

TERRITOIRES DU NORD-OUEST ET NUNAVUT

CODES DE PRATIQUE

Conformément aux *Lois sur la sécurité* et aux
Règlements sur la santé et la sécurité au travail
des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut

ÉLIMINATION DE L'AMIANTE



WSCC

Workers' Safety
& Compensation Commission

Commission de la sécurité au travail
et de l'indemnisation des travailleurs

ÉLIMINATION DE L'AMIANTE

NORTHWEST TERRITORIES

wsc.nt.ca/fr

Yellowknife

Case postale 8888, 5022, 49^e rue

Centre Square Mall, 5^e étage

Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest) X1A 2R3

Téléphone : 867 920-3888

Sans frais : 1 800 661-0792

Télécopieur : 867 873-4596

Télécopieur sans frais : 1 866 277-3677

Inuvik

Case postale 1188,

Édifice Blackstone, pièce 87

85, chemin Kingmingya

Inuvik (Territoires du Nord-Ouest) X0E 0T0

Téléphone : 867 678-2301

Télécopieur : 867 678-2302

NUNAVUT

wsc.nu.ca/fr

Case postale 669, 2^e étage

Bâtiment Qamutiq

Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0

Téléphone : 867 979-8500

Sans frais : 1 877 404-4407

Télécopieur : 867 979-8501

Télécopieur sans frais : 1 866 979-8501

AVANT-PROPOS

La Commission de la sécurité au travail et de l'indemnisation des travailleurs (CSTIT) a élaboré ce code de pratique de l'industrie conformément aux paragraphes 18(3) et 18(4) des *Lois sur la sécurité* des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut.

Ce code a été adapté du document *Alberta Asbestos Abatement Manual*, publié par le ministère des Services à la personne (Human Services) du gouvernement de l'Alberta en octobre 2012 (en anglais seulement).

La CSTIT tient à remercier pour sa collaboration la direction de l'élaboration de politiques et de programmes en SST, politiques sur les normes en milieu de travail, du ministère des Services à la personne de l'Alberta.

Le présent code de pratique s'applique à tous les lieux de travail assujettis aux *Lois sur la sécurité* et aux *Règlements sur la santé et la sécurité au travail* des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut. Le code de pratique sur l'élimination de l'amiante se rapporte aux articles 4 et 5 des *Lois sur la sécurité* ainsi qu'à la partie 24 et aux annexes F, O, R et X des *Règlements sur la sécurité sur la santé et la sécurité au travail*.

Ce code est entré en vigueur tel qu'il a été publié dans la *Gazette des Territoires du Nord-Ouest* et la *Gazette du Nunavut*, et il est conforme à la *Loi sur la sécurité* et au *Règlement sur la santé et la sécurité au travail* de chacun de ces territoires.

DATES D'ENTRÉE EN VIGUEUR :

Territoires du Nord-Ouest : 28 septembre 2018

Nunavut : 28 septembre 2018



Agente de sécurité en chef, CSTIT

Avis de non-responsabilité

La présente publication renvoie aux obligations légales relatives à l'indemnisation des travailleurs, à la santé et la sécurité au travail, administrées par la Commission de la sécurité au travail et de l'indemnisation des travailleurs. Afin de respecter ces obligations légales, il convient de toujours consulter les lois les plus récentes. La présente publication peut traiter de lois qui ont été modifiées ou abrogées. Pour obtenir plus de renseignements sur les lois les plus récentes, vous pouvez consulter les sites wscc.nt.ca/fr ou wscc.nu.ca/fr, ou communiquer avec la CSTIT au 1-800-661-0792.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.....	3
QU'EST-CE QU'UN CODE DE PRATIQUE?.....	6
PORTÉE DU PRÉSENT CODE DE PRATIQUE	7
GLOSSAIRE	8
CHAPITRE 1 : AMIANTE ET MATÉRIAUX CONTENANT DE L'AMIANTE.....	14
1.1 INTRODUCTION.....	14
1.2 UTILISATIONS DE L'AMIANTE	14
1.3 PRODUITS FRIABLES APPLIQUÉS PAR FLOCAGE DANS LES BÂTIMENTS.....	16
1.4 ISOLATION DE TUYAUX ET DE CHAUDIÈRES.....	18
1.5 ÉVALUATION DES RISQUES POUR LA SANTÉ ET DES RISQUES D'EXPOSITION....	20
1.6 DÉMARCHE D'ÉVALUATION DE L'EXPOSITION	20
CHAPITRE 2 : EFFETS SUR LA SANTÉ DE L'EXPOSITION À L'AMIANTE.....	26
2.1 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE L'AMIANTE	26
2.2 INTRODUCTION DANS LES POUMONS.....	26
2.3 EFFETS SUR LA SANTÉ DE L'EXPOSITION EN MILIEU DE TRAVAIL	27
CHAPITRE 3 : LÉGISLATION	29
3.1 INTERDICTIONS CONCERNANT L'UTILISATION DE L'AMIANTE AU CANADA ET LOIS SUR LA SÉCURITÉ RELATIVE À L'AMIANTE	29
3.2 DISPOSITIONS GÉNÉRALES	32
3.3 PRATIQUES EXEMPLAIRES DE SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL.....	32
3.4 TRANSPORT ET ÉVACUATION DES DÉCHETS.....	40
CHAPITRE 4 : INTRODUCTION AUX MÉTHODES D'ÉLIMINATION DE L'AMIANTE.....	41
4.1 ENLÈVEMENT	43
4.2 ENCAPSULATION.....	43
4.3 CONFINEMENT.....	45
4.4 PLAN DE GESTION	46
CHAPITRE 5 : PROCÉDURES D'ÉLIMINATION DE L'AMIANTE.....	46
5.1 INTRODUCTION.....	46
5.2 ACTIVITÉS D'ÉLIMINATION À FAIBLE RISQUE	46
5.3 ACTIVITÉS D'ÉLIMINATION À RISQUE MODÉRÉ	50
5.4 ACTIVITÉS D'ÉLIMINATION À RISQUE ÉLEVÉ	55
5.5 CAS PARTICULIERS	68
5.6 AUTRES PROCÉDURES	88
CHAPITRE 6 : ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE	92
6.1 PROTECTION RESPIRATOIRE.....	92
6.2 VÊTEMENTS DE PROTECTION	102
CHAPITRE 7 : ANALYSE DE L'AMIANTE	100
7.1 TECHNIQUES DE SURVEILLANCE DE L'AIR.....	100
7.2 MÉTHODES ANALYTIQUES	105
7.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ EN LABORATOIRE.....	107
CHAPITRE 8 : AUTRES CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA SANTÉ ET À LA SÉCURITÉ.....	106
8.1 DÉTERMINATION DES RISQUES	106
CHAPITRE 9 : PROFILS DE COMPÉTENCES DES TRAVAILLEURS, DES CONTREMAÎTRES, DES SUPERVISEURS ET DES EXPERTS-CONSEILS TRAVAILLANT À DES CHANTIERS	

D'ENLÈVEMENT DE L'AMIANTE	110
9.1 PROFIL DE COMPÉTENCES DES TRAVAILLEURS PRÉSENTS À DES CHANTIERS	
D'ENLÈVEMENT DE L'AMIANTE	114
9.2 PROFIL DE COMPÉTENCES DES CONTREMAÎTRES PRÉSENTS À DES CHANTIERS	
D'ENLÈVEMENT DE L'AMIANTE	119
9.3 PROFIL DE COMPÉTENCES DES SUPERVISEURS PRÉSENTS À DES CHANTIERS	
D'ENLÈVEMENT DE L'AMIANTE	125
9.4 PROFIL DE COMPÉTENCES DES EXPERTS-CONSEILS EN SANTÉ ET SÉCURITÉ PRÉSENTS À DES CHANTIERS D'ENLÈVEMENT DE L'AMIANTE (SELON LE CHANTIER)....	132

QU'EST-CE QU'UN CODE DE PRATIQUE?

Les codes de pratique de la CSTIT fournissent des conseils pratiques permettant de remplir les exigences de sécurité établies par les *Lois sur la sécurité* des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut ainsi que par les règlements connexes.

Conformément au paragraphe 18(3) des *Lois sur la sécurité* des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut, « afin d'offrir des conseils pratiques concernant les exigences contenues dans les dispositions de la présente loi ou des règlements, l'agent de sécurité en chef peut approuver et établir les codes de pratique qu'il estime convenables à cette fin ».

Les codes de pratique de la CSTIT s'appliquent aux milieux de travail des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut. L'agent de sécurité en chef approuve les codes de pratique devant être respectés par tous les intervenants en santé et en sécurité au travail (SST). Les codes de pratique entrent en vigueur dans chaque territoire le jour où ils sont publiés dans la *Gazette des Territoires du Nord-Ouest* et la *Gazette du Nunavut*.

Les codes de pratique n'ont pas la même valeur juridique que les *Lois sur la sécurité* et leurs règlements. Une personne ou un employeur ne peut faire l'objet de poursuites pour avoir omis de se conformer à un code de pratique. Toutefois, dans le cadre d'une action en justice en application des *Lois sur la sécurité* et de leurs règlements, le non-respect d'un code de pratique pour déterminer si une personne ou un employeur a agi conformément aux *Lois sur la sécurité* et leurs règlements connexes peut être considéré.

Sauf si une autre ligne de conduite permet d'obtenir des résultats équivalents ou supérieurs en matière de SST, les employeurs et les travailleurs sont tenus de respecter les codes de pratique de la CSTIT.

UN CODE DE PRATIQUE :

- fournit des conseils pratiques;
- s'adapte aux lieux de travail individuels;
- peut servir d'élément de preuve;
- doit être respecté, à moins qu'il existe une meilleure manière de faire.

PORTÉE DU PRÉSENT CODE DE PRATIQUE

Le présent code de pratique décrit les principes à suivre lors du choix des techniques les mieux adaptées à l'élimination sécuritaire de matériaux contenant de l'amiante. En outre, il présente des renseignements de base sur l'amiante et les produits d'amiante, les risques pour la santé, les exigences relatives à la protection des travailleurs, les procédures de travail sécuritaires, les critères d'inspection, la législation applicable et les profils de compétences des personnes participant à des activités d'élimination de l'amiante.

Les pratiques de travail et les précautions varient considérablement selon le matériau à enlever, sa teneur en amiante, son état et son emplacement. Ce code vise à présenter les pratiques exemplaires en matière d'élimination de l'amiante, qui doivent être suivies aux Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut.

Les employeurs peuvent utiliser le présent code de pratique pour les aider dans l'élaboration d'un programme d'élimination de l'amiante; le code énonce les exigences réglementaires relatives aux travaux d'élimination de l'amiante. Si l'employeur ne dispose pas d'une personne qualifiée dans son personnel, il est chargé d'obtenir les services d'un particulier ayant une expérience professionnelle validée, et qui a reçu une formation appropriée qui lui procure les qualifications requises pour avoir un titre de professionnel dans les domaines de la détermination des risques, du contrôle et de l'assainissement relatifs à l'amiante.

Les agents de sécurité des Services de prévention utilisent ce code comme guide lors de l'examen des pratiques de travail en matière d'élimination et des codes de pratique de l'employeur. Les pratiques sont évaluées en comparaison avec celles présentées dans le code afin de déterminer si ces premières respectent les visées des lois et règlements sur la sécurité des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut. Les pratiques de rechange sont acceptables si elles offrent aux travailleurs un niveau de sécurité équivalent ou supérieur aux pratiques décrites dans le présent code de pratique.

Le projet de d'élimination de l'amiante ne peut pas commencer avant la réception de la lettre de début des travaux.

GLOSSAIRE

AIHA : American Industrial Hygiene Association.

Aire de transfert de l'équipement et des déchets : Une zone prévue pour l'enlèvement des déchets d'amiante et de l'équipement contaminé. Cette zone peut comprendre un compartiment sale, une salle de garde et une salle de transfert, et elle peut faire partie d'une installation de décontamination. (*Equipment and Waste Transfer Section*)

Amiante : Le nom générique servant à désigner plusieurs silicates hydratés d'origine naturelle. Ces silicates sont incombustibles, se détachent en fibres et comportent une structure cristalline unique. (*Asbestos*)

Amiantose : Une maladie pulmonaire mortelle provoquée par l'inhalation de concentrations importantes de fibres d'amiante, ce qui entraîne une accumulation de tissu cicatriciel autour des fibres. Il s'agit d'une maladie chronique dont les symptômes comprennent la toux, la perte de poids et les difficultés respiratoires. (*Asbestosis*)

Appareil de protection respiratoire (APR) filtrant à ventilation assistée : Un masque complet dans lequel de l'air filtré entre à l'aide d'une pompe à une vitesse d'environ 100 à 150 litres par minute (de 4 à 6 pi³ par minute). L'APR filtrant à ventilation assistée comprend un masque complet, un bloc-piles, une pompe à air, un filtre à haute efficacité et des tuyaux. (*Powered Air Purifying Respirator*)

Appareil de protection respiratoire filtrant : Un respirateur qui filtre l'air inhalé par le porteur du respirateur. L'air est ensuite expiré par une soupape située au fond du respirateur. (*Air Purifying Respirator*)

APRA (appareil de protection respiratoire autonome) : Un respirateur qui fournit de l'air respirable depuis une bouteille d'air comprimé, située habituellement sur le dos du porteur. (*Self Contained Breathing Apparatus*)

Article contaminé : Tout objet qui a été exposé à des fibres d'amiante en suspension dans l'air sans avoir été scellé, isolé ou nettoyé. (*Contaminated Item*)

Atmosphère présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé : Une atmosphère qui représente une menace importante pour la vie, une possibilité d'effets indésirables immédiats ou irréversibles sur la santé ou un risque d'exposition aiguë des yeux compromettant l'évacuation. (*Atmosphere Immediately Dangerous to Life or Health*)

Cartouche de filtre : Un dispositif servant à recueillir des échantillons d'air en vue du comptage des fibres en suspension, qui se compose d'un filtre d'un diamètre de 25 mm et d'une membrane en ester cellulosique de 0,45 à 1,2 micromètre qui capture les fibres. (*Filter Cassette*)

Compartiment sale : Une pièce adjacente à l'enceinte de confinement, où les travailleurs déposent les déchets ou retirent leur équipement de protection avant d'entrer dans la salle de douches. (*Dirty Room*)

Confinement : Les mesures prises ou la structure installée afin d'isoler complètement les matériaux contenant de l'amiante derrière une barrière étanche à l'air, imperméable et permanente. (*Enclosure*)

Coup de chaleur : Une affection entraînée par la perte de la capacité de l'organisme à se rafraîchir par la transpiration. Le plus grave des troubles liés à la chaleur, il nécessite des soins médicaux immédiats. Parmi les symptômes figurent la peau sèche et chaude, les étourdissements, la nausée, les céphalées aiguës, la confusion, le délire, la perte de conscience, les convulsions et le coma. (*Heat Stroke*)

Crampes de chaleur : Un état de stress associé à la chaleur qui entraîne des spasmes involontaires douloureux des muscles particulièrement sollicités, surtout ceux de l'abdomen et des extrémités. Cette forme de trouble lié à la chaleur provient probablement d'un déséquilibre de fluides et de concentrations d'électrolytes dans l'organisme. Il est possible de prévenir les crampes de chaleur en buvant de grandes quantités d'eau et en augmentant l'apport quotidien en sel dans les aliments consommés. (*Heat Cramps*)

Déchets d'amiante : Les matériaux rejetés présentant un risque raisonnable de libération d'amiante dans l'air. Ces matériaux comprennent les vêtements de protection jetables utilisés dans une zone d'accès limité. (*Asbestos Waste*)

Démontage : La procédure impliquant le démantèlement final de l'air de travail et de l'installation de décontamination. (*Tear Down*)

Eau modifiée : L'eau qui sert, lors de l'enlèvement de l'amiante, à réduire la quantité de fibres en suspension dans l'air. Le mouillage des fibres d'amiante à l'aide de ce mélange, composé d'eau et d'un surfactif non ionique, est plus efficace, étant donné que la tension superficielle de l'eau est réduite. (*Amended Water*)

Échantillon global : La collecte d'un échantillon représentatif de tout matériau susceptible de contenir de l'amiante. (*Bulk Sample*)

Échantillonnage actif : La collecte d'échantillons qui a lieu en faisant circuler l'air physiquement en vue de produire une situation correspondant au « pire cas ». Ce type d'échantillonnage a lieu après le nettoyage final. (*Aggressive Sampling*)

Élimination : Les procédures visant à encapsuler, à enceindre ou à retirer tout matériau contenant de l'amiante. (*Abatement*)

Emery 3004 : Un composé (un poly[alpha-oléfine]) qui peut remplacer le DOP lors de la mise à l'essai de filtres à haute efficacité. (*Emery 3004*)

Encapsulation : Le processus d'enrobage de matériaux contenant de l'amiante dans le but de contrôler la libération de fibres d'amiante dans l'air ambiant. Il s'agit d'appliquer un agent d'étanchéité qui endure le matériau (agent pénétrant) et (ou) qui fournit une couverture protectrice (agent de pontage). (*Encapsulation*)

Enlèvement : Les procédures qui s'imposent pour retirer les matériaux contenant de l'amiante des zones désignées et évacuer ces matériaux vers un emplacement acceptable. (*Removal*)

Épuisement par la chaleur : Un état de stress associé à la chaleur découlant de la déshydratation et de l'apport inadéquat de liquides qui compromet la circulation sanguine et qui s'accompagne en général d'une fatigue, de nausées, de céphalées, d'étourdissements, d'une peau moite et froide et d'une pâleur. (*Heat Exhaustion*)

Essai d'ajustement à pression négative et positive : Une méthode de mise à l'essai de l'étanchéité entre le masque du respirateur et le visage de l'utilisateur consistant à couvrir les soupapes d'inspiration ou d'expiration et à inspirer ou à expirer afin de déceler la présence et l'emplacement de fuites. (*Negative and Positive Pressure Fit Check*)

Essai d'ajustement qualitatif : Une méthode de mise à l'essai de l'étanchéité entre le masque du respirateur et le visage du porteur consistant à injecter un agent comme de l'acétate d'isoamyle, de la saccharine ou un agent amertume (Bitrex[®]) à l'intérieur du caisson d'essai (cagoule d'essai) ou de la fumée irritante autour du masque et à déterminer subjectivement la présence de l'agent. (*Quality Fit Test*)

Essai d'ajustement quantitatif : Une méthode de mise à l'essai de l'étanchéité entre le masque du respirateur et le visage de l'utilisateur consistant à employer des instruments qui quantifient le facteur de protection réel offert par le respirateur. (*Quantitative Fit Test*)

Essais DOP : La mise à l'essai d'un équipement doté de filtres à haute efficacité, comme d'aspirateurs et d'unités à pression négative, après l'installation du filtre. Du phtalate de dioctyle (DOP) en aérosol est introduit dans l'unité dotée d'un filtre à haute efficacité, en amont, et si des particules de l'aérosol sont détectées en aval, l'unité doit être fermée et inspectée et (ou) réparée. Les particules générées ont un diamètre minimal de 0,3 micromètre. L'essai sert à déterminer si le filtre comporte des imperfections ou si l'étanchéité entre le filtre et le cadre de l'unité est compromise. En cas de détection de fuites dépassant 0,03 % par un photomètre, il s'agit de réparer ou de changer le filtre et de soumettre l'équipement à un nouvel essai. (*DOP Testing*)

Filtre à haute efficacité : Un filtre absolu à haute efficacité pour les particules de l'air. Les filtres à haute efficacité sont utilisés dans les respirateurs et dans le matériel de traitement de l'air. Ces filtres présentent une efficacité minimale d'élimination de 99,97 % de particules d'un diamètre de 0,3 micromètre monodispersées par pulvérisation thermique à l'aide d'un aérosol DOP, et une chute de pression maximale de 1,0 po dans le tube de niveau d'eau lorsqu'ils sont propres et fonctionnent à leur capacité de débit d'air nominale. (*HEPA Filter*)

FP : Le facteur de protection offerte par un respirateur. (*Protection Factor*)

Homogène : Mélangé uniformément; d'apparence et de texture semblable en entier. (*Homogeneous*)

Installation de décontamination : Une zone prévue pour éviter la diffusion de fibres d'amiante en dehors de l'aire de travail. Celle-ci est composée d'un ensemble de pièces qui comprennent un compartiment sale, une salle de douches, une aire de transfert de l'équipement et une salle blanche. Les installations de décontamination sont conçues pour les employés quittant l'aire de travail ou les déchets à enlever de l'aire de travail. (*Decontamination Facility*)

Matériau friable : Un matériau qui s'écrase à la main. Plus le matériau est friable, plus élevé est le risque associé à la libération de fibres. (*Friable Material*)

Mésothéliome pleural : Une maladie principalement associée à l'amiante. Il s'agit d'une forme inopérable et mortelle de cancer de la paroi des poumons. (*Plural Mesothelioma*)

Microscopie électronique en transmission (MET) : Une méthode analytique visant à déterminer les concentrations de fibres d'amiante. Comparativement à la microscopie en contraste de phase, cette méthode a plus de pouvoir de résolution et peut servir à déterminer avec certitude la présence de fibres d'amiante. (*Phase Contrast Microscopy*)

Microscopie en contraste de phase : Une méthode employée pour déterminer la concentration de fibres en suspension dans l'air, dans un échantillon d'air. Un segment du filtre d'échantillonnage est monté et ensuite analysé à l'aide de la microscopie en contraste de phase, avec un grossissement de 400 à 500 fois. Toute fibre correspondant au rapport de forme de 3:1 d'une longueur supérieure à 5 micromètres est comptée. (*Transmission Electron Microscopy*)

Nébulisation : Une procédure servant à réduire au minimum les concentrations de fibres dans l'air, dans l'enceinte de confinement, à l'aide d'un pulvérisateur à faible pression. (*Fogging*)

NIOSH : National Institute for Occupational Safety and Health. Il s'agit d'un organisme d'accréditation établi aux États-Unis, spécialisé dans les appareils de protection respiratoire et l'analyse d'échantillons.

Rapport de forme : Le rapport entre la longueur et la largeur d'une fibre. (*Aspect Ratio*)

Respirateur à adduction d'air : Un appareil de protection respiratoire à adduction d'air pur qui fournit de l'air respirable au travailleur par un conduit d'air. L'air provient d'un compresseur ou d'une bouteille à air comprimé. (*Air-line Respirator*)

Respirateur : Un équipement de protection individuelle qui protège le travailleur contre l'inhalation de contaminants atmosphériques, à condition qu'il s'agisse du bon type de respirateur et qu'il soit porté correctement. (*Respirator*)

Sac à gants : Un sac en plastique polyéthylène clair doté de gants à manches longues. Il est conçu pour l'enlèvement de l'isolation sur des tuyaux et leurs accessoires. (*Glove Bag*)

Salle blanche : La zone non contaminée de l'installation de décontamination, dans laquelle les travailleurs enfilent leurs vêtements jetables et remettent leurs vêtements de ville. Cette zone est adjacente à la salle de douches et s'ouvre vers l'extérieur de l'installation de décontamination. (*Clean Room*)

Salles de douches : Une section d'une installation de décontamination située entre la salle blanche et le compartiment sale, qui contient une installation de douche corporelle. (*Shower Room*)

Sas : Un dispositif permettant le déplacement de personnes d'une pièce à l'autre tout en réduisant au minimum la circulation d'air entre ces pièces. Les cadres de porte dotés de rideaux sont des sas classiques, composés de deux feuilles de plastiques superposés sur un cadre de porte existant ou une entrée temporaire. Chaque feuille est fixée au-dessus du cadre de la porte en attachant l'extrémité verticale d'une feuille à l'un des côtés verticaux du cadre et l'extrémité verticale de l'autre feuille à l'autre côté vertical du cadre. Les volets de porte doivent être conçus de sorte à laisser de l'air d'appoint entrer dans l'enceinte de confinement. Deux cadres de porte dotés de rideaux espacés forment un sas. (*Airlock*)

Stress thermique : Tout trouble associé à l'exposition à une chaleur excessive. (*Heat Stress*)

Surfactif : Une substance ajoutée à l'eau afin de réduire la tension superficielle de l'eau. Le mouillage de matériaux contenant de l'amiante à l'aide du surfactif est plus efficace. (*Surfactant*)

Surveillance de l'air : Le processus visant à mesurer le taux de fibres en suspension dans l'air, dans une zone précise, au cours d'une période déterminée. Il s'agit de faire passer un volume d'air fixe par une cartouche de filtre aux pores de dimension adéquate, de compter les fibres accumulées dans le filtre et d'indiquer le résultat en fibres par centimètre cube d'air (f/cc). (*Air Monitoring*)

Système à pression d'air négative : Une pression d'air réduite dans l'aire de travail, comparativement à la pression d'air ambiante, produite à l'aide d'unités à pression d'air négative. La pression réduite dans l'aire de travail prévient la fuite d'air contaminé vers l'extérieur de l'aire de travail. Dans ce cas, le système de filtration doté d'un filtre à haute efficacité est susceptible de retenir les fibres en suspension dans l'air. (*Negative Air Pressure System*)

Travailleur exposé : Un travailleur qui exécutera, selon toute probabilité, des tâches dans une zone d'accès limité pendant au moins 30 jours ouvrables, lors d'une période de 12 mois. (*Exposed Worker*)

Zone d'accès limité : Un secteur du chantier présentant un risque raisonnable de libération d'amiante dans l'air dans une concentration supérieure à la limite d'exposition en milieu de travail en huit heures. (*Restricted Area*)

CHAPITRE 1 : AMIANTE ET MATÉRIAUX CONTENANT DE L'AMIANTE

1.1 INTRODUCTION

L'amiante est le nom générique qui désigne différents silicates d'origine naturelle qui se détachent en fibres souples. Le nom de l'amiante provient du grec (*amiantos*) et signifie « incorruptible ». Deux catégories minéralogiques existent pour l'amiante – les serpentines et les amphiboles – selon les types de roche qui forment l'amiante. Chaque catégorie et sous-catégorie sont divisées comme suit :

Amiante de serpentine

- Chrysotile

Amiante amphibole

- Amosite
- Crocidolite
- Tréolite fibreuse
- Anthophyllite fibreuse
- Actinolite fibreuse

La famille des serpentines comprend seulement le chrysotile, également appelée « l'amiante blanc ». Il s'agit d'un silicate magnésien hydraté renfermant de longues fibres ondulées blanches ou blanc cassé.

Au sein de la famille des amphiboles, seules l'amosite et la crocidolite ont été couramment utilisées sur le plan commercial. L'amosite est souvent appelée « l'amiante brun » et ses fibres sont beaucoup plus droites et courtes que celles du chrysotile. La crocidolite est désignée comme « l'amiante bleu » et ses fibres sont droites et longues, comme celles de l'amosite.

L'amiante se trouve dans les veines de la roche mère et se fabrique dans une forme commerciale grâce à l'exploitation de mines à ciel ouvert, lors d'un processus qui consiste à écraser et à aspirer le minerai. Les fibres sont ensuite renfermées dans des sacs en plastique étanches pour une utilisation ultérieure dans la fabrication de produits contenant de l'amiante. Le chrysotile représente environ 90 % de la consommation actuelle à l'échelle mondiale.

1.2 UTILISATIONS DE L'AMIANTE

Les principales caractéristiques qui font de l'amiante un produit utile sont son incombustibilité, sa robustesse et sa souplesse lorsqu'il est séparé en fibres. Il est également efficace comme renfort ou liant lorsqu'il est mélangé avec du ciment ou du plastique.

De nombreux produits qui renfermaient autrefois de l'amiante ne sont plus utilisés ou ont été remplacés par d'autres produits. Dans certains produits contenant de l'amiante, les fibres

étaient bien liées, alors que dans d'autres, plus friables, celles-ci pouvaient facilement se libérer dans l'air. L'industrie de la construction était le principal utilisateur des produits d'amiante. Les isolants appliqués par flocage, le stuc et les ciments à joint fabriqués au Canada et aux États-Unis ne contiennent plus d'amiante dans une forme non liée.

Les matériaux de construction contenant de l'amiante dans une forme liée se trouvent typiquement dans les emplacements et produits suivants :

Extérieurs de bâtiments

- Bardage en amiante-ciment – plaques planes et ondulées, bardeaux ou panneaux décoratifs
- Sous-face en amiante-ciment – plaques planes et perforées
- Panneaux de toit en amiante-ciment – ondulés
- Matériaux à couverture et mastics
- Porte-à-faux de bâtiments – projection à chaud
- Stuc
- Mortier pour briques et blocs
- Isolant en vrac dans les cavités des murs extérieurs (vermiculite)

Planchers

- Carreaux de vinyle-amiante
- Revêtement vinylique en feuilles (endos en papier d'amiante)
- Composants de réglage de planchers

Plafonds

- Carreaux de plafond en T
- Carreaux de plafond en amiante-ciment
- Finis insonorisants et grenés
- Matériaux pour joints en plâtre et pâtes de jointoyage

Murs

- Matériaux pour joints en plâtre et pâtes de jointoyage
- Finis grenés
- Projection à chaud
- Panneaux en amiante-ciment

Aires de service

- Isolation de chaufferies – chaudières, tuyaux, conduits, incinérateurs, planchers, plafonds, murs
- Salles des ventilateurs – isolation de tuyaux, de conduits, de refroidisseurs, de planchers, de plafonds et de murs
- Salles des machines – isolation de tuyaux, de conduits, de planchers, de plafonds et de murs
- Vides sanitaires – isolation de tuyaux et de conduits

- Cavités murales, isolation au-dessus des vides du plafond – caniveaux pour tuyaux et conduits; tuyaux et conduits

Structures

- Flocage ignifugeant de poutres, de plateformes, de solives, de poteaux et d'autres pièces de charpente

Tuyaux (isolation de tuyaux exposés ou dissimulés)

- Canalisation d'approvisionnement et de retour de vapeur et d'eau chaude
- Canalisation d'alimentation en eau potable et de vidange
- Canalisation d'alimentation en eau réfrigérée
- Conduits de descente et sanitaires – en amiante-ciment ou en fonte (tuyaux à collet); tuyaux isolés ou nus
- Joints d'étanchéité dans les tuyaux à bride

Divers

- Renforts d'appareils d'éclairage à incandescence
- Isolation du câblage
- Hottes – revêtements internes et conduits d'évacuation
- Comptoirs de laboratoire
- Segments de frein pour ascenseurs
- Panneaux d'armoires chauffantes (amiante-ciment)
- Registres et clapets coupe-feu
- Renforts de diffuseurs
- Génératrices de secours – isolation thermique et collecteurs d'échappement
- Éléments coupe-feu
- Rideaux de théâtre
- Toiles de protection et écrans de soudeur
- Incinérateurs – isolation interne
- Tours de refroidissement – panneaux et remplissage
- Ruban à conduits
- Joints d'expansion et d'isolation de vibrations

Les produits de construction contenant de l'amiante dans une forme non liée ou faiblement liée sont notamment les suivants :

- Ciments isolants
- Isolants appliqués par flocage – ignifugation, insonorisation, isolation thermique, contrôle de la condensation
- Blocs isolants – magnésie ou silicate de calcium
- Tissus – non saturés, pour les revêtements calorifuges, les rideaux ou les vêtements
- Isolants en vermiculite (peuvent contenir de la trémolite comme contaminant) – produits dans la mine de Libby, au Montana, par W.R. Grace and Company et connu sous la marque Zonolite

La liste de produits contenant de l'amiante qui sont utilisés dans d'autres applications que celles de l'industrie de la construction comprend notamment les suivants :

- Produits de fibre liée
- Garnitures de frein, patins de frein, garnitures d'embrayage
- Joints et garnitures
- Plastiques
- Tissus et supports catalytiques
- Produits de fibres non liées comme les cartons enroulés et les papiers
- Certains isolants électriques et filtres ou adjuvants de filtration

Les produits non friables qui peuvent contenir de l'amiante présentent peu de risques de libération de fibres dans l'air, à moins d'être coupés, brisés, sciés, broyés ou polis ou si leur état se détériore.

1.3 PRODUITS FRIABLES APPLIQUÉS PAR FLOPAGE DANS LES BÂTIMENTS

Parmi les produits généralement friables qui occasionnent des préoccupations considérables dans les bâtiments figurent l'isolant thermique et l'insonorisation contenant de l'amiante. La friabilité d'un produit est une bonne indication des risques qu'il peut présenter. Un matériau particulièrement friable s'écrase sur une pression de la main, alors qu'un matériau moins friable ne peut être écrasé à la main. Plus le matériau est friable, plus il est susceptible de libérer des fibres dans l'air.

L'amiante a été introduit sur le marché nord-américain dans les produits insonorisants et décoratifs dans les hôtels et les restaurants. En 1950, l'organisme Underwriters' Laboratories, établi aux États-Unis, a donné son approbation pour l'utilisation de l'amiante dans le flocage ignifugeant. Celui-ci a été utilisé à vaste échelle dans l'ignifugation de structures en acier, de composants de tours de bureaux et d'édifices publics ainsi que dans des auditoriums, des halls d'entrée et des salles de classe d'écoles. L'emploi de produits de flocage contenant de l'amiante était fréquent jusqu'à environ 1972, et le recours à divers produits insonorisants contenant de l'amiante s'est poursuivi même après cette date.

En règle générale, l'isolant contenant de l'amiante appliqué par flocage renfermait du chrysotile, de l'amosite ou une combinaison des deux. L'utilisation de la crocidolite dans les applications par flocage était limitée, surtout à cause du coût, de l'emplacement géographique et de la disponibilité. La concentration d'amiante peut fluctuer considérablement au sein d'une seule installation selon la méthode d'application.

La formulation de l'isolant appliqué par flocage varie dans une certaine mesure en fonction de la méthode d'application. Deux méthodes de base étaient employées : la méthode humide et la méthode sèche. L'ampleur des problèmes associés à l'isolation à un lieu en particulier dépend de la méthode utilisée pour appliquer le produit et des compétences de la personne ayant exécuté la tâche.

Méthode humide

Dans le cas de la méthode humide, il s'agissait de mélanger de l'amiante (qui composait en général de 5 à 30 % du poids total de la préparation), de la laine minérale et de la fibre de verre avec du ciment portland ou du gypse, qui servaient de liant cimentaire, en un coulis. Ce matériau était habituellement plus dense et ainsi moins susceptible de s'effriter que les matériaux semblables appliqués par méthode sèche. Quant au coulis de ciment, l'épaisseur maximale d'application était de 20 mm à 25 mm (de ¾ po à 1 po), la plupart des applications se limitant à une épaisseur de 13 mm (de ½ po à ½ po). La surface était souvent arasée après le flochage afin d'obtenir un fini dense et dur. Dans la plupart des cas, le flochage insonorisant et l'application d'un fini texturé étaient effectués par méthode humide.

Méthode sèche

La méthode sèche faisait appel à un mélange sec de fibres d'amiante (dont la teneur se situait entre 5 % et 90 % du poids total) et de laine minérale ou de fibres de verre, avec un peu de ciment portland ou de gypse, des résines hydrosolubles, des amidons et parfois d'autres adjuvants. Ces matériaux étaient mélangés dans une trémie sur place et ensuite introduits par un boyau sur la surface d'application. Lorsque le mélange sec contenant de l'amiante sortait de la buse, il passait à travers un anneau de jets d'eau qui convergeaient à plusieurs centimètres de l'extrémité de la buse. Ce mélange sec humecté activait les liants hydrosolubles, en produisant un mélange fibreux qui adhérait facilement à la surface d'application. L'épaisseur d'application était souvent de 13 mm à 63 mm (de ½ po à 2 ½ po).

Produits et leur état

Voici les noms commerciaux de certains produits isolants appliqués par flochage qui contenaient de l'amiante :

Appliqués par méthode humide (cimentaires)

- Kilnoise – plâtre
- Cafco – écran sonore
- Monokote – MK III
- Audicote
- Sabenite

Appliqués par méthode sèche (fibreux)

- Asbestos-spray – flochage
- Limpet
- Spraycraft
- Cafco – type D
- Cafco – type I
- Cafco – écran thermique
- Cafco – pare-flammes
- Spraydon – type J

Ces matériaux servaient dans les applications pouvant être entièrement exposées dans des usines, en partie dissimulées pour un effet architectural ou entièrement confinées derrière un plafond flottant. On en trouve sur des poutres, des poteaux et des plateformes. Le matériau peut être en bon état ou en train de s'effriter considérablement. Sa surface peut être dure ou solide, mais l'intérieur peut avoir une consistance très molle. Le matériau peut être endommagé par des activités d'entretien ou de rénovation ou par l'eau. L'épaisseur d'application peut varier d'une épaisseur presque non mesurable jusqu'à 75 mm (3 po). Les matériaux peuvent être très bien enrobés d'une couche de saleté, dissimulés derrière un plafond flottant ou entièrement exposés dans une pièce et susceptibles de s'effriter au contact direct.

1.4 ISOLATION DE TUYAUX ET DE CHAUDIÈRES

Les matériaux contenant de l'amiante ont été amplement utilisés dans l'isolation thermique en raison de leur excellente capacité d'isolation.

Voici des noms commerciaux de produits préfabriqués utilisés dans l'isolation de la tuyauterie et qui peuvent renfermer de l'amiante :

- John Manville (JM) et Newalls – écrans et revêtements de tuyaux et ciments à une teneur en magnésie de 85 %
- JM – écrans Suprex (silice à diatomées)
- JM – écrans Thermobestos (silicate de calcium)
- JM Marinite (silice à diatomées et liants)
- JM Asbestocell
- JM et Atlas – revêtement de tuyaux en feutre spongieux
- JM – emballages Thermo-wrap, ruban Thermo-tape
- JM – éponge Asbestos
- JM Fibrofil (diatomite)
- Atlasite – revêtement de tuyaux et écran en toile (amosite presque pure, avec quelques liants inorganiques)
- JM Newtherm
- Newalls Newtempheit – revêtement de tuyaux, écrans et ciment (silice à diatomées et amiante à fibres longues)
- Atlas Aircell – feuilles protectrices et écrans de tuyaux et de réservoirs
- Atlas Finecell – feuilles protectrices et écrans de tuyaux et de réservoirs
- Revêtements calorifuges de cordes de JM, Atlas et d'autres marques
- Owens Corning Kaylo

Les matériaux d'amiante qui peuvent être façonnés sur place servaient fréquemment à combler les sections irrégulières autour de vannes, de coudes ou d'accessoires ou à renforcer l'isolation en fibre de verre sur des tuyaux et des conduits. Ce matériau est souvent appelé l'amiante-ciment, le ciment isolant d'amiante ou la boue bleue. Il peut être utilisé avec

d'autres isolants contenant de l'amiante et il se trouve fréquemment dans des mélanges avec des isolants en fibre de verre pour tuyaux sur la tuyauterie droite.

Les noms commerciaux de matériaux et de produits typiques comprennent notamment les suivants :

- JM 302 et 352 – ciments isolants
- Atlas 650, 660, 250, 28, 18
- Colle pour papier peint de divers fabricants

La grande variété de produits contenant de l'amiante et l'éventail d'apparences qu'ils peuvent emprunter font en sorte qu'il est impossible de confirmer visuellement ou en consultant les plans du bâtiment si un produit contient de l'amiante. La seule façon de le savoir avec certitude est de faire analyser le produit en laboratoire.

1.5 ÉVALUATION DES RISQUES POUR LA SANTÉ ET DES RISQUES D'EXPOSITION

Il faut inhaler de l'amiante pour devenir malade. L'amiante intact et non perturbé ne présente aucun risque direct pour la santé, mais il existe toujours un risque d'exposition en cas de libération et d'inhalation de fibres. Par conséquent, un certain degré de risque est toujours associé à toute installation renfermant de l'amiante.

Les risques pour la santé sont considérés comme minimaux s'il s'agit de matériaux contenant de l'amiante en bon état situés à un endroit inaccessible et protégés contre les dommages. S'il est impossible de contrôler ou de prévenir les dommages, la gestion du risque d'exposition constitue souvent la mesure de contrôle la plus économique. S'il est impossible de contrôler les dommages ou la perturbation ou si la détérioration découle de causes naturelles incontrôlables, la gestion du risque d'exposition est très difficile.

Le recours à la surveillance de l'air des zones occupées n'est pas considéré comme une méthode acceptable afin de déterminer si les matériaux contenant de l'amiante doivent être enlevés, confinés ou encapsulés ou s'il est possible de les laisser tels quels (en mettant en place un système de gestion). La surveillance de l'air ne suffit pas à définir les risques potentiels d'exposition et pour la santé, étant donné que le taux de fibres d'amiante détecté ne dépasse pas en général le niveau de fond, à moins que les matériaux ne soient perturbés. Des critères supplémentaires sont nécessaires pour établir le risque d'exposition ou la nécessité de l'enlèvement.

Les matériaux qui ne peuvent être efficacement gérés comprennent par exemple :

- Matériaux dans les systèmes de traitement de l'air dans lesquels la circulation d'air peut briser ou ronger le matériau;
- Matériaux qui sont endommagés par l'eau ou la vibration;
- Matériaux qui sont facilement accessibles au public et peuvent être endommagés par accident ou par des actes de vandalisme;
- Matériaux friables situés à proximité d'activités d'entretien.

1.6 DÉMARCHE D'ÉVALUATION DE L'EXPOSITION

Huit facteurs importants aident à évaluer l'état d'une installation en particulier contenant de l'amiante. L'évaluation et la détermination des risques pour la santé doivent être réalisées par un personnel compétent ayant suivi une formation sur l'évaluation des risques d'exposition à l'amiante.

(1) État des matériaux

L'état des matériaux contenant de l'amiante peut indiquer la probabilité de contamination par des fibres libérées dans le secteur. Une évaluation de l'état des matériaux tient compte de la qualité de l'installation, de l'adhérence du matériau au support sous-jacent, de la détérioration, du vandalisme et (ou) des dommages.

(2) Dégâts causés par l'eau

L'eau peut déloger, délaminer et perturber les matériaux friables contenant de l'amiante en bon état. En effet, l'eau peut transporter des fibres sous forme de coulis dans d'autres secteurs où, à la suite de l'évaporation, les fibres restantes peuvent se libérer dans l'air.

(3) Surface exposée

La surface exposée de matériaux friables a une incidence sur le niveau potentiel de chute de fibres ainsi que sur la possibilité de contact et de dommages. Le matériau friable visible est considéré comme exposé.

Le personnel d'entretien doit souvent accéder à l'espace au-dessus de plafonds flottants afin d'entretenir ou de réparer des installations électriques ou des dispositifs de communication ou, encore, pour ajuster le système de ventilation. Dans la plupart des cas, cet espace est considéré comme une surface exposée. Les zones munies de grilles d'aération, de grillages ou d'autres systèmes à plafond ouvert doivent être considérées comme des surfaces exposées.

(4) Accessibilité

L'accessibilité est l'un des indicateurs les plus importants du potentiel d'exposition. Si le matériau contenant de l'amiante peut être atteint, il est accessible et ainsi susceptible de subir des contacts ou dommages accidentels ou intentionnels. Le matériau friable est considéré comme accessible s'il est situé près d'une installation de chauffage, de ventilation, d'éclairage ou de plomberie nécessitant un entretien ou une réparation réguliers.

Dans les écoles, le comportement des élèves doit être pris en considération lors de l'évaluation de l'accessibilité. Les dommages constituent le facteur le plus évident. Par exemple, les élèves qui participent à des activités sportives peuvent accidentellement endommager le matériau sur les murs ou le plafond d'un gymnase. De plus, tout matériau qui est facilement accessible est également susceptible de subir des dommages causés par le vandalisme.

(5) Activité et mouvement

Ce facteur allie les effets de causes générales pouvant entraîner un contact avec un matériau friable ou l'endommager. Ces causes comprennent notamment la circulation d'air, les activités d'entretien, la vibration (provenant de machines ou d'autres sources) et le niveau d'activité

d'élèves ou de travailleurs de la construction. Ce facteur est également indicateur de la possibilité d'exposition à l'avenir.

(6) Système de distribution de l'air

Les matériaux contenant de l'amiante ne se trouvent pas nécessairement dans les chambres de répartition ou de distribution d'air de reprise sous une forme permettant aux fibres d'amiante d'entrer dans les conduits d'amenée ou de reprise. Les propriétaires de bâtiments doivent prendre des mesures si des matériaux contenant de l'amiante sont décelés dans ces installations.

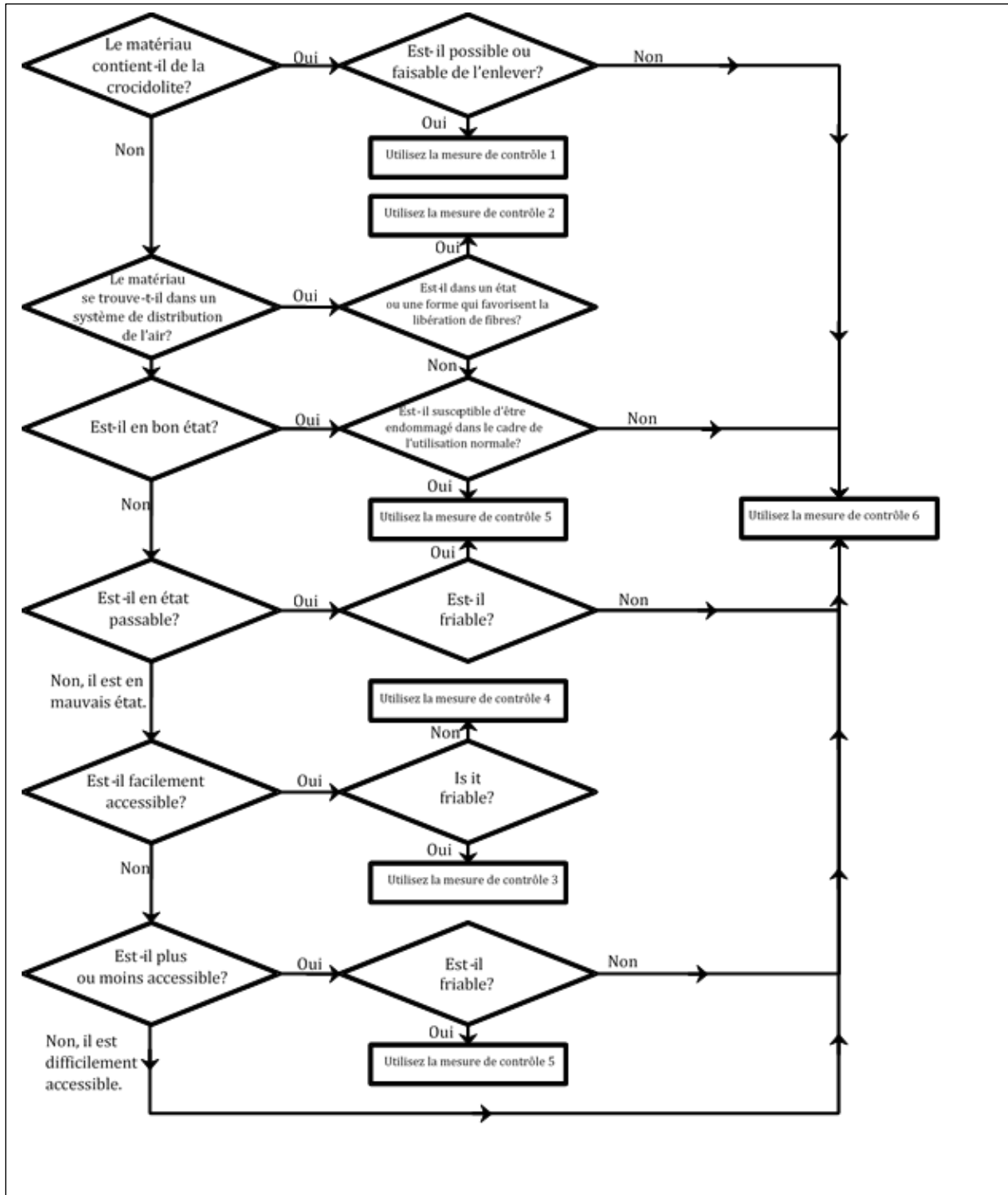
(7) Friabilité

Plus il est facile d'effriter un matériau, plus il est friable et plus il est probable que des fibres d'amiante se libèrent et entraînent une contamination. Le matériau d'amiante appliqué par flocage est généralement plus friable que la plupart des matériaux arasés ou une isolation installée de façon mécanique.

(8) Teneur en amiante

Pour calculer la teneur globale en amiante, il faut additionner les pourcentages de teneur en amiante de chaque type d'amiante présent dans un échantillon donné. Bien que tous les matériaux contenant de l'amiante présentent un risque d'exposition, ceux dont la teneur en amiante est élevée peuvent libérer plus de fibres.

Arbre de détermination du risque d'exposition à l'amiante



Légende : arbre de détermination du risque d'exposition à l'amiante

Bon état

- Aucun indice considérable de dommage, de détérioration ou de délaminage

État passable

- Degré léger ou modéré de dommage, détérioration ou délaminage

Mauvais état

- Dommage, détérioration ou délaminage sévère

Grande accessibilité

- Tous les utilisateurs du bâtiment peuvent toucher le matériau ou y accéder dans le cadre d'activités (routinières ou accidentelles).

Accessibilité moyenne

- Zones à faible activité ou hors de portée de la plupart des occupants (à l'exception du personnel d'entretien)

Faible accessibilité

- Matériaux confinés or dissimulés; le retrait d'un élément de construction s'impose, notamment le remplacement de plafonds flottants et de trappes de visite par un plafond solide. En général, les vides sanitaires et les greniers ne font pas partie de cette catégorie.

Mesure de contrôle 1

- L'enlèvement immédiat de matériaux s'impose.

Mesure de contrôle 2

- Empêchez immédiatement les fibres d'amiante de s'introduire dans le système de distribution de l'air à l'aide de modifications apportées au système, de l'enlèvement, du nettoyage et (ou) de la réparation et, si l'enlèvement n'est pas effectué, mettez en œuvre un plan de gestion de l'amiante (mesure de contrôle 6).

Mesure de contrôle 3

- Limitez immédiatement l'accès au secteur concerné et empêchez la circulation d'air. Procédez à l'enlèvement, au nettoyage et (ou) à la réparation. Si l'enlèvement n'est pas effectué, mettez en œuvre un plan de gestion de l'amiante (mesure de contrôle 6).

Mesure de contrôle 4

- Limitez immédiatement l'accès au secteur concerné. Procédez à l'enlèvement, au nettoyage et (ou) à la réparation. Si l'enlèvement n'est pas effectué, mettez en œuvre un plan de gestion de l'amiante (mesure de contrôle 6).

Mesure de contrôle 5

- Planifiez l'enlèvement ou le nettoyage et (ou) la réparation dans un délai raisonnable et, si l'enlèvement n'est pas effectué, mettez en œuvre un plan de gestion de l'amiante (mesure de contrôle 6)

Mesure de contrôle 6

- Mettez en œuvre un plan de gestion de l'amiante. Le plan doit être présenté par écrit et comprendre les éléments suivants :
 - Inventaire de matériaux contenant de l'amiante dans le bâtiment;
 - Fréquence et procédures d'inspection;
 - Exigences de formation pour le personnel d'entretien et les autres personnes pouvant entrer en contact avec les matériaux ou travailler à proximité de ces derniers;
 - Procédures à suivre en cas de dommage ou d'urgence;
 - Procédures à suivre en cas de changement d'état des matériaux ou de tâches routinières;
 - Procédures de notification des occupants et des autres personnes se trouvant dans le bâtiment;
 - Étiquetage de matériaux contenant de l'amiante;
 - Plan d'enlèvement final de l'amiante.

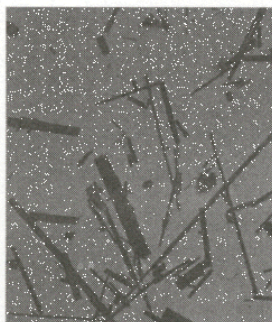
CHAPITRE 2 : EFFETS SUR LA SANTÉ DE L'EXPOSITION À L'AMIANTE

2.1 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE L'AMIANTE

Les fibres d'amiante, contrairement aux fibres artificielles, comme les fibres de verre, peuvent se diviser sur la longueur en fibres de plus en plus fines. Les fibres les plus fines se distinguent à peine avec les meilleurs microscopes optiques. Le diamètre moyen d'une fibre d'amiante en suspension dans l'air varie entre 0,11 et 0,24 micromètre, selon le type d'amiante. Par comparaison, le diamètre d'un cheveu humain est d'environ 75 micromètres (plus de 300 fois plus épais) et celui d'une fibre de verre de 3 à 15 micromètres. Sous microscope, le chrysotile a l'air très frisé, un peu comme une ficelle ou un fil ondulé. Les fibres d'amosite et de crocidolite, quant à elles, sont très droites et ressemblent à des bâtonnets, ce qui reflète leur structure solide.



Chrysotile (serpentine)



Amosite (amphibole)



Crocidolite (amphibole)

Ces fibres fines en suspension dans l'air ont tendance à se déposer très lentement. L'aérodynamique du dépôt des fibres se détermine en fonction de leur masse, de leur forme (surtout de leur diamètre) et de leur orientation. En cas de turbulence, il est possible que les fibres ne se déposent pas ou retournent dans le courant d'air après s'être déposées.

2.2 INTRODUCTION DANS LES POUMONS

Les maladies associées à l'amiante sont causées par les fibres d'amiante inhalées qui se déposent dans les poumons. Une fois qu'elles se sont infiltrées dans le tissu pulmonaire, les fibres peuvent demeurer dans l'organisme pendant une longue période. En raison de leurs caractéristiques physiques, les amphiboles restent dans le tissu très longtemps.

La profondeur de pénétration des fibres d'amiante dans le tissu pulmonaire dépend de leur longueur, de leur diamètre et de leur forme. Les fibres plus longues sont filtrées plus efficacement par les poils du nez. À l'intérieur des voies respiratoires supérieures, les fibres se déposent par gravité ou selon l'impact aux points où les courants d'air changent de direction. Les dimensions des dépôts varient en fonction du diamètre et de la longueur des fibres.

2.3 EFFETS SUR LA SANTÉ DE L'EXPOSITION EN MILIEU DE TRAVAIL

Les effets dangereux de l'amiante ont été reconnus dès le premier siècle, quand Pline l'Ancien, un naturaliste romain, et Strabon, un géographe grec, ont décrit la maladie des poumons chez les esclaves chargés de la confection du tissu d'amiante. L'asbestose a été décelée pour la première fois en 1930, mais le potentiel cancérigène de l'amiante n'a été établi qu'en 1949. Cette année-là, un rapport a été publié sur les pourcentages élevés de cancer du poumon parmi les personnes mourant de l'asbestose. Cependant, ce n'est qu'en 1960, lors de la publication d'une série d'études de cas en Afrique du Sud, que l'association entre le mésothéliome pleural malin (un cancer de la paroi des poumons) et l'exposition à l'amiante a été communément admise.

2.3.1 Asbestose

L'asbestose est une affection associée à l'exposition à des concentrations importantes de fibres d'amiante en suspension dans l'air. Il s'agit d'une maladie mortelle et irréversible. Les poumons développent un tissu cicatriciel autour des fibres dans le but de les éliminer. Par conséquent, le tissu pulmonaire se raidit et entraîne des symptômes de la toux, des difficultés respiratoires, une perte de poids et, en fin de compte, le décès. Cette maladie ressemble à la silicose et à la pneumoconiose des mineurs, qui sont associées au travail minier.

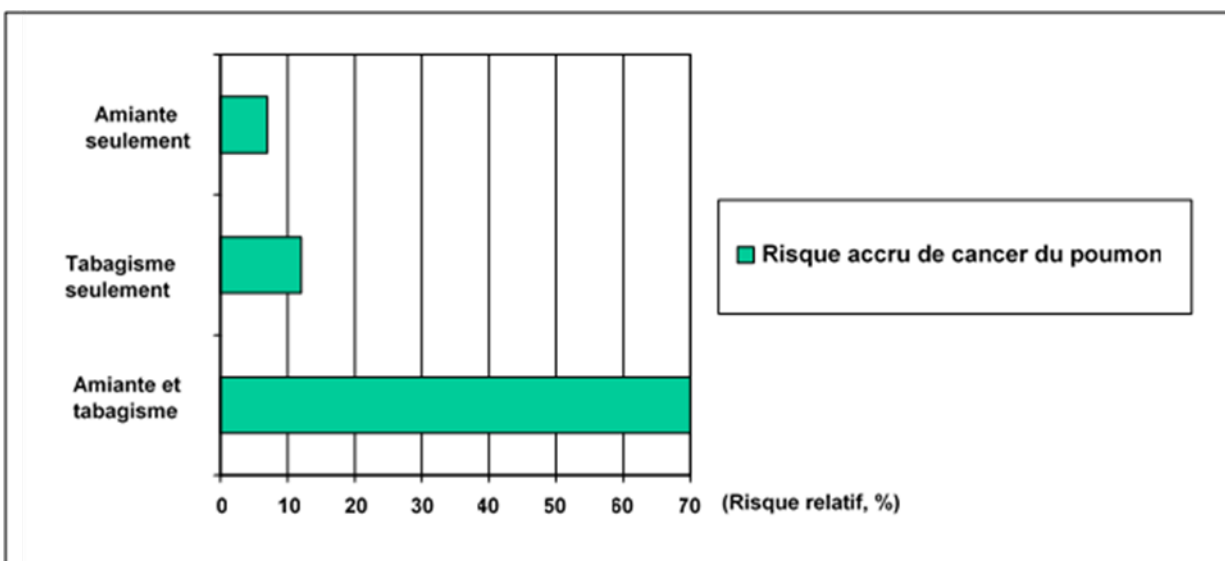
Même lorsque le diagnostic est posé, l'asbestose est une affection non traitable. Bien que l'élimination de l'exposition à l'amiante ne puisse pas arrêter la maladie, elle aidera à ralentir sa progression. Les premiers symptômes de la maladie, soit l'essoufflement, souvent accompagné d'une toux sèche, se développent en général de 10 à 20 ans après l'exposition initiale.

2.3.2 Cancer du poumon

Le cancer du poumon se développe en 15 à 25 ans, selon la fréquence et la durée d'exposition. L'exposition aux fibres d'amiante pendant quatre à six mois peut suffire à provoquer un cancer du poumon.

La combinaison du tabagisme et de l'exposition à l'amiante en milieu de travail est très dangereuse. Dr Irving J. Selikoff, un chef de file dans l'étude de maladies liées à l'amiante, a établi les chiffres de la Figure 1.

Figure 1 : Risque de cancer du poumon causé par la combinaison du tabagisme et de l'exposition à l'amiante



2.3.3 Mésothéliome pleural et péritonéal

Le mésothéliome malin est un type rare de cancer qui touche sept ou huit personnes sur un million. Selon des études, l'exposition à l'amiante augmente le risque de mésothéliome de la plèvre, soit la membrane qui recouvre la paroi des poumons, et du péritoine, une membrane qui tapisse l'abdomen.

Le mésothéliome malin ne peut être traité de façon efficace et il est toujours mortel. La moitié de tous les patients décèdent pendant l'année qui suit le diagnostic, et peu de patients survivent pendant plus de deux ans.

Le développement de la maladie ne semble pas être lié à la quantité d'amiante inhalée. Certaines personnes développent la maladie à la suite d'une exposition dans un contexte non professionnel. Selon les études, la maladie peut frapper les personnes exposées à l'amiante pendant seulement deux mois, alors que d'autres la contractent après une exposition de 50 ans. La période de latence entre l'exposition à l'amiante et l'apparition d'une maladie mortelle varie entre 15 et 55 ans, la moyenne se situant à 40 ans, qu'il s'agisse d'une exposition de longue ou de courte durée.

2.3.4 Autres cancers liés à l'exposition à l'amiante

Les autres cancers associés à l'exposition à l'amiante comprennent le cancer du larynx, de la trachée, de l'estomac, du côlon et du rectum. Bien que ces types de cancer soient bien plus rares que le cancer du poumon entraîné par l'exposition à l'amiante, leur incidence réelle n'est pas connue. Cependant, des autopsies indiquent la présence d'amiante dans les tissus cancéreux.

CHAPITRE 3 : LÉGISLATION

3.1 INTERDICTIONS CONCERNANT L'UTILISATION DE L'AMIANTE AU CANADA ET LOIS SUR LA SÉCURITÉ RELATIVE À L'AMIANTE

L'utilisation de l'amiante n'a pas été totalement interdite au Canada. Cependant, le gouvernement fédéral a exprimé son intention d'arriver à une interdiction complète pour 2018. Présentement, il existe des restrictions sur l'utilisation ou la vente de certains produits, autant dans les lois fédérales que dans celles des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut.

3.1.1 Loi sur les produits dangereux

Il s'agit d'une loi fédérale qui régleme la vente et l'utilisation de certains produits en amiante au Canada. Dans le passé, la Loi énumérait un nombre de produits en amiante qui étaient des « produits interdits » (qui ne pouvaient pas être vendus ou importés pour la vente au Canada) :

- Produits de fibres textiles en amiante à porter par une personne, excluant ceux qui offrent une protection contre le feu ou la chaleur et qui sont conçus de façon à s'assurer d'éviter le détachement des fibres en amiante si la personne utilise le produit de manière prévue (date d'émission : 17 juillet 1973);
- Produits contenant de l'amiante utilisés par des enfants à des fins éducatives ou récréatives dans lesquels l'amiante peut se détacher du produit (date d'émission : 1^{er} juin 1976);
- Produits utilisés pour le modelage ou la sculpture (date d'émission : 1^{er} juin 1976);
- Pâtes à jointoyer, composés, plâtre à reboucher ou pâte de colmatage utilisés dans la construction, les réparations ou les rénovations (date d'émission : 24 avril 1980);
- Produits en amiante utilisés pour simuler des cendres ou de la braise (date d'émission : 24 avril 1980);
- Biens contenant de l'amiante emballés comme produits de consommation (date d'émission : 5 mai 1988);
- Produits en amiante à vaporiser (date d'émission : 24 août 1989);
- Produits contenant de la crocidolite (date d'émission : 5 octobre 1992).

En 2007, les exigences s'appliquant aux produits en amiante ont été révisées et déplacées vers le *Règlement sur les produits en amiante*. La *Loi* et le *Règlement sur les produits en amiante* ont été modifiés de nouveau en 2011. Le règlement interdit l'importation, l'annonce ou la vente de :

- Produits en amiante utilisés pour le modelage ou la sculpture;
- Produits en amiante utilisés pour simuler des cendres ou de la braise;
- Un produit composé entièrement d'amiante.

Les produits suivants, qui peuvent ne pas contenir de la crocidolite, peuvent être utilisés :

- Un produit textile porté par une personne : Peut être utilisé s'il offre une protection contre le feu ou la chaleur et si la personne qui utilise le produit de manière raisonnablement prévisible ne peut entrer en contact avec des fibres d'amiante dans l'air provenant du produit.
- Un produit utilisé par un enfant à des fins éducatives ou récréatives : Peut être utilisé si de l'amiante ne peut se détacher du produit.
- Pâte à jointoyer ou composé ou plâtre à reboucher ou pâte de colmatage utilisés dans la construction, la réparation ou la rénovation : Peuvent être utilisés si de l'amiante ne peut se détacher du produit pendant la préparation, l'application ou l'enlèvement après fabrication.
- Produits appliqués par vaporisation : Peuvent être utilisés si l'amiante est encapsulé dans un liant pendant la vaporisation et si le matériel qui découle de la vaporisation n'est pas friable après le séchage.

En ce qui concerne la crocidolite, les produits suivants peuvent être importés, vendus ou publicisés en autant que le produit ne soit pas entièrement composé de crocidolite, si la personne qui utilise le produit de manière raisonnablement prévisible ne peut entrer en contact avec de l'amiante dans l'air pendant l'utilisation et si une étiquette d'avertissement sur laquelle figurent des renseignements précis est appliquée sur le produit ou son contenant :

- Tuyaux en amiante-ciment;
- Convertisseurs de couple;
- Diaphragmes pour la production de chloralcali;
- Joints d'étanchéité, joints statiques, garnitures d'étanchéité ou de manchons de raccordement flexibles qui résistent aux acides et à la température;
- Un produit contenant l'un ou plusieurs des articles ci-dessus.

Un produit entièrement composé de crocidolite peut être importé aux fins de la fabrication des articles 3 ou 4 si le fabricant satisfait à certaines conditions.

3.1.2 Lois sur la sécurité des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut

Les *Lois sur la sécurité* des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut visent à protéger la santé et la sécurité des travailleurs en milieu de travail. La Commission de la sécurité au travail et de l'indemnisation des travailleurs (CSTIT) est le ministère responsable de l'administration des *Lois et Règlements*.

Les employeurs, les travailleurs, les fournisseurs et les entrepreneurs doivent assumer les responsabilités suivantes :

Employeurs

- S'assurer de la santé et de la sécurité de leurs travailleurs et des autres travailleurs présents sur le chantier
- S'assurer que les travailleurs travaillant pour eux soient conscients de leurs responsabilités et devoirs en vertu des *Lois et Règlements*

Travailleurs

- Prendre des mesures raisonnables afin de protéger leur sécurité et celle de tous les autres travailleurs présents sur le chantier
- Collaborer avec leur employeur pour protéger leur santé et leur sécurité ainsi que celles des autres présents sur le chantier

Fournisseurs

- S'assurer que tout outil, dispositif ou équipement dont ils assurent l'approvisionnement soit en état de fonctionnement sécuritaire, et veiller à ce que tout outil, dispositif ou équipement dont ils assurent l'approvisionnement soit conforme aux *Lois* et aux *Règlements*

Entrepreneurs

- Si un entrepreneur gère les activités d'un employeur associées à des travaux sur un chantier, l'entrepreneur doit s'assurer que l'employeur se conforme aux *Lois* et aux *Règlements* sur ce chantier.

3.1.3 Règlements sur la santé et la sécurité au travail des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut

Règlements sur la santé et la sécurité au travail relatifs à l'amiante :

PARTIE 24 AMIANTE

Articles :

- 10 (2) : Renseignements médicaux
- 313 : Substances énumérées à l'annexe R
- 314 : Substances énumérées à l'annexe O
- 316 : Appareils de protection respiratoire
- 364 : Interprétation
- 365 : Champ d'application de la présente partie
- 366 : Interdiction de la crocidolite
- 367 : Interdiction de vaporisation
- 368 : Identification des matériaux contenant de l'amiante
- 369 : Étiquetage et affichage
- 370 : Inspection
- 371 : Surfaces en amiante
- 372 : Processus à l'amiante
- 373 : Équipement de ventilation
- 374 : Équipement de protection individuelle
- 375 : Déchets d'amiante
- 376 : Avertissement des risques pour la santé
- 377 : Formation
- 378 : Processus à l'amiante à risque élevé
- 379 : Examens médicaux

Annexes :

- F : États pathologiques à déclaration obligatoire résultant d'une exposition professionnelle
- O : Limites de contamination
- R : Agents chimiques et biologiques désignés
- X : Processus à l'amiante

3.2 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Dispositions générales qui s'appliquent à tous les chantiers :

- L'équipement utilisé sur un chantier doit être correctement entretenu et utilisé aux fins prévues. L'employeur doit s'assurer que les travailleurs utilisent ou portent l'équipement exigé par la Loi.
- Les travailleurs doivent être compétents : c.-à-d. qualifié adéquatement, formé convenablement et d'expérience suffisante pour accomplir les tâches en toute sécurité sans supervision ou avec une supervision minimale, ou sous supervision directe d'une personne compétente.
- L'employeur doit s'assurer que les travailleurs connaissent les procédures de travail et maîtrisent l'application, l'utilisation, l'entretien et les limites de l'équipement ou de l'équipement de protection.
- Les travailleurs sont tenus de signaler à l'employeur tout équipement dont l'état pourrait compromettre la santé et la sécurité des travailleurs qui l'utilisent ou le transportent, qui ne fonctionne pas convenablement, n'est pas suffisamment solide pour l'utilisation prévue ou comporte un défaut évident.
- Il incombe aux employeurs d'offrir aux travailleurs une formation adéquate sur l'utilisation sécuritaire de l'équipement dont ils se servent et les travailleurs doivent participer à cette formation et suivre les procédures de travail sécuritaires.
- S'il est possible qu'un travailleur s'expose à une substance nocive sur un chantier, l'employeur doit élaborer des procédures visant à réduire au minimum l'exposition du travailleur à cette substances, offrir aux travailleurs une formation sur ces procédures et s'assurer que les travailleurs respectent les procédures.

3.3 PRATIQUES EXEMPLAIRES DE SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Définitions

Les définitions associées en particulier à l'amiante sont notamment les suivantes :

Les « déchets d'amiante » désignent les matériaux rejetés parce qu'ils présentent un risque raisonnable de libération d'amiante dans l'air, y compris les vêtements de protection contaminés par l'amiante.

Un « travailleur exposé » désigne un travailleur qui exécutera, selon toute probabilité, des tâches dans une zone d'accès limité pendant au moins 30 jours ouvrables lors d'une période de 12 mois.

Une « zone d'accès limité » est un secteur du chantier présentant un risque raisonnable de libération d'amiante dans l'air dans une concentration supérieure à la limite d'exposition en milieu de travail (LEMT).

Obligations générales de l'employeur

Les employeurs travaillant avec l'amiante doivent prendre les mesures adéquates pour :

- réduire au minimum la libération d'amiante dans l'air, en maintenant l'exposition en milieu de travail la moins élevée possible et en ne dépassant jamais la LEMT;
- éviter toute accumulation inutile de déchets d'amiante et de matériaux contenant de l'amiante sur le chantier;
- s'assurer que la décontamination de travailleurs et de matériaux n'entraîne pas la libération de fibres dans l'air;
- étiqueter tous déchets d'amiante « **Cancérogène – ne pas respirer la poussière** »;
- s'assurer que les contenants utilisés pour jeter l'amiante soient étanches et résistants à l'amiante;
- fournir un moyen de prévenir la contamination des tenues de ville des travailleurs;
- s'assurer que seules les personnes autorisées entrent dans une zone d'accès limité;
- poser des affiches d'avertissement autour des zones d'accès limité concernant les dangers et maintenir ces affiches en place jusqu'à ce que l'accès à la zone ne soit plus limité;
- offrir aux travailleurs des vêtements de protection appropriés et des respirateurs et s'assurer qu'ils les portent;
- s'assurer que les travailleurs se décontaminent avant de quitter une zone d'accès limité.

3.3.1 Surveillance de concentrations de fibres d'amiante dans l'air

Un employeur doit se conformer aux pratiques exemplaires de l'industrie, qui établissent la LEMT pour l'amiante (0,1 f/cc). Le chapitre 7 décrit les méthodes de surveillance de l'air à utiliser lors de la collecte d'échantillons en vue de s'assurer de la conformité à la LEMT. S'il est possible qu'un travailleur s'expose à des substances nocives sur un chantier, l'employeur doit identifier les risques pour la santé associés à l'exposition et évaluer l'exposition du travailleur. En cas d'exposition potentielle d'un travailleur à l'amiante sur le chantier lorsqu'un matériau contenant de l'amiante est perturbé (que l'employeur sache si la LEMT a été respectée ou non), l'employeur est tenu de réaliser une surveillance afin de déterminer à quelle matière le travailleur a été exposé.

S'il est possible que l'exposition du travailleur dépasse la LEMT, l'employeur doit prendre des mesures supplémentaires précises, en plus d'assurer la surveillance de l'air. En règle générale, une surveillance s'impose dans le cadre de tout projet d'élimination de l'amiante, en particulier de projets à risque élevé (ceux qui sont réalisés dans les « zones d'accès limité »).

3.3.2 Formation de travailleurs

Tous les travailleurs qui travaillent avec l'amiante doivent suivre la formation nécessaire pour exécuter leur travail en toute sécurité. Il incombe à l'employeur de s'assurer que tous les

travailleurs qui pourraient entrer dans une « zone d'accès limité » suivent et réussissent une formation de sensibilisation sur l'élimination de l'amiante.

La participation à une formation ne suffit toutefois pas à s'assurer de la compétence d'un travailleur, puisque la compétence provient d'un mélange de formation et d'expérience. La formation sensibilisera les participants aux risques associés à l'amiante ainsi qu'à la législation en matière de santé et sécurité. Les séances pratiques mettent l'accent sur la protection des travailleurs, la mise en place de l'aire de travail et les pratiques de travail sécuritaires.

Chaque travailleur doit suivre une formation adaptée à son niveau de participation au projet. Cette formation doit couvrir au moins :

- les risques pour la santé de l'exposition à l'amiante;
- la responsabilité des travailleurs, des employeurs, des entrepreneurs et des fournisseurs en vertu de la *Loi sur la sécurité*;
- les exigences relatives à l'amiante;
- les procédures de travail sécuritaires relatives aux travaux, voir chapitre 5 du présent code, au besoin;
- le port, l'utilisation et l'entretien adéquats de l'équipement de protection individuelle qui sera utilisé sur le chantier.

Cette formation peut être fournie par une agence de formation compétente ou par des personnes à l'interne qui connaissent suffisamment bien les procédures et les risques relatifs à l'élimination de l'amiante.

3.3.3 Évaluation de l'état de santé des travailleurs

Chaque travailleur doit se soumettre à une évaluation de l'état de santé dans les 30 jours qui suivent son changement de statut en travailleur exposé et, ensuite, tous les deux ans. Lorsqu'un travailleur devient un travailleur exposé, l'employeur est tenu de s'assurer que l'évaluation de l'état de santé est effectuée. Cette évaluation doit être effectuée par un médecin qualifié et comprend une radiographie des poumons, avec le rapport du radiologiste, un examen fonctionnel des poumons et les antécédents professionnels du travailleur.

Le coût des examens médicaux et du temps consacré à subir ces examens doit être réglé par l'employeur. Le travailleur peut refuser l'examen en indiquant son refus à l'employeur par écrit. Les résultats des examens doivent rester confidentiels, à moins que le travailleur ait autorisé, par écrit, une autre personne à y accéder ou si les résultats sont présentés sous un format qui ne permet pas de reconnaître le travailleur.

3.3.4 Procédures de travail sécuritaires

L'amiante est défini comme une substance désignée. En cas de présence de plus de 10 kg d'amiante pur, ou de matériau contenant plus de 0,1 % d'amiante en poids et dont la quantité dépasse 10 kg, l'employeur doit définir une pratique de travail sécuritaire afin de gérer l'entreposage, la manipulation, l'utilisation et l'évacuation de l'amiante. S'il est possible que des fibres se libèrent de manière incontrôlée, l'employeur doit également établir des

procédures à respecter afin de prévenir toute libération incontrôlée ainsi que des procédures à suivre en cas de libération.

À des fins d'interprétation, les pratiques de travail sécuritaires ne sont pas obligatoires pour les matériaux contenant moins de 1 % d'amiante en poids. Cette règle s'applique au matériau précis et non aux déchets en général. Cependant, elle ne s'applique pas si la présence du matériau nécessite la création d'une zone d'accès limité quand il est perturbé (p. ex. la vermiculite exfoliée contaminée par l'amiante). De plus, l'employeur est toujours tenu de réaliser une évaluation des risques et de définir les situations présentant un potentiel de libération de fibres d'amiante. Dans ces situations, l'employeur doit s'assurer de mettre en place des procédures de travail et que les travailleurs reçoivent une formation adéquate sur ses procédures.

3.3.5 Notification du début d'un projet

Une notification doit parvenir aux Services de prévention de la CSTIT au moins cinq jours ouvrables avant l'exposition potentielle des travailleurs à des fibres en suspension dans l'air. Cette notification doit comprendre les activités de mise en place qui pourraient libérer des fibres, comme l'enlèvement de barrières ou de cloisons tel que les plafonds suspendus pouvant comporter des accumulations de matériaux contenant de l'amiante. Il est possible de joindre la CSTIT, 24 heures sur 24, au 1-800-661-0792.

Cette notification doit comprendre l'emplacement du chantier, les dates de début et de fin des travaux et une description des travaux à exécuter. Un avis de projet de désamiantage doit être soumis aux Services de prévention de la CSTIT. Consultez la page [WSCC Connect](#) et, sous l'onglet Santé et sécurité au travail, cliquez sur le bouton Avis de projet de désamiantage.

3.3.6 Formulaire de notification de projet d'amiante

Un [avis de désamiantage](#) est nécessaire pour tous les projets à risque élevé, modéré et faible. Les projets nécessitant une notification comportent des activités liées à des matériaux contenant de l'amiante qui présentent un risque de libération de fibres. Bien que les Services de prévention de la CSTIT exigent la notification de tout projet d'élimination de l'amiante, le ministère fait preuve de souplesse en ce qui concerne la notification de cinq jours ouvrables s'il est possible de démontrer la nécessité de réaliser les travaux immédiatement. Une telle situation pourrait se produire par exemple lors de la rupture d'un tuyau, ce qui nécessite l'enlèvement immédiat du revêtement en amiante. Des mesures immédiates s'imposent pour éviter d'endommager le bâtiment. Cependant, un retard dans le calendrier de construction découlant de la découverte d'amiante n'est pas considéré comme une raison suffisante de réduire la période de notification.

En ce qui a trait aux travaux d'entretien périodique qui comprennent des activités à risque faible ou modéré, les projets peuvent obtenir un « statut de notification de projet prolongée », tant que les travailleurs ont suivi une formation adéquate et qu'ils respectent les procédures de travail sécuritaires. Ces notifications peuvent être prolongées jusqu'à un an. Les

notifications prolongées seront accordées uniquement pour des travaux à risque faible ou modéré.

Les types de projets qui ne nécessitent aucune notification comprennent :

- l'inspection de matériaux contenant de l'amiante dans le cadre d'un plan de gestion ou d'un projet d'évaluation de l'amiante;
- l'échantillonnage de matériaux contenant de l'amiante ou de matériaux pouvant contenir de l'amiante dans le cadre d'un projet d'évaluation de l'amiante. L'échantillonnage doit être effectué par un personnel formé et de manière à réduire au minimum toute perturbation et tout dommage des matériaux contenant de l'amiante;
- l'enlèvement et remplacement de petits (d'un diamètre inférieur à 30 cm) produits en amiante fabriqués, tels que les joints d'étanchéité et les garnitures de vanne;
- les travaux à court terme dans des zones qui contiennent des matériaux non friables contenant de l'amiante qui n'entraînent pas la perturbation de ces matériaux contenant de l'amiante;
- le transport de matériaux contenant de l'amiante dans des contenants scellés sauf si les matériaux font partie d'un projet d'élimination de l'amiante.

Dans les cas cités ci-dessus, les employeurs doivent prendre des précautions afin de s'assurer que des fibres d'amiante ne sont pas libérées. Ces types de projets doivent toujours être réalisés par des travailleurs compétents. Des procédures de travail doivent être élaborées et doivent être respectées pour prévenir toute exposition potentielle à l'amiante.

3.3.7 Amiante dans les bâtiments

Certaines utilisations de l'amiante sont interdites dans les nouveaux bâtiments et les bâtiments existants, soit :

- l'utilisation de matériaux contenant de la crocidolite (amiante bleu);
- l'utilisation de matériaux contenant de l'amiante dans une chambre de répartition ou de reprise d'air dans un endroit ou sous une forme permettant aux fibres d'amiante d'entrer dans le système;
- l'installation d'un produit qui présente un potentiel de libération de fibres d'amiante dans un bâtiment. Les tuyaux et les panneaux en amiante-ciment constituent des exceptions s'ils ne sont pas installés dans une chambre de répartition ou de reprise d'air;
- l'installation de l'amiante par atomisation.

Dans les bâtiments existants présentant un potentiel de libération de fibres d'amiante, il est possible de déclarer qu'il s'agit de conditions dangereuses. Dans ce cas, l'enlèvement, le confinement ou l'encapsulation du matériau s'impose.

Si une zone dans un bâtiment est modifiée ou rénovée, il faut enlever, confiner ou encapsuler les matériaux présentant un risque de libération de fibres d'amiante dans cette zone. Dans les bâtiments ou les sections de bâtiments à démolir, l'enlèvement de tout matériau pouvant libérer des fibres d'amiante s'impose avant la démolition. Ces exigences reposent sur le potentiel de libération de fibres d'amiante lorsque le matériau est perturbé et non sur la

teneur en amiante du matériau. L'employeur doit se conformer aux exigences concernant l'amiante lorsque :

- le matériel individuel en question contient plus de 1 % d'amiante (en poids);
- le matériel contient moins de 1 % d'amiante, mais nécessite la création d'une « zone d'accès limité » lorsqu'il est perturbé (p. ex. la vermiculite);
- le matériel contient moins de 1 % d'amiante et il y a un risque raisonnable que des fibres d'amiante puissent être libérées lorsque le matériel est perturbé, soit en raison de l'état du matériel, soit en raison des procédures de travail qui seront utilisées (p. ex. l'enlèvement de matériel friable rugueux, l'enlèvement à sec du plâtre ou des cloisons sèches des murs ou du plafond où le matériel contient des niveaux peu élevés d'amiante).

Les matériaux contenant moins de 1 % d'amiante comme la pâte à joint et le matériel rugueux pour cloison sèche peuvent ne pas avoir été mélangés de manière uniforme lorsqu'ils ont été appliqués et pourraient contenir de l'amiante en concentrations plus élevées que 1 % dans certaines sections. Lorsqu'ils traitent de grandes quantités de tels matériaux, les employeurs devraient tenir compte des mélanges non homogènes.

Il incombe à l'employeur de réaliser une évaluation des risques et de déterminer le potentiel de libération de fibres d'amiante en fonction du matériel en question et des procédures de travail. Cette évaluation doit être documentée et pourrait devoir être appuyée par des données relatives à la surveillance de l'air. Si le matériel contient moins de 1 % d'amiante et que le potentiel de libération de fibres est faible, le produit peut être manipulé comme du matériel sans amiante.

3.3.8 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

Ce système s'applique à tout chantier où des produits contrôlés sont utilisés, entreposés ou fabriqués. L'employeur doit :

- fournir des fiches de données de sécurité pour ces produits;
- s'assurer que les contenants des produits portent une étiquette SIMDUT;
- s'assurer que les travailleurs suivent une formation sur le SIMDUT.

Les produits contrôlés sont définis par la législation fédérale, c.-à-d. *Loi sur les produits dangereux* et *Règlement sur les produits contrôlés*. Il s'agit de produits qui font partie d'une ou de plusieurs des six catégories de risque :

- A Gaz comprimé
- B Matière inflammable et combustible
- C Matière comburante
- D Matière toxique et infectieuse
- E Matière corrosive
- F Matière dangereusement réactive

Certains produits étant soumis à d'autres lois fédérales, les exigences relatives aux fiches de données de sécurité et aux étiquettes SIMDUT ne s'y appliquent pas. Cependant, l'employeur doit toujours offrir une formation sur le SIMDUT. Il s'agit :

- des explosifs, selon la définition de la *Loi sur les explosifs*;
- des cosmétiques, les appareils, les drogues ou les aliments, selon la définition de la *Loi sur les aliments et drogues*;
- d'un produit contrôlé, selon la définition de la *Loi sur les produits antiparasitaires*;
- d'une substance nucléaire, selon la définition de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*;
- d'un produit, matériel ou une substance emballé comme produit de consommation et en quantités normalement utilisées par les consommateurs.

Pour de plus amples renseignements :



[Affiches d'information sur le SIMDUT de la CSTIT](#)

3.3.9 Appareil de protection respiratoire

L'employeur doit fournir un appareil de protection respiratoire aux travailleurs, qui doivent le porter en cas de risque de surexposition ou s'ils travaillent dans une zone d'accès limité. Lors du choix de l'appareil approprié, l'employeur doit tenir compte :

- de la nature des contaminants;
- de la concentration des contaminants;
- de la durée d'exposition du travailleur;
- des concentrations d'oxygène;
- de la nécessité d'une évacuation d'urgence depuis l'aire de travail.

Il est possible d'opter pour un appareil de protection respiratoire à épuration d'air sur le chantier ne présente aucun danger immédiat pour la vie ou la santé et la teneur en oxygène est égale ou supérieure à 19,5 %. Dans le cas contraire, il faut porter un respirateur à adduction d'air avec un approvisionnement auxiliaire d'air respirable (suffisant pour l'évacuation de l'aire de travail) ou un appareil de protection respiratoire autonome (APRA) à pression positive doté d'une alarme d'avertissement. Lors de l'utilisation d'un appareil de protection respiratoire à épuration d'air, le niveau de contaminants atmosphériques ne doit pas dépasser le facteur de protection caractéristique du respirateur, multiplié par la LEMT pour l'amiante.

Tous les respirateurs et leurs composants doivent être approuvés par le National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) aux États-Unis. L'approbation d'un autre organisme d'essai d'équipement sera reconnue seulement si la CSTIT l'a autorisé.

La qualité de l'air utilisé dans les systèmes de protection respiratoire à adduction d'air doit se conformer à la norme CSA sur l'air comprimé respirable. Aussi, aucun contaminant dont la concentration dépasse de 10 % la LEMT actuelle applicable ne doit être présent.

En outre, chaque travailleur doit obtenir un ajustement correct, être bien rasé aux endroits où le respirateur entre en contact avec la peau du visage (si son efficacité repose sur un ajustement facial étanche) et entreposer, nettoyer, inspecter, entretenir et utiliser les respirateurs conformément aux directives du fabricant.

Les respirateurs doivent être choisis et soumis à un essai d'ajustement conformément à la norme CSA Z94.4-02, *Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire*.

Pour de plus amples renseignements



Code de pratique de la CSTIT : [Équipement de protection individuelle – Protection respiratoire](#)

La CSA a publié les normes applicables suivantes : *Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire* [CSA Z94.4-18] et *Air comprimé respirable et systèmes connexes* [Z180.1-19].

3.3.10 ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Pour éviter la contamination des travailleurs et les protéger d'autres dangers sur le chantier, ils doivent en général porter un équipement et des vêtements de protection pendant les travaux d'élimination de l'amiante. L'employeur doit s'assurer que l'équipement ne présente pas un risque pour le travailleur, que les travailleurs utilisent l'équipement de protection nécessaire et que l'équipement est en bon état de fonctionnement. Quant aux travailleurs, ils doivent se servir correctement de l'équipement.

En cas de danger potentiel de blessure à la tête du travailleur, celui-ci doit porter un casque de protection. Cet équipement doit se conformer à la norme applicable de la CSA ou de l'American National Standards Institute (ANSI). Si le port d'un casque de protection n'est pas pratique, un autre moyen autorisé s'impose afin de protéger la tête du travailleur contre les blessures.

En cas de risque de blessure ou d'irritation des yeux d'un travailleur, l'employeur doit s'assurer que le travailleur porte une protection convenable des yeux. Cet équipement doit être adapté aux travaux à exécuter et aux risques associés et approuvé selon la norme CSA applicable.

Le port de chaussures de sécurité ou une protection pour les membres et le corps pourrait également s'imposer en cas de danger de blessure des pieds, des mains, des jambes ou du tronc. Si un danger de chute est présent, il faut faire appel à un équipement ou à une méthode de protection contre les chutes.

3.3.11 Échafauds et plateformes de travail temporaires

Le règlement sur la sécurité présente des exigences sur ce type d'équipement et son installation. En général, des travailleurs compétents doivent installer l'équipement, et l'employeur doit s'assurer que l'équipement convienne aux travaux à exécuter et aux charges qu'il doit supporter.

3.3.12 Espaces clos

Il incombe aux employeurs d'élaborer des procédures visant à éliminer les risques associés aux espaces clos, notamment en matière de ventilation, de présence de substances nocives dans l'air, d'insuffisance d'oxygène, d'isolation de la tuyauterie et de la canalisation d'alimentation, d'équipement de protection, de procédures sauvetage et de communication. L'employeur doit rédiger un plan d'accès à cet espace pour préserver la santé et la sécurité de ces travailleurs qui définit les espaces clos, les compétences et la formation des travailleurs, l'isolation, la ventilation, les essais à réaliser avant l'entrée, l'équipement de protection, les procédures et l'équipement de secours et l'identification d'autres risques qui peuvent être présents.

3.4 TRANSPORT ET ÉVACUATION DES DÉCHETS

L'entreposage, le transport et l'évacuation de déchets d'amiante doivent se faire dans des contenants scellés qui sont résistants à l'amiante et aux déchets d'amiante. Les déchets d'amiante sont des contaminants, en vertu des *Lois sur la protection de l'environnement* des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut, et doivent être traités comme des déchets dangereux.

Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest a publié *Guidelines for the Management of Waste Asbestos* (en anglais seulement). Dans ces lignes directrices, les déchets d'amiante sont définis ainsi : « L'amiante qui n'est plus utilisable à des fins prévues et qui est destiné à l'entreposage, au recyclage ou à l'élimination. Il s'agit de tout matériau contenant plus de 1 % d'amiante en poids. » [traduction libre] (p. 1, 2004)

Le ministère de l'Environnement du Nunavut a publié *Directive environnementale sur les déchets d'amiante*. Dans ces directives, les déchets d'amiante sont définis ainsi : « Une substance ayant une concentration en amiante de plus de 1 % en poids, devenue indésirable ou inutilisable selon les fins prévues et destinée à l'entreposage ou à l'élimination. Les déchets d'amiante ne comprennent pas l'amiante immergé ou fixé dans un liant naturel ou artificiel. » [traduction libre] (p. 2, 2011)

Chaque personne participant directement ou indirectement au transport, à la manutention ou à la gestion de déchets d'amiante doit prendre toutes les précautions nécessaires afin d'empêcher les fibres d'amiante de se libérer dans l'air.

Pour de plus amples renseignements :



[Guideline for the Management of Waste Asbestos](#) (en anglais seulement)



[Asbestos Removal and Disposal Guideline](#) (en anglais seulement)

CHAPITRE 4 : INTRODUCTION AUX MÉTHODES D'ÉLIMINATION DE L'AMIANTE

La première étape dans la gestion efficace de l'amiante consiste à mener une expertise dans le bâtiment afin de confirmer l'emplacement de matériaux contenant de l'amiante, les types d'amiante présents et l'état des matériaux. Si le bâtiment est construit avant 1980, l'expertise constitue une étape cruciale avant d'entamer des travaux de rénovation ou de démolition. Dans quelques cas rares, on a trouvé de l'amiante dans des bâtiments construits après 1980.

En cas de découverte de matériaux contenant de l'amiante et si l'exposition se produit ou est susceptible de se produire, des mesures correctives s'imposent. Lors de la détermination des mesures à prendre afin d'obtenir une solution efficace à long terme, il importe de prendre en considération l'état actuel des matériaux contenant de l'amiante, l'emplacement de ces matériaux, leur fonction et le coût de la méthode visant à contrôler l'exposition à l'amiante.

Quatre approches de base existent pour contrôler l'exposition :

- (1) **Enlèvement** – les matériaux contenant de l'amiante sont entièrement retirés et adéquatement évacués.
- (2) **Encapsulation** – les matériaux contenant de l'amiante sont enrobés d'agent liant qu'on appelle un matériau d'étanchéité.
- (3) **Confinement** – les matériaux contenant de l'amiante sont isolés de la zone environnante dans le bâtiment à l'aide de barrières.
- (4) **Plan de gestion** – la zone est inspectée à titre périodique pour déceler tout changement de risque d'exposition et le personnel d'entretien est informé et formé sur le traitement des matériaux contenant de l'amiante. Un plan de gestion peut servir à traiter les matériaux contenant de l'amiante qui ne présentent aucun risque ou les matériaux qui restent après la prise de mesures correctives ayant réduit le risque d'exposition.

L'enlèvement, l'encapsulation et le confinement sont des méthodes correctives qui peuvent être utilisées séparément ou ensemble. L'enlèvement complet élimine la source d'exposition et constitue ainsi une solution permanente. Le confinement et l'encapsulation sont des méthodes qui n'enlèvent pas la source potentielle d'exposition à l'amiante. Si des matériaux contenant de l'amiante demeurent en place (malgré la mise en œuvre du confinement ou de l'encapsulation), un plan de gestion s'imposera pour le bâtiment.

Étant donné que les matériaux contenant de l'amiante restent dans le bâtiment à la suite du confinement ou de l'encapsulation, ces approches doivent servir uniquement de mesures de contrôle temporaires. La période d'attente prévue avant la démolition du bâtiment ou la réalisation de changements structurels importants constituera un facteur dans le choix de la méthode à employer. Si le bâtiment est rénové ou démoli ultérieurement, il importe de d'abord enlever et évacuer les matériaux contenant de l'amiante encapsulés ou confinés à l'aide de méthodes acceptables.

Les sections suivantes présentent une description détaillée de chacune des approches visant à contrôler l'exposition.

4.1 ENLÈVEMENT

Pendant l'enlèvement, il s'agit de retirer tout matériau contenant de l'amiante de la surface sous-jacente, de les recueillir et de les placer dans un contenant en vue de l'enfouissement dans un lieu d'élimination des déchets approprié. Ce processus est la méthode de contrôle la plus coûteuse à court terme et peut nécessiter une interruption des activités dans le bâtiment. L'enlèvement s'impose avant la démolition d'un bâtiment qui renferme des matériaux contenant de l'amiante ou lorsque des rénovations prévues risquent de perturber l'amiante.

Il faut remplacer tout matériau ignifuge enlevé par un autre matériau afin d'assurer la conformité aux codes des incendies et du bâtiment (à l'exception de bâtiments à démolir). Si le matériau contenant de l'amiante servait à l'isolation ou à l'insonorisation, le matériau de remplacement doit comporter des caractéristiques semblables.

En cas d'utilisation de l'amiante dans le but de protéger les pièces de charpente contre les incendies, il importe de prendre des précautions afin de maintenir un niveau adéquat de sécurité incendie dans le bâtiment pendant le processus d'enlèvement et lors de l'application de nouveaux matériaux ignifuges. Le recours aux services d'un architecte agréé et (ou) d'un ingénieur professionnel s'impose afin d'élaborer les plans et le cahier des charges pour l'ensemble du projet. L'architecte et (ou) l'ingénieur doivent exiger un examen du chantier pendant le projet.

Avantages de l'enlèvement

- L'enlèvement élimine la source de l'amiante.
- L'enlèvement élimine la nécessité d'un programme de surveillance continue.

Inconvénients de l'enlèvement

- Il s'agit en général de la méthode de contrôle de l'exposition la plus chère et compliquée.
- C'est la méthode qui prend le plus de temps.
- Le remplacement de matériaux pourrait s'avérer nécessaire.
- Le potentiel d'exposition de travailleurs est le plus élevé pendant l'enlèvement.

Commentaires

- L'enlèvement est obligatoire avant une démolition ou des rénovations importantes.
- Les coûts associés à l'enlèvement sont beaucoup moins élevés si les travaux sont intégrés à un projet de rénovation ou de démolition.

4.2 ENCAPSULATION

Lors de l'encapsulation, les matériaux contenant de l'amiante sont enrobés d'agent liant qu'on appelle un matériau d'étanchéité. Les matériaux d'étanchéité pénètrent dans le matériau à encapsuler et le durcissent (agents pénétrants) ou couvrent la surface du matériau d'un revêtement protecteur (agents de pontage).

Les matériaux d'étanchéité sont appliqués sur la surface du matériau à encapsuler à l'aide d'un pistolet sans air, à faible pression. Le pistolet sans air atténue la force du jet du matériau d'étanchéité et son impact sur la surface friable du matériau contenant de l'amiante, réduisant ainsi le potentiel de libération de fibres pendant l'application.

Lors de l'application d'un matériau d'étanchéité, la personne qui exécute les travaux doit s'assurer que celui-ci pénètre bien dans le matériau à encapsuler, jusqu'au support sous-jacent, p. ex. la tuyauterie. Si ce n'est pas le cas, le potentiel de délamination du matériau contenant de l'amiante augmente en raison du poids supplémentaire du matériau d'étanchéité. Dans certains cas, une mise à l'essai de l'application pourrait s'imposer afin de veiller à la pénétration suffisante du matériau d'étanchéité dans le matériau à encapsuler.

Les agents de pontage doivent créer une peau solide qui résiste aux impacts modérés, mais qui est souple et ignifuge, qui est à l'épreuve de la détérioration au fil du temps et qui n'est pas toxique.

L'encapsulation doit se limiter aux zones où le matériau contenant de l'amiante ne subira pas de dommages supplémentaires par contact. Le recours à cette méthode doit également se limiter aux matériaux pouvant accueillir le poids supplémentaire du matériau d'étanchéité. De plus, il faut tenir compte du classement de résistance au feu du matériau à encapsuler avant d'appliquer un matériau d'étanchéité. Il importe d'inspecter régulièrement le matériau encapsulé afin de déceler tout signe de détérioration ou de dommage. Bien que cette méthode soit moins chère que l'enlèvement, à court terme, les coûts qu'elle engendrera à long terme seront supérieurs à cause des frais associés à la gestion du matériau. Qui plus est, l'enlèvement finira par s'imposer.

Avantages de l'encapsulation

- Cette méthode de contrôle de l'exposition peut être plus rapide et économique.
- Elle réduit le potentiel de libération de fibres.

Inconvénients de l'encapsulation

- La source d'amiante demeure en place.
- Si le matériau est endommagé ou se détériore, le poids supplémentaire du matériau d'étanchéité peut provoquer une délamination.
- Un système de gestion est nécessaire. Les précautions sont nécessaires afin de prévenir tout dommage lors de l'entretien ou de l'enlèvement.
- Il faut effectuer des inspections régulières pour vérifier si les surfaces encapsulées sont endommagées.
- L'entretien de surfaces encapsulées endommagées ou détériorées est requis.
- Le matériau encapsulé peut être plus difficile à retirer ultérieurement.

Commentaires

- L'encapsulation n'est qu'une mesure temporaire – l'enlèvement de l'amiante encapsulé finira par s'imposer.
- Cette méthode doit faire appel à des procédures de travail à risque élevé.
- La réalisation de l'encapsulation est complexe si le matériau contenant de l'amiante est difficilement accessible.

4.3 CONFINEMENT

Lors du confinement, une barrière physique isole les matériaux contenant de l'amiante de la zone environnante dans le bâtiment. En général, une cloison sèche constitue un confinement acceptable. Un plafond flottant n'est pas une barrière fiable, car il est trop facilement accessible. Si la conservation d'un plafond flottant est nécessaire, il faut étiqueter les carreaux pour indiquer la présence d'amiante derrière ces carreaux et le risque de perturbation des matériaux en cas de retrait d'un carreau.

Comme l'amiante n'a pas été enlevé, les fibres continueront de se libérer dans l'air et s'accumuleront derrière la barrière. Si le confinement subit des dommages ou fait l'objet d'entretien, ces fibres accumulées peuvent se libérer dans la zone environnante dans le bâtiment. Bien que cette méthode d'élimination soit moins chère que l'enlèvement, à court terme, les coûts qu'elle engendrera à long terme seront supérieurs à cause des frais associés à la gestion du matériau. Qui plus est, l'enlèvement finira par s'imposer.

Avantages du confinement

- Cette méthode de contrôle de l'exposition peut être rapide, économique et simple.

Inconvénients du confinement

- La source d'amiante demeure en place.
- La chute de fibres pourrait se poursuivre derrière l'enceinte de confinement.
- Cette méthode peut s'avérer chère si le confinement perturbe le fonctionnement d'autres systèmes, p. ex. si l'enceinte de confinement nécessite des changements d'éclairage.
- Un système de gestion est nécessaire. Les précautions sont nécessaires lors de l'entrée dans l'enceinte de confinement pour l'entretien ou des activités de rénovation.
- Il faut effectuer des inspections régulières pour vérifier si l'enceinte de confinement est endommagée.

Commentaires

- Le confinement est une solution économique pour réparer les dommages de systèmes mécaniques.
- Le confinement n'est qu'une mesure temporaire – l'enlèvement des matériaux contenant de l'amiante finira par s'imposer.
- Selon l'emplacement et l'état des matériaux contenant de l'amiante, le confinement doit être mis en œuvre en faisant appel à des procédures à risque modéré ou élevé.

4.4 PLAN DE GESTION

Quand les matériaux contenant de l'amiante restent en place, la mise en œuvre d'un plan de gestion s'impose. Le plan doit être présenté par écrit et comprendre les éléments suivants :

- Inventaire de matériaux contenant de l'amiante dans le bâtiment;
- Fréquence et procédures d'inspection;
- Exigences de formation pour le personnel d'entretien et les autres personnes pouvant entrer en contact avec les matériaux ou travailler à proximité de ces derniers;
- Procédures à suivre en cas de dommage ou d'urgence;
- Procédures à suivre en cas de changement d'état des matériaux ou de tâches routinières;
- Procédures de notification des occupants et des autres personnes se trouvant dans le bâtiment;
- Étiquetage de matériaux contenant de l'amiante.

Le coût du plan de gestion peut varier considérablement, mais peut engendrer des économies s'il est possible d'intégrer les travaux à une rénovation ou à une démolition ultérieure.

L'encapsulation, le confinement et le plan de gestion permettent de laisser les matériaux contenant de l'amiante dans le bâtiment. Il est important de reconnaître que le risque d'exposition à l'amiante dangereux peut augmenter en raison de conditions changeantes dans le bâtiment. Par exemple, les matériaux peuvent subir des dommages à cause d'activités d'entretien, de réparation ou de rénovation, ce qui provoque une libération de fibres supplémentaires. Par conséquent, la mise en œuvre d'un plan de gestion est indispensable pour éviter la libération de l'amiante à la suite de ces activités. Il importe d'informer toutes les personnes participant à de telles activités de la présence de matériaux contenant de l'amiante et de leur offrir une formation sur les procédures de travail en vue de prévenir tout dommage.

Avantages d'un plan de gestion

- Le coût initial est le plus bas et l'interruption des activités dans le bâtiment est minimale.

Inconvénients d'un plan de gestion

- La source d'amiante demeure en place.
- Le potentiel d'exposition peut augmenter au fil du temps.
- Les précautions sont nécessaires afin de prévenir tout dommage lors d'activités d'entretien ou de rénovation.
- Il faut réaliser des inspections et des réévaluations régulières.

Commentaires

- La mise en œuvre et l'application d'un plan de gestion peuvent être très difficiles et coûteuses.
- Il ne s'agit que d'une mesure temporaire, car l'enlèvement du matériau finira par s'imposer.

CHAPITRE 5 : PROCÉDURES D'ÉLIMINATION DE L'AMIANTE

5.1 INTRODUCTION

Les procédures d'élimination de l'amiante varient en fonction du type, de la quantité et de l'emplacement de l'amiante. En général, les procédures se divisent en trois catégories – les procédures à faible risque, à risque modéré et à risque élevé – selon leur potentiel à générer des fibres d'amiante en suspension dans l'air.

Toutes les procédures font toutefois appel aux quatre principes suivants :

- (1) Isoler l'aire de travail;
- (2) Protéger les travailleurs;
- (3) Réduire au minimum la libération de fibres d'amiante;
- (4) Veiller au nettoyage et à la décontamination adéquats.

Ce chapitre présente les procédures relatives aux activités d'élimination à faible risque, à risque modéré et à risque élevé. Les renseignements fournis doivent servir à s'orienter, car le niveau de risque réel peut fluctuer et, selon les conditions de travail, le niveau de risque du projet peut changer. L'état du chantier ou les conditions de travail peuvent nécessiter la modification de procédures. Dans ce cas, la mise en œuvre de procédures de travail de rechange offrant une protection « égale ou supérieure » aux travailleurs s'impose. En dehors des exemples fournis dans la présente section, il faut faire appel aux procédures de travail à risque élevé dans toute aire de travail qui peut devenir une « zone à accès limité ».

5.2 ACTIVITÉS D'ÉLIMINATION À FAIBLE RISQUE

5.2.1 Description de projets

Les travaux classés dans la catégorie « activités à faible risque » présentent un risque minimal de libération d'amiante dans l'air. Les précautions visant à protéger efficacement les travailleurs sont relativement faciles à prendre.

Les activités à faible risque comprennent notamment les suivantes :

- Installation ou enlèvement de produits non friables (en bon état) fabriqués à partir de matériaux contenant de l'amiante sans les couper, sabler ou faire vibrer. Il s'agit de produits comme les joints d'étanchéité (d'un diamètre égal ou supérieur à 30 cm), les carreaux de vinyle-amiante, les produits en amiante-ciment, le carton enroulé (les plaques d'amiante) et la tuyauterie en amiante-ciment;
- Travaux effectués à proximité de l'amiante friable qui ne nécessitent aucun contact avec l'amiante;
- Utilisation d'outils à main non électriques conçus pour couper, percer ou abraser des produits fabriqués non friables contenant de l'amiante, tant que le contrôle de la libération de fibres d'amiante et des déchets d'amiante est assuré à l'aide d'eau;
- Transport et manipulation de matériaux contenant de l'amiante dans des contenants étanches.

5.2.2 Équipement

L'équipement obligatoire doit comprendre ce qui suit :

- Aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité;
- Toiles de protection en polyéthylène d'une épaisseur minimale de 6 mils;
- Sacs à déchets d'amiante de 6 mils étiquetés;
- Flacon pulvérisateur ou arroseuse de parterre à pompe à main pour mouiller l'amiante;
- Barrières et affiches de mise en garde;
- Outils à main pour les travaux d'élimination;
- Vadrouilles et (ou) chiffons et eau pour le nettoyage;
- Extincteur;
- Trousse de premiers soins adéquate.

5.2.3 Équipement de protection individuelle

Les travailleurs pouvant s'exposer aux fibres d'amiante doivent porter l'équipement suivant :

- Un demi-masque respiratoire filtrant approuvé par le NIOSH doté d'un filtre à particules P100 (oil Proof, ou « imperméable à l'huile »), R100 (Resistant to oil, ou « résistant à l'huile ») ou N100 (Not resistant to oil, ou « non résistant à l'huile »);
- Une combinaison jetable par-dessus les vêtements de travail afin de prévenir la contamination des vêtements du travailleur;
- Un équipement de protection individuelle adapté aux autres risques présents au chantier.

5.2.4 Planification préalable aux travaux

- (1) Établissez les procédures de travail à suivre et réunissez l'équipement nécessaire pour exécuter les travaux.
- (2) Soumettez un avis de projet de désamiantage aux Services de prévention à partir de [WSCC Connect](#).
- (3) Assurez-vous que les travailleurs ont suivi toute formation pertinente sur les risques et les bonnes méthodes de travail associés à l'amiante.
- (4) Il importe d'élaborer et de mettre en place des procédures à suivre en cas d'urgence, comme un incendie ou une blessure, avant le début des travaux.
- (5) Le projet de d'élimination de l'amiante ne peut pas commencer avant la réception de la lettre de début des travaux.

5.2.5 Préparation du chantier

Il faut poser des barrières et des affiches de mise en garde dans les zones où l'accès doit être limité et les garder en place jusqu'à la fin des travaux.

5.2.6 Procédures de travail

- (1) L'enlèvement par méthode sèche de matériaux contenant de l'amiante est interdit. Un mouillage localisé des matériaux doit être effectué pour réduire au minimum la libération de fibres.
- (2) Enlevez toute poussière visible sur les surfaces de travail à l'aide d'un linge humide ou d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité.
- (3) Au besoin, utilisez des toiles de protection en plastique ou dans un matériau équivalent afin de prévenir la diffusion de la poussière d'amiante dans d'autres aires de travail.
- (4) En cas d'emploi d'outils à main pour couper, façonner ou percer un produit fabriqué non friable contenant de l'amiante, ce produit doit être mouillé le plus souvent possible afin de réduire au minimum la libération de fibres dans l'air. S'il n'est pas possible de mouiller le matériau, les travaux sont considérés comme des activités à risque modéré. Par conséquent, il faut suivre les procédures d'élimination à risque modéré.



Utilisation d'outils à main pour retirer les panneaux muraux contenant de l'amiante



Coupage à la main de panneaux muraux contenant de l'amiante



Coupage à la main de tuyaux contenant de l'amiante

- (5) Personne n'a le droit de manger, boire, fumer ou mâcher de la gomme ou du tabac au chantier, sauf dans une aire dépoussiérée désignée. Les travailleurs doivent retirer leur équipement et leurs vêtements de protection et se nettoyer les mains et le visage avant d'entreprendre ces activités.

5.2.7 Décontamination

- (1) Au cours des travaux et immédiatement à la fin des travaux :
 - (a) Nettoyez les poussières et les déchets à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité, d'un linge humide ou d'une vadrouille humide;
 - (b) Mouillez les toiles de protection, pliez-les sur elles-mêmes afin de confiner les poussières, déposez-les dans des sacs adéquats et évacuez-les à titre de déchets d'amiante.
- (2) Il ne faut pas utiliser l'air comprimé pour nettoyer ou épousseter les surfaces ou les vêtements de travail. Le nettoyage doit s'effectuer à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité, d'un linge humide ou d'une vadrouille humide.
- (3) Les combinaisons non jetables et tout autre vêtement contaminé par l'amiante doivent être lavés conformément aux procédures applicables. Les chaussures et les bottes doivent être adéquatement décontaminées.

5.2.8 Évacuation des déchets

Les déchets d'amiante, y compris les vêtements jetables contaminés, doivent être déposés dans des contenants scellables, étiquetés comme des déchets d'amiante. Il faut sceller les contenants de déchets d'amiante et essuyer leurs surfaces extérieures avec un linge humide, qu'il faut ensuite mettre au rebut en tant que déchets d'amiante, ou à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité. Les contenants nettoyés doivent ensuite être évacués de l'aire de travail.



**Il importe de bien étiqueter
les sacs à déchets**

5.2.9 Surveillance de l'air

La surveillance de l'air est utile dans la détermination de niveaux d'exposition pendant la réalisation d'activités d'élimination. Les résultats de cette surveillance doivent afficher moins de 0,01 fibre par centimètre cube, tout au long des travaux. Une fois que la surveillance de l'air a confirmé un niveau acceptable, il est possible qu'une surveillance ultérieure ne soit pas nécessaire. En cas de projets à faible risque, il importe de prendre une mesure de référence.

5.2.10 Inspection du chantier

À la fin des travaux, il faut réaliser une inspection visuelle de l'aire de travail afin de vérifier que tout débris visible contenant de l'amiante a bien été nettoyé.

5.3 ACTIVITÉS D'ÉLIMINATION À RISQUE MODÉRÉ

5.3.1 Description de projets

Les activités présentant un risque modéré d'exposition à des fibres d'amiante en suspension dans l'air sont notamment les suivantes :

- Utilisation d'outils à main non électriques pour couper, façonner, percer ou retirer un produit fabriqué non friable contenant de l'amiante si le contrôle de la libération de fibres n'est pas assuré à l'aide d'eau;
- Emploi d'un outil mécanique ou électrique, doté d'un dépoussiéreur avec filtre à haute efficacité, pour couper, façonner ou broyer des produits fabriqués non friables contenant de l'amiante;
- Retrait d'un plafond flottant, en tout ou en partie, afin d'accéder à une aire de travail lorsque de matériaux friables contenant de l'amiante se trouvent, ou sont susceptibles de se trouver, sur le plafond flottant;
- Enlèvement, encapsulation, confinement ou perturbation de zones réduites (de moins de 0,09 m² ou 1 pi²) comportant des matériaux contenant de l'amiante pendant la réparation,

la modification, l'entretien, la démolition ou le démantèlement d'un bâtiment, d'une structure, d'une machine, d'un outil ou d'un équipement, en tout ou en partie;

- Réalisation d'activités à l'aide d'un sac à gants;
- Polissage à sec et enlèvement de carreaux de vinyle-amiante;
- Rénovation ou démolition manuelle en présence de pâtes à jointoyer, de mortier pour blocs, de stuc ou de mortier pour briques contenant de l'amiante;
- Enlèvement d'une zone contiguë égale ou inférieure à 9,3 m² (100 pi²) de carreaux de plafond contenant de l'amiante, de revêtement vinylique en feuilles ou de carreaux de vinyle pour le plancher dotés d'un endos en amiante;
- Enlèvement par méthode sèche de matériaux non friables contenant de l'amiante lorsque le matériau peut se couper, se briser ou subir des dommages pendant l'enlèvement.

5.3.2 Équipement

L'équipement obligatoire doit comprendre ce qui suit :

- Aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité;
- Toiles de protection en polyéthylène d'une épaisseur minimale de 6 mils;
- Sacs à déchets d'amiante de 6 mils étiquetés;
- Flacons pulvérisateurs ou arroseuses de parterre à pompe à main pour mouiller l'amiante;
- Barrières et affiches de mise en garde;
- Outils appropriés;
- Vadrouilles, chiffons, brosses, eau et autres fournitures nécessaires pour le nettoyage;
- Extincteur;
- Trousse de premiers soins adéquate.

5.3.3 Équipement de protection individuelle

- Les travailleurs exposés aux fibres d'amiante doivent porter des vêtements de protection ayant les caractéristiques suivantes :
 - Ils sont faits d'un matériau comme Tyvek[®] qui résiste à la pénétration de fibres d'amiante;
 - Ils couvrent l'ensemble du corps et sont ajustés à la nuque, aux poignées et aux chevilles;
 - Ils couvrent la tête et les pieds (le port de bottes en caoutchouc sans lacets est recommandé);
 - Ils sont immédiatement réparés ou remplacés en cas de déchirure.

Le port d'une combinaison jetable est recommandé. Il ne faut pas porter de vêtements de ville en dessous de la combinaison si les travaux se font à l'intérieur d'une enceinte de confinement.

- Il faut porter un appareil respiratoire filtrant approuvé par le NIOSH doté d'un filtre à particules P100 (oil Proof, ou « imperméable à l'huile »), R100 (Resistant to oil, ou « résistant à l'huile ») ou N100 (Not resistant to oil, ou « non résistant à l'huile »); L'utilisation de respirateurs jetables (à utilisation unique) est à proscrire.

Le facteur de protection du respirateur choisi doit être suffisant pour fournir une protection adéquate contre le taux de fibres relevé au cours du projet.

- Le port d'un équipement de protection individuelle, comme de bottes de sécurité, d'un casque de sécurité, etc., adapté aux autres risques présents au chantier s'impose. En cas de présence d'autres contaminants atmosphériques, un appareil de protection respiratoire adapté à ces risques est nécessaire.

5.3.4 Planification préalable aux travaux

- Établissez les procédures de travail à suivre et réunissez l'équipement nécessaire pour exécuter les travaux.
- Soumettez un avis de projet de désamiantage aux Services de prévention à partir de [WSCC Connect](#).
- Le projet de d'élimination de l'amiante ne peut pas commencer avant la réception de la lettre de début des travaux.
- Assurez-vous que tout équipement doté de filtres à haute efficacité a été mis à l'essai avant le début des travaux.
- Assurez-vous que les travailleurs ont suivi toute formation pertinente sur les risques et les bonnes méthodes de travail associés à l'amiante.
- Veillez à aviser les occupants du bâtiment, les ouvriers qualifiés, etc. à l'avance de l'emplacement, de la durée et du type de travaux à réaliser.
- Il importe d'élaborer et de mettre en place des procédures à suivre en cas d'urgence, comme un incendie ou une blessure, avant le début des travaux. En cas de confinement pour des travaux à risque modéré, un travailleur doit se trouver en permanence à l'extérieur de l'enceinte de confinement pour intervenir en cas d'urgence et communiquer avec le personnel de sauvetage, s'il y a lieu.

5.3.5 Préparation du chantier

- Il faut poser des barrières et des affiches de mise en garde dans les zones où l'accès des personnes non autorisées doit être limité et les garder en place jusqu'à la fin des travaux. Les affiches doivent comporter le texte ci-dessous et comprendre le nom d'une personne-ressource sur place.

Avertissement
Danger – poussière d'amiante

Ne pas respirer les poussières
Équipement de protection individuelle obligatoire

L'inhalation de la poussière d'amiante peut
causer le cancer

Entrée interdite
à l'exception des personnes autorisées

Défense de manger, boire et fumer
dans ce secteur

- Identifiez clairement les limites de l'aire de travail en l'entourant de barricades, de clôtures ou d'une structure semblable.
- Avant d'entreprendre des travaux susceptibles de perturber les matériaux friables contenant de l'amiante, nettoyez ces matériaux à l'aide d'un linge humide ou d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité.
- Avant le début des travaux, mettez hors tension tout système de traitement de l'air et de ventilation qui pourrait entraîner la diffusion, la perturbation ou la libération de fibres d'amiante à la suite des travaux.
- Procédez au cadenassage et à l'étiquetage de tout appareil électrique et mécanique situé dans l'aire de travail.
- Assurez l'approvisionnement en électricité nécessaire pour les travaux d'élimination par un disjoncteur de fuite de terre.
- Si la mise en place d'une enceinte de confinement s'impose, utilisez une toile de protection en polyéthylène de 6 mils. La surface de l'enceinte de confinement doit être inférieure à 9,3 m² (100 pi²). Raccordez une unité d'échappement munie d'un filtre à haute efficacité à l'enceinte de confinement pour l'approvisionner en pression négative tout au long du projet. Si la mise en place d'une enceinte de confinement plus vaste s'avère nécessaire, le projet pourrait nécessiter un reclassement à titre d'activité à risque élevé. (Voir la section 5.4.5 au sujet de la préparation du lieu de travail en cas de confinement plus vaste.)
- Un compartiment de décontamination des travailleurs doit être adjacent à l'enceinte de confinement.

5.3.6 Procédures de travail

- Mouillez le matériau à fond avant et pendant les travaux, à moins que le mouillage engendre un risque pour les travailleurs. Le matériau doit être mouillé, mais non saturé, car cela pourrait entraîner la délamination ou la désintégration du matériau.
- N'utilisez pas l'air comprimé pour nettoyer ou épousseter les surfaces ou les vêtements de travail. Il faut éviter toute méthode qui génère un taux excessif de fibres. Les méthodes à retenir sont les techniques de nettoyage à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité, d'un linge humide ou d'une vadrouille humide.
- Utilisez des toiles de protection et des barrières en plastique afin de prévenir la diffusion de la poussière d'amiante dans d'autres aires de travail.
- Ne laissez pas les déchets d'amiante s'accumuler ou sécher avant la mise en sac finale.
- À la fin des travaux d'élimination, scellez toutes les surfaces et tous les coins rugueux qui renferment des matériaux contenant de l'amiante aux extrémités de l'aire de travail à l'aide d'un agent d'encapsulation.
- En cas de mise en place d'une enceinte de confinement, appliquez un matériau d'étanchéité qui sèche lentement, comme une colle à l'aide d'un pulvérisateur, sur ses surfaces avant le démantèlement. Ce procédé empêche les fibres d'amiante non visibles de se lier aux surfaces de l'enceinte de confinement et de se libérer dans l'air.

- Si une enceinte de confinement est en place, effectuez un contrôle final de la qualité de l'air après une période minimale de séchage de quatre heures.

5.3.7 Décontamination

- Immédiatement à la fin des travaux :
 - Nettoyez les poussières et les déchets à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité, d'un linge humide ou d'une vadrouille humide;
 - Mouillez les toiles de protection, pliez-les sur elles-mêmes afin de confiner les poussières, déposez-les dans des sacs adéquats et évacuez-les à titre de déchets d'amiante.
- Avant de quitter l'aire de travail :
 - Nettoyez l'équipement et les vêtements de protection avant de les sortir de l'aire de travail. Effectuez le nettoyage à l'aide d'un linge humide ou d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité;
 - Laissez tout vêtement de protection jetable utilisé pendant les travaux d'élimination dans l'aire de travail;
 - Déposez les vêtements de protection, s'ils ne sont pas à laver et à réutiliser, dans un contenant scellable et évacuez-les à titre de déchets d'amiante. Lavez et nettoyez les vêtements et l'équipement de protection à réutiliser en suivant les procédures applicables;
 - Lavez toute surface de la peau exposée avant de retirer le respirateur. Toute personne présente dans l'aire de travail doit se décontaminer comme il se doit avant de quitter l'aire de travail. Cette étape s'impose dans toute circonstance, notamment avant de boire, de manger, d'aller aux toilettes, etc.

5.3.8 Évacuation des déchets

- Déposez les déchets d'amiante dans un contenant scellable, étiqueté comme renfermant des déchets d'amiante.
- Essuyez les surfaces extérieures des contenants scellés de déchets d'amiante avec un linge humide, qu'il faut ensuite mettre au rebut en tant que déchets d'amiante, ou à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité.
- Sortez les contenants de l'aire de travail.

5.3.9 Surveillance de l'air

Une surveillance de l'air convenable nécessite la collecte d'échantillons avant le début des travaux (échantillons de base ou de référence), au cours des activités d'élimination et à la fin des travaux, s'il y a lieu. Des membres du personnel compétents doivent se charger de la surveillance de l'air, en faisant appel aux méthodes spécifiées dans les *Règlements de la SST*.

Les critères suivants doivent s'appliquer à l'examen des résultats :

- Si le niveau de fibres à l'intérieur de l'aire de travail dépasse le facteur de protection de l'appareil de protection respiratoire utilisé, tout travail doit cesser jusqu'à l'obtention de

respirateurs adaptés et la réalisation d'un nouveau contrôle du niveau de fibres en suspension dans l'air.

- Si le niveau de fibres mesuré juste à l'extérieur des barrières dépasse 50 % de la limite d'exposition en milieu de travail (LEMT), une réévaluation des pratiques de travail s'impose. Si le niveau reste élevé, le travail doit cesser jusqu'à ce que les raisons soient déterminées et la situation corrigée. Si le niveau de fibres à l'extérieur de l'aire de travail s'approche de la LEMT, le travail doit cesser immédiatement jusqu'à ce que les raisons soient déterminées et la situation corrigée. Le niveau de fibres à l'extérieur de l'aire de travail ne doit jamais dépasser la LEMT. Veuillez noter que si le niveau de fibres s'approche de la LEMT, il est possible que les travaux exécutés dans l'aire de travail soient considérés comme des activités à risque élevé.
- Le contrôle final de la qualité de l'air doit indiquer moins de 0,01 fibre par centimètre cube. L'échantillonnage d'air final doit se faire à l'aide de techniques d'échantillonnage actif si une enceinte de confinement est en place.

5.3.10 Inspection du chantier

Si une enceinte de confinement est en place, une inspection visuelle de son intégrité doit se faire avant le début des travaux. Si le projet se poursuit pendant plus d'un quart de travail, l'enceinte de confinement doit faire l'objet d'une vérification pour exclure tout dommage, au moment du changement de quart, et les réparations nécessaires doivent se faire immédiatement.

À la fin des travaux, il faut réaliser une inspection visuelle de l'aire de travail afin de vérifier que tout débris visible contenant de l'amiante a bien été nettoyé et évacué.

5.4 ACTIVITÉS D'ÉLIMINATION À RISQUE ÉLEVÉ

5.4.1 Description de projets

Les activités présentant un risque élevé d'exposition à des fibres d'amiante en suspension dans l'air sont notamment les suivantes :

- Enlèvement, encapsulation ou confinement de zones égales ou supérieures à 0,09 m² (1 pi²) comportant des matériaux contenant de l'amiante pendant la réparation, la modification, l'entretien, la démolition ou le démantèlement d'un bâtiment, d'une structure, d'une machine, d'un outil ou d'un équipement, en tout ou en partie;
- Nettoyage, entretien ou enlèvement du matériel de traitement de l'air dans un bâtiment où un matériau ignifuge contenant de l'amiante a été appliqué par flochage sur des voies d'air ou des conduits de ventilation.
- Réparation, modification ou démantèlement d'une chaudière, d'un appareil de chauffage, d'un four ouvert ou d'un appareil équivalent, ou d'une partie d'un tel appareil, où des matériaux contenant de l'amiante ont été utilisés ou appliqués.



Projet typique d'élimination à risque élevé

- Démolition, démantèlement, modification ou réparation d'un bâtiment ou d'une structure, en tout ou en partie, où un matériau isolant contenant de l'amiante a été utilisé ou des produits d'amiante ont été fabriqués.
- Enlèvement de plus de 9,3 m² (100 pi²) de carreaux de plafond contenant de l'amiante ou de revêtement vinylique en feuilles dotés d'un endos en amiante;
- Enlèvement par méthode sèche de matériaux contenant de l'amiante;
- Activités d'enlèvement impliquant un type de projet qui présente un risque raisonnable de libération de l'amiante dans l'air, dans une concentration dépassant la LEMT pour 8 heures, c.-à-d. une « zone d'accès limité ».

5.4.2 Équipement

L'équipement obligatoire doit comprendre ce qui suit :

- Unités d'échappement portatives munies d'un filtre à haute efficacité avec des fusibles supplémentaires;
- Filtres à haute efficacité de remplacement;
- Conduits souples ou rigides;
- Aspirateurs dotés de filtres à haute efficacité;
- Rallonges électriques;
- Disjoncteur de fuite à la terre portatif;
- Boyau d'arrosage;
- Arroseuse de parterre à pompe à main pour mouiller l'amiante;
- Agent mouillant (50 % d'éther de polyoxyéthylène et 50 % de polyoxyéthylène, ou l'équivalent);
- Grattoirs, brosses en nylon, porte-poussière, pelles, etc.;
- Échafaudages dotés de garde-corps;
- Ruban à conduits ou autre ruban à une capacité d'adhérence semblable ou supérieure;
- Toiles de protection en polyéthylène d'une épaisseur minimale de 6 mils;
- Sacs à déchets d'amiante de 6 mils étiquetés;
- Barrières et affiches de mise en garde;
- Vadrouilles et (ou) chiffons, eau et autres fournitures nécessaires pour le nettoyage;
- Agent d'encapsulation pour le scellage des extrémités;
- Manomètre, pompes et générateur de fumée;
- Extincteur;
- Trousse de premiers soins adéquate.

5.4.3 Équipement de protection individuelle

- Les travailleurs exposés aux fibres d'amiante doivent porter des vêtements de protection ayant les caractéristiques suivantes :
 - Ils sont faits d'un matériau comme Tyvek[®] qui résiste à la pénétration de fibres d'amiante;

- Ils couvrent l'ensemble du corps et sont ajustés à la nuque, aux poignées et aux chevilles;
- Ils couvrent la tête et les pieds (le port de bottes en caoutchouc sans lacets est recommandé);
- Ils sont immédiatement réparés ou remplacés en cas de déchirure.

Le port d'une combinaison jetable est recommandé.

Il ne faut pas porter de vêtements de ville sous la combinaison jetable.

- Si les vêtements contaminés sont à laver, il faut d'abord les nettoyer à l'aide de l'aspirateur, les mouiller et les placer dans un sac en plastique qu'il faut sceller et étiqueter avant de l'envoyer à une installation de nettoyage. L'utilisation de machines et d'installations dotées de filtres à haute efficacité s'impose pour le nettoyage de vêtements contaminés par l'amiante. Il est préférable d'avoir des installations sur place. Les travailleurs qui lavent les vêtements doivent être au courant des risques associés à l'amiante et des précautions à prendre lors de la manipulation de vêtements contaminés. Les travailleurs ne doivent jamais apporter de vêtements ou de serviettes à laver à la maison.
- Au cours d'activités d'élimination à risque élevé, un appareil de protection respiratoire filtrant à ventilation assistée ou un appareil de protection supérieur, muni d'un filtre à particules P100 (oil Proof, ou « imperméable à l'huile »), R100 (Resistant to oil, ou « résistant à l'huile ») ou N100 (Not resistant to oil, ou « non résistant à l'huile »), constitue une protection respiratoire acceptable. Le port d'un respirateur à adduction d'air à pression positive pourrait s'imposer si l'enlèvement par méthode humide s'avère impossible. Dans certains cas, un respirateur à deux cartouches à demi-masque ou à masque complet doté de filtres à haute efficacité est acceptable. Il est possible de déterminer le niveau suffisant de protection respiratoire seulement en réalisant des contrôles de la qualité de l'air et en calculant le facteur de protection nécessaire. Cependant, si un niveau de protection inférieur à celui qu'offre un appareil de protection respiratoire filtrant à ventilation assistée est jugé suffisant lors d'activités à risque élevé, il importe d'évaluer l'efficacité d'un tel appareil pour la durée du projet. Si la concentration de fibres augmente, les travailleurs doivent passer à un appareil de protection respiratoire offrant un facteur de protection supérieur. **L'utilisation de respirateurs jetables (à utilisation unique) est à proscrire.**
- Un demi-masque respiratoire filtrant doté d'un filtre à particules P100 (oil Proof, ou « imperméable à l'huile »), R100 (Resistant to oil, ou « résistant à l'huile ») ou N100 (Not resistant to oil, ou « non résistant à l'huile ») peut suffire lors des phases de mise en place et de démantèlement du projet d'enlèvement.
- Il importe de fournir des vêtements de protection et un équipement de protection respiratoire à tout visiteur autorisé.
- Les travailleurs doivent porter une protection corporelle et un équipement de protection adaptés aux autres risques présents sur le lieu de travail.



Équipement de protection requis pour les activités à risque élevé

5.4.4 Planification préalable aux travaux

- (1) Établissez les procédures de travail à suivre et réunissez l'équipement nécessaire pour exécuter les travaux.
- (2) Soumettez un avis de projet de désamiantage aux Services de prévention à partir de [WSCC Connect](#).
- (3) Obtenez les permis de construction nécessaires en communiquant avec votre municipalité ou une agence officielle qui délivrent de tels permis.
- (4) Préparez-vous à présenter la documentation suivante :
 - (a) Permis nécessaires;
 - (b) Procédures de cadenassage écrites;
 - (c) Preuves de la formation des travailleurs;
 - (d) Noms du personnel de supervision;
 - (e) Dessins d'atelier de l'aménagement de l'aire de travail et de l'installation de décontamination;
 - (f) Calendrier de construction;
 - (g) Certification de l'équipement doté d'un filtre à haute efficacité;
 - (h) Procédures de travail sécuritaires sur la protection respiratoire.
- (5) Veillez à la mise à l'essai de tout équipement doté d'un filtre à haute efficacité avant le début des travaux.
- (6) Assurez-vous que les travailleurs ont suivi toute formation pertinente sur les risques et les bonnes méthodes de travail associés à l'amiante. Les travailleurs doivent avoir terminé avec succès un cours de formation approuvé par un directeur des services d'hygiène industrielle et détenir une carte de travailleur de l'amiante en vigueur.
- (7) Veillez à aviser les occupants du bâtiment, les ouvriers qualifiés, etc. à l'avance de l'emplacement, de la durée et du type de travaux à réaliser.
- (8) Il importe d'élaborer et de mettre en place des procédures à suivre en cas d'urgence, comme un incendie ou une blessure, avant le début des travaux. Un travailleur ayant suivi la formation adéquate doit se trouver en permanence à l'extérieur de l'enceinte de confinement pour intervenir en cas d'urgence et communiquer avec le personnel de sauvetage, s'il y a lieu.
- (9) Les travailleurs se trouvant à l'intérieur de l'enceinte de confinement doivent maintenir la communication avec le travailleur à l'extérieur de l'enceinte de confinement. Les sorties de secours doivent être clairement identifiées, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'enceinte de confinement.
- (10) Le projet de d'élimination de l'amiante ne peut pas commencer avant la réception de la lettre de début des travaux.

5.4.5 Préparation du chantier

- (1) Isolez la zone où se déroulent les travaux associés à l'amiante en l'entourant d'affiches indiquant qu'aucune personne non autorisée ne peut entrer dans cette zone. Les affiches doivent comporter le texte ci-dessous et comprendre le nom d'une personne-ressource sur place.

Avertissement
Danger – poussière d’amiante

Ne pas respirer les poussières
Équipement de protection individuelle obligatoire

**L’inhalation de la poussière d’amiante peut
causer le cancer**

**Entrée interdite
à l’exception des personnes autorisées**

**Défense de manger, boire et fumer
dans ce secteur**

- (2) Identifiez clairement les limites de l’aire de travail en l’entourant de barricades, de clôtures ou d’une structure semblable.
- (3) Confiner l’ensemble de l’aire de travail afin d’empêcher l’échappement de fibres d’amiante. Utilisez des toiles de protection en polyéthylène, ou dans un matériau étanche équivalent, d’une épaisseur minimale de 6 mils, fixées à l’aide d’un ruban adhésif ou d’un matériau adhérent approprié. L’installation d’un cadre temporaire en bois ou en métal pourrait s’avérer nécessaire en vue de fixer la barrière en plastique. Superposez tous les joints d’environ 30 cm et attachez-les à double ruban pour veiller à l’étanchéité complète de la zone.
- (4) Installez une unité d’échappement munie d’un filtre à haute efficacité afin de créer une pression d’air négative d’environ 5 Pa (tube de niveau d’eau) dans l’enceinte de confinement, comparativement à la zone environnante. L’unité d’échappement doit assurer le renouvellement de l’air au moins quatre fois par heure. Dans ce cas, la principale (et habituellement la seule) voie de circulation de l’air vers l’aire d’enlèvement passe par l’unité de décontamination.
- (5) Il faut maintenir une pression négative de l’air dans l’enceinte de confinement, comparativement à la zone environnante, afin que l’air circule toujours depuis la zone extérieure propre vers la zone contaminée. La pression négative doit demeurer dans l’enceinte de confinement jusqu’à la fin des travaux de décontamination et le contrôle de la qualité de l’air indique que le niveau de fibres est suffisamment bas pour entamer le démantèlement de l’enceinte de confinement. L’air provenant de l’enceinte de confinement doit s’évacuer vers l’extérieur à travers un filtre à haute efficacité. La configuration de la circulation d’air dans l’aire de travail doit faire en sorte que la salle blanche et la salle des douches de l’installation de décontamination soient sécuritaires pour les travailleurs qui ne portent pas de respirateur. L’unité d’échappement munie d’un filtre à haute efficacité doit fonctionner continuellement afin de maintenir la pression négative dans l’enceinte de confinement pendant l’enlèvement et lors des procédures d’attestation de sécurité après l’enlèvement.
- (6) Idéalement, les unités d’échappement munies d’un filtre à haute efficacité doivent se situer de manière à permettre l’accès aux filtres depuis la zone d’enlèvement, alors que les

unités elles-mêmes se trouvent à l'extérieur de cette zone. Cela facilite la décontamination des unités.

S'il n'est pas possible de changer le filtre tout en restant dans la zone d'enlèvement, la mise en place d'une enceinte de confinement temporaire s'impose autour de l'unité pendant le remplacement du filtre.



Enceinte de confinement

- (7) Les filtres à haute efficacité doivent présenter une efficacité minimale d'élimination de 99,97 %. Il importe d'installer un préfiltre grossier en amont du filtre à haute efficacité en vue de prolonger sa vie utile. Si possible, le point d'évacuation de toute unité d'échappement doit donner vers l'extérieur, loin des autres aires de travail, des entrées de la climatisation et des compresseurs de systèmes de ventilation. Dans les cas rares où il est impossible de diriger l'air d'évacuation vers l'extérieur ou où il faut le diriger vers une zone située à proximité d'entrées de systèmes de chauffage, de ventilation ou de climatisation (CVC) ou de compresseurs de systèmes de ventilation, l'évacuation doit faire l'objet d'une surveillance continue pour exclure la présence de l'amiante en suspension dans l'air.
- (8) La mise à l'essai des unités d'échappement doit avoir lieu sur place, avant le début des travaux et au moins une fois par mois selon les besoins pour vérifier l'intégrité de l'unité munie d'un filtre à haute efficacité. La meilleure façon d'inspecter le filtre et son ajustement est de faire appel à une alarme de pression statique qui indique la défaillance du système.
- (9) Si la mise en place d'une enceinte de confinement complète n'est pas possible, couvrez toute fenêtre et porte donnant vers le chantier par une barrière de toiles en plastique. Coupez les toiles en plastique de sorte qu'elles chevauchent le cadre de la fenêtre ou de la porte de 10 à 15 cm. Veillez à une bonne étanchéité en essuyant l'espace autour de la fenêtre ou de la porte avec un linge humide pour améliorer l'adhérence du ruban.
- (10) Condamnez les escaliers et les ascenseurs. Si l'enlèvement de l'amiante se fait sur un étage complet d'un bâtiment de plusieurs étages, assurez-vous qu'aucun ascenseur ne peut s'arrêter à cet étage. Les travailleurs qui effectuent l'enlèvement peuvent accéder à l'étage par l'escalier de secours ou depuis un ascenseur réservé à cet effet.
- (11) Scellez les conduits de chauffage et de ventilation et fermez les clapets pour éliminer toute la circulation d'air. En dehors des unités d'échappement visant précisément l'évacuation des fibres d'amiante, mettez hors tension tout appareil de ventilation et de climatisation desservant la zone d'enlèvement pour la durée des travaux d'enlèvement. Scellez tous les orifices pour prévenir la diffusion de poussières d'amiante dans le réseau de conduits. À la fin des travaux et après le nettoyage final de la zone d'enlèvement, remplacez tous les filtres de ventilation mécanique pour l'air recyclé, si possible.
- (12) Posez une toile de protection en polyéthylène renforcé de fibres sans coutures ou à coutures étanches sur le sol de l'enceinte de confinement et couvrez-la d'une autre toile de protection en polyéthylène d'une épaisseur minimale de 6 mils. Fixez les deux couches à l'aide d'un ruban adhésif à double face ou d'un matériau adhérent pour prévenir tout déplacement. Prévoyez un rebord de 30 cm aux endroits où le plancher et le mur se

rejoignent. La toile couvrant les murs doit chevaucher ces rebords à l'intérieur de l'enceinte de confinement pour prévenir toute fuite d'eau contaminée par l'amiante vers l'extérieur de l'enceinte de confinement. Il est possible de renforcer le sol de l'enceinte de confinement en passant les deux couches de plastique à un angle de 90 degrés l'une par rapport à l'autre.

- (13) Faites appel à des disjoncteurs de fuite de terre pour l'approvisionnement en énergie afin de protéger les travailleurs contre les décharges électriques provenant d'appareils électriques utilisés en présence d'eau, dans l'enceinte de confinement. Cadenassez tout circuit ou éclairage électrique existant pour prévenir tout démarrage involontaire d'appareils électriques.
- (14) Retirez tout meuble, appareil et accessoire amovible de la zone d'enlèvement. Quant aux objets qu'il n'est pas possible de déplacer, enveloppez-les avec précaution dans une toile en plastique adéquate et scellez l'enveloppe afin de les isoler efficacement de la zone d'enlèvement. Dans les zones de grande circulation ou d'utilisation fréquente, l'ajout d'une barrière physique pourrait s'imposer.
- (15) En cas de risque de libération de fibres d'amiante dans le cadre des activités de mise en place, tout membre de personnel se trouvant dans la zone d'enlèvement doit porter un équipement de protection individuel adéquat, y compris un appareil de protection respiratoire approuvé comme protection contre l'amiante. Tout autre préparatif à risque élevé, comme l'isolation de l'aire de travail, la mise hors tension de systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation, l'installation d'unités d'échappement munies de filtres à haute efficacité et la mise en place de l'installation de décontamination doit d'abord avoir lieu.
Le port d'un appareil de protection respiratoire adapté est particulièrement important lors du retrait de barrières ou de cloisons, comme de plafonds flottants. Si des matériaux contenant de l'amiante sont tombés sur un plafond flottant, il faut suivre au moins les procédures prévues pour les activités d'élimination à risque modéré lors du retrait du plafond. Tout câble de service public ou branchement qui pend dans l'espace au-dessus du plafond flottant doit être scellé, s'il n'est pas possible de le sceller depuis l'extérieur de la zone d'enlèvement.
- (16) Il faut prendre des précautions pour s'assurer qu'aucune poussière d'amiante ne s'échappe aux points où les tuyaux et les conduits sortent de la zone d'enlèvement. Accordez une attention particulière à la mise à l'essai du scellage et de la conformité à ces endroits, surtout si une gaine technique traverse le secteur d'enlèvement.
- (17) Lors de la planification et de la mise en place de l'enceinte de confinement pour l'enlèvement de l'amiante, il importe de tenir compte des répercussions sur le classement de résistance au feu du bâtiment et de l'approvisionnement en moyens d'extinction et en éclairage de secours.
- (18) Les câbles électriques et téléphoniques ainsi que les fils de l'alarme-incendie peuvent se situer sous une isolation en amiante. Pour éviter d'endommager le câblage et d'exposer les travailleurs à un risque supplémentaire, il faut identifier clairement les câbles avant de commencer le coupage. Détournez ou déconnectez les câbles au cours de la période d'enlèvement.

- (19) Il est possible d'assortir l'enceinte de confinement et la salle de transfert d'un panneau en acrylique ou d'un autre type de fenêtre à des fins de surveillance des travaux depuis l'extérieur.
- (20) L'aire de travail doit comprendre une installation de décontamination pour que les travailleurs puissent retirer les vêtements contaminés et prendre une douche avant de quitter l'aire. L'installation de décontamination consiste dans une série de pièces contiguës, séparées par des sas. L'utilisation de cette installation prévient la diffusion de l'amiante en dehors de la zone contaminée. L'aire de travail doit renfermer une installation de décontamination supplémentaire pour le transfert des déchets.

5.4.6 Procédures de travail

- (1) À moins que la présence d'un risque imminent plus important l'exige, la manipulation et l'enlèvement de matériaux contenant de l'amiante doivent se réaliser uniquement lorsque ces derniers sont mouillés. Il est possible d'ajouter un surfactif ou un agent mouillant à l'eau pour bien mouiller les matériaux contenant de l'amiante. Le trempage superficiel par vaporisation est utile pour de petites surfaces et lorsqu'une saturation complète n'est pas possible. La vaporisation peut provenir d'un boyau d'arrosage ajustable doté d'une poignée pistolet, approvisionné depuis la conduite principale d'eau. Si aucun approvisionnement en eau n'est facilement accessible, il est possible de se servir d'une enceinte pressurisée portable, comme d'une arroseuse de parterre à pompe. Une pression d'eau constante est souhaitable. L'utilisation d'un pistolet laveur à haute pression est à proscrire.
- (2) Ne nettoyez PAS les déchets en les essuyant à sec. Ne vous servez PAS de l'air comprimé à des fins de nettoyage.
- (3) L'air provenant de l'enceinte de confinement doit passer à travers un filtre à haute efficacité et déboucher vers l'extérieur.
- (4) Les aspirateurs servant à nettoyer les matériaux contenant de l'amiante doivent être dotés d'un filtre à haute efficacité.
- (5) Les matériaux contenant de l'amiante situés près de travailleurs qui effectuent des activités d'enlèvement massif doivent faire l'objet d'une pulvérisation continue avec de l'eau, si possible.
- (6) Il faut nettoyer efficacement toutes les surfaces exposées aux fibres d'amiante à l'aide d'un aspirateur ou d'un linge humide.
- (7) Si l'amiante est encapsulé, le matériau d'étanchéité doit pénétrer le matériau et lier efficacement les fibres d'amiante.
- (8) Après la réalisation de l'enlèvement de matériaux contenant de l'amiante, il importe de laver ou de nettoyer à l'aspirateur les surfaces exposées et les traiter avec un matériau d'étanchéité.
- (9) Le contrôle de la pression provenant de jets d'eau, de matériaux d'étanchéité ou d'agents d'encapsulation s'impose afin de prévenir une libération excessive de fibres d'amiante dans l'air. L'utilisation de systèmes d'application sans air ou à basse pression est recommandée.

- (10) Les travailleurs ne doivent pas manger, boire ou fumer dans la zone d'enlèvement de l'amiante, étant donné que ces activités nécessiteraient le retrait du respirateur, ce qui exposerait les travailleurs à des concentrations élevées de poussières d'amiante. Les travailleurs sont tenus de quitter l'aire de travail et de se décontaminer au complet avant d'entreprendre ces activités ou d'utiliser les toilettes.
- (11) Le perçage de l'enduit de finition et le coupage d'armatures en métal d'un revêtement calorifuge sont des activités qui peuvent engendrer des quantités considérables de poussières. Il importe de garder l'isolant humide et de choisir les outils en fonction de leur capacité à couper l'isolant en petites sections tout en réduisant au minimum les niveaux de poussières dans la zone d'enlèvement.
- (12) De plus, il faut bien choisir les outils électriques utilisés lors d'activités d'enlèvement de l'amiante, car tous les types d'outils ne sont pas adaptés aux travaux dans les conditions poussiéreuses et humides. En général, les outils électriques approvisionnés d'air comprimé ou les outils à main sont à privilégier.

5.4.7 Décontamination

- (1) En cas de travaux d'enlèvement à risque élevé, le seul choix d'installation de décontamination acceptable consiste dans une unité mobile ou une unité spécialement conçue sur place. L'installation de décontamination est adjacente et rattachée à la zone d'enlèvement de l'amiante confinée. Cette installation se divise en trois pièces : le compartiment sale, la salle des douches et la salle blanche.
- (2) Les trois pièces de l'installation de décontamination sont séparées par un sas ou une zone tampon convenable. Ce sas définit les limites entre chaque section de l'installation de décontamination. Le sas permet au personnel d'accéder à la zone d'enlèvement et limite la circulation d'air entre les différents secteurs. Les cloisons entre les pièces de l'installation de décontamination doivent se refermer automatiquement afin que chaque pièce serve de sas. En général, ces cloisons sont faites de toiles de plastique robuste qui se chevauchent, suspendues pour former un rideau.
- (3) En général, un maximum de 10 personnes doit se servir de l'installation de décontamination afin d'assurer un accès convenable aux douches et aux installations de nettoyage et d'éviter les files d'attente.
- (4) Le compartiment sale doit comprendre les moyens suivants :
 - (a) Nettoyage de vêtements et de chaussures contaminés à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité;
 - (b) Entreposage de vêtements et de chaussures contaminés;
 - (c) Mise au rebut des déchets;
 - (d) Circulation d'air vers la zone d'enlèvement.
- (5) La salle des douches doit comprendre les moyens suivants :
 - (a) Douches avec une réserve suffisante de savon, de shampooing et d'eau chaude et froide;
 - (b) Circulation d'air vers le compartiment sale de l'installation de décontamination.
- (6) La salle blanche doit comprendre les moyens suivants :

- (a) Entreposage des respirateurs personnels dans des contenants ou des casiers;
 - (b) Miroir pour aider à enfiler l'équipement de protection respiratoire;
 - (c) Entreposage de vêtements propres;
 - (d) Entreposage séparé de serviettes propres et sales;
 - (e) Circulation d'air vers le compartiment sale de l'installation de décontamination.
- (7) Toute eau provenant de l'installation de décontamination doit traverser un filtre de 10 micromètres avant de passer vers l'égout collecteur.
- (8) Le travailleur entre dans la salle blanche, retire tous ses vêtements de ville et ses biens personnels, les laisse dans la salle blanche et enfle les vêtements de travail propres. Il enfle un respirateur et vérifie son ajustement et son fonctionnement. Ensuite, le travailleur traverse la salle des douches pour se rendre au compartiment sale. Une autre possibilité consiste à entreposer les vêtements de travail portés tout au long des travaux dans le compartiment sale. Cependant, il faut toujours enfiler le respirateur dans la salle blanche.
- (9) Quand le travailleur quitte la zone contaminée, mais avant qu'il entre dans le compartiment sale, il importe d'enlever tout matériau contenant de l'amiante qui se trouve sur le travailleur ou son équipement de protection à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité.
- (10) Dans le compartiment sale, le travailleur retire tout vêtement et équipement de protection sauf le respirateur. Il doit placer tout déchet dans des sacs en plastique ou des poubelles prévus pour la mise au rebut.
- (11) Le travailleur entre ensuite dans la salle des douches et prend sa douche tout en portant le respirateur. Après avoir rincé à fond sa tête et le masque du respirateur ainsi que le harnais connexe, le travailleur peut retirer le respirateur et finir sa douche. Il doit avoir à sa disposition une quantité suffisante d'eau tiède, de savon et de shampoing.
- (12) Après la douche, le travailleur entre dans la salle blanche et enfle ses vêtements de ville. Il nettoie à fond, désinfecte et entrepose le respirateur jusqu'à la prochaine utilisation.
- (13) Les outils à main et les fournitures sont conservés dans une aire de transfert d'équipement associée au compartiment sale. Cette pièce sert aussi lors du transfert de contenants à déchets d'amiante et d'équipements décontaminés.
- (14) Dans les cas où l'unité de décontamination n'est pas adjacente à la zone d'enlèvement, la mise en place de procédures de confinement visant à réduire au minimum la contamination par l'amiante s'impose. D'habitude, les travailleurs doivent retirer leur combinaison, leurs couvre-chaussures et tout autre vêtement de dessus dans une aire prévue à cet effet, rattachée à la zone d'enlèvement confinée, et enfiler ensuite des vêtements de dessus propres pour se rendre à l'installation de décontamination. À la suite du nettoyage initial, le travailleur entre dans le compartiment sale, retire sa combinaison, ses bottes et tout autre vêtement. Tout en portant le respirateur, le travailleur entre dans la salle des douches et suit les procédures de décontamination individuelle décrites au point (11). Après la douche, le travailleur traverse le deuxième sas ou la zone tampon donnant au vestiaire propre. Dans cette pièce, le travailleur met ses vêtements de travail ou de ville propres, entreposés dans le casier fourni.

- (15) Une dernière décontamination, qui comprend notamment le lavage et le nettoyage de l'aire de confinement à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité, enlève tout signe visible de contamination par l'amiante de l'enceinte de confinement et de l'équipement. Il faut effectuer cette décontamination avant le démantèlement des barrières de confinement.
- (16) L'application d'une colle ou d'un matériau d'étanchéité adéquat par vaporisation doit se faire dans l'ensemble de l'enceinte de confinement afin de sceller toute poussière et fibre invisible qui est passée inaperçue lors de l'inspection finale réalisée à la fin des activités d'élimination. Lorsque le contrôle final de la qualité de l'air confirme la décontamination efficace de l'espace, il est possible de démanteler l'enceinte de confinement. Lors des travaux de démantèlement, il faut faire appel au moins aux procédures de travail à faible risque.
- (17) Tous les outils et appareils électriques, comme les aspirateurs et les outils électriques, doivent rester dans la zone d'enlèvement jusqu'à la fin des travaux. Avant d'enlever l'équipement, il faut le nettoyer à fond et essuyer toute surface accessible avec un linge humide. Si la décontamination n'est pas possible, il faut envelopper et sceller l'équipement et le sortir seulement à l'intérieur d'une autre enceinte de confinement d'un autre projet d'élimination de l'amiante.
- (18) À la fin des travaux d'enlèvement de l'amiante, tout outil et équipement qui n'est pas nécessaire pour le nettoyage final doit faire l'objet d'un lavage et d'un nettoyage approfondis, avant son enlèvement du chantier.

5.4.8 Évacuation des déchets

- Les déchets provenant d'une zone d'enlèvement de l'amiante confinée doivent être déposés dans des contenants étanches (les sacs en polyéthylène de 6 mils doublés sont acceptables), qu'il faut sceller et étiqueter pour indiquer ce qui suit :
 - Ils contiennent de l'amiante;
 - L'amiante est cancérigène;
 - Il ne faut pas inhaler des fibres d'amiante.Si les déchets sont susceptibles de percer les sacs en polyéthylène, il faut opter pour des contenants rigides convenables.
- Essuyez les surfaces extérieures des contenants scellés de déchets d'amiante avec un linge humide, qu'il faut ensuite mettre au rebut en tant que déchets d'amiante, ou à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité, avant que les contenants quittent l'aire contaminée ou la salle de transfert.
- Dans la salle de transfert de l'équipement, il s'agit d'emballer les contenants scellés pour qu'ils résistent à la manipulation et au transport vers le site d'enfouissement sans subir des perforations ou d'autres dommages.
- Un programme continu de nettoyage et de mise au rebut doit être en place pour prévenir l'accumulation inutile de déchets contenant de l'amiante au chantier. À la fin de chaque quart de travail, il faut confiner adéquatement tout déchet d'amiante. Il importe de prendre des dispositions au préalable avec des autorités pertinentes en vue de l'évacuation des déchets contenant de l'amiante à des sites d'enfouissement désignés. Les

chauffeurs de ces livraisons doivent être au courant des précautions à prendre. Les véhicules affectés au transport des déchets doivent porter des indications précisant la nature du chargement.

- Les sites d'enfouissement doivent se conformer aux exigences provinciales et municipales.

5.4.9 Surveillance de l'air

L'échantillonnage de l'air visant à déterminer la concentration de fibres d'amiante en suspension s'impose avant et pendant les travaux d'élimination, et avant l'enlèvement de l'enceinte de confinement. Des membres du personnel compétents doivent se charger de tout échantillonnage de l'air, en faisant appel à des méthodes adéquates.

Dans la mesure du possible, il importe de communiquer les résultats aux travailleurs dans la même journée (ou dès que possible après la collecte d'échantillons).

L'échantillonnage doit comprendre ce qui suit :

- **Avant le début des travaux dans les chantiers** – échantillons de base pour établir le taux de référence de fibres en suspension;
- **Au quotidien, à l'extérieur de l'enceinte de confinement** – échantillons à prendre lorsqu'il y a des travailleurs non protégés à proximité de l'enceinte de confinement. Dans certains cas, l'échantillonnage peut s'avérer nécessaire dans d'autres secteurs, comme les étages au-dessus ou en dessous de l'enceinte de confinement ou, encore, dans les pièces adjacentes, selon la mise en place du chantier et l'occupation de ces secteurs;
- **Pendant les phases initiales et subséquentes du projet d'élimination** – échantillonnage individuel chez les travailleurs exécutant l'enlèvement. Veillez à ce que les résultats se situent dans les limites acceptables pour la protection respiratoire choisie. Il importe de recueillir des échantillons individuels au moins une fois par jour, ou plus souvent si les conditions de travail l'exigent. Il faut analyser les filtres et communiquer les résultats aux travailleurs dans les 24 heures;
- **Au quotidien dans la salle blanche** – échantillons pendant les activités d'enlèvement massif. L'échantillonnage doit porter sur au moins la moitié du quart de travail lors de l'enlèvement et sur au moins un quart de travail lors de la décontamination. Il faut analyser les échantillons et communiquer les résultats aux travailleurs dans les 24 heures;
- **Avant le démantèlement de l'enceinte de confinement** – échantillonnage obligatoire de l'air à l'intérieur de l'enceinte de confinement. Au moins un échantillon doit être prélevé pour chaque enceinte de confinement de 450 m² afin de déterminer s'il convient de l'occuper de nouveau. Le contrôle final de la qualité de l'air doit se faire à l'aide de techniques d'échantillonnage actif.

Les critères suivants doivent s'appliquer à l'examen des résultats des essais portant sur les fibres en suspension dans l'air :

- Si le niveau de fibres à l'intérieur de l'enceinte de confinement dépasse le facteur de protection (voir la section 6.1.3) du type d'appareil de protection respiratoire utilisé, tout travail doit cesser jusqu'à l'obtention de respirateurs adaptés et la réalisation d'un nouveau contrôle du niveau de fibres en suspension dans l'air.

- Si le niveau de fibres mesuré à l'extérieur de l'enceinte de confinement ou dans la salle blanche dépasse 50 % de la LEMT, une révision des pratiques de travail et de la structure de confinement s'impose. Si le niveau reste élevé, le travail doit cesser jusqu'à ce que les raisons soient déterminées et la situation corrigée. Si les niveaux de fibres à l'extérieur de l'enceinte de confinement s'approchent de la LEMT, le travail doit cesser immédiatement jusqu'à ce que les raisons soient déterminées et la situation corrigée. Le niveau de fibres à l'extérieur de l'aire de travail ne doit jamais dépasser la LEMT.
- Le contrôle final de la qualité de l'air effectué à l'aide de techniques d'échantillonnage actif doit indiquer moins de 0,01 fibre par centimètre cube (voir la section 5.6.2). Si le contrôle final de la qualité de l'air échoue, il n'est pas permis de démanteler l'enceinte de confinement. L'aire de travail doit subir un autre traitement à l'aide d'un pulvérisateur à colle et de nouveaux essais.

5.4.10 Inspection du lieu de travail

Une personne compétente doit effectuer régulièrement les vérifications suivantes pendant le projet :

- (1) Réaliser un essai à la fumée en vue de vérifier l'intégrité de l'enceinte de confinement *avant* le début des travaux d'enlèvement de l'amiante et *avant* la mise en service des unités d'échappement;
- (2) Inspecter visuellement l'enceinte de confinement *avant* le début des travaux d'enlèvement et au début de chaque quart de travail. Il faut régler immédiatement tout défaut révélé pendant l'inspection. Au besoin, une surveillance de l'air supplémentaire pourrait s'imposer pour évaluer l'incidence des défauts relevés;
- (3) Inspecter tout équipement employé pour l'enlèvement de l'amiante *avant* le début des travaux d'enlèvement, *après* toute réparation et au moins *une fois par sept jours* lorsque cet équipement s'utilise de façon continue. Tenir des registres indiquant les détails de l'inspection de cet équipement et de toute réparation;
- (4) Inspecter l'enceinte de confinement temporaire et l'ensemble de l'installation de décontamination au moins une fois par jour pour vérifier qu'il n'y a aucune ouverture ni aucun bris. Cette inspection comprend une vérification visuelle ainsi qu'un essai à la fumée visant à s'assurer que l'air circule depuis les zones propres vers les zones contaminées. Il importe de tenir un registre de ces inspections;
- (5) Mesurer et consigner *continuellement* les différences de pression d'air dans les zones propres et contaminées au cours du projet d'élimination. Les différences de pression doivent demeurer à un minimum de cinq pascals (0,2 dans le tube de niveau d'eau);
- (6) Une tournée d'inspection complète s'impose *après* les travaux d'enlèvement et *avant* l'application d'un matériau d'étanchéité pour vérifier que tout amiante visible a été enlevé dans la zone et que le nettoyage est satisfaisant;
- (7) Pour s'assurer que la zone concernée convient à une nouvelle occupation par des travailleurs non protégés, réaliser une tournée d'inspection finale *après* le retrait de l'enceinte de confinement, mais *avant* la démobilisation par les entrepreneurs.

5.5 CAS PARTICULIERS

L'enlèvement des nombreuses formes de produits contenant de l'amiante, dans différents types d'installations, dans diverses circonstances, engendre une panoplie de cas particuliers nécessitant une approche adaptée.

Néanmoins, il importe de toujours respecter les quatre principes de base de traitement de l'amiante :

- Isoler l'aire de travail;
- Protéger les travailleurs;
- Réduire au minimum la libération de fibres;
- Veiller au nettoyage et à la décontamination adéquats.

Grâce à ces principes, ainsi qu'aux renseignements détaillés ci-dessous, il est possible de modifier les procédures de travail à risque modéré ou élevé afin d'accélérer l'élimination de l'amiante et de réduire les coûts sans compromettre la santé et la sécurité des travailleurs.

5.5.1 Carreaux de vinyle

Dans les carreaux pour le plancher, les fibres d'amiante se trouvent dans un liant en vinyle, qui contient relativement peu d'amiante (environ 10 % en poids) et présente peu de risques de libération dans l'environnement pendant l'enlèvement, tant que les procédures adéquates sont respectées.

Seuls les outils manuels, tels que les grattoirs, doivent servir à retirer les carreaux. Les procédures de travail à faible risque sont suffisantes si aucun outil électrique ni aucune méthode abrasive, telle que le sablage, ne sont utilisés pendant l'enlèvement. Un mouillage ou une submersion des carreaux avant l'enlèvement aidera considérablement à les détacher du sol. Le mastic utilisé pour coller les carreaux peut également contenir des fibres d'amiante. Il faut retirer ce mastic en faisant appel aux mêmes procédures de travail que lors de l'enlèvement des carreaux. Il n'est pas nécessaire d'enlever les carreaux avant une démolition, à moins qu'ils comportent un endos en amiante ou un composant de réglage contenant de l'amiante, ou en cas de présence de matériaux adhésifs sous les carreaux.

5.5.2 Enlèvement par méthode sèche

Il faut recourir à l'enlèvement par méthode sèche seulement si le mouillage de l'amiante peut créer des risques inacceptables pour les travailleurs et la sécurité générale. Il s'agit, par exemple, de travaux exécutés près d'une source d'électricité qu'il n'est pas possible de protéger convenablement de l'humidité ou à proximité d'un équipement particulièrement sensible qui risque de subir des dégâts inacceptables à cause de l'eau.

Les travailleurs doivent porter un appareil de protection respiratoire à adduction d'air pendant l'enlèvement de l'amiante friable par méthode sèche. En cas d'enlèvement de matériaux non friables par méthode sèche, le respirateur choisi doit offrir une protection suffisante pour que l'exposition des travailleurs demeure sous la LEMT. Il importe d'examiner la probabilité de

risques qui ne sont pas associés à l'amiante, comme les décharges électriques, et de prendre les mesures adéquates pour prévenir les accidents.

La zone d'enlèvement par méthode sèche doit faire l'objet d'un nettoyage continu afin de prévenir l'accumulation de déchets. Il est préférable d'effectuer le nettoyage à l'aide d'un aspirateur plutôt qu'en essuyant à sec. Il faut inspecter les barrières régulièrement pour s'assurer qu'il n'y a aucun bris ni trou.

Placez les déchets immédiatement dans les contenants prévus à cet effet. Dans la mesure du possible, utilisez un système localisé d'évacuation à grande vitesse au point d'enlèvement afin de capturer à la source les fibres libérées. En cas de très petites quantités de déchets, le nettoyage à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité réduira considérablement le taux de fibres.

Comme l'enlèvement par méthode sèche engendre un taux de fibres en suspension dans l'air beaucoup plus élevé dans l'enceinte de confinement, une surveillance fréquente et plus étroite ainsi que des procédures plus strictes s'imposent afin de réduire au minimum la libération de fibres.

5.5.3 Enlèvement à l'extérieur

Les conditions climatiques peuvent avoir une influence sur la possibilité d'exécuter des travaux si la chaleur, le froid ou des vents forts compromettent la sécurité des travailleurs. La présence d'installations de décontamination mobiles, de plateformes de travail spéciales et d'autres équipements spécialisés pourrait s'imposer en cas d'enlèvement à l'extérieur.

L'échantillonnage d'air réalisé lors de chaque quart de travail doit comprendre l'air recueilli dans le sens du vent dans l'aire d'enlèvement, autour des travailleurs se trouvant dans l'aire d'enlèvement et chez les travailleurs qui effectuent l'enlèvement. Il faut prélever les échantillons individuels au moins une fois par jour.

L'exposition au froid peut constituer un enjeu important pour les travailleurs si les travaux s'effectuent à l'extérieur, ou à l'intérieur dans un bâtiment dont le système de chauffage doit être désactivé.

Pour de plus amples renseignements :



WSSC de pratique de la CSTIT : [Conditions de chaleur et de froid extrêmes](#)

5.5.4 Enlèvement dans les températures élevées

Il vaut mieux éviter l'enlèvement dans les températures élevées, à moins que les circonstances ne permettent pas la mise hors tension de l'équipement et le refroidissement de l'aire de travail et de l'équipement. Dans ce cas, il s'agit de combiner les procédures de travail à risque élevé standard à un équipement et à des techniques spéciaux visant l'enlèvement de l'amiante sur des tuyaux, des chaudières ou d'autres systèmes à température élevée. Les sacs à gants standard peuvent servir efficacement jusqu'à une température de 65 °C. En cas de présence de chaudières ou d'autres appareils de grande taille, il faut installer une palissade afin de

confiner les fibres d'amiante. L'utilisation du polyéthylène ignifuge est recommandée en présence de températures très élevées. La circulation d'air refroidi vers l'enceinte de confinement et une évacuation accrue d'air par des unités dotées d'un filtre à haute efficacité aideront à contrôler les températures ambiantes. Il ne faut utiliser que des agents d'encapsulation dont la température nominale équivaut à la température des surfaces à traiter.

Les travailleurs doivent porter des gants, des tabliers et d'autres vêtements résistants à la chaleur afin de se protéger contre les brûlures. Une combinaison en tissu est plus confortable et offre une plus grande protection qu'une combinaison jetable. Le port d'un gilet permettant la circulation d'un agent de refroidissement pourrait être envisagé.

Une enceinte de confinement doit avoir la capacité à résister à la charge calorifique prévue et à la neutraliser. Il faut assurer la disponibilité d'extincteurs adéquats et du matériel de premiers soins en cas de brûlures ou de stress thermique dans l'aire de travail. Une évacuation localisée au point d'enlèvement peut aider à refroidir l'aire de travail et à réduire au minimum la diffusion de fibres en suspension par la convection de chaleur. Un mouillage efficace de matériaux contenant de l'amiante peut s'avérer difficile lorsque les travaux s'effectuent près de surfaces très chaudes. Il est possible que le recours à des techniques d'enlèvement par méthode sèche s'impose. L'aire de travail doit être inspectée pour s'assurer que les matériaux combustibles ne puissent pas entrer en contact avec des surfaces chaudes.

L'employeur doit mettre en place un plan d'urgence en cas d'incendie ou de blessure liée à la chaleur. Il importe de disposer d'un matériel d'incendie adéquat et de membres du personnel qui peuvent intervenir rapidement. Les travailleurs doivent suivre une formation sur les procédures d'évacuation d'urgence et participer à des exercices d'incendie. Ils doivent également suivre une formation visant à déceler et à traiter les troubles associés à la chaleur et les brûlures mineures. Le stress thermique et les risques de brûlures font partie des problèmes qui peuvent survenir. Par conséquent :

- Un système de jumelage des travailleurs s'impose pour surveiller les signes de stress thermique;
- Il faut surveiller les cas potentiels de stress thermique;
- Il importe de fournir de l'eau potable fraîche en grandes quantités à l'extérieur de l'aire de travail pour les périodes de pause;
- Le respect rigoureux des horaires de travail et des périodes de pause établis s'impose pour éviter le stress thermique. Des pauses fréquentes sont nécessaires, selon les conditions de travail;
- Il importe d'offrir des salles de repos ou des coins-repas frais.

[Le Code de pratique sur les conditions de chaleur](#) et de froid extrêmes de la CSTIT décrit les précautions à prendre au moment de travailler dans des conditions de chaleur extrême.

5.5.5 Vides sanitaires et greniers

Le travail dans des vides sanitaires peut poser des problèmes uniques, comme la présence d'un plancher en terre battue et les risques associés à l'entrée dans un espace clos. Un chariot dépanneur augmentant la mobilité pourrait être nécessaire, ainsi qu'un éclairage supplémentaire, des protège-genoux et un casque de sécurité.

L'enlèvement à l'aide d'un sac à gants est recommandé, si possible. Sinon, ce sont les pratiques d'enlèvement à risque élevé qui s'appliquent. Une telle situation peut se produire par exemple quand le travail ne peut pas être effectué de manière économique en raison de la quantité d'amiante, quand l'amiante est mélangé au plancher en terre battue d'un vide sanitaire ou quand l'espace est très limité.

L'employeur doit mettre en place un plan pour gérer les situations dans lesquelles un travailleur reste coincé dans un espace serré ou doit être sorti en cas de blessure. Le recours au jumelage et à des radios bidirectionnelles pourrait s'avérer utile. Les secteurs considérés comme des espaces clos doivent faire l'objet de procédures strictes adaptées au chantier et établir un plan d'accès à cet espace pour préserver la santé et la sécurité de ces travailleurs.

En cas de contamination du plancher en terre battue, une toile de protection en polyéthylène n'est pas nécessaire si les procédures de travail à risque élevé sont suivies. Il faut sceller toute ouverture dans le plancher ou sur les murs et suivre les autres pratiques en matière de préparation pour l'enlèvement à risque élevé.

En ce qui concerne les vides sanitaires au plancher en terre battue, tout amiante mélangé dans la terre doit être enlevé. Il faut s'assurer que la terre contaminée ne se répand ni à l'intérieur ni à l'extérieur de l'aire de travail. Toute terre enlevée doit être évacuée à titre de déchets d'amiante. S'il n'est pas possible d'enlever la terre contaminée, il faut appliquer un matériau d'étanchéité sur la surface pour retenir les fibres d'amiante. Cependant, si la terre contaminée demeure sur place, la mise en œuvre d'un plan de gestion s'impose. Après l'enlèvement de la terre contaminée, le vide sanitaire doit faire l'objet d'une vérification régulière afin de veiller à l'élimination de toute contamination importante. Il est possible de creuser la terre à plusieurs endroits, en prenant des échantillons et en vérifiant s'ils contiennent de l'amiante.

5.5.6 Encapsulation

L'encapsulation correspond à l'application d'un matériau d'étanchéité sur la surface du matériau contenant de l'amiante pour prévenir ou réduire au minimum la libération de fibres d'amiante. Ce processus n'est pas recommandé en cas de surfaces très friables à cause du risque de libération de fibres pendant l'application du matériau d'étanchéité. Les agents de pontage se lient à la surface du matériau contenant de l'amiante en créant une couche protectrice étanche, alors que les agents pénétrants s'absorbent dans le matériau et lient les fibres les unes aux autres.

Il importe de suivre les indications du fabricant pour déterminer l'équipement adéquat pour l'application de l'agent d'encapsulation. L'agent d'encapsulation doit se conformer à la norme de l'Office des normes générales du Canada (ONGC) CAN/CGSB-1-205-94, *Peinture d'obturation pour matériaux renfermant des fibres d'amiante*, ou à une norme équivalente.

Les méthodes d'enlèvement à risque modéré ou élevé s'appliquent, selon l'envergure des travaux, la friabilité de l'amiante et le potentiel de libération de fibres. Inspectez les matériaux encapsulés contenant de l'amiante pour vérifier que :

- l'ensemble de la surface contenant de l'amiante a bien été encapsulé;
- l'épaisseur de la pellicule d'encapsulation répond aux exigences du fabricant, en cas d'agents de pontage (faites des trous de vérification, s'il y a lieu);
- la profondeur de pénétration de l'agent d'encapsulation répond aux exigences du fabricant, en cas d'agents pénétrants (faites des trous de vérification, s'il y a lieu).

5.5.7 Confinement

Le confinement consiste à isoler les matériaux contenant de l'amiante par une barrière physique comme un panneau de contreplaqué ou de gypse. Pour une isolation mécanique, la barrière physique peut se composer d'une enveloppe en toile peinte et étiquetée ou d'un gainage en métal étiqueté. Le but du confinement est de prévenir tout contact physique avec les matériaux contenant de l'amiante, en prévenant la libération de fibres.

Lors du confinement de matériaux friables, il faut prendre les mêmes précautions que lors de l'enlèvement à risque élevé en ce qui a trait à la mise en place de l'aire de travail, à la protection individuelle, à la décontamination, etc. Les procédures de travail à risque modéré peuvent s'appliquer si la probabilité de libération de fibres est beaucoup moins élevée, p. ex. en cas de confinement de produits non friables.

L'efficacité du confinement doit être prise en considération, ainsi que le matériau et la façon dont celui-ci est appliqué. Les inconvénients du confinement sont notamment sa complexité et le fait que l'amiante demeure en place.

Le choix de l'équipement de protection individuelle doit se fonder sur les concentrations prévues de fibres en suspension engendrées pendant le projet. Le recours aux critères de choix et d'utilisation de l'équipement adaptés à l'enlèvement à risque modéré et élevé s'impose.

Pendant l'installation du matériel de confinement et du système de soutien nécessaire, il est possible de réduire au minimum la libération de fibres d'amiante en pulvérisant légèrement avec de l'eau les matériaux contenant de l'amiante et en faisant preuve de prudence lors du contact avec ces matériaux. Toutes les barrières et tous les matériaux utilisés pendant l'installation qui ne peuvent être nettoyés doivent être évacués à titre de déchets d'amiante.

Lorsqu'elle est prête, l'enceinte de confinement doit faire l'objet d'inspection pour vérifier que :

- l'ensemble de la surface du matériau contenant de l'amiante est adéquatement confiné;

- l'enceinte de confinement forme une barrière étanche;
- l'enceinte de confinement est bien fixée à une structure de soutien située à proximité ou directement au matériau contenant de l'amiante.

5.5.8 Enlèvement à l'aide d'un sac à gants

Un sac à gants permet l'enlèvement de matériaux contenant de l'amiante sur des composants mécaniques comme les tuyaux, les vannes, les accessoires et les conduits de petite taille sans construire une enceinte de confinement élaborée. Il s'agit d'une option économique lors de l'enlèvement de petites quantités de matériaux dans une zone vaste, ce qui élimine la nécessité d'isoler la zone au complet. L'enlèvement de matériaux contenant de l'amiante à l'aide d'un sac à gants est considéré comme un projet à risque modéré, à moins que l'aire de travail corresponde à la définition d'une « zone d'accès limité ».

Une panoplie de types et de modèles de sacs à gants est offerte sur le marché. Certains sacs sont réutilisables, c.-à-d. qu'il est possible de les déplacer le long d'un tuyau au fur et à mesure que l'enlèvement progresse. D'autres sont fixés en place et utilisés à un seul emplacement avant d'être jetés.

Lors de l'enlèvement à l'aide d'un sac à gants, il faut également disposer de l'équipement suivant :

- Aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité;
- Toiles de protection en polyéthylène d'une épaisseur minimale de 6 mils;
- Sacs à déchets d'amiante de 6 mils étiquetés;
- Flacon pulvérisateur ou arroseuse de parterre à pompe à main pour mouiller l'amiante;
- Eau et agent mouillant;
- Ruban à conduits ou autre ruban adhésif d'une robustesse semblable ou supérieure;
- Couteau à lame rétractable;
- Coupe-fil;
- Scie à fil souple.

Déterminez le type, le modèle et la quantité de sacs adéquats pour le travail. Si possible, effectuez les travaux quand les occupants du bâtiment ou les autres travailleurs ne se trouvent pas à proximité de l'aire de travail. Dans tous les cas, il importe de boucler l'aire de travail à l'aide d'un ruban indicateur et d'affiches de mise en garde.

Il ne faut pas utiliser de sacs à gants pour l'enlèvement d'une isolation de tuyaux qui n'est pas couverte d'une nappe telle que Caposite. Sans la nappe, les fibres peuvent se libérer pendant l'installation du sac à gants et lorsque celui-ci est déplacé le long du tuyau.

5.5.8.1 PROCÉDURES DE TRAVAIL

Avant d'entreprendre le travail avec un type de sac à gants en particulier, les travailleurs doivent lire et comprendre les directives d'utilisation du fabricant. En général :

- Placez une toile de protection en polyéthylène sous la zone dans laquelle le sac à gants doit être installé.

- Avant d'installer le sac, scellez tout isolant en vrac en l'enveloppant dans le polyéthylène.
- Avant d'entamer l'enlèvement, nettoyez tout débris d'amiante en vrac sur le tuyau ou autour de celui-ci à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité.
- Assemblez tous les outils et équipements nécessaires.
- Placez les outils dans le sac et scellez le sac au tuyau. Insérez la buse de l'arroseuse de parterre dans le sac et scellez l'ouverture. De même, insérez le suceur de l'aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité dans le sac et scellez le trou. Veillez à ce que le sac ne se détache pas du tuyau à cause du poids du boyau.
- Placez les mains dans les gants et, à l'aide des outils, coupez et retirez toute gaine. Mouillez l'isolant exposé afin de réduire la libération de fibres.
- Retirez l'isolant, mouillez-le et rangez-le au fond du sac.
- À l'aide d'une brosse métallique, d'une éponge abrasive ou d'un grattoir, nettoyez le résidu d'amiante sur le tuyau ou les accessoires.
- Mouillez et scellez les extrémités exposées de l'isolant. De plus, appliquez le matériau d'étanchéité dans la section supérieure du sac avant de retirer le sac.
- Placez les outils dans le gant et sortez le gant du sac en vous assurant que les outils restent à l'intérieur du gant. Tordez le gant et fermez-le à double tour de ruban adhésif afin de créer une poche qu'on peut couper. Maintenant, il est possible de placer les outils dans un autre sac à gants ou dans un seau d'eau à des fins de nettoyage. Pour ce faire, ouvrez la poche sous l'eau et nettoyez les outils à fond.
- Retirez l'air du sac à gants à l'aide d'un aspirateur. Tordez la section inférieure du sac qui contient les déchets et scellez-la à l'aide du ruban adhésif. Enlevez lentement le ruban adhésif qui attache le sac au tuyau. Déposez le sac dans un sac à déchets d'amiante et scellez ce dernier. Mettez également au rebut les vêtements jetables et les toiles de protection en tant que déchets d'amiante.
- Tout équipement de travail, y compris tout vêtement de travail, doit être nettoyé à l'aide d'un linge humide ou d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité.
- Les travailleurs doivent se laver les mains et le visage avant de quitter l'aire de travail.
- Les surfaces sur lesquelles l'amiante a été enlevé doivent faire l'objet d'une inspection visuelle après le retrait du sac à gants pour exclure la présence de résidus d'amiante.

Les sacs à gants doivent servir une seule fois, puis être jetés. Il ne faut pas les nettoyer pour les réutiliser. L'utilisation des sacs à gants standard sur des tuyaux dont la température dépasse 65 °C est à proscrire. Vérifiez auprès du fabricant de sacs à gants l'échelle de températures dans laquelle l'utilisation du sac est recommandée.

5.5.8.2 SURVEILLANCE DE L'AIR

Il importe de prélever des échantillons d'air individuels ou de la zone respiratoire au moins une fois par quart de travail pour s'assurer que le travail n'engendre aucune libération de fibres (les taux mesurés ne doivent pas dépasser ceux des échantillons de base ou de référence). Cependant, il pourrait exister des circonstances où la surveillance de l'air n'est ni requise ou pratique. Celles-ci comprennent ce qui suit :

- L'employeur possède la documentation indiquant que des fibres ne seront pas libérées. Cela s'appliquerait à un projet à long terme au cours duquel des activités nécessitant un sac à gants ont lieu sur une période donnée ou aux activités d'entretien continues ayant chaque fois recours aux mêmes travailleurs et procédures. Dans de tels cas, une surveillance serait occasionnellement requise pour montrer que les fibres sont contrôlées lorsque les travaux sont terminés, mais pas nécessairement chaque fois qu'on réalise une activité de sac à gants.
- Le travail est de très courte durée. Lorsque la méthode NIOSH 7400 est utilisée pour évaluer l'exposition, les débits d'air pendant l'échantillonnage peuvent varier de 0,5 à 16 L par minute. Les limites de quantification dans la méthode sont fondées sur la circulation de 400 à 1 000 L d'air dans le filtre pendant la période d'échantillonnage. Donc, si le débit maximal est utilisé, la période d'échantillonnage doit être d'au moins 25 minutes pour répondre aux exigences de volume minimales de la méthode NIOSH. Une période d'échantillonnage plus longue est requise si un débit inférieur est utilisé pour la collecte. Cela s'applique à une activité de sac à gants individuelle; il n'est pas acceptable pour l'employeur de diviser le travail en périodes plus courtes afin d'éviter l'échantillonnage de l'air. De plus, cela ne s'appliquerait pas dans les cas où les travailleurs réalisent consécutivement un certain nombre d'activités de sac à gants (pour des matériaux identiques ou différents) pendant le quart de travail. Lorsqu'il n'est pas possible de réaliser la surveillance de l'air en raison de la courte durée du travail, l'employeur doit avoir des procédures de travail écrites en place et doit superviser le travail pour s'assurer que le potentiel d'exposition des travailleurs à l'amiante soit minimal.

5.5.9 Enlèvement d'amiante avant la démolition

Avant la démolition d'un bâtiment, il faut enlever tout matériau contenant de l'amiante qui pourrait libérer des fibres pendant la démolition. Le type et la quantité de matériaux présents détermineront les procédures à suivre lors de l'élimination. Cependant, lors de projets de démolition, il faut tenir compte de certains aspects en particulier. Comme le bâtiment est à démolir, il s'agit d'enlever tous les matériaux contenant de l'amiante, y compris ceux qui sont dissimulés dans les gaines techniques, les caniveaux, entre les murs, au-dessus des plafonds flottants et dans d'autres endroits cachés. Le perçage de trous pourrait s'avérer nécessaire afin d'accéder à ces espaces. Un examen attentif de tous ces espaces s'impose. Il s'agit d'enlever tout matériau contenant de l'amiante tout au long des tuyaux.

Une méthode efficace d'enlèvement de l'amiante sur les tuyaux lors de projets de démolition est de les « envelopper et couper ». Cette méthode consiste à envelopper une portion du tuyau isolé dans une toile en polyéthylène et à couper le tuyau lui-même des deux côtés. Le tuyau enveloppé et l'isolant sont ensuite mis au rebut à titre de déchets d'amiante. En général, cette opération peut se faire en suivant les procédures d'enlèvement à faible risque. Il faut d'abord procéder à l'enlèvement de matériaux contenant de l'amiante à l'aide d'un sac à gants aux endroits où le tuyau sera coupé.

En cas d'application de procédures à risque élevé, l'application d'une toile en polyéthylène sur le plancher et les murs n'est habituellement pas nécessaire. Il faut sceller les ouvertures dans

le plancher ou sur les murs et suivre les autres pratiques en matière de préparation pour l'enlèvement à risque élevé. Les toiles de protection sont utiles dans la collecte de débris en vrac au cours des premières phases d'enlèvement.

La surveillance de l'air peut être moins étroite avant la démolition si le bâtiment n'est pas occupé. Les échantillons individuels ou de la zone respiratoire et de la salle blanche ainsi que les échantillons du contrôle final de la qualité de l'air sont suffisants.

Dans certains cas précis, il pourrait être possible de laisser des matériaux contenant de l'amiante en place pendant la démolition. Il faudra toutefois consulter l'agent en chef de la sécurité pour coordonner les travaux.

Les critères à prendre en considération lors de la consultation sont les suivants :

- La teneur en chrysotile de l'amiante contenu dans le matériau est inférieure à 5 %;
- Le matériau contenant de l'amiante est non friable;
- La démolition se fera à la machine;
- L'eau servira à contrôler les poussières;
- Le matériau est difficile à enlever et l'enlèvement pourrait engendrer plus de risques pour les travailleurs;
- Les procédures de travail de rechange utilisées offriront une protection égale ou supérieure aux travailleurs.

Pour de plus amples renseignements :



[Asbestos Containing Materials in Buildings to be Demolished](#) (en anglais seulement)

5.5.10 Manipulation ou enlèvement de la vermiculite contenant de l'amiante

Un des isolants en vermicule, au nom de Zonolite, qui étaient fabriqués par la mine de W.R. Grace and Company à Libby, au Montana, des années 1920 jusqu'à 1990, peut être contaminé par l'amiante. Tous les isolants Zonolite ne provenaient pas de la même mine, et même parmi les produits provenant de la mine de Libby, la concentration des fibres d'amiante variait considérablement. La seule façon de savoir si le matériau contient de l'amiante est de le soumettre à des essais. Cependant, même si la concentration de fibres d'amiante est de moins de 1 % du produit, des concentrations dangereuses de fibres en suspension peuvent survenir si le matériau est perturbé.

Vous trouverez de plus amples renseignements sur les isolants de vermiculite pouvant contenir [de l'amiante sur le site Web de Santé Canada](#).

5.5.10.1 COLLECTE D'ÉCHANTILLONS D'ISOLANTS DE VERMICULITE

Les procédures d'échantillonnage d'isolants de vermiculite sont quelque peu différentes de celles qui sont suivies en cas d'autres matériaux contenant de l'amiante. Le but est de déterminer si le produit fait partie de ceux qui sont contaminés par l'amiante (contenant des fibres d'amiante) au lieu de déterminer la teneur en amiante du produit.

Il faut tenir compte de trois facteurs importants lors de l'échantillonnage de ce matériau :

- La concentration de l'amiante dans le produit étant très variable, plusieurs échantillons sont nécessaires.
- Comme les fibres d'amiante peuvent être présentes en faibles concentrations, une taille d'échantillon plus importante est nécessaire.
- Les fibres d'amiante ont tendance à tomber du produit et se déposer au fond de la couche isolante. Il importe de prélever des échantillons qui représentent l'épaisseur complète de la couche isolante.

La procédure d'échantillonnage doit suivre les étapes de base décrites ci-dessous. Il est possible que cette procédure nécessite des modifications, selon l'emplacement du matériau et la façon dont il a été installé.

Équipement

- Sac en plastique de 4 L (par exemple un grand sac à fermeture par pression et glissière)
- Pelle en métal à fond plat
- Équipement de protection adéquat (gants, combinaison, respirateur à demi-masque doté d'un filtre à particules à haute efficacité comme un filtre P100)

Procédure

- (1) Insérez la pelle dans l'isolant jusqu'à ce qu'elle atteigne le support dans le fond, déplacez-la le long du fond et soulevez-la à travers le matériau restant. Déposez le matériau recueilli dans le sac en plastique.
- (2) Prélevez plusieurs pelletées à différents endroits choisis au hasard pour constituer l'échantillon.
- (3) Scellez le sac et essuyez l'extérieur à l'aide d'un linge humide (ou placez le sac dans un autre sac).
- (4) Étiquetez l'échantillon.
- (5) Au moins trois échantillons de 4 L sont nécessaires à chaque emplacement d'échantillonnage. Il faut nettoyer la pelle entre chaque collecte d'échantillons.

Analyse des échantillons

Il n'est pas inhabituel que la vermiculite contienne de l'amiante dans une concentration inférieure à 1 %. La concentration peut toutefois fluctuer, et une concentration dangereuse de fibres d'amiante en suspension peut se produire, même si la concentration de fibres d'amiante est de moins de 1 %, si le matériau est perturbé. Quelques options existent pour l'analyse des échantillons; certaines méthodes sont quantitatives (indiquent la concentration précise), alors que d'autres sont qualitatives (indiquent une estimation de la concentration). Quoiqu'il en soit, l'essentiel est de déterminer si le produit est contaminé par l'amiante. En l'absence de données d'échantillonnage et d'analyse ou d'autres données indiquant que la vermiculite n'est pas contaminée par l'amiante, il faut supposer que le produit est contaminé.

Quant à l'analyse quantitative, l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis a développé une méthode analytique s'appliquant précisément à la vermiculite dans sa

publication *Research Method for Sampling and Analysis of Fibrous Amphibole in Vermiculite Attic Insulation*.

Tous les laboratoires ne peuvent toutefois fournir ce type d'analyse. Cette méthode fait appel à la microscopie électronique en transmission (MET) et peut atteindre une limite de détection de 0,1 % à 0,0001 %.

Pour de plus amples renseignements :

 [Research Method for Sampling and Analysis of Fibrous Amphibole in Vermiculite Attic Insulation](#) (en anglais seulement)

 [Sampling and Analysis of Consumer Garden Products that Contain Vermiculite](#) (en anglais seulement)

La méthode plus courante d'analyse d'échantillons de vermiculite est la méthode USEPA EPA/600/R-93/116, *Method for the Determination of Asbestos in Bulk Building Materials*.

De plus, il existe la méthode du NIOSH (*NIOSH Method 9002, Asbestos [bulk] by PLM*). Il s'agit de méthodes qualitatives (inspection de l'échantillon sous un stéréoscope, qui peut être combinée au comptage de points). Une limite de détection de 0,1 à 0,25 % peut être atteinte, selon la méthode de comptage de points utilisée. Bien que ces méthodes ne soient pas quantitatives, elles peuvent suffire en cas d'échantillons de vermiculite si un analyste compétent réalise l'analyse. Si l'analyste détecte visuellement des fibres d'amiante, lors de l'examen par stéréoscope ou par microscopie en lumière polarisée (MLP), l'échantillon est considéré comme contenant de l'amiante. Dès lors, il n'est pas nécessaire de déterminer la concentration précise d'amiante pour confirmer le risque d'exposition à l'amiante et la nécessité de précautions. Si l'analyste ne détecte pas visuellement de fibres d'amiante pendant l'analyse, l'échantillon doit être soumis à une analyse par MET.

Pour de plus amples renseignements :

 [USEPA Test Methods](#) (en anglais seulement)

 [NIOSH Manual of Analytical Methods](#) (en anglais seulement)

5.5.10.2 MANIPULATION ET ENLÈVEMENT D'UN ISOLANT DE VERMICULITE

En cas de contamination par l'amiante soupçonnée ou connue d'un isolant de vermiculite, celui-ci doit être traité comme un matériau contenant de l'amiante, même si la concentration réelle d'amiante dans le produit est inférieure à 1 %. Pour ce qui est de projets de démolition, il faut enlever tout matériau d'une structure avant que le bâtiment soit démoli en raison du potentiel de libération de fibres d'amiante lorsque le matériau est perturbé.

Dans les deux scénarios d'enlèvement les plus fréquents, on trouve de la vermiculite en vrac dans des murs en blocs de béton ou des greniers comme isolant.

Vermiculite dans les murs en blocs de béton

Dans les murs en blocs de béton, la vermiculite était souvent versée dans les cavités verticales. Le matériau peut donc se trouver dans les cavités verticales et, en petites quantités, dans les cavités des joints. La vermiculite se trouvant dans les cavités des joints ne peut être enlevée sans compromettre l'intégrité structurale du bâtiment. Il faut tenir compte de cette vermiculite restante à des chantiers de démolition afin de s'assurer que les travailleurs qui manipulent ou déplacent des débris sont suffisamment protégés.

Les procédures de travail dépendront de la construction du mur et des conditions au chantier. En général, l'enlèvement du matériau se fait en créant une ouverture à la base du mur et en laissant le matériau s'évacuer par gravité.

Dans les cas où des trous doivent être percés dans un mur pour retirer la vermiculite, il peut être nécessaire de consulter un ingénieur pour s'assurer que l'enlèvement ne compromettra pas l'intégrité du bâtiment. Le mouillage de l'isolant mural n'est habituellement pas efficace, car l'isolant a tendance à coller sur l'intérieur du mur. Par conséquent, des fibres se libèrent lorsque le matériau s'évacue du mur. Les résultats de mesures réalisées en milieu de travail sur des travailleurs chargés de l'enlèvement de la vermiculite de murs en blocs de béton en faisant appel aux procédures de travail à risque élevé et en pulvérisant la zone autour de l'ouverture dans le mur avec de l'eau indiquent que le taux d'exposition peut atteindre 0,3 f/cc. Si les travaux s'effectuent sans eau et sans unités à pression d'air négative, le taux de fibres peut atteindre 0,9 f/cc. Les aires de travail dans lesquels la LEMT pour l'amiante (0,1 f/cc) est dépassée sont définies comme des « **zones d'accès limité** ». C'est pour cette raison que les projets d'élimination impliquant l'enlèvement de la vermiculite dans des murs en blocs de béton sont considérés comme des projets « à risque élevé ».

Si l'isolant est enlevé par gravité, il faut faire appel aux procédures de travail suivantes :

- Les employeurs doivent veiller au respect des exigences s'appliquant à l'amiante.
- La mise en place d'une enceinte de confinement autour de l'aire de travail s'impose. Il peut s'agir d'une enceinte de confinement complète, décrite dans la section 5.4, ou d'une petite enceinte de confinement établie autour de l'ouverture dans le mur dont le matériau s'évacue. Le confinement doit être conçu de façon à maintenir la pression négative à l'intérieur de l'enceinte et à assurer une circulation d'air suffisante (renouvellement de l'air au moins quatre fois par heure).
- Un sac à déchets est collé au mur afin de recueillir le matériau qui s'évacue.
- Un trou est percé dans le mur en blocs de béton tout en maintenant la pression négative dans l'enceinte de confinement.
- Lorsque l'isolant s'évacue dans le sac, les déchets dans le sac doivent être mouillés.
- Il faut nettoyer et doubler les sacs à déchets. Étant donné que le matériau correspond à la définition de « déchets d'amiante », il faut le traiter en conséquence.
- Les installations de décontamination des travailleurs doivent comprendre une douche et un vestiaire.
- Une certaine quantité de matériau résiduel restera dans les cavités des blocs en béton. Si le mur est à démolir à la suite de l'enlèvement de l'isolant, il importe de faire appel à des techniques de démolition par méthode humide.

- La surveillance de l'air s'impose avant le début des travaux, pendant l'ouverture du mur et au cours de l'enlèvement. Il faut également procéder à la surveillance de l'air à l'extérieur de l'enceinte de confinement.
- L'inspection visuelle finale, l'application d'une colle par pulvérisation et le contrôle de la qualité de l'air s'imposent avant le démantèlement de l'enceinte de confinement.
- Les travailleurs participant au projet doivent recevoir l'équipement de protection adéquat (voir la section 5.4.3).

Isolant en vrac dans les greniers

La vermiculite utilisée comme matériau isolant dans les greniers est généralement appliquée en vrac et exposée. Il y a un risque élevé de libération de fibres si le matériau est perturbé. Des taux de fibres variant de 0,15 à plus de 1 f/cc ont été relevés dans la zone respiratoire de travailleurs participant à l'enlèvement de ce matériau. En utilisant les techniques d'enlèvement adéquates, il est possible de réaliser le projet à l'aide des procédures d'enlèvement à risque modéré. Néanmoins, il faut assurer une surveillance lors de l'enlèvement pour vérifier que les taux de fibres ne dépassent pas la LEMT. Dans le cas contraire, il faut faire appel aux procédures d'enlèvement à risque élevé.

En général :

- L'enlèvement du matériau doit comprendre les aspects suivants :
 - L'isolation de l'aire de travail afin de contrôler la libération de fibres;
 - L'utilisation d'un camion aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité afin de retirer l'isolant en vrac – il s'agit d'effectuer le travail en évitant tout contact avec l'isolant, dans la mesure du possible;
 - Si l'utilisation d'un camion aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité n'est pas possible, l'installation d'une unité à pression d'air négative dotée de filtres à haute efficacité pour évacuer l'air de l'aire de travail et assurer une circulation d'air efficace (renouvellement de l'air de 6 à 12 fois par heure), ce qui aidera à réduire le taux de fibres en suspension dans l'aire de travail et à diminuer le risque de fuites vers les secteurs occupés de la structure;
 - L'eau peut servir à contrôler les poussières. Cependant, elle peut également provoquer l'adhérence de fibres d'amiante sur les surfaces rugueuses du grenier.
- Il faut fournir aux travailleurs un équipement de protection approprié (généralement un masque respiratoire complet à ventilation assistée ou non, muni de filtres P100) et des installations de décontamination (selon l'ampleur des travaux, les douches pourraient être nécessaires).
- Les déchets doivent être placés dans des contenants étanches.
- L'échantillonnage de l'air doit se faire pendant les travaux afin de veiller à la protection des travailleurs. La surveillance de l'air doit se réaliser dans la zone où le matériau est perturbé ainsi qu'à un emplacement à l'extérieur de cette zone.
- À la fin de l'enlèvement, il faut nettoyer la zone, en portant une attention particulière aux surfaces rugueuses, avec un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité, et inspecter le tout visuellement pour exclure la présence de matériaux résiduels. Lorsque cette étape a

été réalisée, il faut pulvériser à la colle toutes les surfaces et recueillir des échantillons d'air de validation afin de s'assurer que le nettoyage est complet (voir la section 5.6.2).

Veillez noter que si le matériau se trouve dans un espace clos où le contact ou la diffusion sont peu probables, il est possible de le laisser en place en toute sécurité. Si le matériau est laissé en place, l'employeur doit élaborer un plan de gestion en conséquence.

5.5.11 Amiante dans l'asphalte

Du début des années 1960 jusqu'au milieu des années 1980, l'amiante a été utilisé dans certains mélanges d'asphalte pour le pavage et les bordures de chaussée de routes pour améliorer leur durabilité. La teneur en chrysotile de ces produits était de 1 à 2 % en poids. Ces produits n'étaient pas utilisés dans toutes les provinces, mais leur emploi était relativement courant au Canada. Ce produit ne présente pas de risques quand le matériau de pavage demeure intact et n'est ni abrasé ni broyé. Un risque potentiel peut survenir lors du surfacage de l'asphalte ou lors de sa transformation et de son entreposage en vue du recyclage. Étant donné que les renseignements sont limités sur l'utilisation de ces produits dans les Territoires du Nord-Ouest ou au Nunavut, il faut supposer que le pavage en asphalte sur les routes contient de l'amiante, à moins que des résultats d'essais n'indiquent le contraire.

Les activités suivantes sont particulièrement susceptibles de perturber l'asphalte :

- Dérasement (broyage de l'asphalte à l'aide d'un traîneau niveleur et transfert du matériau mouillé dans des camions);
- Roulage (transport de l'asphalte usiné ou neuf vers les camions);
- Mise en dépôt (entreposage du granulat en vrac et de l'asphalte recyclé dans une cour – le maintien de dépôts de matériaux se fait à l'aide de divers équipements dans la cour);
- Chargement et manutention;
- Coupe à la scie et au marteau perforateur (de petites sections de la route sont coupées et brisées);
- Recyclage (les matériaux sont désagrégés, séparés et mélangés à la centrale de recyclage pour créer un nouvel asphalte);
- Pavage (le nouvel asphalte est posé sur l'ancien ou sur une surface broyée).

Lors de l'enlèvement, de la coupe, du broyage ou du rainurage de l'asphalte :

- Toute méthode pouvant engendrer des poussières en suspension est à proscrire;
- L'eau doit servir à contrôler les poussières pendant ces activités;
- Il faut assurer la surveillance de l'air. La teneur en amiante des échantillons de l'air ne doit pas dépasser le niveau de fond pendant la réalisation de ces activités;
- L'asphalte recyclé entreposé doit rester couvert et confiné dans la mesure du possible.

Quant aux activités qui impliquent la manipulation de l'asphalte pendant lesquelles il est possible de garder le matériau humide ou chaud, les précautions liées à l'amiante ne sont pas nécessaires, tant que les données de surveillance confirment que la teneur en amiante des échantillons de l'air ne dépasse pas le niveau de fond. Lors d'activités effectuées sans eau (p. ex. coupe à sec), le recours aux procédures de travail à faible risque relatives à l'amiante

est nécessaire. Veuillez noter que l'emploi de ces procédures offrira l'avantage supplémentaire de protéger les travailleurs contre d'autres risques (comme les particules en suspension) associés à ce type de travail.

5.5.12 Intervention en cas d'urgence

Les intervenants d'urgence (le personnel du service d'incendie, les ambulanciers, les équipes d'intervention d'urgence sur place) pourraient avoir à gérer des situations comme les incendies, les déversements et les urgences médicales pendant un projet d'élimination de l'amiante. Bien que les procédures d'urgence aient préséance sur les procédures standard d'élimination de l'amiante, il importe de prendre des précautions pour protéger les travailleurs présents.

5.5.12.1 PLAN D'URGENCE

Les employeurs qui participent à des activités d'élimination sont tenus d'élaborer un plan d'urgence et de veiller à ce que les travailleurs suivent une formation sur les procédures à respecter.

Le plan d'urgence doit comporter les éléments suivants :

- Emplacement des alarmes-incendie dans l'aire de travail;
- Instructions sur les personnes à contacter en cas d'urgence;
- Voies d'évacuation de l'enceinte de confinement et de l'aire de travail situé à proximité;
- Procédures et voies d'évacuation pour sortir du bâtiment;
- Point de rassemblement pour les travailleurs portant des vêtements contaminés (qui doit être différent de celui qui est indiqué aux autres employés évacués du bâtiment);
- Procédures de décontamination ou d'isolation de travailleurs qui peuvent être contaminés;
- Réparation et nettoyage de la zone des travaux d'élimination lorsque la situation d'urgence est terminée.

L'employeur doit savoir à tout moment qui est présent au chantier pour être en mesure de vérifier que tous les membres du personnel sont sortis en cas d'évacuation.

Il incombe à l'employeur d'informer les intervenants d'urgence, à leur arrivée au chantier, de l'emplacement des points d'entrée et de sortie sécuritaires et de leur indiquer si tous les employés ont été retrouvés. De plus, l'employeur est tenu de s'assurer que les intervenants d'urgence sont informés de la contamination par l'amiante du secteur.

5.5.12.2 PROCÉDURES D'URGENCE : INCENDIES, EXPLOSIONS ET DÉVERSEMENTS

Un incendie peut présenter un danger immédiat pour la vie et la santé. En cas d'incendie, les travailleurs pourraient par exemple être obligés de traverser les barrières en polyéthylène de l'enceinte de confinement. Dans une situation d'urgence causée par un incendie, les travailleurs n'auront peut-être pas le temps de se décontaminer avant de quitter l'aire de

travail. Si c'est le cas, les travailleurs doivent garder leurs vêtements de protection et leur respirateur lorsqu'ils évacuent vers la zone de rassemblement.

Dans le cadre d'une intervention liée à un incendie ou à un déversement, le personnel du service d'incendie et les intervenants d'urgence pourraient perturber les matériaux contenant de l'amiante. Leur équipement standard et les APRA leur offriront une protection acceptable contre les risques associés à l'amiante. Cependant, les pompiers doivent bien décontaminer cet équipement avant d'entrer dans leur véhicule et de quitter le chantier. Dans ce cas précis, le nettoyage avec de l'eau et une solution au détergent doux est acceptable. Quant à l'équipement qu'il n'est pas possible de mouiller, ils doivent le nettoyer à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité, puis l'essuyer avec un linge humide ou un linge jetable.

La décontamination doit s'effectuer dans une zone à part, à l'extérieur, désignée à cet effet. Les travailleurs doivent se laver le visage et les mains dès qu'ils ont retiré leur équipement de protection. Il importe de recueillir les eaux usées et de les évacuer dans un égout sanitaire. Si les intervenants ne peuvent décontaminer l'équipement avant de quitter le chantier, ils doivent placer l'équipement (y compris les respirateurs et les bottes) dans des sacs en plastique, qu'ils doivent ensuite sceller et étiqueter comme des matériaux contaminés par l'amiante. Ils doivent ensuite envoyer cet équipement à l'installation de décontamination adéquate avant de le réutiliser. Les travailleurs ne doivent pas apporter l'équipement ou les vêtements à la maison pour les nettoyer ou laver.

Lors d'une intervention en cas d'incendie ou de déversement, les intervenants doivent se protéger contre tout risque chimique ou physique supplémentaire pouvant se présenter au chantier, en plus des risques associés à l'amiante. Selon les risques présents, un équipement d'intervention standard pourrait s'avérer insuffisant ou mal adapté. Avant de s'introduire au chantier, les intervenants doivent impérativement vérifier auprès du personnel sur place quels sont les risques qui peuvent se produire et s'assurer qu'ils disposent de vêtements et d'équipements de protection adaptés à ces risques.

5.5.12.3 PROCÉDURES D'URGENCE : URGENCES MÉDICALES

Une blessure grave ou une urgence médicale constitue une préoccupation plus importante qu'une exposition à l'amiante de courte durée. Il incombe à l'employeur d'offrir aux travailleurs une formation sur les façons d'intervenir en cas d'urgence médicale et de veiller à la présence de secouristes désignés au chantier. S'il est sécuritaire de le faire, les secouristes doivent transporter le travailleur blessé de la zone d'élimination à la salle blanche, à moins que le travailleur ait subi une blessure à la tête, au cou ou au dos. Le déplacement du travailleur réduit au minimum l'exposition à l'amiante des membres du personnel d'intervention d'urgence et de leur équipement. Les secouristes doivent décider s'il est approprié (ou possible) de décontaminer le travailleur blessé ou de retirer des vêtements et équipements de protection.

S'il n'est pas possible de sortir le travailleur de la zone d'élimination de façon sécuritaire, un personnel d'intervention d'urgence externe, comme le service d'incendie, pourrait s'en

charger. L'équipement standard et les APRA des pompiers leur offriront une protection acceptable contre les risques associés à l'amiante. Les ambulanciers qui interviennent en cas d'urgence médicale doivent porter au moins une combinaison jetable et un demi-masque respiratoire bien ajusté et doté de filtres R ou P-100. Il est possible que les intervenants d'urgence soient obligés de retirer les vêtements de protection contaminés du travailleur. Si c'est le cas, il faut déposer ces vêtements dans un sac en plastique qu'il faut ensuite sceller et étiqueter comme du matériau contaminé par l'amiante. Sinon, il importe de couvrir les vêtements contaminés d'une couverture ou d'une serviette pendant le transport du travailleur à l'hôpital. Le personnel d'intervention d'urgence doit informer l'hôpital que le travailleur porte des vêtements ou des équipements contaminés. Si possible, le travailleur doit demeurer dans une pièce à pression d'air négative jusqu'à ce qu'il puisse être décontaminé. Dans ce cas, les ambulanciers doivent porter leurs vêtements de protection lorsqu'ils transportent le travailleur.

Les membres du personnel d'intervention d'urgence sont tenus d'enlever leurs vêtements de protection et leur respirateur avant de quitter le chantier, à moins qu'il soit impossible de décontaminer le travailleur blessé. Il faut déposer l'équipement et les vêtements jetables dans un sac en plastique qu'il faut ensuite sceller et mettre au rebut en tant que déchets d'amiante. Tout équipement réutilisable est à nettoyer avec de l'eau et une solution à détergent doux ou à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité et d'un linge humide. Si les intervenants ne peuvent décontaminer l'équipement et les vêtements de protection avant de quitter le chantier, ils doivent placer l'équipement (y compris les respirateurs et les bottes) dans des sacs en plastique, qu'ils doivent ensuite sceller et étiqueter comme des matériaux contaminés par l'amiante. Ils doivent ensuite envoyer cet équipement à l'installation de décontamination adéquate avant de le réutiliser. Les travailleurs ne doivent pas apporter l'équipement ou les vêtements à la maison pour les nettoyer ou laver.

S'il faut transporter le travailleur avec son équipement ou ses vêtements contaminés, la décontamination de l'ambulance pourrait également s'imposer. L'employeur doit s'assurer que les travailleurs participant au nettoyage possèdent la formation et l'équipement nécessaires. Il est possible de limiter la nécessité du nettoyage en couvrant le travailleur d'une couverture ou d'une serviette (qui sera ensuite traité comme un matériau contaminé par l'amiante). Il importe de procéder à un nettoyage à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité et d'un linge humide pour s'assurer que toutes les surfaces du véhicule sont décontaminées.

5.5.13 Enlèvement de l'isolation d'amiante sur des pipelines isolés et surélevés

Il y a des situations, principalement dans les milieux de travail industriels, où l'isolation doit être retirée des pipelines qui sont chauds parce qu'ils fonctionnent toujours. Dans ces circonstances, les techniques conventionnelles de sacs à gants pourraient ne pas convenir puisque les sacs fondraient au moment d'entrer en contact avec les canalisations exposées. Une option possible s'appelle la méthode « du conduit » ou « à l'air libre ». Cette méthode

peut aussi être utilisée lorsque l'application du sac à gants traditionnel en vue de l'élimination de l'amiante des systèmes de canalisations froides n'est pas pratique; toutefois, d'autres options d'élimination devraient d'abord être envisagées.

Contrairement aux méthodes d'enlèvement traditionnelles de sacs à gants, les débris libres sont contenus dans un bassin collecteur ou dans un conduit suspendu sous la zone faisant l'objet de l'enlèvement, alors que les sections d'isolant intact sont retirées et placées dans des sacs ou d'autres contenants convenables. Comme il n'y a pas de confinement, ce processus est considéré comme une élimination à haut risque.

Avant d'entreprendre cette forme d'élimination, il faut tenir compte des éléments suivants :

- Le type de matériau à enlever;
- L'état des matériaux;
- L'utilisation de méthodes de contrôle des fibres appropriées (p. ex. l'utilisation d'eau modifiée pourrait ne pas être applicable ou efficace);
- Les conditions environnementales (p. ex. vitesse du vent, température);
- L'accès à la zone de travail (p. ex. échafaud, monte-personne).

Des procédures particulières doivent être élaborées pour ce type d'élimination en se fondant sur les critères ci-dessus et sur toute autre condition propre au chantier. Un des principaux facteurs dont on doit tenir compte est le contrôle de la libération des fibres. Les travailleurs participant directement à l'élimination et ceux dans les zones adjacentes doivent être protégés contre les fibres d'amiante dans l'air.

L'eau modifiée est l'une des principales méthodes de contrôle utilisées pour cette méthode; toutefois, il est possible que de l'eau contaminée soit déversée ou rejetée, ce qui pourrait entraîner une contamination à l'amiante en dessous. L'eau utilisée pendant l'élimination devra être éliminée adéquatement. En outre, l'eau pourrait ne pas être efficace pour le contrôle des fibres sur des conduites très chaudes (l'eau s'évaporerait trop rapidement) ou des conduites très froides (l'eau gèlerait).

En raison du risque élevé lié à la production de fibres, ce processus exige une surveillance de l'air constante au moyen d'échantillons personnels pour évaluer la convenance des mesures de contrôle utilisées et s'assurer que les travailleurs utilisent une protection respiratoire adéquate. Si les concentrations de fibres dans les échantillons personnels atteignent ou dépassent $0,05 \text{ fibres/cm}^3$, il faut mettre fin aux travaux et procéder à une réévaluation des procédures de travail.

Les procédures de travail devraient traiter :

- des grands vents (p. ex. supérieurs à 20 km/h);
- des sections où l'isolant est endommagé ou détérioré;
- des concentrations élevées de fibres dans les échantillons personnels ou de la zone (périmètre);
- des situations où l'eau ne peut être utilisée ou est inefficace;
- de la décontamination des travailleurs et des outils (il faudra utiliser un emplacement éloigné);

- du sauvetage d'un travailleur blessé d'une plateforme de travail surélevée;
- des procédures d'évacuation en cas d'incendie;
- des procédures en cas de déversement.

5.6 AUTRES PROCÉDURES

5.6.1 Mise à l'essai de filtres à haute efficacité

L'efficacité nominale minimale d'élimination de particules des filtres à haute efficacité est de 99,97 % en cas de particules d'un diamètre de 0,3 micromètre. Tous les filtres à haute efficacité doivent subir des essais en usine réalisés à l'aide d'un aérosol DOP ou de l'équivalent. Bien que la personne menant l'essai n'ait pas besoin d'être certifiée, elle doit être compétente (posséder la formation et l'expérience suffisantes) pour effectuer l'essai.

Lors de la mise à l'essai de filtres à haute efficacité sur place :

- Il importe de mettre les filtres à l'essai en fonction de leur débit d'air nominal pour obtenir des résultats pertinents;
- Il ne faut pas utiliser les filtres sur un équipement qui dépasse leur débit d'air nominal indiqué;
- Ces essais visent à détecter les fuites dans les filtres, les joints d'étanchéité ou l'équipement connexe. Ils ne seront pas aussi précis que les essais en usine, car il est impossible de contrôler le débit d'air et la température de façon aussi exacte.

Méthodes d'essai

L'équipement utilisé pour mettre à l'essai les filtres à haute efficacité correspond à un générateur de fumée chaude au DOP pouvant générer des particules d'un diamètre minimal de 0,3 micromètre. En aval du filtre, un photomètre sert à détecter les particules fuyantes. Le photomètre doit être en mesure de détecter les particules d'un diamètre minimal de 0,3 micromètre. Il est possible d'utiliser un autre agent que le DOP si celui-ci peut produire un résultat équivalent. Un matériau de type poly(alpha-oléfine), approuvé à titre de substitut du DOP, est l'un des agents à envisager.

- (1) Effectuez une inspection visuelle de l'équipement pour déceler les sources de fuite telles que les craquelures de l'armature, les trous et d'autres dommages. Le filtre doit être bien installé et atteindre ou dépasser le débit nominal de l'équipement dans lequel il est installé.
- (2) Le générateur de fumée au DOP doit atteindre la bonne température pour la génération de particules de petite taille.
- (3) En ce qui a trait aux unités à pression d'air négative comme les ventilateurs aspirants (l'air est aspiré à travers le filtre et ensuite le ventilateur) :
 - placez la sonde du photomètre dans le conduit, directement dans l'orifice d'évacuation du ventilateur;
 - vérifiez la fumée de DOP générée par un boyau;

- faites passer la fumée lentement dans l'ensemble du filtre et des joints d'étanchéité. En le faisant, observez le photomètre pour déceler tout signe de fuite dépassant 0,03 %.

En cas de fuite détectée, il s'agit de réparer ou de changer le filtre et de soumettre l'équipement à un nouvel essai. Il est recommandé d'éviter les réparations qui s'étendent sur plus de 2 % de la surface du filtre et des joints d'étanchéité.

(4) Quant aux unités à pression d'air négative comme les ventilateurs soufflants (l'air passe à travers le ventilateur et ensuite par le filtre) :

- générez la fumée au DOP à l'entrée d'air, où elle se diffuse dans le ventilateur et se disperse sur les filtres;
- passez la sonde du photomètre sur l'ensemble des joints d'étanchéité et sur le filtre dans un mouvement de va-et-vient.

En cas de détection de fuites dépassant 0,03 %, il s'agit de réparer ou de changer le filtre et de soumettre l'équipement à un nouvel essai.

(5) Pour ce qui est d'aspirateurs dotés d'un filtre à haute efficacité, introduisez la fumée de DOP à l'orifice d'aspiration de l'aspirateur et surveillez l'évacuation à l'aide de la sonde du photomètre afin de détecter les fuites dépassant 0,03 %.

Si l'unité échoue, il est possible de la réparer, mais il ne faut effectuer aucune réparation directe du filtre; l'installation d'un nouveau filtre s'impose. Si l'air d'évacuation est utilisé pour refroidir le ventilateur du moteur, des particules pourraient se produire à partir des balais de charbon du moteur, ce qui biaiserait l'essai. Mettez à l'essai l'orifice d'évacuation de l'aspirateur plutôt que l'orifice d'évacuation servant au refroidissement du ventilateur. (Il faut soumettre les aspirateurs dotés de filtres à haute efficacité à un essai lors de chaque remplacement de filtre et au moins une fois par année s'ils ne servent qu'à l'occasion.)

- (6) L'équipement qui réussit l'essai au DOP doit être doté d'une étiquette indiquant la date de l'essai et le nom de la personne ayant effectué l'essai. Tenez un registre pour chaque appareil.
- (7) La personne qui réalise l'essai doit vérifier et noter l'état physique de l'appareil, p. ex. le raccordement électrique, les roues, etc., au moment de l'essai.
- (8) Le matériel d'essai au DOP doit faire l'objet d'un entretien et d'un étalonnage en usine au moins une fois par an. La personne menant l'essai au DOP doit suivre une formation pour comprendre la procédure d'essai et le matériel à soumettre à l'essai.

5.6.2 Échantillonnage actif de l'air

L'échantillonnage actif de l'air s'effectue à la fin des projets à risque élevé ou modéré, avant le retrait de l'enceinte de confinement. La procédure suivante, élaborée par l'EPA des États-Unis et publiée dans le manuel *Guidance for Controlling Asbestos Containing Materials in Buildings*, constitue un exemple de procédure à suivre :

- Avant de démarrer les pompes d'échantillonnage de l'air, dirigez l'orifice d'évacuation d'un appareil à air forcé, p. ex. d'une souffleuse à feuilles d'une puissance de 1 hp, vers les

murs, les plafonds, les planchers, les pièces d'appui et toute autre surface dans l'enceinte de confinement. Cette étape doit prendre au moins 5 minutes par zone de 93 m² (1 000 pi²);

- Placez un ventilateur de 51 cm (20 po) au centre de la pièce (utilisez un ventilateur par espace de 283 m³ ou 10 000 pi³). Réglez le ventilateur à faible vitesse et dirigez-le vers le plafond;
- Démarrez les pompes d'échantillonnage et prélevez des échantillons jusqu'à ce que vous ayez atteint le volume nécessaire;
- Éteignez les pompes et les ventilateurs quand l'échantillonnage est terminé.

Si les essais révèlent un dépassement des niveaux de contamination, il faut bien décontaminer le matériel d'échantillonnage et l'envelopper en vue d'une utilisation ultérieure (si possible) ou le jeter.

5.6.3 Essai à la fumée dans les enceintes de confinement

Lors de projets d'élimination à risque élevé, un essai à la fumée s'impose pour vérifier l'intégrité de l'enceinte de confinement avant le début de l'enlèvement et l'utilisation des unités d'échappement. Cet essai se réalise conjointement avec une inspection visuelle rigoureuse de l'enceinte de confinement.

Les essais à la fumée peuvent se faire à l'aide d'une bombe fumigène ou un générateur de fumée. Il est possible d'utiliser une autre procédure si celle-ci peut produire un résultat équivalent ou supérieur. En cas de confinement simple où la probabilité de fuite vers les secteurs adjacents est minime, une poire à fumée pourrait suffire à mettre à l'essai la configuration de la circulation d'air.

Les travailleurs qui sont tenus de rester dans l'enceinte de confinement pendant l'essai à la fumée doivent porter un équipement de protection adéquate.

Méthode d'essai

- (1) Il importe d'informer le service d'incendie et les occupants du bâtiment, le cas échéant, de tout essai à la fumée.
- (2) Effectuez une inspection visuelle rigoureuse de l'enceinte de confinement pour vérifier qu'elle est exempte de trous et d'ouvertures indésirables.
- (3) Assurez-vous que les unités à pression d'air négative ayant subi un essai au DOP sont fonctionnelles et munies de conduits d'évacuation qui débouchent à l'extérieur du bâtiment.
- (4) Veillez à ce que tous les volets de porte soient en place et en mesure d'isoler l'enceinte de confinement dans un état statique, tout en laissant entrer de l'air d'appoint lorsque les unités à pression d'air négative sont en marche.
- (5) Éteignez toute unité à pression d'air négative.
- (6) La fumée utilisée doit pouvoir rester diffusée dans l'air pendant 30 minutes.
- (7) (a) Si vous avez opté pour des bombes fumigènes :

- Suivez les recommandations du fabricant sur la quantité ou le format de bombes nécessaires pour produire suffisamment de fumée;
 - Utilisez un seau en métal ou un contenant non inflammable équivalent et placez-le par terre, dans l'enceinte de confinement. Placez un matériau isolant, comme une feuille de fibre de verre ou une couverture antifeu, entre le contenant et le plancher de l'enceinte de confinement pour éviter de faire fondre la toile de protection en polyéthylène;
 - Allumez les bombes fumigènes et placez-les dans le contenant non inflammable. Le travailleur qui allume les bombes doit porter un équipement de protection des yeux et un respirateur adéquats;
 - Sortez de l'enceinte de confinement dès que les bombes fumigènes s'allument;
 - Attendez environ 10 minutes pour que la fumée ait le temps de se diffuser partout dans l'enceinte de confinement. Vérifiez visuellement si la diffusion est uniforme.
- (b) Si vous avez opté pour un générateur de fumée :
- L'utilisateur du générateur de fumée doit porter un équipement de protection des yeux et un respirateur adéquats;
 - L'utilisateur doit être conscient de la chaleur produite par le générateur et faire preuve de prudence;
 - Dans une configuration logique, en commençant par le haut de la zone la plus éloignée de l'aire de décontamination, expulsez de la fumée pour en remplir l'enceinte de confinement;
 - Confirmez visuellement que la fumée est dispersée de manière uniforme avant de quitter l'enceinte de confinement.
- (8) Réalisez des inspections visuelles :
- (a) Inspectez toute surface externe de l'enceinte de confinement et toute structure à laquelle l'enceinte de confinement est fixée pour exclure les fuites de fumée;
 - (b) Une fois les fuites détectées, activez les unités à pression d'air négative. Prenez en note la durée de dissipation de la fumée;
 - (c) Vérifiez que l'ensemble de l'enceinte de confinement est exempt de fumée pour éliminer la présence d'espaces sans courant d'air.
 - (d) Quand la fumée s'est dissipée, veillez à ce que les réparations nécessaires de l'isolation soient effectuées;
 - (e) Répétez l'essai à la fumée pour vérifier que les réparations sont adéquates.
- (9) L'intégrité de l'enceinte de confinement est confirmée si aucune fumée n'est détectée à l'extérieur de l'enceinte.
- (10) Activez les unités à pression d'air négative. Prenez en note le délai de dissipation de la fumée. Vérifiez que l'ensemble de l'enceinte de confinement est exempt de fumée pour éliminer la présence d'espaces sans courant d'air. En fonction du délai de dissipation, calculez la fréquence de renouvellement de l'air par heure. Les calculs fondés sur le débit d'air à pression négative (π^3) et le volume de l'enceinte de confinement indiquent seulement la fréquence théorique de renouvellement de l'air par heure. Le standard de l'industrie est le renouvellement de l'air au moins quatre fois par heure.
- (11) Consignez les résultats de l'essai à la fumée et le délai de dissipation.

5.6.4 Échantillonnage de matériaux susceptibles de contenir de l'amiante

5.6.4.1 ÉCHANTILLONNAGE GLOBAL

Une personne compétente doit prélever les échantillons globaux de matériaux susceptibles de renfermer de l'amiante. Il s'agit d'une activité à faible risque et les procédures adéquates s'appliquent.

- (1) Recueillez les échantillons quand la zone environnante n'est pas utilisée et aucun travailleur non protégé ne se trouve à proximité. (Seules les personnes qui effectuent l'échantillonnage doivent se trouver dans la zone environnante.)
- (2) Pulvérisez le matériau d'une brume d'eau.
- (3) Recueillez l'échantillon de sorte à éviter de perturber le matériau autant que possible. Si le matériau susceptible de contenir de l'amiante est doté d'un revêtement qu'il faut endommager pour accéder au matériau, les dommages doivent être réparés immédiatement après la collecte de l'échantillon.
- (4) Prélevez un échantillon représentatif en pénétrant dans le matériau, dans sa profondeur totale, car il est possible que l'application du matériau ait été effectuée en plusieurs couches ou en le couvrant de peinture ou d'un revêtement protecteur.
- (5) Veillez à échantillonner séparément les matériaux dont l'apparence, la couleur ou la texture sont différentes.
- (6) Déposez les échantillons dans des contenants scellables et étanches et étiquetez-les comme des échantillons de laboratoire. Chaque contenant doit porter une étiquette SIMDUT qui indique les informations suivantes (pour un échantillon de moins de 10 kg) :
 - Identifiant de produit
 - Une mise en garde indiquant que le matériau peut contenir de l'amiante.
 - L'indication « Échantillon de laboratoire dangereux. Pour obtenir des renseignements sur les risques ou signaler une situation d'urgence, veuillez composer le... » ainsi qu'un numéro d'urgence.
- (7) Si un morceau du matériau se brise pendant l'échantillonnage, nettoyez la zone contaminée à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité ou d'un linge humide. Au besoin, placez une toile de protection en polyéthylène sous la zone d'échantillonnage afin de recueillir et confiner tout déchet en vrac généré par l'échantillonnage.
- (8) Les travailleurs chargés de l'échantillonnage sont tenus de porter un respirateur approprié (au moins un appareil de protection respiratoire filtrant à demi-masque doté de filtres à particules à haute efficacité) ainsi que des gants jetables, qu'ils doivent changer chaque fois qu'ils recueillent un échantillon. Les gants doivent être évacués à titre de déchets d'amiante.
- (9) Assurez-vous de bien décontaminer les outils d'échantillonnage et tout autre matériel utilisé pendant la collecte d'échantillons.
- (10) Déposer les déchets dans un sac étiqueté adéquat pour les déchets d'amiante.

Dans le cas de matériaux homogènes, il est recommandé de procéder à la collecte d'un minimum d'échantillons globaux selon les indications du tableau 3. Si l'analyse révèle que

l'échantillon global de matériau contient bel et bien de l'amiante, l'ensemble de la zone comportant un matériau homogène dont l'échantillon a été prélevé est considéré comme du matériau contenant de l'amiante.

Tableau 3 : Échantillons globaux de matériau

Type de matériau	Dimensions de la zone comportant un matériau homogène	Nombre minimal d'échantillons globaux de matériau à recueillir
Tout matériau homogène, notamment les matériaux ignifuges, les pâtes à jointoyer, les carreaux de plafond en stuc, les finis insonorisants et grenés ainsi que les carreaux pour le plancher d'apparence semblable	Moins de 90 m ² (<1 000 pi ²)	3
	90 m ² ou plus, mais moins de 450 m ² (1 000 à 5 000 pi ²)	5
	450 m ² ou plus (> 5 000 pi ²)	7

Les échantillons doivent provenir d'emplacements choisis au hasard et être représentatifs des matériaux prélevés. La collecte d'un échantillon en vue du contrôle de la qualité s'impose par 20 échantillons ou par bâtiment.

Plusieurs méthodes existent pour analyser les échantillons globaux. Le NIOSH utilise deux méthodes, la méthode NIOSH 9002, *Asbestos (bulk) by PLM* et la méthode 9000, *Asbestos Chrysotile by XRD* (en cas de présence du chrysotile). La méthode 9002 implique l'examen de l'échantillon par microscopie à lumière polarisée. L'identification se fonde sur l'apparence et la couleur. Le pourcentage d'amiante dans l'échantillon s'exprime comme une estimation du pourcentage dans l'ensemble des matériaux présents dans la zone (le calcul se fait à l'aide de diagrammes fournis à cet effet). La méthode 9000 consiste à préparer l'échantillon et de réaliser un balayage par diffraction des rayons X à l'aide d'un diffractomètre à rayons X sur poudres, d'un tube à rayons X en cuivre et d'un détecteur à scintillation. Le chrysotile est décelé grâce à des pics de diffraction précis; l'ampleur des pics détermine le contenu.

USEPA a élaboré la méthode EPA/600/R-93/116, *Method for the Determination of Asbestos in Bulk Building Materials*. La méthode fait appel à la MLP, à la DRX et à la MET analytique pour déceler les matériaux sur le plan qualitatif. L'analyse quantitative s'effectue en comparant, à l'aide de normes gravimétriques, des composants connus avec des échantillons inconnus en faisant appel à la comparaison visuelle, au comptage de points, au gravimètre et à la DRX quantitative.

Si des résultats plus précis sont nécessaires ou la teneur en amiante est peu élevée, il est possible d'analyser les échantillons globaux par microscopie électronique en transmission.

5.6.4.2 ÉCHANTILLONNAGE PAR FROTTIS

Bien qu'aucun critère n'existe actuellement quant au niveau d'amiante sur les surfaces, l'ASTM a élaboré deux méthodes d'échantillonnage de la poussière sur des surfaces :

- (1) D6480-05, *Standard Test Method for Wipe Sampling of Surfaces, Indirect Preparation and Analysis for Asbestos Structure Number Concentration by Transmission Electron Microscopy.*
- (2) D5756-03, *Standard Test Method for Microvacuum Sampling and Indirect Analysis of Dust by Transmission Electron Microscopy for Asbestos Mass Surface Loading.*

Il est possible d'acheter ces normes (en anglais seulement) en communiquant avec l'ASTM à l'adresse www.astm.org

En cas de détection de fibres d'amiante sur des surfaces, une surveillance de l'air supplémentaire pourrait s'avérer nécessaire pour déterminer le risque potentiel d'exposition de travailleurs. Si l'échantillonnage par frottis est choisi comme méthode visant à évaluer l'efficacité de l'élimination de l'amiante, la collecte d'un échantillon s'impose avant et après la distribution et la comparaison des matériaux contenant de l'amiante. Si des fibres d'amiante se trouvent sur des surfaces à l'extérieur de la zone d'élimination, une révision des pratiques de travail s'impose.

CHAPITRE 6 : ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Chaque personne participant à un projet d'élimination de l'amiante doit porter un équipement de protection individuel adéquat. Les travailleurs doivent utiliser

- un équipement de protection respiratoire pendant tous les travaux de construction et la plupart des travaux d'entretien liés à l'amiante friable, si le niveau de fibres n'est pas contrôlé;
- des vêtements de protection visant à réduire le risque de contamination des vêtements de ville, de la peau et des cheveux;
- tout autre équipement de protection nécessaire, comme une protection des yeux, un casque de sécurité, une protection auditive et des chaussures à embout d'acier, selon l'état du chantier et la réglementation en vigueur.

Pour de plus amples renseignements



Code de pratique de la CSTIT : [Équipement de protection individuelle – Protection respiratoire](#)

La CSA a publié les normes applicables suivantes : *Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire* [CSA Z94.4-18] et *Air comprimé respirable et systèmes connexes* [Z180.1-19].

6.1 PROTECTION RESPIRATOIRE

Pour la protection contre les fibres d'amiante en suspension, il existe trois types d'appareils de protection respiratoire : un respirateur filtrant, un respirateur à adduction d'air et un appareil de protection respiratoire autonome (APRA). Le but d'un respirateur est de fournir de l'air propre à la personne qui le porte.

Un appareil de protection respiratoire fonctionne adéquatement seulement s'il est bien choisi, utilisé et entretenu. N'utilisez que des respirateurs approuvés. Les respirateurs approuvés sont ceux qui ont fait l'objet d'essais et reçu l'approbation du NIOSH. Le numéro « TC » correspond au classement du NIOSH accordé à tous les respirateurs approuvés. Les cartouches et les filtres des respirateurs doivent également porter un numéro d'approbation TC.

6.1.1 Types de respirateurs

6.1.1.1 APPAREILS DE PROTECTION RESPIRATOIRE FILTRANTS

Les appareils de protection respiratoire filtrants nettoient l'air contaminé en le faisant passer par un filtre avant l'inhalation. Il est possible d'utiliser un filtre mécanique à particules ou à fumées, un respirateur à cartouche filtrante pour les vapeurs, les brumes et les gaz ou une combinaison des deux. L'air est aspiré à travers le filtre lorsque l'utilisateur inspire ou, dans le cas d'un respirateur à ventilation assistée, par un aspirateur



Appareil de protection respiratoire filtrant à demi-masque doté de filtres P100

alimenté par pile. Les respirateurs à deux cartouches sont considérés comme des appareils de protection respiratoire filtrants. Un appareil filtrant ne protège pas le porteur contre l'air à faible teneur en oxygène. La teneur oxygène de l'air doit être suffisamment élevée pour répondre à la norme minimale d'air respirable (19 %). De plus, un appareil de protection respiratoire filtrant n'est pas conçu pour les atmosphères présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS).

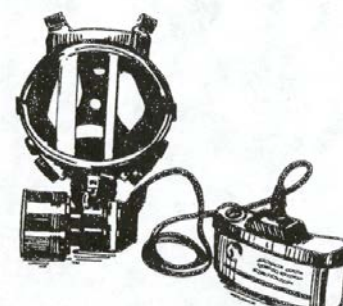
Les filtres utilisés en cas de fibres d'amiante doivent être des filtres à haute efficacité (99,97 %), selon le classement du NIOSH. Le NIOSH approuve trois types de filtres à particules à haute efficacité : N, R et P. Les filtres pour respirateurs de classe N peuvent servir uniquement lorsque l'aire de travail est exempte d'huile. Les filtres de classe R sont résistants à l'huile et ne peuvent servir que pendant une durée totale de huit heures. Les filtres de classe P sont résistants à l'huile et peuvent servir pendant plus d'un quart de travail.

6.1.1.2 RESPIRATEUR À ADDUCTION D'AIR

Ces respirateurs fournissent de l'air respirable depuis une source d'air externe, à travers un tuyau d'air qui connecte la source d'air au masque respiratoire. Ils peuvent offrir une plus grande protection contre les contaminants atmosphériques que les appareils filtrants. L'air fourni au respirateur doit se conformer à la norme CSA Z180.1-00, *Air comprimé respirable et systèmes connexes*.

6.1.1.3 APPAREIL DE PROTECTION RESPIRATOIRE AUTONOME (APRA)

L'air fourni dans cet appareil se trouve dans une bouteille que l'utilisateur porte en général sur son dos. L'air de l'utilisateur est entièrement indépendant de l'air ambiant. Les APRA servent dans des zones qui nécessitent une protection particulièrement efficace. Ces appareils pourraient toutefois se révéler peu pratiques dans le cas de la plupart des projets d'élimination de l'amiante.



Appareil de protection respiratoire filtrant à ventilation assistée doté de filtres P100



Respirateur à adduction d'air



Appareil de protection respiratoire autonome (APRA)

6.1.2 Procédures de travail sécuritaires sur la protection respiratoire

Lorsque la concentration atmosphérique d'une poussière, d'une vapeur, d'une brume ou d'un gaz nécessite l'utilisation d'un appareil de protection respiratoire, l'élaboration d'un procédures de travail sécuritaires sur la sélection, l'utilisation et l'entretien de cet appareil.

6.1.3 Facteur de protection

Le degré de protection contre les contaminants atmosphériques varie considérablement d'un respirateur à l'autre. Le degré de protection est indiqué à l'aide du concept de facteur de protection (FP). Le facteur de protection correspond à la concentration d'un contaminant atmosphérique dans la zone respiratoire d'un travailleur à l'extérieur du masque du respirateur, divisée par la concentration du contaminant à l'intérieur du masque :

$$FP = \frac{\text{concentration de fibres à l'extérieur du masque du respirateur}}{\text{concentration de fibres à l'intérieur du masque du respirateur}}$$

Plus le facteur de protection est élevé, plus le degré de protection qu'offre le respirateur est élevé. Le facteur de protection réel d'un respirateur dépend considérablement de l'ajustement du masque sur le visage du porteur. L'ajustement varie selon les activités du travailleur ainsi que les mouvements de son visage et ses habitudes de rasage. Les facteurs de protection caractéristiques établis pour les différents types de respirateurs se fondent sur des recherches approfondies. Ces facteurs de protection peuvent aider à choisir un respirateur qui maintiendra la concentration de fibres d'amiante à l'intérieur du masque à un niveau acceptable. Le tableau 4, à la page suivante, résume les facteurs de protection caractéristiques de certains respirateurs retenus.

Tableau 4 : Facteurs de protection caractéristiques de certains respirateurs retenus

Type de respirateur	Facteur de protection caractéristique et commentaires ¹
Respirateur à usage unique (jetable)	N'EST PAS ACCEPTABLE DANS LE CADRE DE TRAVAUX LIÉS À L'AMIANTE
Appareil de protection respiratoire filtrant à demi-masque réutilisable doté d'un filtre à haute efficacité	FPC = 10; acceptable pour les travaux si les concentrations atmosphériques sont moins de 10 fois la LEMT
Appareil de protection respiratoire filtrant à masque complet doté d'un filtre à haute efficacité	FPC = 100 ² ; acceptable pour les travaux si les concentrations atmosphériques sont moins de 100 fois la LEMT
Appareil de protection respiratoire filtrant à masque complet à ventilation assistée doté d'un filtre à haute efficacité	FPC = 1000; acceptable pour les travaux si les concentrations atmosphériques sont moins de 1 000 fois la LEMT
Respirateur à masque complet à adduction d'air à pression positive	FPC = 1000; acceptable pour les travaux si les concentrations atmosphériques sont moins de 1 000 fois la LEMT
Appareil de protection respiratoire autonome (APRA) par pression ou à pression positive	FPC = 10 000; acceptable pour les travaux si les concentrations atmosphériques sont moins de 10 000 fois la LEMT

¹ Les valeurs indiquées dans ce tableau proviennent de la norme CSA Z94.4-02, *Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire*, Tableau 1.

² Pour faire appel à ce facteur de protection, un essai d'ajustement quantitatif s'impose. Si un essai d'ajustement qualitatif (voir la section 6.1.5) est réalisé, le FPC est de 10 pour un appareil de protection respiratoire filtrant à masque complet.

6.1.4 Facteurs pouvant compromettre l'ajustement du respirateur

L'une des limitations importantes de la protection qu'offre un respirateur est l'efficacité de l'étanchéité entre le masque et la peau du porteur. Les personnes qui doivent porter un respirateur sont tenues de veiller à l'efficacité de l'étanchéité faciale chaque fois qu'elles enfilent leur respirateur. L'utilisateur doit effectuer cette vérification d'étanchéité en suivant les directives du fabricant. Il existe deux types d'essais d'étanchéité courants :

- (1) **Vérification de l'étanchéité sous pression négative** – Portant le respirateur, l'utilisateur place la paume de chaque main sur les cartouches ou les soupapes inspiratoires et inspire. Le masque devrait se dégonfler légèrement lorsque l'utilisateur inspire, et il ne devrait sentir aucun courant d'air entrant sur son visage;
- (2) **Vérification de l'étanchéité sous pression positive** – Portant le respirateur, l'utilisateur place la paume de chaque main sur les soupapes expiratoires et appuie légèrement tout en expirant doucement dans le masque. L'ajustement est satisfaisant s'il n'y a aucune fuite d'air aux extrémités du respirateur.

Divers facteurs peuvent compromettre l'étanchéité faciale d'un respirateur, notamment les suivants :

Pilosité faciale

Toute pilosité faciale, même la barbe d'un seul jour, peut réduire considérablement l'efficacité de l'étanchéité faciale. Les poils qui se trouvent entre la zone d'étanchéité du masque du respirateur et la peau nuisent à l'étanchéité et entraînent des fuites. Par conséquent, les porteurs de respirateurs doivent être rasés de près, au moins aux endroits où le respirateur entre en contact avec le visage.

Conception du respirateur

Étant donné que les respirateurs sont conçus de différentes manières, leur ajustement varie d'un respirateur à l'autre. Un ajustement adéquat peut-être difficile à obtenir si le matériau du masque est trop mou ou trop dur, si le serre-tête est mal ajusté ou si un masque de mauvaise taille est choisi.

Tension du serre-tête

Certains utilisateurs de respirateurs tendent le serre-tête autant que possible en croyant ainsi obtenir une meilleure étanchéité et un ajustement optimal. Le résultat est souvent exactement l'inverse : une déformation du masque qui nuit à l'étanchéité. Le serre-tête doit être bien ajusté, mais confortable, et l'essai d'ajustement indiquera avec exactitude dans quelle mesure il faut tendre ou détendre le serre-tête.

Forme du visage

La taille et la forme de la tête humaine varient grandement. Les pommettes saillantes, les visages étroits, les doubles mentons et les nez larges font en sorte qu'un seul format de respirateur ne conviendra jamais à tout le monde.

Autres facteurs

Les cicatrices faciales, les lunettes, les rides et les dentiers peuvent également avoir une incidence sur l'étanchéité obtenue avec certains respirateurs. Il n'est pas possible de porter de lunettes prescrites avec un respirateur à masque complet, car les branches des lunettes nuiraient à l'étanchéité. Il faut envisager d'autres options, comme des lunettes

intégrées, pour ceux qui doivent porter des lunettes prescrites.

6.1.5 Méthodes d'essais d'ajustement

Il existe deux méthodes acceptables de réalisation des essais d'ajustement des respirateurs, soit les essais qualitatifs et quantitatifs. Il importe de réaliser un essai d'ajustement à pression positive et négative à chaque utilisation du respirateur. Le type de méthode de l'essai d'ajustement aura un effet sur le facteur de protection caractéristique pour le respirateur en cas d'utilisation d'un appareil filtrant.

6.1.5.1 ESSAI D'AJUSTEMENT QUALITATIF

Les essais d'ajustement qualitatifs consistent dans une série d'épreuves relativement rapides et simples visant à confirmer que le travailleur a obtenu une bonne étanchéité. Ces épreuves comprennent les vérifications de l'étanchéité sous pression positive et négative, suivies d'un essai effectué à l'aide d'un produit chimique odorant ou d'une fumée irritante. *Les essais d'ajustement qualitatifs doivent se dérouler lors de la première utilisation du respirateur et, ensuite, à des intervalles réguliers.*

Les essais avec un produit chimique ou de la fumée irritante impliquent la libération d'une substance chimique odorante à l'intérieur du caisson d'essai (de la cagoule d'essai) ou d'une fumée irritante autour des extrémités du respirateur lorsqu'il est porté. Le porteur accomplit des activités qui simulent les mouvements habituels effectués pendant les tâches quotidiennes, comme parler, se pencher, tendre le bras et hocher la tête. Si le porteur détecte le produit chimique ou la fumée irritante, il faut ajuster ou remplacer le respirateur et répéter l'essai jusqu'à l'élimination de toute odeur et fumée et tout goût.

Les agents d'essai courants sont notamment l'acétate d'isoamyle, la fumée irritante (chlorure stannique ou tétrachlorure de titane), les édulcorants artificiels (saccharine) et les agents d'amertume (Bitrex[®]). Le respirateur doit être muni de cartouches de protection contre les vapeurs organiques lors de l'administration d'acétate d'isoamyle comme agent d'essai, de filtres à particules à haute efficacité en cas de fumée irritante et de filtres à particules pour la saccharine et Bitrex[®].

Selon l'agent d'essai, le porteur détectera une odeur de banane, sentira une irritation du nez et de la gorge en raison de la fumée ou décèlera le goût sucré de la saccharine ou le goût amer de Bitrex[®] en cas de fuite. La personne qui effectue l'essai se fie donc à la capacité du porteur à sentir, à remarquer ou à goûter l'agent d'essai. Un essai d'ajustement qualitatif bien réalisé dure au moins de 15 à 20 minutes, à condition d'obtenir un ajustement parfait dès la première tentative.

Vous trouverez une description plus détaillée des essais d'ajustement dans la norme CSA Z94.4-02, *Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire*.

6.1.5.2 ESSAI D'AJUSTEMENT QUANTITATIF

Les essais d'ajustement quantitatifs sont plus complexes et nécessitent une évaluation précise de la fuite du respirateur en surveillant la fuite à l'intérieur du masque. Contrairement aux

essais d'ajustement qualitatifs, il ne s'agit pas de se fier à la capacité d'une personne à détecter une odeur ou un goût ou à indiquer si le masque fuit ou non. Un appareil informatique portatif mesure avec exactitude la fuite du contaminant vers le respirateur en effectuant divers exercices d'essai.

Conformément à la norme CSA 294.4-02, quand un respirateur fait l'objet d'un essai d'ajustement quantitatif, le facteur de protection obtenu doit être d'au moins 10 fois le facteur de protection caractéristique du respirateur. Si cette condition n'est pas remplie, l'ajustement du respirateur est inadéquat et il faut le rajuster ou choisir un autre appareil et soumettre celui-ci à un essai.

Quel que soit le facteur de protection déterminé par les essais quantitatifs, c'est le facteur de protection caractéristique qui définit les conditions d'utilisation du respirateur. (Voir le tableau 3.)

6.1.5.3 TENUE DE REGISTRES

Il faut tenir des registres permanents des personnes qui ont passé les essais d'ajustement et obtenu un appareil de protection respiratoire. Ces registres font partie intégrante du programme de protection respiratoire et sont utiles à titre de référence.

6.1.6 Inspection, nettoyage, entreposage et entretien

6.1.6.1 INSPECTION

Un nettoyage et une inspection réguliers des respirateurs sont très importants et doivent se faire selon les directives du fabricant. Les utilisateurs réguliers doivent nettoyer et inspecter les respirateurs *quotidiennement*, et les utilisateurs occasionnels doivent le faire *avant et après* chaque utilisation. Si plusieurs personnes utilisent le même respirateur, elles doivent le désinfecter entre chaque utilisation.

Avant de nettoyer un respirateur, inspectez chaque pièce de l'appareil. Remplacez toute pièce défectueuse avant d'utiliser le respirateur. Vérifiez que le masque ne comporte aucune coupure ou déchirure ni aucun trou ou signe de fonte, de raidissement ou de détérioration. Si l'appareil est endommagé, il faut le remplacer. Vérifiez que le serre-tête n'est pas brisé, déchiré ou effilé et qu'il ne montre aucun signe de perte de souplesse. Il est possible d'inspecter les supports de cartouche en retirant les cartouches. Accordez une attention particulière aux joints d'étanchéité en caoutchouc situés au fond des supports de cartouche. Toute fissure ou défectuosité peut contribuer à un manque d'étanchéité.

Retirez le couvercle de la soupape expiratoire et examinez attentivement la soupape en caoutchouc pour vérifier qu'elle assure une étanchéité adéquate et qu'elle ne s'est pas fragilisée. Examinez le bord de la soupape pour exclure la présence de trous, de fissures et de salissures qui pourraient compromettre l'étanchéité. La soupape expiratoire est une pièce indispensable du respirateur et il est impératif de la remplacer en cas de doute sur son fonctionnement adéquat. Le couvercle de la soupape est également essentiel et ne doit pas

être endommagé ni desserré.

Enfin, examinez l'intérieur du masque et les soupapes inspiratoires. Toute accumulation de poussière ou de saleté sur les soupapes inspiratoires peut nuire à leur fonctionnement. Les soupapes inspiratoires doivent être molles et pliables et leurs clapets doivent être exempts de déchirures et de coupures.

6.1.6.2 NETTOYAGE

Après l'inspection, nettoyez le respirateur selon les directives du fabricant. Évitez les détergents puissants, l'eau chaude ainsi que les produits de nettoyage et les dissolvants domestiques parce qu'ils risquent d'endommager les pièces en caoutchouc. Une brosse en soies rigides (pas en métal) peut servir à enlever la saleté au besoin. Rincez ensuite le respirateur dans l'eau tiède propre. Cette étape est importante, car les détergents et les produits nettoyants séchés sur le masque pourraient provoquer une irritation de la peau. Vous pouvez essuyer le respirateur avec un linge propre, exempt de peluches, ou le sécher à l'air et le rassembler. Mettez le respirateur à l'essai avant de l'utiliser pour vous assurer que toutes les pièces fonctionnent correctement.

6.1.6.3 ENTREPOSAGE

Entreposez les respirateurs dans un emplacement propre, de préférence dans un sac en plastique, dans un casier ou sur une étagère. Il faut les entreposer loin de la lumière du jour, de solvants et d'autres produits chimiques, hors de températures extrêmes et d'une humidité excessive. Ne laissez jamais un respirateur traîner sur un banc ou pendre sur un crochet dans un atelier où il pourrait accumuler la poussière et la saleté ou subir des dommages ou de l'abus.

6.1.6.4 ENTRETIEN

Tous les fabricants de respirateurs recommandent un entretien et un remplacement de pièces réguliers. Entretenez et inspectez les respirateurs conformément aux directives fournies avec le respirateur. N'utilisez que des pièces de rechange approuvées. Il ne faut jamais utiliser de pièces d'un respirateur d'une autre marque ou d'un modèle différent. N'installez jamais de pièces improvisées.

6.2 VÊTEMENTS DE PROTECTION

Les vêtements de protection à porter lors de travaux d'élimination de l'amiante se composent en général d'une combinaison jetable étanche, de couvre-chaussures, de gants et d'une cagoule. Ils réduisent la contamination du corps et des cheveux du travailleur et facilitent grandement la décontamination lorsqu'il quitte l'aire de travail.

Les vêtements de protection comportant une cagoule et des couvre-chaussures intégrés offrent la protection la plus complète. Le travailleur peut également choisir de porter des bottes en caoutchouc sans lacets, s'il les décontamine adéquatement avant de les sortir de l'aire de travail. Les vêtements de protection jetables sont faits de matériaux comme Tyvek®. Il faut éviter les vêtements extérieurs perméables lors de travaux d'élimination de l'amiante, car les fibres pourraient pénétrer dans ces vêtements, en contaminant la couche intérieure de vêtements, qui contaminerait la peau.

Les vêtements de protection *ne comprennent pas* les vêtements de ville, les chaussures, les t-shirts, les chaussettes, les jeans, les bandeaux absorbants, etc. Si ces articles se trouvent à l'intérieur de l'aire de travail, il faut les laisser là et les mettre au rebut en tant que déchets d'amiante à la fin des travaux. Il importe de recueillir, de manipuler et de laver les vêtements de protection réutilisables de manière à prévenir la diffusion de fibres d'amiante et à s'assurer que ces vêtements sont exempts d'amiante. Les travailleurs ne doivent jamais apporter de vêtements ou de serviettes réutilisables à la maison pour les laver. Il faut recueillir les vêtements et les serviettes réutilisables au chantier et les envoyer à une installation de nettoyage spécialisée dans le nettoyage de vêtements contaminés par l'amiante.

Le port de vêtements de protection pourrait également s'imposer pour protéger les travailleurs de dangers physiques. Si les matériaux contenant de l'amiante à enlever contiennent des treillis métalliques, des supports d'accrochage ou d'autres objets pointus, l'utilisation de gants robustes est nécessaire pour protéger les mains des travailleurs. De plus, le port de chaussures appropriées est indispensable pour assurer une protection contre les objets pointus ou lourds et les conditions humides ou glissantes. Le recours à un autre équipement de sécurité comme la protection de la tête, des yeux et de l'ouïe s'impose en cas de conditions dangereuses nécessitant leur utilisation.

CHAPITRE 7 : ANALYSE DE L'AMIANTE

Surveillance et analyse de l'air

La surveillance de l'air est importante quant à l'évaluation du degré de protection des travailleurs, au choix de l'appareil de protection respiratoire, à l'efficacité de la décontamination et à l'intégrité du confinement au cours des activités d'élimination. La collecte de données fiables nécessite des connaissances approfondies de l'échantillonnage de l'air, de techniques analytiques et de l'utilisation de techniques précises selon le cas. Seuls des membres du personnel compétents doivent se charger de la surveillance de l'air.

7.1 TECHNIQUES DE SURVEILLANCE DE L'AIR

La surveillance de l'air vise à estimer les concentrations de fibres d'amiante en suspension avant, pendant et après les activités d'élimination. Le dispositif servant à saisir les fibres en suspension dans l'air se compose d'une rallonge conductive d'électricité d'un diamètre de 25 mm et d'une longueur de 50 mm, rattachée par un tube à une pompe d'échantillonnage de l'air. Placez une cartouche de filtre à trois pièces à l'intérieur de la rallonge. Le type de filtre varie en fonction de la méthode d'analyse. Pendant l'échantillonnage, retirez le couvercle avant de la cartouche pour que l'air aspiré par la pompe passe à travers la cartouche, en capturant des fibres en suspension dans le filtre.

Lors d'analyses nécessitant le comptage de fibres, le recours à la méthode NIOSH 7400 s'impose, et ce, en tenant compte seulement des particules qui répondent aux critères en matière de dimensions indiqués dans la méthode.

Voici les principaux points à retenir sur l'échantillonnage de l'air :

- Étalonnez les pompes avant et après l'échantillonnage en connectant un matériel de collecte d'échantillons représentatifs comme des filtres au point de prise d'échantillons.
- Soumettez au moins deux échantillons-témoins (ou 10 % de l'ensemble des échantillons, si ce nombre est plus élevé) pour chaque jeu d'échantillons.
- Le débit d'échantillonnage peut varier entre 0,5 et 16 litres par minute, selon les concentrations prévues de fibres. Il importe d'ajuster le débit d'échantillonnage afin de produire une densité de 100 à 1 300 fibres par millimètre carré (f/mm^2) sur le filtre.
- Il ne faut pas utiliser de matériel d'emballage en mousse de polystyrène lors de l'expédition des cartouches d'échantillonnage, car les forces électrostatiques pourraient enlever des fibres des filtres d'échantillonnage.
- Il faut indiquer le nombre de fibres avec une exactitude de deux décimales, p. ex. < 0,01 f/cc.
- L'étendue de mesure pour cette méthode se situe entre 0,04 et 0,5 f/cc pour un échantillon d'air de 1 000 L.
- La limite de détection se fonde sur le volume d'échantillons recueillis et la densité des fibres (voir l'annexe D de la méthode NIOSH 7400).

Il existe deux types d'échantillonnage pour déterminer les concentrations de fibres en suspension :

(1) Échantillonnage individuel, de la zone respiratoire ou en milieu de travail

Il est possible de prélever des échantillons individuels, de la zone respiratoire ou en milieu de travail à l'aide d'une pompe portative, alimentée par pile et portée par le travailleur pendant des activités d'élimination précises. Le travailleur installe la cartouche d'échantillonnage en l'orientant vers le bas, dans sa « zone respiratoire » (le plus près possible de la bouche) et attache la pompe à une ceinture qu'il porte autour de sa taille. D'habitude, l'analyse des échantillons se fait à l'aide de la microscopie en contraste de phase.

L'échantillonnage individuel doit se réaliser pendant un projet de réparation, de rénovation ou d'élimination afin de déterminer l'exposition du travailleur aux fibres d'amiante. Il importe de prélever des échantillons représentatifs pour confirmer le choix de l'appareil de protection respiratoire adéquat et l'efficacité des techniques d'enlèvement ou de contrôle dans la réduction de l'exposition des travailleurs aux fibres d'amiante en suspension.

(2) Échantillonnage par zone

La prise d'échantillons par zone se fait habituellement à un débit de 0,5 à 16 litres par minute, à l'aide de pompes électriques. La cartouche d'échantillonnage est fixée à la pompe à l'aide d'un tube et orientée vers le bas, à une hauteur approximative de 1,5 m au-dessus du niveau de sol.

L'échantillonnage par zone doit servir dans les situations suivantes, dans le cadre de projets d'élimination :

- *Avant le début des activités d'élimination* – la surveillance de l'air effectuée avant que l'élimination soit entamée s'appelle « l'échantillonnage de base » ou « l'échantillonnage du niveau courant ». Les échantillons de base offrent de l'information importante à des fins de tenue de registres. En général, il faut recueillir un échantillon de base par espace de 450 m² (volume d'air de 3 000 à 10 000 litres dans l'espace de travail).
- *Échantillonnage par zone à l'extérieur de l'aire de travail, mais à l'intérieur du bâtiment* – la collecte d'échantillons s'effectue tout au long du projet d'élimination de l'amiante en vue de déterminer l'efficacité du confinement des fibres d'amiante dans l'aire de travail. Ces échantillons sont particulièrement importants lorsque les travaux ont lieu dans un bâtiment occupé. Recueillez les échantillons :
 - dans la salle blanche;
 - sur le côté propre de la barrière de l'enceinte de confinement;
 - dans des bâtiments à plusieurs étages, à l'étage au-dessus et à l'étage en dessous (si ces zones sont occupées), en plus de l'étage où les activités d'élimination se déroulent;
 - à tout autre emplacement représentatif qui pourrait être contaminé en raison de la migration de fibres en cas de perte de confinement.
- *Échantillonnage par zone à l'extérieur du bâtiment* – la collecte d'échantillons par zone peut se faire à l'extérieur du bâtiment, pendant les activités d'élimination, afin de déterminer s'il y a des fuites de fibres d'amiante depuis l'aire de travail. Il est recommandé de prélever des échantillons notamment sur les fenêtres, les portes, les orifices

d'évacuation d'unités à pression d'air négative, dans les zones d'évacuation de déchets et les zones situées dans le sens du vent par rapport à l'aire où se déroulent les activités d'élimination.

- *Échantillonnage par zone après le nettoyage final de l'aire de travail* – après une inspection visuelle finale rigoureuse et lorsque le nettoyage est considéré comme acceptable, l'entrepreneur chargé de l'élimination procède à l'encapsulation de toutes les surfaces à l'intérieur de l'enceinte de confinement à l'aide d'un pulvérisateur à colle. Il faut attendre au moins 4 heures pour que la colle se dépose et sèche (idéalement de 8 à 12 heures), avant d'effectuer le contrôle final de la qualité de l'air. Les unités à pression d'air négative doivent rester en marche jusqu'à ce que l'essai final de surveillance de l'air soit terminé et l'analyse indique que la qualité de l'air est acceptable, à moins que des poussières provenant des travaux de construction ou d'autres activités risquent de s'introduire dans l'enceinte de confinement. Il importe de prélever un volume d'air suffisant pour obtenir une charge chiffrable sur le filtre (voir l'article [b]).

Dans le cadre du contrôle final de la qualité de l'air, « l'échantillonnage actif » consiste à perturber l'air de façon mécanique en vue de simuler la circulation d'air dans les conditions réelles. L'échantillonnage actif indique de manière plus fiable le degré de propreté de l'enceinte de confinement. Une procédure d'échantillonnage actif se trouve dans la section 5.6.2 du présent document.

7.2 MÉTHODES ANALYTIQUES

7.2.1 Méthode de microscopie en contraste de phase 7400 du NIOSH

La microscopie en contraste de phase est la méthode d'analyse la plus courante. C'est aussi la méthode la moins chère, qui est assortie d'un protocole bien établi. Cependant, la méthode d'analyse par microscopie en contraste de phase du NIOSH ne fait aucune distinction entre l'amiante et les autres types de fibres. Il s'agit de compter toutes les fibres et de supposer qu'elles proviennent de l'amiante.

Un filtre en ester cellulosique, à une porosité efficace de 0,8 micromètre, est analysé afin de déterminer la concentration de fibres présentes dans le filtre. Une section du filtre est montée et « éclaircie » sur une lame de microscope à l'aide d'une solution de montage spéciale ou de la vapeur d'acétone. Les fibres sur la lame préparée répondant aux critères sont ensuite comptées à l'aide d'un microscope en contraste de phase, avec un grossissement de 400 à 500 fois. Les fibres dont le diamètre est inférieur à 0,3 micromètre sont au-delà de la résolution du microscope. Il s'agit de compter les fibres conformément aux règles de comptage précisées pour la méthode d'analyse 7400 du *Manual of Analytical Methods* du NIOSH.

Résultats de l'analyse

- (1) Les résultats sont indiqués en fibres par centimètre cube d'air (f/cc), en tenant compte du nombre de fibres et de champs comptés, de la zone du filtre et du graticule ainsi que du volume d'air recueilli. Le calcul se fait selon la formule suivante :

$$f/cc = \frac{\text{nombre moyen} \times \text{zone d'échantillonnage}}{\text{champ} \times \text{débit} \times \text{temps d'échantillonnage} \times \text{conversion}}$$

- (2) L'étendue de mesure est de 100 à 1 300 fibres/mm². Le principal problème que pose la méthode de microscopie en contraste de phase est la variabilité entre les résultats des analystes qui comptent les fibres. Il faut réduire la variabilité en limitant la collecte d'échantillons à l'étendue de mesure. Les résultats inférieurs à 100 fibres/mm² sont probablement surévalués (biais par excès), et les résultats supérieurs à 1 300 fibres/mm² sont probablement sous-évalués (biais par défaut).
- (3) La limite de détection est de 7 fibres/mm² ou de 5,5 fibres comptées dans 100 champs. Cette valeur provient du programme Proficiency Analytical Testing (PAT), selon les valeurs en blanc. Autrement dit, tout filtre qui comporte moins de 5,5 fibres dans 100 champs n'est pas fiable sur le plan statistique, étant donné que leur nombre est inférieur à la valeur en blanc. Il importe d'indiquer les résultats d'échantillonnage sous la limite de détection comme tels.
- (4) La limite de dosage se situe à 100 fibres/mm², ce qui représente l'extrémité inférieure de l'étendue de mesure. La limite de dosage correspond à une quantité de matière à analyser ayant permis d'atteindre un niveau de précision acceptable. Si le résultat d'échantillonnage est inférieur à cette valeur, il faut indiquer que la fiabilité statistique est limitée.
- (5) La limite de détection de la méthode est de 0,003 f/cc. Les concentrations de fibres inférieures à cette valeur sont indiquées comme < 0,01 f/cc. Cela s'applique à la collecte d'au moins 1 000 L d'air. S'il s'agit de faire passer moins d'air par le filtre, la limite de détection augmentera (voir l'annexe D de la méthode). L'utilisateur ne peut toutefois signaler des limites de détection inférieures à 0,01 f/cc même s'il augmente le volume d'air prélevé.

7.2.2 Méthode de microscopie électronique en transmission (MET) 7402 du NIOSH

Cette méthode d'analyse permet de distinguer l'amiante d'autres fibres et de détecter des fibres très fines. L'analyse par MET est utile lorsque d'autres fibres en suspension sont présentes et pourraient interférer avec la méthode de microscopie en contraste de phase. Les inconvénients de la MET comprennent le coût plus élevé, comparativement à la microscopie en contraste de phase, ainsi que la complexité accrue de la procédure de préparation des échantillons et la durée d'analyse plus longue.

La méthode 7402 offre un moyen de déterminer la fraction de fibres d'amiante prélevées sur l'échantillon (comptage de la fraction) ainsi que l'estimation de la concentration totale de fibres (comptage de la distribution). La porosité de la cartouche utilisée pour la MET varie de 0,45 à 1,2 micromètre, et la collecte d'échantillons se fait de la même façon que lors de la microscopie en contraste de phase. À un débit de 0,5 à 16 litres par minute, il faut aspirer de 700 à 2 800 litres d'air à travers le filtre dans des atmosphères poussiéreuses et de 3 000 à 10 000 litres d'air dans des atmosphères propres. Il s'agit d'examiner le filtre d'abord à fort grossissement (10 000 fois) et de compter les fibres à faible grossissement (de 500 à 1 000 fois).

Bien que la méthode de MET puisse servir lors de projets liés à l'amiante, la déclaration de résultats se fait selon la méthode 7400 du NIOSH par microscopie en contraste de phase pour des raisons réglementaires.

Résultats de l'analyse

- (1) Les résultats sont indiqués en nombre de fibres. Le type d'amiante détecté est également précisé.
- (2) L'étendue de mesure se situe entre 0,04 et 0,5 f/cc pour un échantillon d'air de 1 000 L.
- (3) La limite de détection est inférieure à 0,01 f/cc pour les atmosphères exemptes d'interférence, mais dépend du volume d'échantillons et de la quantité de poussières interférentes.

7.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ EN LABORATOIRE

7.3.1 Vérification de la compétence à l'aide d'une comparaison interlaboratoire

Tous les laboratoires chargés du comptage de fibres d'amiante doivent participer à un programme de vérification de la compétence et échanger des échantillons prélevés sur place avec d'autres laboratoires afin de comparer l'exactitude des compteurs. Les programmes de vérification de la compétence offerts aux laboratoires sont notamment les suivants :

- (1) Canadian Association for Laboratory Accreditation (CALA)
Programme de vérification de la compétence CAEL pour les analyses de l'amiante
310-1565, avenue Carling
Ottawa (Ontario) K1Z 8R1

 www.cala.ca

- (2) American Industrial Hygiene Association (AIHA)
Asbestos Analysts Registry (AAR)
2700 Prosperity Avenue, Suite 250
Fairfax, Virginia
États-Unis 22031

 <https://www.aiha.org/>

- (3) American Industrial Hygiene Association (AIHA)

Proficiency Analytical Testing Program (PAT)
2700 Prosperity Avenue, Suite 250
Fairfax, Virginia
États-Unis 22031

 www.aihapat.org/

7.3.2 Directives de l'EPA sur la vérification du programme de contrôle de la qualité (CQ) d'un laboratoire

Formation et expérience

Toute personne effectuant des mesures doit suivre une formation et comprendre son rôle. Il ne faut retenir que les laboratoires ayant fait preuve de compétence en matière d'analyse de l'amiante. Lors du choix du laboratoire, il importe de prendre connaissance de son programme de CQ et des niveaux de fibres les plus bas qu'il indique régulièrement.

Vérifications du contrôle de la qualité

Il faut faire appel à des échantillons-témoins et à des blancs de laboratoire pour vérifier la contamination de fibres, à des étiquettes d'échantillons encodés afin d'éviter tout biais par l'analyste, à une double analyse pour confirmer la précision et à un deuxième laboratoire en vue de vérifier l'exactitude des résultats.

Chaîne de contrôle

La responsabilité de la sécurité des échantillons doit échoir à des personnes précises à chaque stade de l'analyse. Il importe de consigner chaque étape de la transmission d'échantillons du chantier vers le laboratoire.

Documentation

Il faut vérifier et consigner les résultats de laboratoire et leur étiquetage. Le propriétaire du bâtiment doit conserver tous les résultats et dossiers d'essai à l'appui du processus d'essai.

CHAPITRE 8 : AUTRES CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA SANTÉ ET À LA SÉCURITÉ

Les travaux d'élimination de l'amiante peuvent être dangereux. Les travailleurs doivent également tenir compte d'autres risques comme les chutes, les coupures et les contusions, les décharges électriques, l'exposition aux produits chimiques et le stress thermique. Ce chapitre présente quelques-uns des risques pour la santé et la sécurité les plus courants en milieu de travail qui peuvent survenir aux chantiers d'élimination de l'amiante.

8.1 DÉTERMINATION DES RISQUES

Pendant l'inspection précédant le début des travaux, la préparation du chantier et les activités d'enlèvement, il est possible de déceler et d'éliminer de nombreux risques. Voici les risques pour la santé et la sécurité les plus courants en milieu de travail :

- Entretien des locaux;
- Risques électriques;
- Échelles et échafaudage;
- Glissades, trébuchements et chutes;
- Troubles associés à la chaleur;
- Intoxication par le monoxyde de carbone;
- Blessures de membres et du corps;
- Exposition à des produits chimiques dangereux.

8.1.1 Risques électriques

L'un des risques les plus courants est le contact avec l'électricité, étant donné que les procédures d'élimination nécessitent l'utilisation de l'eau. Les risques électriques provenant d'une mise à la terre inadéquate, d'un câblage fautif et d'un manque de protection appropriée sont particulièrement dangereux.

Parmi les défauts de câblage figurent notamment l'absence de mise à la terre, la polarité inverse et les conducteurs chargés, neutres ou de mise à la terre mal branchés. Il est possible de déceler ces défauts à l'aide d'un multimètre enfichable, et il faut souvent les corriger avant d'entreprendre le projet.

L'élimination de l'amiante a souvent lieu dans un bâtiment partiellement rénové ou démoli, où la présence d'équipements ou d'installations électriques endommagés est monnaie courante. Dans la mesure du possible, il faudra cadenasser et étiqueter tout circuit qui ne sera pas nécessaire lors de l'enlèvement. Il importe de considérer tout câblage comme étant sous tension, à moins qu'une mise à l'essai ait montré qu'il est hors tension.

En général, il n'est pas possible de sceller les transformateurs et les boîtes de commande qui doivent rester sous tension pendant le projet d'enlèvement en raison de l'accumulation de la chaleur. Dans ce cas, il faudra recourir à l'enlèvement par méthode sèche pour assurer la circulation d'air.

Vérifiez régulièrement tout matériel électrique utilisé lors du projet d'élimination pour vous assurer d'une mise à la terre adéquate et de l'intégrité de l'isolation. Utilisez des outils non métalliques pour le raclage et des échelles de bois ou de fibre de verre afin de réduire ou d'éliminer la possibilité du cheminement à la terre si le travailleur entre en contact avec un circuit ou un appareil sous tension.

Compte tenu de la présence d'eau, faites appel à des disjoncteurs de fuite de terre pour assurer l'approvisionnement en énergie dans les zones d'enlèvement. Les disjoncteurs de fuite de terre protègent tous les circuits et constituent la source d'énergie la plus sécuritaire, étant donné que tout défaut de mise à la terre déclenchera le circuit.

8.1.2 Échelles et échafaudages

Les travaux d'élimination de l'amiante nécessitent souvent l'utilisation d'échelles et d'échafaudages afin d'atteindre les matériaux contenant de l'amiante. L'utilisation ou l'entretien inadéquats de ce matériel pourrait entraîner des blessures chez les travailleurs.

Inspectez régulièrement les échelles pour vérifier si elles sont endommagées et, si c'est le cas, veillez à leur réparation ou à leur remplacement. Informez les travailleurs de l'utilisation adéquate des échelles. Il ne faut pas poser d'échelle sur une plateforme de travail ou sur une planche. Lorsque vous utilisez un escabeau, assurez-vous qu'il est ouvert au complet. Si le recours à une échelle à coulisse s'avère nécessaire, l'emplacement de la base doit se situer à 1 m du point se trouvant sous le point de contact supérieur par hauteur de 4 m.

De nombreux projets nécessitent l'emploi d'échafaudages. Une installation appropriée, une inspection régulière et un entretien de base sont indispensables. En cas de location d'échafaudages, l'entrepreneur doit inspecter tous les composants avant de les accepter.

Pour réduire le risque de renversement d'une plateforme mobile, la hauteur ne doit pas dépasser trois fois la plus petite dimension de sa base. Les roues de l'échafaudage doivent fonctionner correctement. Les échafaudages doivent toujours être dotés de garde-corps pour prévenir les chutes de travailleurs. L'installation de garde-pieds s'impose en vue de prévenir la chute d'outils et d'autres objets sur les travailleurs se trouvant sous l'échafaudage.

8.1.3 Glissades, trébuchements et chutes

Les zones isolées à l'aide de toiles en polyéthylène et gardées humides pour réduire les fibres en suspension peuvent être très glissantes. Le port de bottes en caoutchouc munies de semelles antidérapantes est recommandé. Mettez les matériaux contenant de l'amiante et tout autre débris immédiatement dans un sac afin de réduire les risques de glissade et de trébuchement. Gardez les outils à main, les cordons et les boyaux dans l'ordre, dans un lieu où les travailleurs ne trébuchent pas sur ces objets.

Si un danger de chute est présent, il faut faire appel à un équipement ou à une méthode de protection contre les chutes. Protégez les ouvertures par terre situées dans l'aire de travail à l'aide d'un couvercle temporaire (muni d'une affiche de mise en garde) ou d'un garde-corps et de garde-pieds. Il est strictement interdit de courir et de se bousculer dans les aires de travail.

8.1.4 Troubles associés à la chaleur

Les troubles liés à la chaleur sont fréquents lors de travaux d'élimination de l'amiante. Le travail physique ardu, les vêtements imperméables et la nécessité d'utiliser un respirateur contribuent à la diminution de la capacité de l'organisme à se rafraîchir. En général, l'épuisement par la chaleur ne met pas en danger la vie du travailleur, à moins qu'il soit privé de soins médicaux. Si c'est le cas, l'épuisement peut se transformer en coup de chaleur, qui constitue une urgence médicale grave pouvant mettre en danger la vie du travailleur.

Il est possible de prévenir les troubles associés à la chaleur en prenant les mesures suivantes :

- Habituer les travailleurs à la chaleur;
- Veiller à ce que les travailleurs boivent beaucoup d'eau;
- Exiger que les travailleurs respectent rigoureusement l'horaire de travail et de pauses;
- Refroidir et ventiler l'aire de travail dans la mesure du possible.

8.1.5 Monoxyde de carbone

Un appareil de protection respiratoire à adduction d'air doté d'un compresseur alimenté par un moteur à combustion interne peut entraîner une intoxication par le monoxyde de carbone. En effet, il est possible que l'échappement du moteur soit accidentellement branché à l'entrée d'air frais du compresseur d'air respirable. Comme le monoxyde de carbone n'est pas irritant et n'a aucune odeur, le travailleur peut ignorer l'exposition pendant un certain temps.

Les travailleurs qui surveillent le système d'air respirable doivent être en mesure de reconnaître les symptômes d'intoxication par le monoxyde de carbone. En cas de respirateur à adduction d'air alimenté par un compresseur, il faut doter le filtre du compresseur d'un détecteur de monoxyde de carbone ou d'une alarme.

Pour de plus amples renseignements



[Carbon Monoxide at the Work Site](#) (en anglais seulement)

8.1.6 Protection des membres et du corps

Une évaluation des risques en milieu de travail s'impose afin de déterminer les risques pour les membres et le corps. Les travailleurs doivent porter un équipement de protection des mains, des bras, des jambes ou du corps bien ajusté, adapté au travail à exécuter et aux risques décelés.

Il importe de porter un casque de sécurité, une protection des yeux et des bottes de sécurité en tout temps, selon le cas, lorsque les travailleurs risquent de s'exposer à la chute d'objets, à des débris pouvant entrer dans les yeux ou à des matériaux pouvant tomber sur les pieds.

8.1.7 Produits chimiques dangereux

Les produits chimiques comme les colles, les matériaux d'encapsulation, les peintures et les autres solvants utilisés sur un chantier d'élimination de l'amiante peuvent constituer un danger. Le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) est un ensemble de lois élaborées en vue de s'assurer que les dangers des produits chimiques utilisés en milieu de travail soient identifiés, que les fiches de données de sécurité (FDS) soient disponibles en milieu de travail et que les travailleurs obtiennent, lors d'une formation, les renseignements sur les mesures de protection.

Pour de plus amples renseignements :



[Affiches d'information sur le SIMDUT de la CSTIT](#)

CHAPITRE 9 : PROFILS DE COMPÉTENCES DES TRAVAILLEURS, DES CONTREMAÎTRES, DES SUPERVISEURS ET DES EXPERTS-CONSEILS TRAVAILLANT À DES CHANTIERS D'ENLÈVEMENT DE L'AMIANTE

Le présent chapitre décrit les compétences que les travailleurs, les contremaîtres, les superviseurs et les experts-conseils doivent posséder avant de participer à un projet d'élimination de l'amiante. Les renseignements présentés se fondent sur les profils de compétences du système CAP (Competency Analysis Profiles) et les normes de rendement élaborés par Emploi et Immigration Alberta.

9.1 PROFIL DE COMPÉTENCES DES TRAVAILLEURS PRÉSENTS À DES CHANTIERS D'ENLÈVEMENT DE L'AMIANTE

Responsabilités principales

Compétences

Exécution de tâches A	A1 Examiner les procédures de travail avec le superviseur	A2 Déterminer les besoins en approvisionnement de matériaux	A3 Assurer l'entretien du chantier et le maintien des services	A4 Isoler l'aire de travail	A5 Installer un système à pression d'air négative	A6 Mettre en place l'installation de décontamination
	A7 Réduire au minimum les fibres en suspension	A8 Assurer un bon entretien des locaux	A9 Préparer les déchets pour l'évacuation	A10 Entretenir les installations de décontamination	A11 Utiliser l'équipement d'enlèvement de l'amiante	A12 Entretenir l'équipement d'enlèvement de l'amiante
Santé et sécurité B	B1 Examiner les procédures de santé et sécurité avec le superviseur	B2 Faire preuve d'une connaissance des risques pour la santé de l'amiante	B3 Faire preuve d'une connaissance des exigences, responsabilités et droits en vertu de la législation en matière de SST	B4 Signaler toute violation des exigences relatives à la santé et sécurité	B5 Signaler tout risque potentiel pour la santé au chantier	B6 Signaler tout risque électrique potentiel au chantier
	B7 Utiliser et entretenir adéquatement l'équipement de protection individuelle	B8 Utiliser les installations de décontamination	B9 Signaler les problèmes de santé chez les travailleurs			

Normes de rendement

A. Exécution de tâches

Compétence

A1 Examiner les procédures de travail avec le superviseur

- Vérifier toutes les procédures de travail avec le supérieur immédiat
- Inspecter le travail visuellement avec le contremaître
- Discuter de préoccupations et de problèmes avec le contremaître
- Recommander des changements de procédures au besoin
- Mettre en œuvre des procédures de travail selon l'entente avec le contremaître.

A2 Déterminer les besoins en approvisionnement de matériaux

- Signaler les ruptures de stock de matériaux et de fournitures au contremaître
- Déterminer les besoins en matériel spécialisé et faire une demande auprès du contremaître

A3 Assurer l'entretien du chantier et le maintien des services

- Réparer les dommages de l'enceinte de confinement et signaler les dommages au contremaître de premier niveau
- Signaler au contremaître toute interruption ou tout manque d'eau, d'électricité ou d'éclairage.

A4 Isoler l'aire de travail

- Boucler toutes les aires de travail
- Poser les affiches adéquates à l'extérieur de la zone contaminée
- Assurer l'étanchéité des aires de travail isolées
- Afficher les points d'entrée et de sortie
- Assembler le sas selon les directives
- Sceller le système de traitement de l'air selon les directives

A5 Installer un système à pression d'air négative

- Installer le système à pression d'air négative
- Sceller le système à pression d'air négative selon les directives
- Inspecter visuellement le chantier pour confirmer que la pression d'air négative est établie dans l'enceinte de confinement

A6 Mettre en place l'installation de décontamination

- Construire l'installation de décontamination selon les directives
- Signaler toute rupture de stock de fournitures de nettoyage au contremaître

A7 Réduire au minimum les fibres en suspension

Suivre les procédures établies en vue de contrôler la libération de fibres d'amiante :

- Mouiller, enlever et mettre en sac les matériaux contenant de l'amiante si cela est faisable;
- Encapsuler les zones pertinentes selon les directives;
- Confiner les déchets dès que possible;
- Faire appel aux pratiques sécuritaires lors de la manipulation de matériaux à évacuer

A8 Assurer un bon entretien des locaux

- Suivre les procédures de travail établies selon les directives
- Nettoyer les déchets à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre à haute efficacité
- Déposer les déchets dans des contenants; sceller les contenants et les déplacer à l'aire d'évacuation
- Décontaminer tous les outils, échafaudages et équipements avant de les sortir du chantier

A9 Préparer les déchets pour l'évacuation

- Utiliser des techniques efficaces pour réduire au minimum la libération de fibres en suspension pendant le retrait de l'enceinte de confinement
- Veiller à éviter la perforation des sacs contenant des déchets
- Nettoyer l'extérieur des sacs avant de les déplacer vers l'aire de transfert
- Doubler et sceller les sacs à déchets
- Doter les sacs à déchets d'une étiquette appropriée
- Entreposer les déchets dans une aire d'entreposage désignée

A10 Entretenir les installations de décontamination

- Respecter l'horaire d'entretien
- Nettoyer et désinfecter les planchers et les murs
- Réparer les sas selon les directives
- Maintenir les services pour l'installation de décontamination

A11 Utiliser l'équipement d'enlèvement de l'amiante

- Faire preuve de respect des procédures d'utilisation sécuritaire de l'équipement d'enlèvement au chantier
- Aviser le contremaître et obtenir son approbation pour toute modification d'équipement

A12 Entretenir l'équipement d'enlèvement de l'amiante

- Effectuer l'entretien et les réparations mineures d'équipements selon les directives du contremaître
- Vérifier le filtre du système à pression d'air négative selon les exigences ou les directives
- Signaler au contremaître tout équipement nécessitant une réparation

B. Santé et sécurité

Compétence

B1 Examiner les procédures de santé et sécurité avec le superviseur

- Vérifier auprès du contremaître les procédures de santé et sécurité applicables au chantier
- Être en mesure d'expliquer pourquoi il importe de respecter les procédures
- Examiner avec le contremaître les procédures à suivre

B2 Faire preuve d'une connaissance des risques pour la santé de l'amiante

- Décrire les risques précis pour la santé qui pourraient se présenter à la suite d'une exposition à l'amiante
- Décrire l'augmentation de risques causée par la combinaison du tabagisme et de l'exposition à l'amiante

B3 Faire preuve d'une connaissance des exigences, responsabilités et droits en vertu de la législation en matière de SST

- Reconnaître les limites des appareils de protection respiratoire utilisés au chantier selon les concentrations prévues de fibres en suspension
- Décrire les situations où le travailleur a le droit de refuser un travail qui n'est pas sécuritaire
- Collaborer à la surveillance de la santé effectuée par l'employeur
- Exécuter les travaux conformément ou à la réglementation en matière de santé et sécurité relative à l'enlèvement de l'amiante

B4 Signaler toute violation des exigences relatives à la santé et sécurité

- Signaler toute violation de procédures de travail sécuritaire au contremaître
- Si les violations continuent, les signaler aux Services de prévention de la CSTIT

B5 Signaler tout risque potentiel pour la santé au chantier

- Indiquer tout risque de sécurité potentiel au chantier au contremaître
- Boucler l'aire de travail et (ou) étiqueter l'équipement jusqu'à ce que le risque soit éliminé
- Ne jamais utiliser un équipement non sécuritaire

B6 Signaler tout risque électrique potentiel au chantier

- Indiquer tout risque électrique au contremaître
- Boucler l'aire de travail et limiter l'accès jusqu'à ce que le risque soit éliminé
- Utiliser un disjoncteur de fuite de terre pour la distribution d'énergie

B7 Utiliser et entretenir adéquatement l'équipement de protection individuelle

- Assurer l'ajustement, l'utilisation et l'entretien adéquats des respirateurs, notamment en ce qui a trait au remplacement des filtres
- Utiliser les vêtements jetables fournis selon les procédures de travail relatives au chantier
- Décontaminer les chaussures utilisées au chantier selon les directives

B8 Utiliser les installations de décontamination

- Respecter les procédures établies pour quitter la zone contaminée
- Retirer tout vêtement contaminé et le déposer dans les contenants d'isolation fournis
- Maintenir un horaire de nettoyage de la zone contaminée de l'installation de décontamination afin de réduire au minimum le niveau de fibres
- Après avoir pris une douche (en portant le respirateur), retirer les filtres (le cas échéant) et les jeter dans les contenants fournis
- Placer toute serviette dans le contenant de recyclage fourni
- Nettoyer et désinfecter les respirateurs
- Respecter l'horaire d'entretien des locaux pour l'installation de décontamination
- Traiter les équipements, outils et vêtements utilisés dans la zone contaminée comme des matériaux contaminés et les sortir en passant par l'installation de décontamination

B9 Signaler les problèmes de santé chez les travailleurs

- Observer et aider tout collègue montrant des signes de trouble physique ou thermique
- Signaler toute préoccupation en matière de santé des travailleurs

9.2 PROFIL DE COMPÉTENCES DES CONTREMAÎTRES PRÉSENTS À DES CHANTIERS D'ENLÈVEMENT DE L'AMIANTE

	Responsabilités principales		Compétences			
Exécution de tâches A	A1 Valider l'état du chantier	A2 Veiller à l'isolation de l'aire de travail	A3 Assurer l'installation d'un système à pression d'air négative	A4 Vérifier la mise en place de l'installation de décontamination	A5 Réduire au minimum les fibres en suspension	A6 Surveiller le matériel de contrôle de la qualité de l'air
	A7 Déterminer les besoins en approvisionnement de matériaux	A8 Voir à l'utilisation adéquate de l'équipement	A9 Veiller à l'entretien de l'équipement	A10 Mettre en œuvre les procédures d'élimination de l'amiante		
Supervision B	B1 Planifier et attribuer les tâches quotidiennes	B2 Examiner les procédures de travail avec les travailleurs	B3 Examiner les procédures de santé et sécurité avec les travailleurs	B4 Surveiller le rendement des travailleurs	B5 Surveiller l'utilisation du matériel	B6 Veiller à l'utilisation de l'installation de décontamination
	B7 S'assurer que les premiers soins sont adéquats	B8 Reconnaître les problèmes de santé chez les travailleurs et prendre des mesures en conséquence	B9 Voir au maintien du chantier et des services			
Santé et sécurité C	C1 Expliquer les risques pour la santé de l'amiante	C2 Faire preuve d'une connaissance des exigences, responsabilités et droits en vertu de la législation en matière de SST	C3 Inspecter les risques relatifs à la santé et à la sécurité et prendre des mesures en conséquence	C4 Surveiller et assurer la conformité des procédures en matière de santé et sécurité	C5 S'assurer du contrôle des risques électriques	C6 Veiller à l'utilisation et à l'entretien adéquats de l'équipement de protection individuelle
	C7 Veiller à l'entretien de l'installation de décontamination	C8 Surveiller la préparation des déchets pour l'évacuation	C9 S'assurer d'un bon entretien des locaux			

Normes de rendement

A. Exécution de tâches

Compétence

A1 Valider l'état du chantier

- Déterminer et repérer les services essentiels et les aires de travail avant la préparation des travaux
- Examiner l'accès au chantier et l'installation de l'équipement avec le superviseur avant la préparation des travaux
- Examiner les préoccupations particulières, comme les activités ou les conditions inhabituelles

A2 Veiller à l'isolation de l'aire de travail

- Examiner les procédures d'isolation avec le superviseur avant le début du projet
- Mettre en œuvre les procédures d'isolation décrites dans le plan de travail avant d'entreprendre le processus d'enlèvement
- S'assurer du maintien de l'isolation des aires de travail pendant l'enlèvement
- Veiller à l'étanchéité des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation conformément au plan de travail et examiner le tout avant d'entamer l'enlèvement

A3 Assurer l'installation d'un système à pression d'air négative

- Voir à l'installation et à la mise à l'essai du système à pression d'air négative conformément au plan de travail ou selon les directives
- Inspecter visuellement l'aire de travail pour confirmer que la pression d'air négative est établie dans l'enceinte de confinement

A4 Vérifier la mise en place de l'installation de décontamination

- Construire et équiper l'installation de décontamination selon le plan de travail ou selon les directives du superviseur
- S'assurer que l'installation de décontamination est terminée avant d'entamer la phase d'enlèvement

A5 Réduire au minimum les fibres en suspension

- Mettre en œuvre les procédures de contrôle afin de réduire au minimum les concentrations de fibres en suspension au cours du processus d'enlèvement
- Vérifier visuellement les procédures de travail et apporter des modifications au besoin

A6 Surveiller le matériel de contrôle de la qualité de l'air

- Surveiller le matériel de contrôle de la qualité de l'air pendant la prise d'échantillons pour veiller au fonctionnement continu

A7 Déterminer les besoins en approvisionnement de matériaux

- Gérer les matériaux nécessaires pour les travaux
- Tenir un inventaire des matériaux et de l'équipement
- Signaler les besoins en matériel au superviseur afin de s'assurer d'un approvisionnement continu

A8 Voir à l'utilisation adéquate de l'équipement

- Vérifier les connaissances des travailleurs au sujet de l'utilisation adéquate et sécuritaire de tout équipement
- Faire la démonstration de l'utilisation adéquate et sécuritaire de l'équipement aux travailleurs, s'il y a lieu

A9 Veiller à l'entretien de l'équipement

- Inspecter l'équipement pour vérifier que l'entretien est adéquat
- Former les travailleurs sur l'entretien approprié de l'équipement
- Déterminer toute défaillance d'équipement et y remédier
- Tenir un inventaire des pièces et des matériaux de l'équipement
- S'assurer de la décontamination ou du confinement adéquats de l'équipement à la fin des travaux

A10 Mettre en œuvre les procédures d'élimination de l'amiante

- Mettre en œuvre les procédures d'élimination de l'amiante prévues
- Vérifier le respect des procédures d'élimination chez les travailleurs
- Corriger tout manquement aux procédures d'élimination
- Veiller au respect des procédures adéquates de traitement, de transport et d'évacuation de déchets

B. Supervision

Compétence

B1 Planifier et attribuer les tâches quotidiennes

- Prévoir et affecter les travailleurs et l'équipement en fonction des tâches et de l'expérience des travailleurs
- Vérifier que les travailleurs comprennent les tâches qui leur sont attribuées

B2 Examiner les procédures de travail avec les travailleurs

- Fournir aux travailleurs une orientation quant aux procédures de travail, en mettant l'accent sur la santé et sécurité, la décontamination, la manipulation des matériaux, les fournitures, l'équipement et la sécurité du chantier

B3 Examiner les procédures de santé et sécurité avec les travailleurs

- Discuter des enjeux cruciaux relatifs à la santé et sécurité avec les travailleurs
- Souligner et expliquer les aspects problématiques et interroger les travailleurs pour vérifier qu'ils les comprennent
- Clarifier tout changement de procédures de sécurité
- Déterminer et montrer aux travailleurs les voies d'évacuation et les procédures d'urgence

B4 Surveiller le rendement des travailleurs

Observer les travailleurs dans les domaines suivants et corriger le tir au besoin :

- Utilisation et entretien de l'équipement de protection individuelle;
- Pratiques de travail;
- Manipulation et préparation de matériaux pour le transport et la mise au rebut ou l'enlèvement, l'encapsulation ou le confinement efficaces et complets de l'amiante

B5 Surveiller l'utilisation du matériel

- Veiller à la disponibilité du matériel suffisant au chantier
- Corriger tout usage impropre de matériel
- Tenir un inventaire de fournitures et effectuer des commandes selon les besoins
- Voir à la réception des fournitures commandées

B6 Veiller à l'utilisation de l'installation de décontamination

- Former les travailleurs sur l'utilisation appropriée de l'installation de décontamination conformément aux procédures de travail
- Effectuer des vérifications ponctuelles pour s'assurer que les travailleurs utilisent correctement l'installation de décontamination
- Corriger tout usage impropre de l'installation de décontamination chez les travailleurs

B7 S'assurer que les premiers soins sont adéquats

- Présenter le secouriste sur place et le poste de secours à tous les travailleurs
- Vérifier au quotidien la disponibilité d'une quantité suffisante de matériel de premiers soins au chantier
- S'assurer que le secouriste possède un certificat en vigueur

B8 Reconnaître les problèmes de santé chez les travailleurs et prendre des mesures en conséquence

- Assurer une rotation de personnel au besoin pour éviter tout trouble physique ou thermique
- Observer les travailleurs de façon continue pour déceler tout symptôme de stress thermique
- Réaffecter immédiatement les travailleurs présentant des signes de détresse

B9 Voir à l'entretien du chantier et au maintien des services

- Vérifier les services au chantier à intervalles réguliers
- Régler toute interruption de services

C. Santé et sécurité

Compétences

C1 Expliquer les risques pour la santé de l'amiante

- Expliquer aux travailleurs les risques pour la santé de l'exposition à l'amiante
- Expliquer que la combinaison du tabagisme et de l'exposition à l'amiante augmente le risque de maladie
- Fournir aux travailleurs une orientation quant aux procédures en matière de santé et sécurité avant qu'ils commencent les travaux

C2 Faire preuve d'une connaissance des exigences, responsabilités et droits en vertu de la législation en matière de SST

- Faire preuve d'une connaissance pratique des règlements applicables aux procédures d'élimination de l'amiante dans le cadre du projet entrepris.
- Dégager les exigences et les procédures décrites dans les *Lois* et les *Règlements*.
- Renforcer les règles lorsqu'une violation est constatée.
- Passer en revue et discuter les responsabilités et les exigences des employeurs et des travailleurs selon la description dans les *Lois* et les *Règlements*.

C3 Inspecter les risques relatifs à la santé et sécurité et prendre des mesures en conséquence

- Surveiller le chantier pour déceler les risques pour la santé et sécurité de façon continue
- Inspecter visuellement le chantier pour détecter toute violation de procédures de santé et sécurité établies
- Veiller à la présence d'affiches d'avertissement du danger
- Vérifier que les capteurs d'alarmes-incendie, les détecteurs de fumée et tout autre composant des systèmes de détection et d'alarme fonctionnent correctement

C4 Surveiller et assurer la conformité des procédures en matière de santé et sécurité

- Prendre des mesures correctives pour veiller à la conformité avec les pratiques en matière de santé et sécurité
- Voir au respect de toutes les exigences relatives à la santé et sécurité
- Signaler au superviseur toute violation continue et décrire les mesures correctives prises

C5 S'assurer du contrôle des risques électriques

- S'assurer, dans la mesure du possible, que tous les circuits électriques sont cadenassés avant d'entamer les travaux au chantier
- Vérifier que les circuits sont bien cadenassés, au début de chaque quart de travail
- Voir à ce que le disjoncteur de fuite de terre soit vérifié par une personne compétente avant le début des travaux et quand les réparations s'imposent

C6 Veiller à l'utilisation et à l'entretien adéquats de l'équipement de protection individuelle

- Observer l'utilisation et l'entretien de l'équipement de protection individuelle et corriger toute erreur
- Vérifier l'équipement de protection individuelle au quotidien

C7 Veiller à l'entretien de l'installation de décontamination

- Surveiller l'intégrité de l'installation de décontamination, y compris les sas
- Assurer l'entretien de l'installation de décontamination et des sas et remédier immédiatement à toute défaillance

C8 Surveiller la préparation des déchets pour l'évacuation

- Observer et corriger au besoin les pratiques impliquant la manipulation de déchets et de matières dangereuses avant leur enlèvement du chantier
- Surveiller et corriger les pratiques impliquant la manipulation inadéquate de vêtements contaminés
- Vérifier que tous les outils, échafaudages et équipements sont décontaminés avant leur enlèvement du chantier

C9 S'assurer d'un bon entretien des locaux

- Établir et maintenir un horaire de nettoyage qui est contrôlé au moins une fois par quart de travail
- Surveiller et vérifier l'entretien de l'installation de décontamination

9.3 PROFIL DE COMPÉTENCES DES SUPERVISEURS PRÉSENTS À DES CHANTIERS D'ENLÈVEMENT DE L'AMIANTE

Responsabilités principales

Compétences

Supervision et gestion A	A1 Remplir la documentation écrite	A2 Communiquer verbalement avec les autres	A3 Détecter les problèmes éventuels et existants	A4 Résoudre les problèmes et surveiller l'efficacité des solutions	A5 Évaluer le rendement des travailleurs et des contremaîtres	A6 Veiller au rendement adéquat des travailleurs et des contremaîtres
	A7 Examiner le calendrier des travaux	A8 Voir à la conformité avec les procédures de travail et les codes de pratique				
Planification du travail B	B1 Examiner le cahier des charges, les plans directeurs et les procédures de travail	B2 Déterminer les besoins du client et (ou) de l'entrepreneur	B3 Évaluer l'état du chantier	B4 Déterminer les exigences précises relatives aux travaux	B5 Planifier les travaux	B6 Coordonner le calendrier
Santé et sécurité C	C1 Déterminer les risques relatifs à la santé et à la sécurité présents au chantier	C2 Suivre un cours de familiarisation approuvé à l'intention des superviseurs.	C3 Faire preuve d'une connaissance des exigences, responsabilités et droits en vertu de la législation en matière de SST	C4 Mettre en œuvre des mesures de contrôle en matière de santé et sécurité	C5 Établir les procédures d'urgence au chantier	C6 Prendre des mesures en cas de problèmes de santé chez les travailleurs
	D1 Vérifier le plan de travail et les exigences précises relatives aux travaux	D2 Inspecter l'isolation des aires de travail et d'entreposage	D3 Aviser les autres corps de métier connexes de problèmes précis liés aux travaux et d'horaires de travail	D4 Coordonner la surveillance de l'air	D5 Maintenir le calendrier des travaux	D6 Commander et (ou) acheter des fournitures et des équipements

Normes de rendement

A. Supervision et gestion

Compétence

A1 Remplir la documentation écrite

- Élaborer des procédures de travail sécuritaire adaptées au chantier
- Tenir un journal de travaux
- Établir des rapports sur les progrès
- Obtenir les formulaires et les permis nécessaires
- Rédiger un plan de travail
- Élaborer des plans de contingence, selon les besoins
- Tenir des registres de formation pour le personnel sur place

A2 Communiquer verbalement avec les autres

- Expliquer le plan de travail aux contremaîtres et aux travailleurs
- Solliciter les commentaires des contremaîtres et des travailleurs
- Interroger les contremaîtres et les travailleurs pour vérifier qu'ils comprennent les plans de travail
- Décrire ou clarifier les normes à respecter
- Négocier en cas de différences d'opinions
- Orienter les autres en matière d'accomplissement de tâches attribuées
- Négocier avec le client ou l'entrepreneur en cas de besoins particuliers pour les travaux (p. ex. besoins en matière de sécurité des travaux et des accès)
- Informer les personnes affectées au chantier, selon les besoins
- Communiquer avec les organismes gouvernementaux chargés de la santé et sécurité en milieu de travail et des enjeux environnementaux

A3 Déceler les problèmes éventuels et existants

- Passer en revue l'état du chantier avec le propriétaire
- Examiner les plans directeurs et le cahier des charges, si possible
- Inspecter visuellement le chantier pour noter l'état réel du chantier Déterminer les risques et les aspects problématiques, comme les appareils électriques et mécaniques, p. ex. l'équipement d'exploitation, les ordinateurs et les appareils sensibles à la poussière ou à l'humidité
- Examiner l'aménagement et la conception des barrières de confinement sur le plan de la sécurité
- Observer l'efficacité des restrictions d'accès (entrée des personnes non autorisées) à l'aire de travail
- Inspecter le chantier pour vérifier la conformité avec la réglementation en matière de SST et les exigences des propriétaires
- Réaliser une évaluation des risques de l'aire de travail

A4 Résoudre les problèmes et surveiller l'efficacité des solutions

- Résoudre les problèmes de sécurité au chantier avec le personnel de sécurité sur place et (ou) avec les Services de prévention de la CSTIT
- Organiser l'enlèvement ou la protection d'équipements sensibles avec le propriétaire
- Surveiller les activités associées à l'enlèvement de l'équipement
- Effectuer des vérifications planifiées de la zone et de l'équipement

A5 Évaluer le rendement des travailleurs et des contremaîtres

- Évaluer le respect des procédures de travail sécuritaire à l'aide d'observations et de la communication
- Surveiller l'utilisation de l'installation de décontamination chez les travailleurs et les contremaîtres
- Surveiller l'emploi de l'équipement de protection individuelle chez les travailleurs et les contremaîtres
- Observer la supervision des travailleurs par les contremaîtres
- Observer le rendement des travailleurs et des contremaîtres en matière de santé et sécurité
- Vérifier la conformité aux procédures d'évacuation de l'amiante chez les travailleurs et les contremaîtres

A6 Veiller au rendement adéquat des travailleurs et des contremaîtres

- S'assurer que les travailleurs et les contremaîtres se conforment aux procédures et aux codes de pratique appropriés
- Montrer l'exemple en matière de pratiques de travail sécuritaire
- Prendre des mesures disciplinaires au besoin
- Voir à la compétence des travailleurs et des contremaîtres pour les tâches attribuées

A7 Examiner le calendrier des travaux

- Vérifier la rotation du personnel afin d'éviter le stress thermique et d'améliorer l'efficacité
- Consulter les contremaîtres quant à l'affectation des travailleurs en vue d'un rendement optimal

A8 Voir à la conformité avec les procédures de travail et les codes de pratique

- Passer en revue les procédures de travail établies ainsi que les codes de pratique sur la protection respiratoire, les espaces clos et l'amiante (au besoin) avec les contremaîtres
- Veiller à ce que les contremaîtres examinent les procédures de travail et les codes de pratique avec les travailleurs
- S'assurer que les travailleurs et les contremaîtres suivent une formation sur les procédures et les codes de pratique
- Expliquer aux travailleurs et aux contremaîtres les sanctions en cas de non-respect des procédures et des codes de pratique

B. Planification du travail

Compétence

B1 Examiner le cahier des charges, les plans directeurs et les procédures de travail

- Recueillir des renseignements sur les exigences relatives aux travaux
- Examiner le cahier des charges, la documentation et les procédures de travail avec la direction et les autres intervenants, comme le propriétaire, le client, l'architecte, l'expert-conseil en santé et sécurité, le contremaître, le représentant des travailleurs, les occupants, etc.
- Établir les correspondances entre les procédures de travail et le cahier des charges

B2 Déterminer les besoins du client et (ou) de l'entrepreneur

- Définir les responsabilités de l'entrepreneur et du client
- Déterminer les exigences précises de l'entrepreneur et du client
- Avec l'expert-conseil, établir l'étendue nécessaire de la surveillance de l'air
- Déterminer les parties potentiellement concernées par le projet d'élimination de l'amiante sur place et en dehors du chantier et en informer le client
- Résumer les exigences relatives à la sécurité du chantier pour le client

B3 Évaluer l'état du chantier

- Établir les sources d'eau et d'électricité
- Définir les risques relatifs à la santé et à la sécurité
- Énumérer les défaillances dans l'état du chantier relevées avant les travaux
- Déterminer si le comptage de fibres à titre d'échantillons de base est nécessaire
- Établir l'emplacement de l'unité de décontamination, de l'entreposage des déchets, de la salle de réunion, de l'entrée et de la sortie, etc.

B4 Déterminer les exigences précises relatives aux travaux

- Définir les préoccupations relatives au chantier qui ont une incidence sur les plans de contingence
- Déterminer les exigences précises relatives aux travaux, p. ex. en ce qui a trait à l'eau et à l'électricité

B5 Planifier les travaux

- Définir les exigences en matière de main-d'œuvre, de matériaux et d'équipements
- Planifier les commandes du matériel, des outils et de l'équipement nécessaires
- Établir l'horaire de travail pour inclure la rotation de travailleurs
- Planifier l'ordre dans lequel les travaux seront exécutés
- Prévoir la durée et la fréquence des périodes de travail
- Planifier la construction de l'installation de décontamination
- Planifier l'évacuation des déchets
- Prévoir les exigences supplémentaires du client, comme le travail en quarts

B6 Coordonner le calendrier

- Établir le calendrier avec les autres corps de métier et parties concernées
- Coordonner les besoins en matériaux avec les fournisseurs
- Coordonner les exigences relatives à la surveillance de l'air
- Coordonner l'analyse des échantillons d'air avec le laboratoire

C. Santé et sécurité

Compétence

C1 Déterminer les risques relatifs à la santé et à la sécurité présents au chantier

- Avant d'entreprendre les travaux, inspecter le chantier pour déceler les risques précis pour la santé et la sécurité
- Réaliser des inspections quotidiennes pour surveiller les risques imprévus pour la santé et la sécurité

C2 Suivre un cours de familiarisation approuvé à l'intention des superviseurs.

C3 Faire preuve d'une connaissance des exigences, responsabilités et droits en vertu de la législation en matière de SST

- Choisir les procédures de travail adéquates
- Déterminer l'appareil de protection respiratoire à utiliser
- Définir la surveillance de la santé des travailleurs conformément aux exigences de la réglementation et des normes applicables
- Résumer pour les contremaîtres la législation relative au droit de refus et les exigences imposé par la loi
- Décrire brièvement et expliquer aux contremaîtres et au client la législation actuelle en matière de santé et sécurité qui s'applique au chantier

C4 Mettre en œuvre des mesures de contrôle en matière de santé et sécurité

- Régler les problèmes de santé et sécurité décelés pendant les inspections
- Veiller à la mise en œuvre du plan et des procédures de travail
- S'assurer que les travailleurs sont adéquatement formés et qu'ils suivent des formations d'appoint de façon continue afin de maintenir leur niveau de compétences
- Protéger les autres personnes qui sont tenues de se présenter au chantier
- Mettre en place un plan de sécurité du chantier

C5 Établir les procédures d'urgence au chantier

- Fournir une protection contre l'incendie et s'assurer que le personnel a suivi une formation complète sur l'utilisation du matériel
- Établir un plan d'entrée et de sortie d'urgence
- Veiller à la disponibilité de secouristes compétents et aviser tout le personnel de leur emplacement
- Voir à ce que les contremaîtres et les travailleurs comprennent et sont en mesure de suivre les procédures nécessaires en cas d'urgence médicale, p. ex. de crise cardiaque, et

qu'ils savent qu'il est acceptable d'ignorer la procédure de décontamination dans une situation mettant en danger la vie du travailleur

C6 Prendre des mesures en cas de problèmes de santé chez les travailleurs

- S'assurer que la rotation du personnel se fait comme prévu et revoir le plan au besoin
- Vérifier que les contremaîtres observent les travailleurs en continu afin de déceler les symptômes de stress thermique
- Veiller à ce que les contremaîtres prennent des mesures immédiates si un travailleur éprouve des symptômes de stress thermique
- Voir à ce que les travailleurs exposés à l'amiante fassent l'objet d'une surveillance médicale, conformément aux exigences de la législation en matière de santé et sécurité

D. Exécution de tâches

Compétence

D1 Vérifier le plan de travail et les exigences précises relatives aux travaux

- Contrôler visuellement l'état du chantier au quotidien pour veiller au respect du plan de travail
- Veiller au démantèlement adéquat de l'enceinte de confinement à la fin des travaux
- Voir à la décontamination appropriée de tout équipement avant de quitter le chantier

D2 Inspecter l'isolation des aires de travail et d'entreposage

- Examiner l'intégrité de l'enceinte de confinement
- Contrôler l'installation et le fonctionnement du système à pression d'air négative
- Vérifier la mise en place convenable de l'installation de décontamination au début des travaux et, ensuite, de façon continue
- S'assurer de la mise en place convenable d'aires d'entreposage au début des travaux et, ensuite, de façon continue

D3 Aviser les autres corps de métier connexes de problèmes précis liés aux travaux et d'horaires de travail

- Coordonner les horaires de travail avec les autres corps de métier selon les indications du plan de travail
- Aviser les autres corps de métier des risques sur place qui pourraient les concerner
- Examiner tout changement apporté à l'horaire avec les autres corps de métier

D4 Coordonner la surveillance de l'air

- S'assurer que la surveillance de l'air s'effectue selon les exigences
- Voir à ce que les échantillons soient envoyés rapidement au laboratoire
- Mettre en œuvre la communication des résultats et changer les procédures de travail au besoin
- Déterminer si une surveillance de l'air accrue est nécessaire en cas de changements de procédures de travail

D5 Maintenir le calendrier des travaux

- Surveiller le calendrier des travaux afin de s'assurer que les travaux sont exécutés comme prévu
- Planifier l'intégration de changements avec les travailleurs, les autres corps de métier et le client

D6 Commander et (ou) acheter des fournitures et des équipements

- Planifier les besoins en équipement et matériaux avec les contremaîtres au quotidien
- Commander des matériaux et de l'équipement selon les besoins
- Veiller à la réception des matériaux et de l'équipement commandés
- Recevoir et distribuer les fournitures

9.4 PROFIL DE COMPÉTENCES DES EXPERTS-CONSEILS EN SANTÉ ET SÉCURITÉ PRÉSENTS À DES CHANTIERS D'ENLÈVEMENT DE L'AMIANTE (SELON LE CHANTIER)

Santé A	A1 Identifier les matériaux susceptibles de renfermer de l'amiante	A2 Détecter les risques pour la santé liés à l'amiante	A3 Détecter les autres risques pour la santé associés à l'enlèvement de l'amiante	A4 Offrir des conseils sur les procédures de travail	A5 Évaluer les connaissances du personnel sur place au sujet des risques pour la santé	A6 Évaluer les risques pour la santé liés à l'amiante
	A7 Évaluer la pertinence de l'équipement de protection individuelle	A8 Évaluer l'efficacité des mesures de contrôle	A9 Offrir des conseils sur les risques pour la santé	A10 Vérifier la conformité avec la législation relative à la santé et sécurité		
Sécurité B	B1 Détecter les risques pour la sécurité	B2 Fournir des conseils sur les mesures correctives à prendre en cas de risque pour la sécurité	B3 Offrir des conseils sur les procédures de travail sécuritaire	B4 Fournir des conseils au sujet de l'équipement de secours et des procédures d'urgence	B5 Évaluer les connaissances du personnel sur place au sujet des risques pour la sécurité	B6 Vérifier la conformité avec la législation relative à la santé et sécurité
Environnement C	C1 Détecter les risques pour l'environnement	C2 Évaluer les risques pour l'environnement	C3 Offrir des conseils sur les risques pour l'environnement	C4 Évaluer les connaissances du personnel sur place au sujet des risques pour l'environnement	C5 Vérifier la conformité avec les normes environnementales	
Communication D	D1 Établir les voies de communication	D2 Fournir des directives en matière de santé, de sécurité et d'environnement	D3 Définir le processus d'établissement de rapports			
Préparation et coordination du projet E	E1 Évaluer l'étendue des travaux	E2 Examiner les plans de projet et le cahier des charges	E3 Élaborer un plan d'activités de l'expert-conseil	E4 Coordonner les activités avec les autres		

Normes de rendement

A. Santé

Compétence

A1 Identifier les matériaux susceptibles de renfermer de l'amiante

- Déterminer et indiquer les emplacements potentiels de matériaux contenant de l'amiante
- Reconnaître les types d'amiante
- Réaliser l'échantillonnage global et l'analyse, en vue de l'identification de l'amiante dans les matériaux, ainsi que l'interprétation des résultats conformément aux normes et méthodes reconnues

A2 Déceler les risques pour la santé liés à l'amiante

- Inspecter visuellement le chantier afin de détecter les signes d'exposition à l'amiante
- Repérer les risques liés à l'amiante
- Évaluer les risques en fonction des résultats de l'échantillonnage effectué avant les travaux d'élimination
- Prévoir les risques pour la santé associés aux changements de procédures relatives au chantier

A3 Déceler les autres risques pour la santé associés à l'enlèvement de l'amiante

- Décrire les symptômes du stress thermique, de la dermatose et d'autres troubles liés au bruit, à l'ergonomie et à d'autres facteurs en dehors de l'amiante
- Inspecter le chantier visuellement et identifier les facteurs de stress
- Surveiller les travailleurs pour déceler tout signe de détresse
- Déterminer si la surveillance de risques pour la santé est nécessaire, en dehors des risques liés à l'amiante, et en aviser l'employeur
- Interpréter les résultats de l'évaluation des risques pour la santé en dehors des risques liés à l'amiante

A4 Offrir des conseils sur les procédures de travail

- Passer en revue les procédures de travail écrites relatives au chantier avec l'entrepreneur et (ou) le client
- Offrir des conseils sur l'élaboration de codes de pratique sur l'amiante, les appareils de protection respiratoire et les espaces clos
- Vérifier l'utilisation des procédures de travail adéquates au chantier et formuler des recommandations sur la résolution de problèmes

A5 Évaluer les connaissances du personnel sur place au sujet des risques pour la santé

- Évaluer les connaissances du personnel sur place quant aux risques pour la santé, aux procédures d'élimination et aux mesures de contrôle
- Élaborer des recommandations visant à corriger les lacunes dans les compétences ou les connaissances de travailleurs, de contremaîtres et de superviseurs

A6 Évaluer les risques pour la santé liés à l'amiante

- Évaluer le chantier afin de définir les principaux aspects présentant un risque avant l'élimination de l'amiante
- Déterminer le nombre et l'emplacement d'échantillons d'air à recueillir
- Vérifier que les techniques d'échantillonnage sont appropriées et que l'analyse en laboratoire ainsi que l'interprétation des données sont effectuées par un personnel compétent
- Inspecter la sécurité des échantillons d'air

A7 Évaluer la pertinence de l'équipement de protection individuelle

- Décrire et mettre en œuvre les pratiques et les exigences actuelles en matière d'équipement de protection individuelle et d'appareils de protection respiratoire
- Voir à ce que l'EPI et l'APR soient bien choisis afin de maximiser la protection de la santé
- Déterminer la nécessité d'une évaluation médicale avant l'utilisation d'un respirateur
- Veiller au choix, à l'ajustement, à l'utilisation et à l'entretien adéquats de l'APR
- Passer en revue les procédures sur les APR avec les superviseurs et les contremaîtres, et observer sa mise en œuvre au chantier
- Observer et corriger toute utilisation et tout entretien inadéquats de l'équipement et de vêtements de protection

A8 Évaluer l'efficacité des mesures de contrôle

- Examiner l'équipement de l'entrepreneur, p. ex. le système à pression d'air négative et de ventilation pour s'assurer de leur bon fonctionnement
- Évaluer l'intégrité de l'enceinte de confinement, l'efficacité de l'isolation de la zone, etc.
- Évaluer la surveillance de l'air après l'enlèvement ou l'élimination
- Évaluer les procédures de décontamination de travailleurs, de l'équipement et du chantier

A9 Offrir des conseils sur les risques pour la santé

- Fournir des conseils sur l'intégrité de la structure de confinement
- Recommander des stratégies de contrôle, p. ex. des pratiques de travail sécuritaire

A10 Vérifier la conformité avec la législation relative à la santé et sécurité

- Interpréter et décrire la législation actuelle en matière de santé et sécurité en vertu des *Lois* et des *Règlements*.
- Surveiller le chantier pour s'assurer du respect des procédures de travail sécuritaires.
- Surveiller le chantier pour s'assurer de la conformité aux codes de pratique.
- Aviser le superviseur de chantier de la nécessité d'une surveillance médicale (détresse provenant de risques associés ou non à l'amiante, l'EPI ou l'APR).
- Inspecter afin de s'assurer de la conformité à la législation en matière de santé et sécurité en vertu des *Lois* et des *Règlements*.

B. Sécurité

Compétence

B1 Déceler les risques pour la sécurité

- Déterminer et évaluer les risques potentiels pour la santé associés aux projets d'élimination de l'amiante
- Inspecter visuellement le chantier pour y détecter les risques électriques, liés à l'échafaudage, de trébuchement, de glissade, d'incendie, etc.

B2 Fournir des conseils sur les mesures correctives à prendre en cas de risque pour la sécurité

- Signaler les problèmes de santé au client ou à l'entrepreneur
- Informer le client ou l'entrepreneur des procédures adéquates de formation, de l'entretien des locaux, de l'EPI, etc.
- Contribuer à l'élimination de risques de sécurité sur place

B3 Offrir des conseils sur les procédures de travail sécuritaire

- Aider à élaborer les procédures de travail sécuritaire et les codes de pratique
- Évaluer et soutenir la formation offerte au personnel

B4 Fournir des conseils au sujet de l'équipement de secours et des procédures d'urgence

- Déterminer les risques potentiels d'urgence
- Aider à élaborer et à améliorer les procédures d'intervention en cas d'urgence
- Aider à élaborer et à améliorer les procédures d'intervention en cas d'incendie
- Surveiller la manipulation sécuritaire d'équipements et formuler des recommandations au besoin
- Aider à diffuser les séances de formation sur les procédures d'urgence
- Surveiller le site pour vérifier la conformité à la réglementation et aux normes associées aux situations d'urgence (réglementation relative aux incendies, normes relatives aux bâtiments et aux premiers soins), et signaler tout non-respect au superviseur de chantier

B5 Évaluer les connaissances du personnel sur place au sujet des risques pour la sécurité

- Évaluer les pratiques de travail du personnel sur place afin de vérifier la conformité avec les procédures de sécurité
- Élaborer des recommandations visant à corriger les lacunes dans les compétences ou les connaissances de travailleurs, de contremaîtres et de superviseurs

B6 Vérifier la conformité avec la législation relative à la santé et sécurité

- Donner des conseils relatifs à la législation actuelle en matière de santé et sécurité en vertu des *Lois* et des *Règlements*
- Surveiller le chantier pour s'assurer du respect des procédures de travail sécuritaires
- Surveiller le chantier afin de s'assurer de la conformité aux codes de pratique
- Inspecter afin de s'assurer de la conformité à la législation en matière de santé et sécurité en vertu des *Lois* et des *Règlements*

C. Environnement

Compétence

C1 Déceler les risques pour l'environnement

- Déterminer les risques potentiels pour l'environnement associés à l'élimination de l'amiante
- Inspecter les systèmes de filtration d'air et d'eau liés au projet d'élimination
- Inspecter l'intégrité de l'enceinte de confinement en vue d'exclure la présence de fuites et réaliser des essais d'étanchéité
- Inspecter les procédures de mise au rebut, d'étiquetage et de transport

C2 Évaluer les risques pour l'environnement

- Examiner la zone pour déceler les indices de contamination de l'air, de l'eau et du sol
- Examiner les procédures de mise au rebut, d'étiquetage et de transport

C3 Offrir des conseils sur les risques pour l'environnement

- Recommander des améliorations aux systèmes de filtration d'air et d'eau
- Recommander des procédures d'échantillonnage, d'emballage et de mise au rebut

C4 Évaluer les connaissances du personnel sur place au sujet des risques pour l'environnement

- Évaluer les compétences du personnel sur place en ce qui a trait à la gestion des risques environnementaux et aux procédures de mise au rebut
- Élaborer des recommandations visant à corriger les lacunes dans les compétences ou les connaissances de travailleurs, de contremaîtres et de superviseurs

C5 Vérifier la conformité avec les normes environnementales

- Offrir des conseils sur la réglementation fédérale, provinciale et municipale en matière d'environnement, de transport et de mise au rebut
- Vérifier la conformité à la réglementation en matière d'environnement, de transport et de mise au rebut

D. Communication

Compétence

D1 Établir les voies de communication

- Déterminer les personnes à informer et établir le lien de communication
- Définir la procédure d'établissement de rapport avec le client ou l'entrepreneur
- Déterminer et indiquer les personnes responsables de la prise de décisions sur place ainsi que leur niveau hiérarchique
- Établir un processus de communication avec le client ou l'entrepreneur
- Définir les rôles et les attentes avec le client ou l'entrepreneur et l'expert-conseil
- Établir et maintenir le contact avec des professionnels de la santé et sécurité et de l'environnement

D2 Fournir des directives en matière de santé, de sécurité et d'environnement

- Former les superviseurs sur le choix, l'ajustement, l'utilisation et l'entretien adéquats de l'APR
- Former les superviseurs sur les procédures d'urgence, de décontamination et de travail sécuritaire en vigueur
- Aider à diffuser des séances de formation aux travailleurs, selon les besoins
- Mener des réunions visant à promouvoir la santé et la sécurité
- Interpréter les normes relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement pour les autres

D3 Définir le processus d'établissement de rapports

- Communiquer les renseignements à l'oral comme à l'écrit par les liens de communication établis
- Préparer les ordres du jour pour les réunions
- Préparer des présentations, en laissant place à la discussion
- Établir une procédure de tenue de registres
- Recueillir, interpréter et évaluer des données
- Préparer des rapports axés sur les enjeux essentiels
- Solliciter la rétroaction du client ou de l'entrepreneur sur les rapports, les recommandations et les mesures

E.

F. Préparation et coordination du projet

Compétence

E1 Évaluer l'étendue des travaux

- Examiner les exigences précises relatives aux travaux
- Examiner les exigences relatives à la décontamination
- Déterminer si une évaluation adéquate de l'étendue des travaux a été réalisée
- Négocier en cas de besoins supplémentaires de l'entrepreneur ou du client liés au chantier
- Évaluer les exigences relatives aux travaux ou les besoins du client ou de l'entrepreneur de façon continue

E2 Examiner les plans de projet et le cahier des charges

- Recueillir et examiner les plans et le cahier des charges de l'entrepreneur ou du client ainsi que les plans et le cahier des charges du bâtiment, si possible
- Définir l'approche de l'entrepreneur ou du client quant au projet
- Évaluer les exigences particulières liées au chantier
- Recommander des modifications aux plans et aux cahiers des charges, au besoin

E3 Élaborer un plan d'activités de l'expert-conseil

- Planifier les activités pour répondre aux besoins de l'entrepreneur ou du client
- Établir un calendrier de l'expert-conseil et affecter des ressources en équipement
- Prévoir les changements et élaborer des plans de contingence

E4 Coordonner les activités avec les autres

- Harmoniser les activités de conseil avec le plan de travail
- Coordonner les plans de contingence avec les superviseurs ou les contremaîtres
- Négocier en cas de besoins ou d'activités en particulier avec les superviseurs ou les contremaîtres

ÉLIMINATION DE L'AMIANTE

Commission de la sécurité au travail et de l'indemnisation des travailleurs
Territoires du Nord-Ouest et Nunavut

Signalement des urgences à la CSTIT
Ligne de signalement d'accident
24 heures sur 24

1 800 661-0792

WSCC



Si vous souhaitez obtenir ce code de pratique dans une autre langue, veuillez communiquer avec nous.