

1 GÉNÉRAL

1.01 SOMMAIRE

- .1 Respecter les exigences de la présente section au moment de l'exécution des travaux indiqués ci-après.
 - .1 Enlèvement ou perturbation de plus d'un mètre carré de matériaux friables contenant de l'amiante.

1.02 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 14 25 Rapport sur les substances désignées.
- .2 Section 02 82 00.02 Désamiantage - Précautions Moyennes.

1.03 NORMES DE RÉFÉRENCE

Législations fédérales et normes de référence

- .1 Ministère de la Justice Canada (Jus)
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999 (LCPE).
- .2 Transports Canada (TC)
 - .1 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses, 1992 (LTMD).
- .3 Gouvernement du Canada
 - .1 Code canadien du travail (L.R.C., 1985, c. L-2)
 - .2 Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (DORS / 86-304)
 - .3 Directive sur la gestion de l'amiante de Services publics et Approvisionnement Canada
 - .4 Norme de gestion de l'amiante de Services publics et Approvisionnement Canada
 - .5 Directive sur la santé et la sécurité au travail du Conseil national mixte
 - .6 Directive technique sur le programme de gestion de l'exposition à l'amiante
 - .7 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CAN / CGSB-1.205- (94), Scellant pour l'application de matériaux libérant de la fibre d'amiante.
- .4 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
- .5 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)/Santé Canada
 - .1 Fiches de données de sécurité (FDS) du SIMDUT.
- .6 Gouvernement de l'Ontario
 - .1 Règlement de l'Ontario 278/05, Substance désignée - Amiante dans les projets de construction et dans les bâtiments et les opérations de réparation (Règl. De l'Ont.278 / 05)
 - .2 Loi sur la protection de l'environnement, L.R.O. 1990, ch. E.19.3

- .3 Règlement de l'Ontario 347/90, Généralités - Gestion des déchets (Règl. De l'Ont.347 / 90)
- .4 Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (DORS / 2001-286)1.04
- .7 U.S. Department of Health and Human Services/Centers for Disease Control and Prevention (CDC)/National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)
 - .1 NIOSH 94-113-[August 1994], NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 4th Edition.

1.04 DÉFINITIONS

- .1 Sas : construction, généralement constituée de deux portes-rideaux installées à 2 m l'une de l'autre, permettant l'entrée et la sortie du personnel, des matériaux et des équipements entre une zone contaminée et une zone propre, sans qu'il y ait échange ou déplacement d'air entre ces deux zones.
- .2 Eau traitée : eau additionnée d'un agent mouillant surfactant non ionique, destiné à réduire sa tension superficielle en vue de favoriser une bonne imprégnation des fibres d'amiante.
- .3 Matériaux amiantés : matériaux qui contiennent 0.5 pour cent ou plus d'amiante en poids de matériau sec et qui sont définis à l'article Conditions existantes, y compris les matériaux détachés et la poussière déposée.
- .4 Zones de désamiantage : endroits où sont exécutés des travaux qui entraînent ou qui peuvent entraîner le déplacement des matériaux amiantés.
- .5 Visiteurs autorisés : Les visiteurs ont donné l'autorisation d'accès au site par le représentant du Ministère et les représentants des organismes de réglementation.
- .6 Ouvrier compétent : dans le cas d'un travail spécifique, désigne un ouvrier :
 - .1 qui, en raison de ses connaissances, de sa formation et de son expérience, est qualifié pour exécuter le travail;
 - .2 qui est familier avec les lois provinciales et fédérales et avec les dispositions des règlements qui s'appliquent au travail;
 - .3 qui possède une connaissance de tous les risques professionnels potentiels ou réels pour la santé et la sécurité associés au travail.
- .7 Porte-rideau : dispositif de fermeture permettant le passage entre deux compartiments avec déplacement d'air minimum, généralement construit tel que décrit ci-après.
 - .1 Disposer deux feuilles de polyéthylène l'une à côté de l'autre avec chevauchement au centre et les fixer au sommet d'une baie de porte existante ou aménagée temporairement pour les besoins des travaux, de manière que les bords extérieurs soient respectivement assujettis aux montants du bâti.
 - .2 Renforcer les bords libres des feuilles avec du ruban pour conduits d'air et lester le bord inférieur des feuilles pour

- assurer une fermeture étanche.
- .3 Chaque feuille de polyéthylène doit chevaucher l'ouverture d'au moins 1.5 m de chaque côté.
- .8 Test au D.O.P. : méthode d'essai servant à déterminer l'intégrité d'un appareil déprimogène par un contrôle des fuites du filtre à très haute efficacité (HEPA) à l'aide de phtalate de bis(2-éthylhexyle) (DOP pour dioctyl phthalate).
- .9 Matériaux friables : matériaux qui, une fois secs, peuvent être émiettés, pulvérisés ou réduits en poussière à mains nues, y compris les matériaux ainsi émiettés, pulvérisés ou réduits en poussière.
- .10 Sac à gants : sac à gants préfabriqué conforme aux indications qui suivent.
- .1 Sac en polychlorure de vinyle (PVC) d'au moins 0.25 mm (10 mils) d'épaisseur.
- .2 Gants en polychlorure de vinyle (PVC) de 0.25 mm (10 mils) d'épaisseur, munis d'orifices d'entrée élastiques.
- .3 Sac avec fermetures à glissière réversibles, à doubles tirettes, situées au sommet et approximativement au centre de celui-ci.
- .4 Sangles permettant de sceller le sac en divers endroits autour des tuyauteries.
- .11 Aspirateur HEPA : aspirateur muni d'un système de filtration à très haute efficacité, conçu pour collecter et retenir 99,97 % des fibres dont l'une ou l'autre dimension dépasse 0.3 micromètre.
- .12 Dépression : pression négative régnant dans une zone de travail de laquelle l'air est extrait par un système déprimogène puis évacué directement à l'extérieur, en passant par une batterie de filtres à très haute efficacité (HEPA).
- .1 Le système déprimogène doit permettre de maintenir une différence de pression d'au moins 5 Pa entre la zone de travail et les zones adjacentes. Ce système doit être muni d'un avertisseur de défectuosité ainsi que d'un dispositif de surveillance continue et d'enregistrement automatique des écarts de pression.
- .13 Matériaux non friables : matériaux qui, à l'état sec, ne peuvent être mis en miettes, en poudre ou pulvérisés par une pression de la main.
- .14 Aire occupée : toute partie du bâtiment ou du chantier qui se trouve à l'extérieur de la zone de désamiantage.
- .15 Feuille de polyéthylène bordée de ruban : feuille de polyéthylène du type et de l'épaisseur spécifiés, dont les bords, les traversées, les entailles, les déchirures et les autres endroits où cela était nécessaire ont été scellés avec du ruban afin d'obtenir une membrane continue capable de protéger les surfaces recouvertes contre les éventuels dommages causés par l'eau et les produits d'étanchéité, et d'empêcher la migration des fibres d'amiante vers une zone propre.
- .16 Pulvérisateur : pulvérisateur de jardinage ou matériel de pulvérisation sans air comprimé capable de produire un brouillard ou de fines

gouttelettes. Le débit du pulvérisateur utilisé doit être adapté aux travaux à effectuer

1.05 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre une preuve satisfaisante pour le représentant ministériel que des dispositions appropriées ont été prises pour éliminer les déchets contenant de l'amiante conformément aux exigences de l'autorité compétente.
- .2 Soumettre les exigences provinciales et/ou locales relatives au formulaire d'avis de projet.
- .3 Soumettre une preuve de l'assurance responsabilité civile de l'entrepreneur en matière d'amiante.
- .4 Soumettre au représentant ministériel les permis nécessaires pour le transport et l'élimination des déchets contenant de l'amiante et la preuve que les déchets contenant de l'amiante ont été reçus et éliminés de façon appropriée.
- .5 Soumettre une preuve satisfaisante pour le représentant du ministère que tous les travailleurs de l'amiante ont reçu une formation et un enseignement appropriés, dispensés par une personne compétente, sur les dangers de l'exposition à l'amiante, les règles d'hygiène personnelle, l'entrée et la sortie de la zone de travail de l'amiante, les aspects des procédures de travail et des mesures de protection pendant le travail dans les zones de travail de l'amiante, ainsi que l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des respirateurs et des vêtements de protection.
- .6 Fournir la preuve que le personnel de supervision a suivi un cours sur l'élimination de l'amiante, d'une durée d'au moins deux jours, approuvé par le représentant du ministère. Il faut au moins un superviseur pour dix travailleurs.
- .7 Les travailleurs et les superviseurs doivent suivre le programme de formation des travailleurs et des superviseurs en désamiantage approuvé par le ministère de la Formation et des Collèges et Universités, tel qu'indiqué dans le Règlement de l'Ontario 278/05, article 20 (1).
- .8 Soumettre le statut de la Commission des accidents du travail et la transcription de l'assurance.
 - .1 les produits d'encapsulage;
 - .2 l'eau traitée;
 - .3 les produits d'obturation à séchage lent.
- .10 Présenter une preuve satisfaisante pour le représentant du ministère que les travailleurs ont reçu une formation appropriée sur les respirateurs et qu'ils ont subi un test d'ajustement. Les respirateurs doivent être délivrés personnellement.
- .11 Soumettre le plan des enceintes et des installations de décontamination proposées au représentant du ministère pour examen.

1.06 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : se conformer aux exigences de l'administration locale et des gouvernements fédéraux et provinciaux en matière de protection contre l'amiante. En cas de divergence entre ces exigences et celles prévues dans le présent devis, les exigences les plus rigoureuses prévaudront. Se conformer aux règlements en vigueur à la date à laquelle les travaux seront exécutés.
- .2 Santé et sécurité
 - .1 Exigences relatives à la sécurité : protection des travailleurs et des visiteurs
 - .1 Les vêtements et l'équipement de protection que les travailleurs et les visiteurs doivent utiliser lorsqu'ils pénètrent dans la zone de désamiantage comprennent ce qui suit.
 - .1 Appareil respiratoire à adduction d'air filtré à demi-masque avec filtre à particules N-100, R-100 ou P-100, remis en propre à l'employé et portant une marque indiquant son efficacité et son usage, assurant une protection adéquate contre l'amiante et acceptable aux autorités provinciales compétentes. L'appareil respiratoire doit assurer un contact étanche sur le visage de la personne, sauf s'il est équipé d'une cagoule ou d'un casque. L'appareil respiratoire doit être nettoyé, désinfecté et inspecté après chaque poste de travail ou plus fréquemment au besoin, lorsqu'il est remis pour l'usage d'un seul travailleur, ou après chaque usage lorsqu'il est utilisé par plus d'un travailleur. Toute pièce de l'appareil respiratoire qui est endommagée ou détériorée doit être remplacée avant que l'appareil soit utilisé par un travailleur. Lorsque l'appareil respiratoire n'est pas utilisé, il doit être rangé dans un endroit pratique, propre et sanitaire. L'employeur doit établir des procédures concernant le choix, l'utilisation et l'entretien des appareils respiratoires; un exemplaire de ces procédures doit être remis et expliqué à chaque travailleur tenu de porter un appareil respiratoire. Aucun travailleur ne doit être affecté à une tâche nécessitant le port d'un appareil respiratoire s'il n'a pas la capacité physique d'exécuter la tâche en en portant un.
 - .2 Vêtements de protection jetables qui ne retiennent pas les fibres d'amiante ou ne permettent pas leur pénétration. Des vêtements de protection doivent être fournis par l'employeur et portés par chaque travailleur qui entre dans la zone de travail. Ces vêtements doivent comprendre une combinaison complète avec capuchon et bandes assurant un ajustement serré aux poignets, aux chevilles et au cou, afin d'empêcher les fibres d'amiante d'atteindre les vêtements et la peau sous le vêtement de protection, ainsi que des chaussures adaptées. Les vêtements de

protection déchirés doivent être réparés ou remplacés. Marche à suivre :

- .1 Chaque travailleur doit enlever ses vêtements de ville dans le vestiaire non contaminé puis mettre un appareil respiratoire muni d'un filtre neuf ou d'un filtre réutilisable préalablement vérifié ainsi qu'une combinaison et une cagoule propres avant d'entrer dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels ou dans la zone de désamiantage. Les vêtements de ville, les chaussures, les serviettes et les autres articles similaires non contaminés doivent être laissés dans le vestiaire propre.
- .2 Avant de quitter la zone de travail, le travailleur doit débarrasser ses vêtements de la poussière et des matériaux amiantés, puis se rendre dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels et y enlever tous ses vêtements, à l'exception de son appareil respiratoire. Les combinaisons de travail ainsi que tous les matériaux et matériels contaminés doivent être déposés dans les contenants prévus à cet effet. Tout ce qui est réutilisable, à l'exception de l'appareil respiratoire, doit être laissé dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels. Le travailleur maintenant dévêtu doit se rendre aux douches, laver soigneusement l'extérieur de son appareil respiratoire avant de le retirer, puis se laver le corps et les cheveux avec de l'eau et du savon. Il doit ensuite retirer les filtres de son appareil respiratoire et les mouiller avant de les jeter dans le contenant prévu à cet effet; il doit ensuite laver et rincer l'intérieur de son appareil respiratoire. Lorsqu'elles ne sont pas utilisées dans la zone de travail, les chaussures de travail doivent être rangées dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels. Une fois le désamiantage terminé, les chaussures doivent être éliminées comme s'il s'agissait de déchets d'amiante, ou lavées minutieusement, à l'intérieur et à l'extérieur, avec de l'eau et du savon avant leur sortie de l'aire de désamiantage et du compartiment d'accès et de stockage des matériels.
- .3 Après avoir pris une douche et s'être asséché, le travailleur doit se rendre dans le vestiaire propre, revêtir soit ses vêtements de ville lorsque la période de travail est terminée, soit une combinaison propre avant de manger, de fumer ou de boire. Si le travailleur doit revenir dans la zone de travail, il doit suivre les règles énoncées dans les paragraphes ci-

dessus.

- .4 Les déchets et les matériels doivent être retirés du compartiment de transit des enceintes de décontamination des contenants et des matériels par des travailleurs provenant d'une zone non contaminée et portant une combinaison propre. On ne doit en aucun cas passer par ces enceintes pour entrer dans une zone de travail ou pour en sortir.
- .2 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme et de fumer dans la zone de désamiantage.
- .3 Veiller à ce que les travailleurs soient entièrement protégés à l'aide d'un appareil respiratoire et de vêtements de protection durant les travaux préparatoires au désamiantage, notamment lors de la mise en place des sas d'accès et des enceintes de décontamination.
- .4 Les instructions de la présente section doivent être affichées, dans les deux langues officielles, dans le vestiaire non contaminé ainsi que dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels.
- .5 S'assurer que l'étanchéité du masque de l'appareil respiratoire de tout travailleur pénétrant dans la zone de désamiantage n'est pas compromise par les poils du visage ou les cheveux.
- .6 Protection des visiteurs
 - .1 Fournir des vêtements de protection et un appareil respiratoire approuvé à tous les visiteurs autorisés qui doivent pénétrer dans la zone de travail.
 - .2 Enseigner aux visiteurs autorisés le mode d'utilisation des vêtements de protection et des appareils respiratoires.
 - .3 Enseigner aux visiteurs autorisés les marches à suivre pour entrer dans une zone de travail ou pour en sortir..

1.07 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Séparer les déchets non dangereux, non contaminés et / ou décontaminés pour réutilisation et / ou recyclage, le cas échéant.
- .2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
- .3 Collecter et séparer pour élimination les matériaux de construction non dangereux, non contaminés et / ou décontaminés pour recyclage conformément à un plan de gestion des déchets, le cas échéant.
- .4 Séparer pour réutilisation et / ou recyclage et placer dans des conteneurs désignés non dangereux, non contaminés et / ou décontaminés les déchets d'acier, de métal, de plastique et de maçonnerie (blocs ou

briques) conformément au plan de gestion des déchets, le cas échéant.

- .5 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
- .6 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la LCPE, à la LTMD ainsi qu'aux règlements régionaux et municipaux pertinents.
- .7 Plier les feuillets métalliques de cerclage, les aplatir et les placer aux endroits désignés en vue de leur recyclage.
- .8 S'assurer également que les déchets amiantés provenant des travaux de désamiantage sont éliminés conformément aux règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux. Évacuer les déchets amiantés dans des sacs de 6 mils doublés et scellés ou encore dans des fûts étanches. Marquer avec soin les sacs ou les fûts de déchets en utilisant les étiquettes d'avertissement appropriées.
- .9 Fournir les manifestes contenant la liste et la description des déchets produits au cours des travaux et assurer le transport des contenants de déchets, par des moyens approuvés, vers des décharges accréditées en vue de leur enfouissement.

1.08 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Reportez-vous à la section 01 14 25 rapport sur les substances désignées pour obtenir des détails sur les matériaux contenant de l'amiante.
- .2 Aviser le représentant ministériel des matériaux contenant de l'amiante découverts pendant les travaux et non apparents dans les dessins, les spécifications ou le rapport relatif aux travaux. Ne pas déranger ce matériel en attendant les instructions du représentant ministériel.

1.09 FORMATION DU PERSONNEL

- .1 Avant le début des travaux, fournir au représentant ministériel des documents garantissant de façon satisfaisante que tous les travailleurs ont reçu une formation adéquate concernant les risques d'une exposition à l'amiante, les mesures d'hygiène personnelle, les méthodes de travail appropriées, l'emploi de sacs à gants ainsi que les règles à suivre pour l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils respiratoires et des vêtements de protection.
- .2 Les instructions et la formation concernant les appareils respiratoires doivent au moins comprendre ce qui suit :
 - .1 l'ajustement des matériels;
 - .2 l'inspection et l'entretien des matériels;
 - .3 la désinfection des matériels;
 - .4 les restrictions liées à l'utilisation des matériels.
- .3 Les instructions et la formation doivent être données par une personne qualifiée et compétente.
- .4 Les travailleurs et les superviseurs doivent suivre le programme de

formation des ouvriers / superviseurs en désamiantage approuvé par le ministère de la Formation et des Collèges et Universités tel qu'énoncé dans le Règl. 278/05, art. 20 (1).

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Feuilles de polyéthylène : sauf indication contraire, feuilles d'au moins 0.15 mm d'épaisseur, de dimensions suffisantes pour qu'il y ait le moins de joints possible.
- .2 Feuilles de polyéthylène renforcé : tissé renforcé de fibres d'au moins 0.15 mm d'épaisseur, liaisonné sur chaque face à une feuille de polyéthylène.
- .3 Ruban : ruban adhésif renforcé de fibres de verre, du type pour conduits d'air, pouvant sceller des feuilles de polyéthylène, tant en milieu sec qu'en milieu humidifié à l'eau traitée.
- .4 Agent mouillant : solution composée de 50 % d'ester de polyoxyéthylène et de 50 % d'éther de polyoxyéthylène, ou de tout autre produit approuvé par [le Représentant du Ministère][le Représentant de CDC][le Consultant], mélangée avec de l'eau en concentration suffisante pour assurer une pénétration et une imprégnation adéquates des matériaux amiantés.
- .5 Contenants de déchets d'amiante : déposer les déchets dans des contenants à double enveloppe.
 - .1 L'enveloppe intérieure doit être un sac de polyéthylène scellable de 0.15 mm d'épaisseur ou un sac à gants, lorsque la méthode du sac à gants est employée.
 - .2 L'enveloppe extérieure, dans laquelle sera introduite l'enveloppe intérieure, doit être un contenant scellable fait de fibres ou de métal lorsque les déchets contiennent des éléments à arêtes vives; si ce n'est pas le cas, l'enveloppe extérieure peut être un simple sac scellable fait de fibres ou de métal, ou encore un second sac de polyéthylène scellable de 0.15 mm d'épaisseur.
 - .3 Exigences relatives à l'étiquetage : poser une étiquette d'avertissement imprimée indiquant, dans les deux langues officielles, les risques liés à l'amiante sur tous les contenants de déchets amiantés de façon qu'elle soit bien visible, une fois le contenant scellé et prêt pour la mise en décharge. Les contenants doivent être étiquetés conformément au Asbestos Regulations [29 CFR 1910.1001], dans les deux langues officielles.
- .6 Sac à gants
 - .1 Produits acceptables : de modèle approprié aux travaux à exécuter, ou produits équivalents approuvés dans un addenda au cours de la période d'appel d'offres, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
 - .2 Le sac à gants doit être équipé de ce qui suit :
 - .1 manches et gants scellés en permanence par rapport au corps

- du sac de manière que le travailleur puisse accéder à l'isolant et le manipuler;
- .2 valves ou ouvertures permettant d'introduire un tuyau d'aspiration et la buse d'un pulvérisateur d'eau tout en maintenant l'étanchéité par rapport au tuyau, au conduit ou à tout autre élément similaire;
- .3 porte-outils doté d'une évacuation;
- .4 fond sans couture et moyen permettant de sceller la partie inférieure du sac;
- .5 fermeture-éclair robuste à deux sens et sangles amovibles si le sac doit être déplacé durant les opérations.
- .7 Produit d'obturation à séchage lent : produit transparent, qui ne tache pas, qui se disperse dans l'eau, demeure collant au toucher pendant au moins huit (8) heures après application et qui est conçu pour emprisonner les fibres d'amiante résiduelles.
- .8 Encapsulant: formation de film de surface avec les spécifications de pénétration requises conformes à la norme CAN / CGSB-1.205 en fonction du type de matériau.

3 EXÉCUTION

3.01 SUPERVISION

- .1 Au moins un superviseur doit être désigné pour chaque groupe de dix travailleurs.
- .2 Un superviseur autorisé doit en tout temps demeurer dans la zone de désamiantage pendant le déplacement, l'enlèvement ou toute autre manipulation de matériaux amiantés.

3.02 PRÉPARATION

- .1 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément avec la législation en vigueur en matière de santé et de sécurité.
- .2 Zones de travail
 - .1 Arrêter les systèmes de ventilation et de conditionnement d'air et les isoler du reste des installations, afin d'empêcher la dispersion des fibres d'amiante vers les autres zones du bâtiment durant les travaux. Effectuer des essais fumigènes pour vérifier l'étanchéité des conduits d'air. Sceller et calfeutrer les joints et les raccords des conduits de reprise traversant une zone de désamiantage.
 - .2 l'aide d'un aspirateur HEPA, faire un pré-nettoyage des éléments de mobilier pouvant être déplacés qui se trouvent dans la zone de travail proposée;
 - .3 l'aide d'un aspirateur HEPA, faire un pré-nettoyage du mobilier de rangement, des installations et des matériels fixes se trouvant à l'intérieur de la zone de travail; puis les couvrir de

- feuilles de polyéthylène et sceller les feuilles à l'aide de ruban.
- .4 Lorsque c'est possible, nettoyer la zone de travail à l'aide d'un aspirateur HEPA. Sinon, effectuer un nettoyage par voie humide. Ne pas employer de méthodes susceptibles de soulever de la poussière, comme le balayage, ni d'aspirateur autre qu'un aspirateur HEPA.
 - .5 Les moyens ci-après doivent être mis en place pour empêcher la dispersion de la poussière générée dans les zones de travail :
 - .1 une enceinte de polyéthylène ou de tout autre matériau adéquat étanche à l'amiante si la zone de travail n'est pas encloisonnée par des murs; si l'enceinte est faite d'un matériau opaque, une ou plusieurs zones à fenêtre transparente doivent être prévues afin que l'on puisse observer tout l'intérieur de l'enceinte;
 - .2 des rideaux en feuilles de polyéthylène ou en un autre matériau adéquat étanche à l'amiante, installés à chaque entrée et à chaque sortie d'une zone de travail.
 - .6 Mettre en marche le système déprimogène et le laisser fonctionner en continu, à partir du moment où sont installées les premières feuilles de polyéthylène destinées à obturer les ouvertures, jusqu'à la fin des travaux, y compris le nettoyage final. Un appareil d'enregistrement automatique doit assurer la surveillance continue de la pression différentielle existant entre la zone de travail et le reste du bâtiment. Le système doit créer et maintenir, à l'intérieur de la zone de l'enceinte, une dépression d'air de 0.02 po de colonne d'eau [5 Pa] par rapport à l'air à l'extérieur de l'enceinte. Le système de ventilation doit être inspecté et entretenu par une personne compétente avant chaque utilisation pour s'assurer qu'il n'y a aucune fuite d'air, et si le filtre est endommagé ou défectueux, ce dernier doit être remplacé avant l'utilisation du système de ventilation.
 - .7 Obturer toutes les ouvertures, notamment les corridors, baies de portes, fenêtres, lanterneaux, conduits d'air, grilles et diffuseurs avec des feuilles de polyéthylène, et les sceller avec du ruban adhésif.
 - .8 De la même manière, couvrir les planchers et les murs de polyéthylène renforcé de ruban. Couvrir d'abord les planchers en prenant soin de faire remonter les feuilles d'au moins 300 mm sur les murs, puis couvrir les murs en faisant chevaucher les feuilles sur celles du plancher.
 - .9 Construire des sas à toutes les entrées et sorties d'une zone de travail, de manière que cette zone soit toujours fermée par une porte-rideau lorsqu'un travailleur y entre ou en sort.
 - .10 chaque point d'accès à une zone de travail, installer des panneaux d'avertissement indiquant ce qui suit dans les deux langues officielles, en caractères haut de casse « Helvetica Medium », le numéro entre parenthèses correspondant au corps de la police de caractères à utiliser : « ATTENTION - FIBRES D'AMIANTE - DANGER (25 mm) PERSONNEL AUTORISÉ SEULEMENT (19 mm) LE PORT DU MATÉRIEL DE PROTECTION ASSIGNÉ EST OBLIGATOIRE (19 mm) L'INHALATION DE POUSSIÈRE D'AMIANTE PEUT CAUSER DE GRAVES LÉSIONS CORPORELLES (7 mm) ».
 - .11 Après avoir confiné les zones de travail, enlever les filtres des

appareils de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air puis les mettre dans des sacs en plastique d'au moins 0.15 mm d'épaisseur. Sceller les sacs correctement et les traiter comme des déchets d'amiante. Enlever selon les directives [du Représentant du Ministère][du Représentant de CDC][du Consultant] tous les éléments montés au plafond tels que les appareils d'éclairage, les cloisons et autres accessoires n'ayant pas été obturés qui nuisent aux travaux de désamiantage. Pulvériser de l'eau sur les matériaux amiantés contigus à ces articles, afin d'empêcher la mise en suspension de fibres d'amiante.

.12 Les sorties de secours et d'incendie des zones de travail doivent être gardées en bon état et libres de toute obstruction;

.13 Aux endroits où l'imprégnation des matériaux amiantés exige de pulvériser de grandes quantités d'eau, couper l'alimentation électrique et prévoir un éclairage de secours sous tension de 24 V, et, pour l'alimentation des outils électriques, des circuits protégés par disjoncteur de fuite à la terre. L'installation et les matériels doivent être sans danger et conformes aux exigences des normes CSA pertinentes.

.3 Enceinte de décontamination des travailleurs

.1 Enceinte de décontamination des travailleurs : réaliser une enceinte de décontamination comprenant un compartiment d'accès et de stockage des matériels, un compartiment de douches et un vestiaire propre.

.1 Compartiment d'accès et de stockage des matériels : aménager un compartiment d'accès et de stockage des matériels entre le compartiment de douches et les zones de travail, qui sera équipé de deux portes-rideaux, une donnant accès au compartiment de douches et l'autre, à la zone de désamiantage. Prévoir une toilette portative, un contenant à déchets ainsi que des éléments de rangement pour les chaussures et les vêtements de protection lavables. Le compartiment d'accès et de stockage des matériels doit être suffisamment grand pour loger les équipements prescrits et tous les autres matériels nécessaires, et pour permettre à au moins un travailleur de se dévêtir aisément.

.2 Compartiment de douches : aménager un compartiment de douches entre le vestiaire propre et le compartiment d'accès et de stockage des matériels. Le compartiment de douches doit comprendre deux portes-rideaux, une donnant accès au vestiaire non contaminé, l'autre au compartiment d'accès et de stockage des matériels. Prévoir une douche par groupe de cinq travailleurs et assurer une alimentation constante en eau froide ou tiède et en eau chaude. Fournir la tuyauterie et faire les raccordements nécessaires aux réseaux d'alimentation et d'évacuation. Avant d'être rejetées à l'égout, les eaux usées doivent être pompées à travers un système de filtration muni de filtres de 5 micromètres accepté par le représentant ministériel. Fournir du savon, des serviettes propres et des contenants adéquats pour l'élimination des filtres souillés des appareils respiratoires.

- .3 Vestiaire propre : aménager un vestiaire non contaminé entre le compartiment de douches et les zones propres situées à l'extérieur de l'enceinte de décontamination. Le vestiaire propre doit comprendre deux portes-rideaux, une donnant accès aux douches, l'autre, à l'extérieur de l'enceinte de décontamination. Prévoir des armoires-vestiaires ou des cintres et des crochets pour les vêtements de ville et les effets personnels des travailleurs. Prévoir également un espace de rangement pour les vêtements de protection et les appareils respiratoires non contaminés. Installer un miroir pour permettre aux travailleurs de bien ajuster leur appareil respiratoire.
- .4 Enceintes de décontamination des contenants et des matériels
 - .1 Les enceintes de décontamination des contenants et des matériels comprennent une zone de pré-nettoyage située dans la zone de travail, un compartiment de lavage, un compartiment de transit et un compartiment d'évacuation. Ces enceintes servent à la décontamination des contenants de déchets d'amiante, des échafaudages, des contenants de matériaux, du matériel de pulvérisation, des aspirateurs et de tout autre matériel qui ne peut être décontaminé dans l'enceinte de décontamination des travailleurs. Les enceintes de décontamination des contenants et des matériels doivent comprendre les compartiments suivants.
 - .1 Zone de pré-nettoyage : aménager une zone de pré-nettoyage à l'intérieur de la zone de travail où l'on procédera à la décontamination grossière des matériels et des contenants de déchets, à l'étiquetage et au scellement des contenants et à leur entreposage temporaire en attendant leur évacuation vers le compartiment de lavage. La zone de pré-nettoyage doit être munie d'une porte-rideau donnant accès au compartiment de lavage.
 - .2 Compartiment de lavage : aménager un compartiment de lavage entre la zone de pré-nettoyage et le compartiment de transit, et le munir de deux portes-rideaux, une donnant accès à la zone de pré-nettoyage, l'autre, au compartiment de transit. Le compartiment de lavage doit être équipé de pulvérisateurs d'eau à grande pression et à faible débit pour le lavage des contenants des déchets et des matériels. Avant d'être évacuées, les eaux de lavage doivent passer à travers un système de filtres pouvant retenir des particules de 5 micromètres. Fournir la tuyauterie nécessaire et faire les raccordements aux réseaux d'alimentation et d'évacuation.
 - .3 Compartiment de transit : aménager un compartiment de transit entre le compartiment de lavage et le compartiment d'évacuation, et le munir de deux portes-rideaux, une donnant accès au compartiment de lavage, l'autre, au compartiment d'évacuation. Le compartiment de transit doit être de dimensions suffisantes pour recevoir au moins deux contenants à déchets et les matériels les plus encombrants utilisés.
 - .4 Compartiment d'évacuation : aménager un compartiment d'évacuation entre le compartiment de transit et

l'extérieur. Le compartiment d'évacuation doit être muni de deux portes-rideaux, une donnant accès au compartiment de transit, l'autre, à l'extérieur.

- .5 Construction des enceintes de décontamination
 - .1 Construire une ossature appropriée en vue du montage des enceintes ou utiliser les locaux existants lorsque ceux-ci conviennent. Recouvrir cette ossature de deux feuilles de polyéthylène scellées à l'aide de ruban. Sur les planchers, utiliser deux épaisseurs de polyéthylène renforcé.
 - .2 Installer des portes-rideaux entre les différents compartiments et enceintes de manière qu'au moins une des portes de chaque compartiment soit fermée lorsqu'il y a déplacement (personnes, contenants de déchets, matériels) d'un compartiment à l'autre.
- .6 Séparation des zones de travail et des aires occupées
 - .1 Séparer, à l'aide d'un système de cloisons étanches à l'air, les parties du bâtiment qui doivent demeurer en service, des parties dans lesquelles sont effectués les travaux de désamiantage. Réaliser comme suit les cloisons étanches.
 - .1 Construire une ossature appropriée, en poteaux de bois ou de métal, du plancher au plafond. Couvrir l'ossature de feuilles de polyéthylène et sceller les feuilles à l'aide de ruban. Poser ensuite, sur l'ossature, un panneau de contreplaqué d'une épaisseur d'au moins 9 mm. À l'aide d'un produit d'obturation feuillogène, sceller les joints des panneaux de contreplaqué et les joints entre les panneaux et les éléments contigus, de manière à réaliser une cloison étanche à l'air.
 - .2 Couvrir les panneaux de contreplaqué de feuilles de polyéthylène et sceller avec du ruban, selon les indications concernant les zones de travail.
- .7 Entretien des enceintes
 - .1 Garder les enceintes propres et en bon état.
 - .2 S'assurer que les cloisons et les feuilles de polyéthylène sont scellées au moyen de ruban et ferment efficacement les ouvertures. Réparer les cloisons endommagées et corriger les défauts sans retard.
 - .3 Faire une inspection visuelle des enceintes au début de chaque période de travail.
 - .4 Lorsque [le Représentant du Ministère][le Représentant de CDC][le Consultant] le demande, exécuter des essais fumigènes pour vérifier l'efficacité du confinement réalisé.
- .8 Les travaux de désamiantage ne doivent pas commencer avant :
 - .1 Des dispositions ont été prises pour l'élimination des déchets.
 - .2 Pour les techniques de décapage humide, des dispositions ont été prises pour contenir, filtrer et éliminer les eaux usées.
 - .3 Les zones de travail, les enceintes de décontamination et les parties du bâtiment devant rester en service sont séparées de manière efficace.
 - .4 Des conteneurs de déchets d'outils, d'équipement et de matériaux sont disponibles.

- .5 Des dispositions ont été prises pour assurer la sécurité du bâtiment.
- .6 Des panneaux d'avertissement sont affichés aux endroits où l'accès aux zones contaminées est possible.
- .7 Les notifications ont été effectuées et d'autres mesures préparatoires ont été prises.
- .8 L'enceinte de la zone de travail a été inspectée et approuvée par le représentant du ministère.
- .9 Les emplacements des poubelles désignés par le représentant du ministère ont été établis. Garder les poubelles couvertes et fermées sur le site. La zone de chargement des bacs doit être maintenue propre en tout temps.

3.03 DÉSAMIANTAGE

- .1 Marche à suivre dans le cas de travaux de désamiantage
 - .1 Préparer le chantier.
 - .2 L'aide d'un matériel de pulvérisation sans air comprimé capable de projeter un brouillard qui empêchera la mise en suspension des fibres, pulvériser les matériaux amiantés avec de l'eau contenant l'agent mouillant prescrit. Bien saturer les matériaux amiantés pour les imprégner jusqu'au support sans toutefois qu'ils dégouttent de manière excessive. Pulvériser les matériaux à plusieurs reprises durant les travaux de désamiantage afin de maintenir le degré de saturation requis, et de réduire au minimum la dispersion des fibres.
- .2 Arracher et enlever, par petits segments, les matériaux amiantés saturés d'eau. Ne pas les laisser sécher et les placer au fur et à mesure dans des sacs scellables, en plastique, d'au moins 0.15 mm d'épaisseur. Déposer les sacs dans des contenants étiquetés, en vue de leur transport.
- .3 Sceller les contenants pleins. À l'aide d'une éponge mouillée, nettoyer à fond la surface extérieure de ces derniers. Évacuer les contenants de la zone de désamiantage et les déposer dans la zone de pré-nettoyage; nettoyer de nouveau, avec soin, leur surface extérieure avec une éponge mouillée, avant de les amener dans le compartiment de lavage. Une fois les contenants dans le compartiment de lavage, les laver à fond puis les mettre dans le compartiment de transit, en attendant qu'ils soient transportés dans le compartiment d'évacuation, puis à l'extérieur. S'assurer que les contenants sont retirés du compartiment de transit par des travailleurs venant d'une zone non contaminée et portant une combinaison également non contaminée.
- .4 Une fois le dénudage terminé, frotter avec une brosse métallique toutes les surfaces débarrassées des matériaux amiantés et les nettoyer avec une éponge mouillée afin d'éliminer toute trace visible de fibres d'amiante. Les surfaces doivent rester mouillées tout au long de cette opération.
- .5 Après avoir nettoyé les surfaces avec une brosse métallique et les avoir essuyées avec une éponge mouillée pour enlever toute trace visible de matériaux amiantés, et après avoir encapsulé les matériaux

amiantés impossibles à enlever, nettoyer à l'eau toute la zone de travail, y compris le compartiment d'accès et de stockage des matériels, ainsi que les matériels utilisés. Laisser déposer la poussière d'amiante en suspension dans l'air pendant 24 heures, puis nettoyer à l'eau une seconde fois la zone et les matériels susmentionnés. Durant cette période de dépôt de la poussière, les travaux, la ventilation et l'accès au chantier doivent être suspendus. [Attendre ensuite une autre période de 24 heures, dans les mêmes conditions, puis nettoyer les zones de travail et les matériels à l'aide d'un aspirateur HEPA et essuyer toutes les surfaces avec un linge humide]. [Après avoir fait inspecter et approuver les travaux par [le Représentant du Ministère][le Représentant de CDC][le Consultant], appliquer une couche continue de produit d'obturation à séchage lent sur toutes les surfaces traitées. Cette opération doit être suivie d'une autre période d'au moins 16 heures pendant laquelle les travaux, la ventilation et l'accès au chantier doivent être suspendus; seul le système déprimogène doit demeurer en fonction durant cette période].

- .6 Tous les travaux feront l'objet d'une inspection visuelle et seront suivis d'une analyse de l'air. Si une inspection visuelle ou une analyse de l'air révèle que des zones adjacentes aux travaux ont été contaminées, celles-ci doivent être entièrement confinées et parfaitement nettoyées.
- .7 Nettoyage
 - .1 intervalles rapprochés durant l'exécution des travaux et dès l'achèvement de ces derniers, enlever la poussière et les déchets amiantés à l'aide d'un aspirateur HEPA ou de linges humides.
 - .2 Mettre la poussière et les déchets amiantés dans des sacs à déchets pouvant être scellés de manière étanche. Traiter les feuilles de polyéthylène et les vêtements de protection jetables comme des déchets amiantés; les mouiller et les plier de manière à confiner la poussière, puis les placer dans des sacs à déchets.
 - .3 Nettoyer chaque sac contenant des déchets au moyen de linges humides ou d'un aspirateur HEPA immédiatement avant son retrait de la zone de désamiantage, puis le placer dans un second sac à déchets non contaminé.
 - .4 Sceller les sacs de déchets, puis les évacuer du chantier. Éliminer les déchets amiantés conformément aux exigences des autorités fédérales et provinciales/territoriales compétentes. Superviser leur mise en décharge et s'assurer, d'une part, que l'exploitant de la décharge est bien informé des risques liés aux matériaux qui lui sont apportés et, d'autre part, que soient observés les lignes directrices et les règlements relatifs à l'élimination des matériaux amiantés.
 - .5 Terminer en procédant, à l'aide d'un aspirateur HEPA, à un nettoyage en profondeur des zones de désamiantage ainsi que des zones adjacentes touchées par l'exécution des travaux.

3.04 NETTOYAGE FINAL

- .1 Commencer le nettoyage final seulement une fois que le nettoyage est terminé et que l'analyse des échantillons d'air démontre que la concentration de poussière d'amiante, de chaque côté des enceintes de confinement, ne dépasse pas 0.01 fibre par centimètre cube d'air,

lorsqu'elle est mesurée selon la méthode du filtre à membrane avec observation au microscope optique à contraste de phase assurant un grossissement de 400 à 500 X, selon la méthode décrite dans le rapport technique 94-113 du NIOSH, ou à l'aide d'une méthode équivalente.

- .2 Retirer les feuilles de polyéthylène en les roulant soigneusement à partir des murs vers le centre de la zone de travail. Prendre soin de ramasser immédiatement, à l'aide d'un aspirateur HEPA, toute particule visible de matériau amianté.
- .3 Mettre les feuilles de polyéthylène, le ruban adhésif, le matériel de nettoyage, les vêtements et les autres déchets contaminés dans des sacs en plastique; déposer ces sacs dans des contenants étiquetés et scellés en vue de leur transport.
- .4 Nettoyer les zones de désamiantage, le compartiment d'accès et de stockage des matériels, le compartiment de lavage, le compartiment des douches et toute autre enceinte susceptible d'être contaminée.
- .5 Nettoyer les contenants de déchets scellés ainsi que tout les matériels utilisés, puis, au moment opportun, les transporter hors des zones de travail en traversant les enceintes de décontamination des contenants et des matériels.
- .6 Exécuter un dernier contrôle afin de s'assurer que les surfaces sont exemptes de poussière ou de particules accumulées pendant les opérations de démontage. Effectuer à nouveau des analyses de l'air afin de s'assurer que la concentration de fibres d'amiante, à l'intérieur du bâtiment, ne dépasse pas 0.01 fibre par centimètre cube. Reprendre les opérations de nettoyage, avec de l'eau ou un aspirateur HEPA, aux endroits qui s'y prêtent et répéter les analyses de l'air tant que la concentration de fibres d'amiante n'est pas inférieure au niveau prescrit ci-dessus.
- .7 Au fur et à mesure que les travaux avancent et afin de ne pas dépasser la capacité d'entreposage sur le chantier, évacuer les contenants de déchets d'amiante scellés et étiquetés vers le centre de traitement et d'élimination approuvé, conformément aux exigences des autorités compétentes. Un représentant de l'Entrepreneur devra accompagner chaque envoi de déchets d'amiante afin de s'assurer que l'élimination est effectuée conformément aux règlements pertinents.

3.05 REMISE EN PLACE DES ÉLÉMENTS ET RÉTABLISSEMENT DES SERVICES

- .1 Une fois le nettoyage terminé, effectuer ce qui suit.
 - .1 Remettre à leur place les différents objets, dispositifs et éléments de mobilier qui ont été déplacés aux fins de l'exécution des travaux.
 - .2 Remettre et assujettir à leur place les objets, dispositifs et appareils fixes déplacés aux fins de l'exécution des travaux.
 - .3 Remettre en état de marche les différents appareils et installations électriques et mécaniques. Remplacer tous les filtres des matériels par des filtres neufs.
 - .4 Réparer ou remplacer les objets, dispositifs ou appareils endommagés au cours des travaux, selon les directives du

représentant ministériel.

3.06 ANALYSE DE L'AIR

- .1 Du début des travaux jusqu'à la fin des opérations de nettoyage, le représentant ministériel prélèvera quotidiennement des échantillons d'air à l'intérieur de la zone de travail de l'amiante, dans la salle blanche et à l'extérieur des zones de travail de l'amiante, conformément aux exigences provinciales et fédérales en vigueur.
- .2 Utiliser les résultats des analyses de l'air à l'intérieur des zones de travail pour déterminer le type d'appareils respiratoires requis. Les travailleurs peuvent être tenus de porter des pompes d'échantillonnage durant une partie ou la totalité de leur quart de travail.
 - .1 Suspendre les travaux de désamiantage si les concentrations de fibres mesurées excèdent le coefficient de sécurité des appareils respiratoires utilisés, recourir à une méthode d'élimination de la poussière appropriée et veiller à ce que les travailleurs effectuant des travaux à l'intérieur des enceintes portent un appareil respiratoire ayant un coefficient de sécurité plus élevé.
 - .2 Si les analyses de l'air indiquent que les zones qui se trouvent à l'extérieur des enceintes de décontamination sont contaminées, confiner les zones en question et en assurer le nettoyage ainsi que l'entretien en respectant les mêmes exigences que celles visant les zones de travail.
- .3 Pendant l'exécution des travaux, le représentant ministériel doit mesurer la concentration de fibres dans l'air à l'extérieur des zones de travail à l'aide d'un appareil à microscopie à contraste de phase (MCP).
 - .1 Suspendre les travaux lorsque les concentrations observées par MCP excèdent 0.05 fibre par centimètre cube d'air et adopter les marches à suivre appropriées.
- .4 Les analyses finales de l'air doivent être effectuées selon les indications suivantes. Une fois que les zones de désamiantage ont été inspectées visuellement et approuvées, qu'une couche de fixateur acceptable a été appliquée sur les surfaces intérieures des enceintes et enfin qu'une période d'attente suffisante a été respectée pour le dépôt de la poussière, le représentant ministériel analysera l'air à l'intérieur des zones de désamiantage, par des méthodes agressives là où les règlements provinciaux l'exigent.
 - .1 Les analyses finales de l'air doivent indiquer des concentrations de fibres en suspension inférieures à 0.01 fibre par centimètre cube d'air.
 - .2 Si les analyses de l'air indiquent des concentrations de fibres supérieures à 0.01 fibre par centimètre cube d'air, nettoyer à nouveau les zones de travail et appliquer une seconde couche de fixateur acceptable sur les surfaces intérieures des enceintes.
 - .3 Reprendre ces opérations jusqu'à ce que les concentrations de fibres en suspension soient inférieures à 0.01 fibre par centimètre cube d'air.
 - .4 Aucun coût supplémentaire ne sera permis à l'entrepreneur pour la main-d'œuvre ou les matériaux additionnels nécessaires à

l'obtention du niveau de performance spécifié.

3.07 INSPECTION

- .1 Inspecter les zones de désamiantage afin de vérifier leur conformité aux exigences du devis et des autorités compétentes. Tout écart à ces exigences qui n'a pas été approuvé par écrit par le représentant ministériel peut entraîner l'arrêt des travaux, sans frais additionnels pour le Maître de l'ouvrage.
- .2 Le représentant ministériel inspectera les travaux afin de garantir le respect des conditions suivantes :
 - .1 la conformité aux marches à suivre et aux exigences particulières relatives aux différents matériels et appareils;
 - .2 le niveau final d'achèvement des travaux et de propreté des lieux;
- .3 Le représentant ministériel suspendra les travaux en cas de fuite ou de risque de fuite de particules d'amiante ou de matériaux amiantés à l'extérieur des zones de travail.
 - .1 La main-d'oeuvre, les matériels et les dispositifs additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres spécifiés doivent être fournis sans frais supplémentaires.

FIN DE SECTION