétrachloro-1,1,2,2, difluoro-1,2 éthane.

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom ROMT # méthode	CAS	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Remarque
<i>Tétrachloro-1,1,2,2, éthane</i> (<i>Tétrachlorure d'acétylène</i>) 158-1	79-34-5	6,9	T	Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	17	Disulfure de carbone	
<i>Tetrahydrofurane</i> 179-1	109-99-9	300		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	9	CPG-DIF	265	Disulfure de carbone	
<i>Thio-4,4' bis (tert-butyl-6m-crésol)</i> 48-1	96-69-5	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 902 Filtre CPV 913 Filtre ECM	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Titane, dioxyde de (poussière totale)</i> 48-1	13463-67-7	10		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-0837OK ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 902 Filtre CPV 913 Filtre ECM.	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
<i>Toluène</i> 16-2	108-88-3	377 565		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	5 3	CPG-DIF	10	Disulfure de carbone	
<i>Trichloro-1,1,2 éthane</i> 102-1	79-00-5	55	T	Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	22	Disulfure de carbone	
<i>Trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane</i> 191-1	76-13-1	7670 9590		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,05	1.5 0.75	CPG-DIF	570	Disulfure de carbone	La méthode IRSST 191-1 permet l'analyse spécifique du trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane.
<i>Trichloroéthylène</i> 75-3	79-01-6	269 1070		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10 3	CPG-DIF	50	Disulfure de carbone	
<i>Trichlorofluorométhane</i> 151-1	75-69-4	5620	P	Tube de charbon actif #SKC ST226-09 2121 Charbon actif #2	Maximum: 0,05	4	CPG-DIF	1120	Disulfure de carbone	La méthode IRSST 151-1 permet l'analyse spécifique du trichlorofluorométhane.
<i>Triméthylbenzène</i> 251-1	25551-13-7	123		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	10	CPG-DIF	62	Disulfure de carbone	
<i>Xylène (isomères o,m,p)</i> 101-2	1330-20-7	434 651		Tube de charbon actif #SKC ST226-01 2120 Charbon actif #1	Maximum: 0,2	12 3	CPG-DIF	50	Disulfure de carbone	

Tableau des substances analysées par l'IRSST

Nom RQMT	VEMP VECD (mg/m ³)	Mention	Dispositif d'échantillonnage	Débit (L/min)	Volume moy. max. (L)	Principe	Valeur min. (µg)	Désorption Digestion	Remarque
# méthode	CAS								
<i>Zinc, chlorure de (fumée)</i> 17-2	1 7646-85-7		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	1	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en zinc total.
			905 Filtre ECM-37						
			915 Filtre ECM-25						
<i>Zinc, chromates de (exprimé en Cr)</i> 271-1	0.01 13530-65-9	C1	Filtre en chlorure de polyvinyle #Gelman 60714 et contenant en polyéthylène	1,5	360	CI-VIS	0.2	Hydroxyde de sodium: carbonate de sodium: eau (2:3:95)	Le filtre doit être manipulé avec une pince en plastique et être transféré dans un contenant en polyéthylène au maximum une heure après la fin de l'échantillonnage. L'échantillon doit être analysé à l'intérieur de deux semaines. Les résultats d'analyse sont exprimés en chrome VI total (chrome hexavalent). Des tests de surface pour les chromates peuvent être effectués et le matériel requis est disponible à l'IRSST.
			903 Filtre CPV						
			1116 Contenant PE						
<i>Zinc, oxyde de, Fumée</i> 17-2	5 1314-13-2		Filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789 (37 mm) ou 141679 (25 mm)	1,5	180	SAAF	1	Acide nitrique: acide perchlorique (4:1) puis acide chlorhydrique concentré	Les résultats d'analyse sont exprimés en zinc total.
			905 Filtre ECM-37						
			915 Filtre ECM-25						
<i>Zinc, oxyde de, Poussière (poussière totale)</i> 48-1	10 1314-13-2		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
			902 Filtre CPV						
			913 Filtre ECM						
<i>Zinc, stéréate de</i> 48-1	10 657-05-1		Filtre en chlorure de polyvinyle #Omega P-08370K ou filtre en esters de cellulose mélangés #Nuclepore 142789	1,5	180	MP	25		De l'information supplémentaire est disponible dans les Info-Labo 91-03 et 92-02. La méthode de mesures pondérales des poussières est par définition non spécifique.
			902 Filtre CPV						
			913 Filtre ECM						

RÉFÉRENCES - Parties I et II

- 1- Loi sur la santé et la sécurité du travail. L.R.Q., chapitre S-2.1. Éditeur officiel du Québec, Avril (1990).
- 2- Règlement sur la qualité du milieu de travail. S-2.1,r-15. Éditeur officiel du Québec (Septembre 1994).
- 3- Leidel, N.A., Busch, K.A. and Lynch, «J.R. Occupational exposure sampling strategy manual», Department of Health, Education and Welfare, NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) (1977).
- 4- Norme européenne. Atmosphères des lieux de travail - «Conseils pour l'évaluation aux agents chimiques aux fins de comparaison avec des valeurs limites et stratégie de mesurage». DRAFT, prEN 689 (Mars 1992).
- 5- À la recherche du problème. Contaminants chimiques en milieu de travail. Commission de la santé et de la sécurité du travail (1985).
- 6- Air Sampling Instruments for Evaluation of Atmospheric Contaminants. American Conference of Governmental Industrial Hygienist. 6th Edition (1983).
- 7- Larivière, P. Stabilité de mélanges de gaz dans les sacs d'échantillonnage. Étude E-013, IRSST (1985).
- 8- Hygiène du travail. Groupe d'auteurs. Édition Le griffon d'argile (Octobre 1985).
- 9- Lavoie, J., L'échantillonnage des microorganismes dans le milieu de travail. Étude B-008. Direction des laboratoires, IRSST (1988).
- 10- ACGIH, Guidelines for the Assessment of Bioaerosols in the Indoor Environment. Cincinnati, Ohio (1989).
- 11- Drolet, D. et Goyer, N. Les mélanges d'hydrocarbures en milieu de travail. Étude E-007, IRSST (Janvier 1984).
- 12- ACGIH, 1993-1994 Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices, 6500 Glenway Ave., Bldg. D-7, Cincinnati, OH, 45211-4438.

RÉFÉRENCES - Partie III

- 1- Purnell, C.J., Bagon, D.A., Warwick, C.J., «The determination of organic contaminant concentrations in workplace atmospheres by high-performance liquid chromatography», Pergamon Ser. Environ. Sci., vol. 7, pp. 203-219 (1982).
- 2- Warwick, C.J., Bagon, D.A., «Rapid Scan UV/Visible Detection in Liquid Chromatography-Application to Environmental Analysis.» Chromatographia, 15(7), pp. 433-436 (1982).

- 3- Simon, P.; Brand, F.; Lemacon, C. «Florisil sorbent sampling and ion chromatographic determination of airborne aliphatic carboxylic acids». *Journal of chromatography*, 479, pp. 445-451 (1989).
- 4- Levin, J.O., Anderson, K., Hallgren, C., «Determination of monoethaloamine and diethanolamine in air». *Ann. Occup. Hyg.*, 33 (2), pp. 175-180 (1989).
- 5- Belisle, J. and Hagen, D.F. «A method for the determination of perfluorooctanoic acid in blood and other biological samples», *Analytical biochemistry* 101, 369-376
- 6- Ubel, F.A., Sorenson, S.D. and Roach, D.E. «Health status of plant worker exposed to fluorochemicals a preliminary report», *AM. Ind. Hyg Assoc J.* (41) Août 1980
- 7- Lewis, R. G. and MacLeod, K. E., «Portable sampler for pesticides and Semivolatile Industrial Organic chemicals in air». *Anal. Chem.*, 54 (2), pp. 310-315 (1982).
- 8- Kallio, H. et Shibamoto, T., «Direct capillary trapping and gas chromatographic analysis of bromomethane and other highly volatile air pollutants», *J. of Chromatography*, 454, pp. 392-397 (1988).
- 9- Klein, A.J., Morrell, S.G., Hicks, O.H., Worley, J.W., «Determination of Chloroacetyl Chloride in Air by High-Performance Liquide Chromato-graphy», *Anal. Chem.*, 58 (4), pp. 753-755 (1986).
- 10- Mantienzo, L.J., Hensler, C.J., «Détermination of N,N-dimethylcarbamoyl chloride (DMCC) in air». *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.*, 43(11), pp. 838-844 (1982).
- 11- Bishop, R.W., Ayers, T.A. et Rinehart, D.S., «The use of a solid sorbent as a collection medium for TNT and RDX vapors». *Am. Ind. Hyg. Assoc.*, 42, pp. 586-589 (1981).
- 12- Pilipenko, A.T., Zui, O.V., Terletskaga, A.V., «Chemiluminescence determination of 1,3-dibromo-5,5-dimethylhydantoin and 1,3-dichloro-5,5-dimethylhydantoin in water and air» *Zh. Anal. Khim.*, 41(4), p.705
- 13- Québec. Ministère de l'environnement. «Eaux - détermination du diquat et du paraquat; extraction et purification avec C-18; dosage par chromatographie en phase liquide», MENVIO. 89.11/403 - D.P. 1.1.
- 14- J.-O. Levin, K. Anderson and R.-M. Karlsson «Solid sorbent sampling and chromatographic determination of glycidyl ethers in air.» *Journal of chromatography*, 454 (1988) 121-128.
- 15- C.P. Mihal, Jr. «The determination of parts per billion concentrations of hexamethyl-phosphoramide and its metabolite, pentamethyl-phosphoramide, in urine.» *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.* 48 (12): 997-1000 (1987)
- 16- Eller, P.M., «Determination of Nickel Carbonyl by charcoal tube collection and furnace atomic absorption spectrophotometry», *Appl. Ind. Hyg.*, 1(3), pp. 115-118 (1986).

- 17- Oldewerne, J., Klockow, D., «Chromatographic procedures for the determination of 1,3-propane sultone (1,2-oxathiolane-2,2-dioxide) in workplace atmosphere.» *Fresenius Z. Anal. Chem.*, 325, pp. 57-63 (1986).
- 18- Perkin-Elmer Corp, «Analytical methods for atomic adsorption spectrophotometry» Norwalk, CT: Perkin-Elmer Corp; 1973 et revisé en 1982.
- 19- Bouyoucos, S.A., Melcher, R.G., and James R. Vaccaro., «Collection and Determination of Sulfuryl Fluoride in Air by Ion Chromatography», *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.*, 44, p. 57-61 (1983).

Matériel d'échantillonnage**Annexe 1**

Classe	Description	No IRSST	Description Courte	Fabricant	
Barboteur	Barboteur en verre à bout conique contenant 10 mL d'hydroxyde de sodium 0.1 N	1414	Barboteur VC	SKC	IMP225-36-1
Barboteur	Barboteur en polyéthylène contenant 10 mL d'hydroxyde de sodium 0.1 N	1416	Barboteur PE		
Barboteur	Barboteur en verre à bout conique contenant 15 mL d'acide chlorhydrique 0.1 N	1418	Barboteur VC	SKC	IMP225-36-1
Barboteur	Barboteur en verre à bout fritté contenant 15 mL d'éthylène glycol avec un pré-filtre (908)	1420	Barboteur VF	SKC	IMP225-36-2
Barboteur	Barboteur en verre à bout conique contenant 15 mL d'hydroxyde de sodium 0.1 N	1422	Barboteur VC	SKC	IMP225-36-1
Cassettes d'échantillonnage	Filtre en chlorure de polyvinyle, 0,8 micron, 37mm (Sert de pré-filtre)	901	Filtre CPV	Omega	P-08370K
Cassettes d'échantillonnage	Filtre en chlorure de polyvinyle, 0,8 micron, 37mm, préposé (Poussières)	902	Filtre CPV	Omega	P-08370K
Cassettes d'échantillonnage	Filtre en chlorure de polyvinyle, 5,0 microns, 37mm (Chrome hexavalent). Le filtre, après échantillonnage, doit être retourné dans un contenant en polyéthylène (# 1116L)	903	Filtre CPV	Gelman	60714
Cassettes d'échantillonnage	Filtre en chlorure de polyvinyle, 5,0 microns, 37mm, préposé (Coton brut)	904	Filtre CPV	Gelman	60714
Cassettes d'échantillonnage	Filtre en esters de cellulose mélangés, 0,8 micron, 37mm, cassette fermée (Métaux)	905	Filtre ECM-37	Nuclepore	142789
Cassettes d'échantillonnage	Filtre en esters de cellulose mélangés, 0,8 micron, 37mm, cassette ouverte (Brouillard d'huile)	906	Filtre ECM	Nuclepore	142789
Cassettes d'échantillonnage	Filtre d'argent, 1,2 micron, 25mm préposé (Poussières et quartz). À être utilisé en cas spéciaux seulement	907	Filtre Ag	Selas	
Cassettes d'échantillonnage	Filtre en esters de cellulose mélangés, 0,8 micron, 37mm, (Sert de pré-filtre au barboteur)	908	Filtre ECM	Nuclepore	142789
Cassettes d'échantillonnage	Filtre de polytétrafluorocarbone (téflon), 1,0 micron, 37 mm	910	Filtre PTF	Nuclepore	130810
Cassettes d'échantillonnage	Filtre en fibre de verre prétraité, 0,8 micron, 37 mm, pour brai de houille, fumée de pétrole et HPA. Le filtre est chauffé au préalable à 400°C en laboratoire.	911	Filtre FV	Millipore	AP4003705
Cassettes d'échantillonnage	Filtre en esters de cellulose mélangés, 0,8 micron, 37mm, cassette fermée (Phtalates)	912	Filtre ECM	Nuclepore	142789
Cassettes d'échantillonnage	Filtre en esters de cellulose mélangés, 0,8 micron, 37 mm, préposé (Poussières et métaux)	913	Filtre ECM	Nuclepore	142789
Cassettes d'échantillonnage	Filtre en chlorure de polyvinyle, 0,8 micron, 25 mm, préposé (Poussières)	914	Filtre CPV	Omega	P-082550
Cassettes d'échantillonnage	Filtre en esters de cellulose mélangés, 0,8 micron, 25 mm (Métaux)	915	Filtre ECM-25	Nuclepore	141689
Cassettes d'échantillonnage	Filtre en esters de cellulose mélangés, 0,8 micron, 25 mm, préposé (Poussières et métaux)	916	Filtre ECM	Nuclepore	141689
Cassettes d'échantillonnage	Filtres de polytétrafluorocarbone et de fibre de verre, 0,8 micron, 37 mm, (deux filtres dans une même cassette), plus jarre avec solution	917	Filtre PTF FiltreFV Jarre	Millipore MSI	AP4003705 Z50WP03750
Cassettes d'échantillonnage	Filtre en esters de cellulose mélangés, 0,8 micron, 25 mm, fibres minérales (cassette conductrice noire)	918	Filtre ECM	Environmental Express	F-250800G
Cassettes d'échantillonnage	Filtre en fibre de verre #SKC FLT225-7 imprégné avec de l'acide sulfurique 0.26 N (Les filtres doivent être imprégnés en laboratoire.)	920	FV-H2SO4	SKC	227-5

Matériel d'échantillonnage**Annexe 1**

Classe	Description	No IRSST	Description Courte	Fabricant	
Cassettes d'échantillonnage	Deux filtres en fibres de verre imprégné du 2,4-Dinitrophénylhydrazine (DNPH) et d'acide phosphorique	921	FV-DNPH	SKC	227-5
Cassettes et tubes d'échantillonnage	Filtre en fibre de verre #SKC FLT 225-16 suivi d'un tube de gel de silice, 11 cm de longueur, 520/260 mg	3030	FV-Gel silice	SKC	225-32/225-16 ST226-15
Matériel divers	Contenant de polyéthylène (filtre de chrome hexavalent, (chromates), 903)	1116	Contenant PE		
Matériel divers	Sac de Mylar de 2 litres pour gaz	1902	Sac2	Calibrated Instrument Inc.	IC-2
Matériel divers	Sac de Mylar de 5 litres pour gaz	1905	Sac5	Calibrated Instrument Inc.	IC-5
Tubes d'échantillonnage	7 cm de longueur, 100/50 mg de charbon	2120	Charbon actif #1	SKC	226-01
Tubes d'échantillonnage	11 cm de longueur, 400/200 mg de charbon	2121	Charbon actif #2	SKC	226-09
Tubes d'échantillonnage	15 cm de longueur, 700/390 mg de charbon	2122	Charbon actif #4	SKC	226-36
Tubes d'échantillonnage	8,5 cm de longueur, 100/50 mg de polymère	2127	Chromosorb-106	SKC	226-110
Tubes d'échantillonnage	7 cm de longueur, 75/37 mg de polymère	2128	Chromosorb-107	SKC	226-49-107
Tubes d'échantillonnage	En série : 11 cm de longueur, 400/200 mg de charbon et 7 cm de longueur, 100/50 mg de charbon	2136	Charbon actif #3	SKC SKC	226-09 226-01
Tubes d'échantillonnage	10 cm de longueur, 120/60 mg de gel de silice (Tube de copolymère styrène- divinylbenzène imprégné de N-benzyléthanolamine)	2137	Orbo 22	Supelco	2-0261
Tubes d'échantillonnage	7 cm de longueur, 150/75 mg de gel de silice	2140	Gel de silice #1	SKC	226-10
Tubes d'échantillonnage	7 cm de longueur, 150/75 mg de gel de silice (Pré-traité à H2SO4)	2144	Gel de silice prétraité	SKC	226-53
Tubes d'échantillonnage	10 cm de longueur, 400/200 mg de gel de silice	2147	Orbo 53	Supelco	2-0265
Tubes d'échantillonnage	11 cm de longueur, 100/50 mg de copolymère styrène- divinylbenzène	2152	XAD-2 #2	SKC	226-30-04
Tubes d'échantillonnage	11 cm de longueur, 150/75 mg de copolymère éthylvinylbenzène- divinylbenzène	2162	Porapak Q #2	SKC	226-59-03
Tubes d'échantillonnage	11 cm de longueur, 100/50 mg de polymère à base de diphenyl-2,6-p- phénylene-oxyde	2175	Tenax	SKC	226-35-03
Tubes d'échantillonnage	11 cm de longueur, 300/150 mg de polymère de styrène spécialement nettoyé	2185	Anasorb 727	SKC	226-75
Tubes d'échantillonnage	10 cm de longueur, 120/60 mg tube de copolymère styrène- divinylbenzène imprégné de 2-hydroxyméthyl pipéridine	2186	Orbo 23	Supelco	2-0257
Tubes d'échantillonnage	10 cm de longueur, 100/50 mg de copolymère styrène- divinylbenzène. À être utilisés avec filtre FV no 911	2187	Orbo 42	Supelco	2-0264

Les tubes d'échantillonnage # 2137, 2147, 2186 et 2187, sont en paquet de 5 contrairement à tous les autres qui sont en paquet de 10.

Matériel d'échantillonnage**Annexe 1**

Description	No IRSST
Trousse d'identification de surface (chrome VI) : - bouteille de 25 mL de diphenyl-carbazide - bouteille de 25 mL d'acide sulfurique	2625
Trousse d'identification de surface (cyanure) : - bouteille contenant du NaOH, 0,1 N - bouteille contenant du palladium diméthylglyoxine dans KOH 3N - bouteille contenant du chlorure de nickel et du chlorure d'ammonium dans l'eau	3020

Table de correspondance des acronymes**Annexe 2**

CI-DC	Chromatographie ionique avec détection par conductivité
CI-DE	Chromatographie ionique avec détection électrochimique
CI-VIS	Chromatographie ionique avec détection par colorimétrie
CLHP-F	Chromatographie en phase liquide à haute pression avec détection par fluorescence
CLHP-UV	Chromatographie en phase liquide à haute pression avec détection par UV
CLHP-UVF	Chromatographie en phase liquide à haute pression avec détection par UV et fluorescence
Colo	Colorimétrie
CPG-AET	Chromatographie en phase gazeuse avec analyseur à énergie thermique
CPG-DAP	Chromatographie en phase gazeuse avec détection à l'azote et au phosphore
CPG-DCE	Chromatographie en phase gazeuse avec détecteur à capture d'électrons
CPG-DCL	Chromatographie en phase gazeuse avec détection à conductivité électrolytique
CPG-DCT	Chromatographie en phase gazeuse avec détection à conductivité thermique
CPG-DIF	Chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme
CPG-DPF	Chromatographie en phase gazeuse avec détection photométrique à la flamme
CPG-DPI	Chromatographie en phase gazeuse avec détection à photoionisation
CPG-HAL	Chromatographie en phase gazeuse avec détecteur électrolytique de Hall sensible au chlore
CPG-SM	Chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse
CPGC-DIF	Chromatographie en phase gazeuse capillaire avec détection par ionisation de flamme
DRX	Diffraction des rayons X
ES	Électrode spécifique
ILD-Am	Instrument à lecture directe - Amalgamation
ILD-Ch	Instrument à lecture directe-Chimiluminescence
ILD-DOS	Instrument à lecture directe - détection par pile dosimétrique
ILD-EX	Instrument à lecture directe à gaz combustible
ILD-IR	Instrument à lecture directe - détection par infrarouge
ILD-PA	Instrument à lecture directe - détection photoacoustique
ILD-PEL	Instrument à lecture directe - détection par pile électrochimique
IRnd	Spectrophotométrie infrarouge non-dispersive
IRTF	Spectrophotométrie infrarouge à transformée de Fourier
MLP	Microscopie à lumière polarisée
MOCP	Microscopie optique à contraste de phase
MP	Mesure pondérale
Polaro	Polarographie à pulsion différentielle
SAAE	Spectrophotométrie d'absorption atomique- avec atomisation électrothermique
SAAF	Spectrophotométric d'absorption atomique-avec flamme
SAAV	Spectrophotométrie d'absorption atomique-avec vapeur froide
SEAP	Spectrométrie d'émission atomique au plasma



à : **Tous les intervenants**

de : **Daniel Drolet**, chimiste, Hygiène et Toxicologie
Elyse Dion, technicienne, Service à la clientèle

Le 5 août, 1996

Objet :

Modifications au Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air en milieu de travail

La présente est pour vous informer de certaines modifications apportées au *Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air de l'IRSST*. Ces modifications concernent les substances suivantes: 1,3-butadiène, acétate de vinyle, cyclohexanone, méthyléthylcétone, 1-Nitropropane et essence (gazoline). **Il est important de noter que ces modifications entrent en fonction immédiatement.** Nous vous suggérons d'apporter ces correctifs à votre version écrite du *Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air de l'IRSST* et de vous assurer que toute votre équipe ait bien reçu ces informations.

1,3-Butadiène

Une nouvelle méthode analytique a dû être développée compte tenu de l'abaissement significatif de la norme (de 2200 à 22 mg/m³). De nouveaux tubes d'échantillonnage sont requis (de la compagnie SKC 226-73, numéro d'inventaire IRSST 2189). Le charbon actif de ces tubes a la particularité d'être imprégné de tert-butylcathécol. Bien entendu, ces tubes sont réservés uniquement pour l'échantillonnage du 1,3-butadiène. Le débit et le volume d'échantillonnage recommandés sont respectivement de 75 mL/min et de 10 L. La valeur minimum reportée de cette nouvelle méthode est de 4,4 µg/échantillon.

Acétate de vinyle

Les tubes d'échantillonnage recommandés pour l'acétate de vinyle n'étant plus disponibles sur le marché, une nouvelle méthode impliquant un nouveau tube a été implantée. Les tubes ORBO-92 (# 2-036 de la compagnie Supelco, numéro d'inventaire IRSST 2195) doivent être utilisés à moins de 0,2 L/min pour un volume d'échantillonnage recommandé de 12 L. La valeur minimum reportée est de 9 µg/échantillon.

Cyclohexanone

Une nouvelle méthode pour la cyclohexanone a été implantée au laboratoire. Les tubes de Chromosorb 106 (SKC # 226-110, numéro d'inventaire IRSST 2127) doivent être utilisés à un débit inférieur à 0,2 L/min pour un volume d'échantillonnage de 10 L. La valeur minimum reportée est de 20 µg/échantillon.

Méthyléthylcétone

Lorsque *seule l'évaluation quantitative de la méthyléthylcétone* est requise, une nouvelle procédure d'échantillonnage est recommandée. Un tube contenant un tamis moléculaire (SKC Anasorb 747 # 226-81, numéro d'inventaire IRSST 2190) doit être utilisé à un débit inférieur à 0,2 L/min pour un volume d'échantillonnage recommandé de 10 L. La valeur minimum reportée demeure à 30 µg/échantillon.

Cependant, un tube de charbon actif conventionnel (numéro d'inventaire IRSST 2120) peut aussi être utilisé s'il est mis au congélateur immédiatement après l'échantillonnage et désorbé aussi rapidement que possible après son arrivée au laboratoire. Cette alternative est recommandée si d'autres substances organiques doivent être analysées simultanément sur le même échantillon.



Note de service

1-Nitropropane

La méthode d'évaluation du 1-Nitropropane est désormais disponible au laboratoire de l'IRSST. Le protocole d'échantillonnage est similaire à celui recommandé pour le 2-Nitropropane: tube Chromosorb 106 (SKC # 226-110, numéro d'inventaire IRSST 2127) soit un débit inférieur à 50 mL/min pour un volume d'échantillonnage de 2 L. La valeur minimum reportée est de 4 µg/échantillon.

Essence (Gazoline)

L'ajout dans le RQMT de l'essence comme mélange d'hydrocarbures réglementé a entraîné l'implantation d'une méthode analytique au laboratoire de l'IRSST. Les tubes de charbon actif conventionnels sont recommandés (numéro d'inventaire IRSST 2120) ainsi qu'un débit inférieur à 0,2 L/min pour un volume d'échantillonnage recommandé de 10 L. La valeur minimum reportée de la méthode est de 450 µg/échantillon.

N'hésitez pas à communiquer avec nous pour tout renseignement complémentaire.



Daniel Drolet



Élyse Dion

Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air – correction de débit

Type de pompe:

Étalonnage:

Lieu:

Pompe à débit constant

Débit volumique

Débit massique

Rotamètre

Débitmètres à bulles et à piston

Rotamètre

Débitmètre de masse

Hors site
d'échantillonnage

Aucune correction

Sur site
d'échantillonnage

Aucune correction

Hors site
d'échantillonnage

$$Q_n = Q_m \sqrt{\frac{P_c}{T_c} \frac{T_n}{P_n}}$$

Sur site
d'échantillonnage

$$Q_n = Q_m \sqrt{\frac{P_e}{T_e} \frac{T_n}{P_n}}$$

Hors site
d'échantillonnage

$$Q_n = Q_c \frac{P_c}{T_c} \frac{T_n}{P_n}$$

Sur site
d'échantillonnage

$$Q_n = Q_e \frac{P_e}{T_e} \frac{T_n}{P_n}$$

Hors site
d'échantillonnage

$$Q_n = Q_c \frac{P_e}{T_e} \frac{T_n}{P_n}$$

Sur site
d'échantillonnage

$$Q_n = Q_m \sqrt{\frac{P_e}{T_e} \frac{T_n}{P_n}}$$

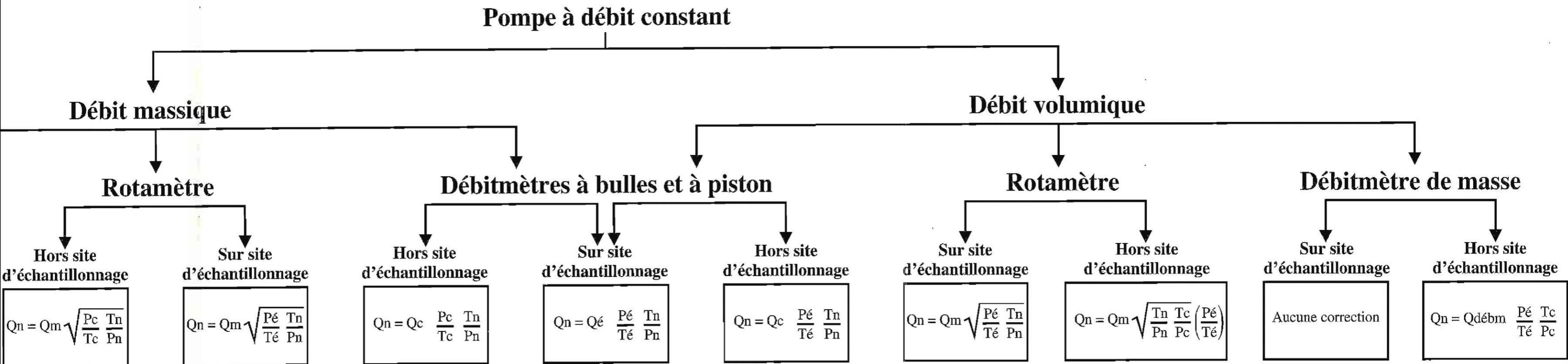
d'échantillonnage

Q = Débit (L/min)
 P = Pression (mm Hg)
 T = Température (°K)

n = Conditions à 298°K et 760 mm Hg
 e = Conditions au site d'échantillonnage
 c = Conditions au site d'échantillonnage

m = Conditions de la courbe d'étalonnage du rotamètre
 D_{bm} = Débit étalon du débitmètre de masse

Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air – correction de débit



Q = Débit (L/min)

P = Pression (mm Hg)

T = Température (°K)

n = Conditions à 298°K et 760 mm Hg

e = Conditions au site d'échantillonnage

c = Conditions au site d'étalonnage

m = Conditions de la courbe d'étalonnage du rotamètre

$Débm$ = Débit étalon du débitmètre de masse