



Centre de services scolaire de Montréal

École Charles-Bruneau
2515, rue Holt, Montréal (Qc)

Rénovation de la finition intérieure –
Phase 2

Devis des travaux en présence de
contaminants

No de projet CSSDM^o: 281 027 670
No de projet WSP^o: 201-07543-45
No Appel d'offres : 25-3121P

2022-12-06

Émis pour appel d'offre

Préparé par :

Rébecca Lamontagne
Assistante de projet – Hygiène industrielle

Validé par :

Martin Daigle, B.Sc., ing.
Gestionnaire – Hygiène industrielle

WSP Canada Inc.
1600, boul. René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec) H3H 1P9
Canada

Téléphone: +1 514-340-0046
Télécopieur: +1 514-340-1337
www.wspgroup.com

SECTIONS DE DEVIS

| | |
|-----------------------------|--|
| Section 02 80 00.00 | Travaux en présence de contaminants – Généralités |
| Section 02 80 01.00 | Travaux en condition de silice cristalline |
| Section 02 82 00.03a | Tavaux en condition d'amiante - Risque élevé allégé |

ANNEXES

| | |
|-----------------|---|
| Annexe A | Procédure de percement d'un matériau avec captation des poussières à la source |
| Annexe B | Procédure de contrôle des poussières |

TABLE DES MATIERES

| | | |
|----------------------------|--|-----------|
| Section 02 80 00.00 | Travaux en présence de contaminants – Généralités | 1 |
| 1. | GÉNÉRAL | 1 |
| 1.1 | SOMMAIRE DES TRAVAUX | 1 |
| 1.2 | EXIGENCES GÉNÉRALES | 2 |
| 1.3 | EXIGENCES GÉNÉRALES RELATIVES À LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ..... | 2 |
| 1.4 | EXIGENCES CONNEXES | 3 |
| 1.5 | DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION | 3 |
| 1.6 | RÉFÉRENCES | 5 |
| 1.7 | DÉFINITIONS..... | 6 |
| 1.8 | CONDITIONS EXISTANTES | 9 |
| 1.9 | ORDONNANCEMENT..... | 9 |
| 1.10 | SUPERVISION | 10 |
| 1.11 | FORMATION DU PERSONNEL | 10 |
| 2. | PRODUITS | 10 |
| 2.1 | MATÉRIAUX/MATÉRIEL | 10 |
| 3. | EXÉCUTION | 12 |
| 3.1 | SECTIONS CONNEXES | 12 |
| Section 02 80 01.00 | Travaux en condition de silice cristalline | 13 |
| 1. | GÉNÉRAL | 13 |
| 1.1 | SOMMAIRE..... | 13 |
| 1.2 | EXIGENCES PARTICULIÈRES..... | 13 |
| 1.3 | EXIGENCES CONNEXES | 13 |
| 1.4 | ASSURANCE DE LA QUALITÉ | 14 |
| 2. | PRODUITS | 15 |
| 2.1 | SECTION CONNEXE | 15 |
| 3. | EXÉCUTION | 15 |
| 3.1 | PRÉPARATION..... | 15 |
| 3.2 | DÉMOLITION EN PRÉSENCE DE SILICE CRISTALLINE | 16 |
| 3.3 | NETTOYAGE FINAL | 17 |
| 3.4 | INSPECTION..... | 18 |

| | | |
|----------------------------|---|-----------|
| Section 02 82 00.04 | Travaux en condition d’amiante – Risque élevé allégé..... | 19 |
| 4. | GÉNÉRALITÉS | 19 |
| 4.1 | SOMMAIRES..... | 19 |
| 4.2 | EXIGENCES PARTICULIÈRES..... | 19 |
| 4.3 | EXIGENCES CONNEXES | 20 |
| 4.4 | EXIGENCES RELATIVES À LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ | 20 |
| 5. | PRODUITS ET ÉQUIPEMENTS..... | 22 |
| 5.1 | MATÉRIAUX/MATÉRIEL | 22 |
| 6. | EXÉCUTION..... | 22 |
| 6.1 | COORDINATION DES TRAVAUX | 22 |
| 6.2 | MÉTHODOLOGIE DES TRAVAUX..... | 22 |
| 6.3 | PRÉPARATION..... | 22 |
| 6.4 | TRAVAUX EN CONDITION D’AMIANTE | 26 |
| 6.5 | MANUTENTION ET TRANSPORT | 28 |
| 6.6 | GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS..... | 28 |
| 6.7 | NETTOYAGE QUOTIDIEN..... | 30 |
| 6.8 | NETTOYAGE FINAL | 31 |
| 6.9 | ACCEPTATION DES TRAVAUX | 32 |
| 6.10 | INSPECTION..... | 33 |
| Annexe A | Procédure de percement d’un matériau avec captation des poussières à la source | 1 |
| Annexe B | Procédure de contrôle des poussières | 1 |

Section 02 80 00.00 Travaux en présence de contaminants – Généralités

1. GÉNÉRAL

1.1 SOMMAIRE DES TRAVAUX

1. Cette section de devis fait partie intégrante des documents contractuels et doit être conjointement interprétée avec les autres sections de devis.
2. De façon générale, les travaux en **condition de silice cristalline**, devant être réalisés selon les exigences décrites à la section **02 80 01.00** du présent devis et selon le *Code de sécurité sur les chantiers de construction*, tel que requis par les plans en architecture, comprennent les interventions suivantes, sans s'y limiter :
 - .1 Dans le secteur des travaux au rez-de-chaussée de l'aile ouest:
 - .1 Démolition des matériaux exempts d'amiante constituant le plafond dans les cages d'escalier, le couloir et les locaux (tuiles et panneaux de gypse).
 - .2 Les travaux mentionnés ci-dessus et tous les travaux intervenant sur des matériaux réputés contenir de la silice cristalline doivent être effectués selon les exigences décrites à la section 02 80 01.00 du présent devis. Se référer aux plans en architecture et en mécanique-électrique pour la portée et la localisation exactes des interventions.
3. De façon générale, les travaux en **présence d'amiante à risque élevé allégé** devant être réalisés selon les exigences décrites à la section **02 82 00.03a** du présent devis et selon l'article 3.23.16 du *Code de sécurité sur les chantiers de construction*, tels que requis par les plans en architecture, mécanique/électrique et structure, consistent en :
 - .1 Dans le secteur des travaux au rez-de-chaussée de l'aile ouest:
 - .1 Dégarnissage du plafond en plâtre-ciment dans le rangement 105A d'une superficie de 1,2 m²;
 - .2 Dégarnissage du plafond en plâtre-ciment dans le rangement 100C d'une superficie de 1,2 m².
4. Tous les travaux de percement (trou, ancrage, fixation, etc.) dans des matériaux contenant de l'amiante et/ou de la silice cristalline définis aux plans en architecture doivent être pratiqués avec un outil équipé d'un capteur de poussières à la source et doivent être exécutés conformément à la procédure incluse à l'**annexe A** du présent devis. Ces travaux incluent, sans s'y limiter, les percements dans les plafonds pour le passage de nouveaux conduits.
5. Les travaux de reconstruction susceptibles de générer des poussières doivent être exécutés conformément à la procédure de contrôle des poussières incluse à l'**annexe B** du présent devis.
6. Les matériaux contenant de l'amiante et de la silice cristalline sont indiqués à la section **1.8 – CONDITIONS EXISTANTES** de la présente section de devis.

1.2 EXIGENCES GÉNÉRALES

1. L'Entrepreneur doit se référer aux plans de l'architecte pour la composition du plafond à démolir dans les locaux visés ainsi que pour la portée et la localisation exactes des interventions.
2. L'Entrepreneur est tenu d'attendre l'autorisation du Professionnel avant de débiter les travaux en présence de matériaux contaminés et ce, à chacune des étapes du projet soit, sans s'y limiter, avant le début de la préparation des zones de travail, des travaux de décontamination, du nettoyage final et du démantèlement de la zone de travail.
3. L'Entrepreneur doit effectuer des essais D.O.P. sur toutes les unités de filtration d'air HEPA et sur tous les aspirateurs HEPA qui seront utilisés lors des travaux. Les tests D.O.P doivent être effectués avant le début des travaux, sur le site et en présence du Professionnel.
4. L'Entrepreneur doit coordonner avec le Donneur d'ouvrage la mise hors fonction et la remise en marche des systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA), comme il est requis pour des travaux de ce genre.
5. L'Entrepreneur doit installer des cloisons temporaires entre les zones des travaux et les secteurs adjacents, telles qu'indiquées sur les plans en architecture.
6. L'Entrepreneur doit effectuer les travaux en présence de matériaux contaminés de manière à garantir qu'aucune dispersion de poussières aéroportées et de déchets ni qu'aucune fuite d'eau ne contamine jamais les aires extérieures au chantier se trouvant sous sa responsabilité. Si une fuite accidentelle survient durant l'exécution des travaux, nettoyer par aspiration et par voie humide les secteurs contigus au secteur des travaux, et ce, aux frais de l'Entrepreneur.
7. L'Entrepreneur doit assurer, en tout temps, un plan d'intervention d'urgence en cas de panne électrique ou panne d'équipements. Il doit inclure, par exemple, une alimentation électrique de secours pouvant maintenir la puissance du système de ventilation par extraction.
8. L'Entrepreneur doit assurer, en tout temps, un plan d'intervention d'urgence en cas d'arrêt de l'eau potable. Il doit inclure, sans s'y limiter, une alimentation temporaire en eau, de l'eau embouteillée, des toilettes temporaires, du savon, des lingettes désinfectantes ou la fermeture d'école.
9. Lors d'une situation imprévisible, ou si les exigences minimales du présent devis ne peuvent être respectées, l'Entrepreneur doit suspendre les travaux immédiatement et informer le Professionnel.
10. L'Entrepreneur doit identifier et rendre disponible sur les lieux les informations nécessaires pour exécuter les travaux, ainsi que les mesures en cas d'urgence.

1.3 EXIGENCES GÉNÉRALES RELATIVES À LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ

1. L'Entrepreneur est responsable de fournir un appareil de protection respiratoire adéquat aux travailleurs, comme le spécifie l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) dans son *Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec*, ou tout autre organisme homologué par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail du Québec (CNESST).

2. Le Donneur d'ouvrage, de même que l'Entrepreneur et ses sous-traitants ainsi que tous les employeurs et travailleurs touchés par le projet devront respecter le *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4), en tout temps et en tous lieux.
3. L'Entrepreneur doit aviser tous les sous-traitants et les visiteurs autorisés des exigences à respecter dans la zone de travail, comme le port des équipements de protection individuelle, ainsi que des risques potentiels pour la santé liés à une exposition aux contaminants.
4. Tous les travailleurs qui ont accès à toute zone de travail contaminée (amiante, silice cristalline) doivent avoir reçu la formation nécessaire, comme le prescrit le *Code de sécurité pour les travaux de construction*, S-2.1, r.4.
5. Le Professionnel peut ordonner un arrêt de travail, en tout temps, si les mesures préventives ne sont pas respectées par l'Entrepreneur, à ses dépens.
6. L'Entrepreneur a l'obligation de mettre en place les mesures préventives et les faire respecter par les sous-traitants, en tout temps, ainsi que celles émises lors d'un arrêt des travaux dans un délai raisonnable et à ses dépens.
7. L'Entrepreneur doit assurer le respect des obligations par les travailleurs pour la protection de la tête, des yeux, du visage, des pieds, des mains, de l'audition, des voies respiratoires et de toutes autres parties du corps.
8. L'Entrepreneur doit former et informer les travailleurs sur les risques, les mesures préventives et les méthodes de travail sécuritaires. Il doit documenter et attester par écrit que les sessions d'information ont été données aux travailleurs.

1.4 EXIGENCES CONNEXES

1. L'Entrepreneur doit coordonner et respecter les exigences connexes des documents suivants lors de la réalisation des travaux inclus dans la présente section de devis :
 - .1 Travaux en condition de silice cristalline – 02 80 01.00;
 - .2 Annexe A – Procédure de percement d'un matériau avec captation des poussières à la source;
 - .3 Annexe B – Procédure de contrôle des poussières.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION

1. L'Entrepreneur doit soumettre aux fins de revue, commentaires et approbation au Professionnel les documents suivants, et ce, dans les sept (7) jours suivants la date de l'ordre de commencement des travaux et avant la mobilisation du chantier :
 - .1 Tous les permis nécessaires pour le transport et l'élimination des déchets d'amiante. S'assurer que l'exploitant de la décharge est bien informé des risques liés aux matériaux qui lui sont apportés et qu'il connaît les méthodes appropriées pour l'élimination de ces derniers.
 - .1 Les documents démontrant de façon satisfaisante que les arrangements appropriés ont été pris pour la réception et l'élimination adéquate des déchets d'amiante.

- .2 Les documents démontrant que tous les travailleurs effectuant des travaux sur des matériaux contenant des contaminants ont reçu une formation et une éducation adéquates concernant les risques liés à une exposition, l'hygiène personnelle et les modalités d'entrée et de sortie des zones de travail, les techniques et les mesures de protection auxquelles ils doivent se conformer lorsqu'ils travaillent dans des zones de travail, l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils respiratoires et des vêtements de protection.
 - .3 Le plan d'aménagement et de localisation des enceintes (confinements) et l'emplacement du conteneur de déchets proposé.
 - .4 La séquence et les méthodes de travail à suivre, ainsi que la méthode d'évacuation des déchets.
 - .5 Un calendrier d'exécution des travaux indiqués dans le présent devis qui ordonne les travaux selon un diagramme de Gantt (avec MS-Project ou l'équivalent) et assurer sa mise à jour.
 - .6 Une preuve d'assurance responsabilité civile et professionnelle couvrant les travaux indiqués conforme aux exigences et conditions du présent devis et des autres documents contractuels.
 - .7 La documentation pertinente, y compris les résultats des essais, les données relatives aux risques d'incendie et à l'inflammabilité des matériaux, et les fiches signalétiques (FS) des matériaux et des produits chimiques utilisés, notamment :
 - .1 les produits d'encapsulation;
 - .2 l'eau traitée;
 - .3 les produits d'obturation à séchage lent;
 - .4 les produits de nettoyage.
2. L'Entrepreneur doit soumettre aux fins de revue, commentaires et approbation au Professionnel les documents suivants durant les travaux :
- .1 L'Entrepreneur doit fournir une « Demande d'autorisation de coupure de services » au Donneur d'ouvrage, pour tous travaux effectués sur une composante d'un ou plusieurs systèmes électromécaniques. Il doit attester que les services sont à l'arrêt, avant le début des travaux.
 - .2 L'Entrepreneur doit soumettre des plans détaillant tout écart par rapport au devis, à la procédure ou aux plans du projet.
 - .3 L'Entrepreneur doit soumettre la documentation concernant tous les changements apportés au calendrier des travaux établi par l'Entrepreneur qui peuvent affecter l'échéancier fourni par le Donneur d'ouvrage et qui surviennent en cours de réalisation des travaux.
 - .4 L'Entrepreneur doit fournir au Professionnel un registre des travailleurs et des visiteurs autorisés quotidiennement.

- .5 L'Entrepreneur doit fournir une copie des manifestes de transport et de disposition pour tous les déchets d'amiante générés durant les travaux.

1.6 RÉFÉRENCES

1. Ministère de la Justice Canada
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE) (1999).
2. Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)/Santé Canada
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
3. Transports Canada (TC)
 - .1 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD).
4. Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
5. Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.4).
6. Règlement sur la santé et la sécurité du travail (S-2.1, r. 13).
7. Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (Q-2, r. 19).
8. 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.
9. U.S. Department of Labour – Occupational Safety and Health Administration – Toxic and Hazardous Substances
 - .1 29 CFR 1910.1001-[2001], Asbestos Regulations.
10. CSA Z94.4-93 : Choix, entretien et utilisation des respirateurs.
11. Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST). Guide des bonnes pratiques. Prévention de l'exposition des travailleurs à la silice, Québec 2012.
12. Direction de santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. L'exposition à la silice cristalline dans le secteur bâtiment et travaux publics : un risque évitable, Montréal 2009.
13. Institut national de recherche sur la santé, Démarches de prévention – Risques. Silice cristalline et santé au travail, février 2015.
14. Association canadienne de la construction, Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction (ACC-82, 2004), 2004.

15. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec, 2002.
16. Dessau Inc. 2009. Fiche amiante. École Charles-Bruneau. 1 page.
17. Gesfor. 2019. Réévaluation de l'état des matériaux contenant de l'amiante. École Charles-Bruneau. 7 pages et annexes.
18. CSDM. 2019. Registre sur la gestion sécuritaire de l'amiante. École Charles-Bruneau.
19. WSP. 2021. Caractérisation complémentaire de matériaux susceptibles de contenir de l'amiante et relevé des matériaux de plafond et d'entre-plafond, École Charles-Bruneau, 2515, rue Holt, Montréal, QC. Rapport produit pour Centre de services scolaire de Montréal. 13 pages et annexes.

1.7 DÉFINITIONS

1. Amiante : Forme fibreuse des silicates minéraux appartenant aux roches métamorphiques du groupe des serpentines, c'est-à-dire le chrysotile (blanc), et du groupe des amphiboles, c'est-à-dire l'actinolite, l'amosite (brun), l'anthophyllite, la crocidolite (bleu), la trémolite ou tout mélange contenant un ou plusieurs de ces minéraux. Un matériau, un produit, un flochage ou un calorifuge contient de l'amiante lorsque la concentration est d'au moins 0,1 %.
2. Contaminants : Matières solides, liquides ou gazeuses, un micro-organisme, un son, une vibration, un rayonnement, une chaleur, une odeur, une radiation ou toute combinaison de l'un ou l'autre susceptible d'altérer de quelque manière la santé ou la sécurité des travailleurs. Dans le présent contexte : Amiante, silice cristalline.
3. Contenant : Tout emballage ou récipient, notamment un sac, un baril, une bouteille, un tonneau, un cylindre ou un réservoir de stockage.
4. Dépression : Pression négative régnant dans une zone de travail de laquelle l'air est extrait par des ventilateurs puis évacué directement à l'extérieur, en passant par des filtres à très haute efficacité (HEPA).
 - .1 Le système de dépressurisation doit permettre de maintenir une différence de pression variant entre 5 et 7 Pa entre la zone de travail et les zones adjacentes.
5. Doit : Désignant une exigence obligatoire. Le critère de conformité avec la présente directive implique l'interdiction de tout écart lorsque le terme « doit » est utilisé.
6. Donneur d'ouvrage : Centre de services scolaire de Montréal.
7. Enceinte de travail : Espace restreint dans une zone de travail pour contrôler la migration de contaminants vers les zones adjacentes pendant l'exécution des travaux et le nettoyage, qui est délimité par une clôture matérielle, pouvant être pourvu d'accès. La clôture matérielle peut être définie par des membranes ou tout autre moyen équivalent. Une membrane devrait être étanche à un ou plusieurs contaminants présents dans la zone de travail, lors des travaux de décontamination ou d'enlèvement de matériaux contaminés par exemple.

8. Enceinte étanche : Espace restreint qui permet d'isoler la zone de travail et le vestiaire des vêtements de travail, du reste du bâtiment. L'enceinte étanche doit être équipée d'un système de ventilation par extraction qui est muni d'un filtre à haute efficacité, procure au moins 4 changements d'air à l'heure et assure une pression négative.
9. En occupation : Le bâtiment doit être considéré en occupation durant les jours de classes, mais également pendant les congés scolaires, les vacances, les soirs ou les fins de semaine, tout particulièrement, lorsque le personnel est présent le lendemain ou après quelques jours. Un bâtiment n'est pas considéré en occupation lorsqu'il est fermé à long terme ou isolé complètement. Certaines mesures préventives peuvent être allégées par le Centre de services scolaire de Montréal.
10. Entrepreneur : Personne sur le chantier de construction, qui a la responsabilité de l'exécution des travaux selon la *Loi sur la Santé et la Sécurité du Travail*.
11. Fibres respirables d'amiante : Fibres d'amiante dont le diamètre est inférieur à 3 µm et le rapport longueur-diamètre supérieur à 3:1. Seules les fibres d'une longueur supérieure à 5 µm seront prises en compte aux fins de mesure.
12. Matériaux friables : Matériaux qui peuvent être émiétés, pulvérisés ou réduits en poudre manuellement lorsqu'ils sont secs ou qui sont émiétés, pulvérisés ou réduits en poudre.
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. Matières dangereuses : Matières qui, en raison de ses propriétés, constituent un danger pour la santé, la sécurité ou l'intégrité physique d'un travailleur.
15. Matières résiduelles : Terme générique couvrant plusieurs grandes familles de résidus, notamment les matières dangereuses et non dangereuses, les déchets biomédicaux, les pesticides, les matières résiduelles fertilisantes et la neige.
16. Nettoyage final : Nettoyage en profondeur de la zone de travail et des zones adjacentes suite aux travaux de construction, souvent avant l'entrée des occupants. Le nettoyage permet de briser les liens physicochimiques entre les organismes et la surface, à l'aide d'une action chimique et mécanique. L'action peut prévenir également la création de biofilms. Le nettoyage est composé de quatre paramètres, dont les conditions physicochimiques de l'eau (pH, dureté, température, alcalinité), l'action mécanique, l'action chimique (utilisation de produits tensio-actifs et de savon) et le temps de contact.
17. Occupant : Personne qui est présente dans le bâtiment scolaire du Centre de services scolaire de Montréal telle que les élèves, les enseignants et enseignantes, les Professionnels, le personnel de soutien administratif et technique, ainsi que le personnel de soutien manuel, d'entretien et de services.
18. Peut : Désignant la permission. Pratique autorisée dans les limites de la présente directive, mais qui n'est pas une condition de la « diligence raisonnable ».

19. Professionnel : Représentant mandaté par le Centre de services scolaire de Montréal sur un chantier de construction, qui a la responsabilité de la conception, l'inspection et la vérification de l'ensemble du projet, en plus de déterminer les mesures préventives et assurer leur respect. Des collaborateurs peuvent être mandatés pour le seconder tels que les ingénieurs, selon les disciplines impliquées, les Professionnels en hygiène du travail, santé et sécurité, sans s'y limiter.
20. 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.
21. Surveillant : Représentant mandaté par le Centre de services scolaire de Montréal sur un chantier de construction, qui a la responsabilité d'assurer le suivi et la surveillance au quotidien des mesures préventives et d'en assurer leur respect sur l'ensemble du projet. Un Professionnel peut agir comme Surveillant. Le Surveillant doit faire un suivi et une surveillance en résidence, sauf exception. Équivalent à temps plein ou en continu.
22. Système de ventilation par extraction : Ventilateur complet adapté, portable ou transportable, destiné à déplacer un volume d'air défini et équipé d'un ou plusieurs niveaux de filtration des particules. Le système de filtration est doté d'un filtre HEPA, principalement conçu pour récupérer les particules et limiter leur migration, tout en contrôlant les différentiels de pression de la zone de travail. L'évacuation peut se faire à l'extérieur du bâtiment ou non. La pression négative appropriée est celle qui génère une pression négative suffisante pour empêcher de manière satisfaisante les débris de pénétrer les zones en occupation ou de quitter la zone de confinement. Un système qui fait recirculer l'air est nommé « épurateur d'air » ou « dépoussiérage ».
23. 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).
24. Travailleur : Personne qui exécute, en vertu d'un contrat de travail ou d'un contrat d'apprentissage, même sans rémunération, un travail pour un employeur, y compris un étudiant.
25. Travaux effectués à l'extérieur : Travaux entièrement exécutés ailleurs que dans une construction utilisée, ayant été utilisée ou destinée à être utilisée pour abriter ou recevoir des personnes, des animaux ou des choses.
26. Visiteurs autorisés : Le Donneur d'ouvrage ou son représentant désigné, et représentant(s) des organismes de réglementation compétents.
27. Zone de travail : En général, une zone de travail est l'endroit occupé par un travailleur pour accomplir son travail. La zone de travail peut être également définie à l'intérieur d'une enceinte de travail lors des travaux de décontamination ou en présence de contaminants par exemple. Équivalent à zone de travail/travaux ou poste de travail.
28. Zone respiratoire : Zone comprise à l'intérieur d'un hémisphère de 300 mm de rayon s'étendant devant le visage et ayant son centre sur une ligne imaginaire joignant les oreilles.

1.8 CONDITIONS EXISTANTES

1. Selon le registre pour la gestion sécuritaire de l'amiante pour l'école Charles-Bruneau (CSDM, 2019) les matériaux suivants **contiennent de l'amiante** et seront affectés par les travaux :
 - .1 Le plâtre-ciment recouvrant le plafond de certains locaux au rez-de-chaussée dans l'aile ouest du bâtiment contient de l'amiante de type chrysotile.
2. Selon le rapport de caractérisation ciblée de matériaux susceptibles de contenir de l'amiante et de relevé de plafond et d'entreplafonds à l'école Charles-Bruneau (WSP, mars 2021) et le registre pour la gestion sécuritaire de l'amiante pour l'école Charles-Bruneau (CSDM, 2019), les matériaux suivants **ne contiennent pas d'amiante**:
 - .1 Les tuiles acoustiques 2 pi x 4 pi présentes au plafond de certains locaux au rez-de-chaussée ne contiennent pas d'amiante.
 - .2 Les tuiles acoustiques 1 pi x 1 pi collées sur les panneaux de gypse, la colle sous-jacente de même que les panneaux de gypse constituant le plafond des locaux, du couloir et des cages d'escalier au rez-de-chaussée ne contiennent pas d'amiante.
 - .3 La colle sous-jacente aux tuiles acoustiques de dimension 1 pied x 1 pied collées sur les panneaux de gypse aux plafonds et entreplafonds dans le couloir et les locaux à l'aile est ou à l'aile ouest au rez-de-chaussée, ne contient pas d'amiante;
 - .4 Les panneaux de gypse sur lesquels sont collées les tuiles acoustiques 1 pied x 1 pied dans les plafonds et entreplafonds à l'aile est ou à l'aile ouest au rez-de-chaussée, ne contiennent pas d'amiante
 - .5 La colle sous-jacente aux panneaux de liège recouvrant le mur périphérique dans les entreplafonds l'aile est au rez-de-chaussée du bâtiment ne contient pas d'amiante.
3. Les murs en maçonnerie, le crépi cimentaire, le plâtre-ciment, le terracotta, les tuiles acoustiques, les plafonds en béton ainsi que tous les autres matériaux à base cimentaire, si présents dans le secteur des travaux, sont réputés contenir de la silice cristalline.
4. L'Entrepreneur doit se référer aux plans en architecture pour la composition du plafond dans le secteur des travaux.
5. L'Entrepreneur doit vérifier les conditions de chantier ainsi que la présence, la localisation et la quantité de matériaux contaminés avant de remettre sa soumission.

1.9 ORDONNANCEMENT

1. Au moins dix (10) jours avant le début des travaux faisant l'objet du présent contrat, informer par écrit les personnes et les organismes suivants :
 - .1 La Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST).
2. L'Entrepreneur doit soumettre au Professionnel un exemplaire de tous les avis transmis avant le début des travaux.

3. L'Entrepreneur doit identifier et rendre disponible sur les lieux les informations nécessaires pour exécuter les travaux, ainsi que les mesures en cas d'urgence.

1.10 SUPERVISION

1. Sur le chantier, l'Entrepreneur doit offrir les services d'un contremaître général autorisé à surveiller tous les aspects du travail, la planification du travail ainsi que les besoins en main-d'œuvre et en équipement, la direction des communications et la coordination avec le Professionnel.
2. Au moins un superviseur doit être désigné pour chaque groupe de dix travailleurs. Le superviseur autorisé doit en tout temps demeurer dans la zone des travaux pendant le déplacement, l'enlèvement ou toute autre manipulation de matériaux contenant de l'amiante et/ou de la silice cristalline.

1.11 FORMATION DU PERSONNEL

1. Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit fournir au Professionnel des documents garantissant de façon satisfaisante que tous les travailleurs ont obtenu les renseignements pertinents et une formation adéquate concernant les risques liés à l'amiante et la silice cristalline, les mesures d'hygiène personnelle, y compris les combinaisons de protection, les modalités d'entrée et de sortie concernant les zones de travail en présence d'amiante ou de silice cristalline, les différents aspects des méthodes de travail appropriées ainsi que les règles à suivre pour l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils respiratoires et des combinaisons de protection.
2. Les renseignements et la formation concernant les appareils respiratoires doivent être donnés par une personne qualifiée et doivent au moins comprendre ce qui suit :
 - .1 L'ajustement adéquat du matériel;
 - .2 L'inspection et l'entretien du matériel;
 - .3 La désinfection du matériel;
 - .4 Les restrictions liées à l'utilisation du matériel.

2. PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIEL

1. 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 Professionnel, mélangée avec de l'eau en concentration suffisante pour assurer une pénétration et une imprégnation adéquates des matériaux contaminés.
2. 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. L'aspirateur doit être équipé de toutes les installations ainsi que de tous les outils et accessoires nécessaires.

3. Combinaison protectrice : vêtement à usage unique, fabriqué à base de polyoléfine, un matériau empêchant le passage des poussières, couvrant tout le corps et possédant un capuchon pour protéger les cheveux.
4. Contenants de déchets d'amiante : contenants à double enveloppe ayant les particularités suivantes :
 - .1 L'enveloppe intérieure doit être un sac de polyéthylène scellable de 0,15 mm (6 mil) d'épaisseur.
 - .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 (6 mil) d'épaisseur.
 - .3 Exigences relatives à l'étiquetage : poser une étiquette d'avertissement imprimée indiquant 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.
5. 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.
6. Feuille de polyéthylène : feuille de polyéthylène du type et de l'épaisseur spécifiés (au moins 6 mil), 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.
7. Panneaux d'avertissement de silice cristalline : affiche imprimée indiquant, dans les deux langues officielles, des travaux en présence de silice cristalline. Cette affiche doit être de couleur jaune et indiquer, au moyen de caractères de couleur noire, les informations suivantes :

| INFORMATIONS | DIMENSION DES CARACTÈRES |
|---|---------------------------------|
| SILICE CRISTALLINE | 50 mm |
| DANGER | 40 mm |
| NE PAS RESPIRER LES POUSSIÈRES | 15 mm |
| ÉQUIPEMENT DE PROTECTION OBLIGATOIRE | 15 mm |
| ENTRÉE INTERDITE | 15 mm |
| L'INHALATION DE LA SILICE CRISTALLINE PEUT ÊTRE DOMMAGEABLE À VOTRE SANTÉ | 10 mm |
8. 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.
9. Produit d'obturation à séchage lent : produit transparent, qui ne tache pas, qui se disperse dans l'eau, qui demeure collant au toucher pendant au moins huit (8) heures après application et qui est conçu pour emprisonner les fibres de silice. Le produit d'obturation doit présenter un indice de propagation de la flamme et un indice de pouvoir fumigène inférieurs à 50.
10. Produit d'encapsulation ou scellant : produit de type 2, pénétrant, base aqueuse de catégorie A, conforme à la norme CAN/CGSB-1.205, approuvé par le Commissaire des incendies du Canada. (ex. : Bakor 120-19).
11. Pulvérisateur : pulvérisateur de jardinage ou matériel de pulvérisation sans air comprimé capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes, dont le débit doit être adapté aux travaux à effectuer.
12. 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.
13. Les équipements et les matériaux apportés sur le chantier doivent être propres et en bon état. On ne doit pouvoir déceler aucune trace de débris et de poussières. Les équipements et les matériaux à usage unique (jetables, filtres, etc.) doivent être neufs.

3. EXÉCUTION

3.1 SECTIONS CONNEXES

1. Se référer aux sections de devis appropriées pour l'exécution des travaux :
- .1 Travaux en condition de silice cristalline – 02 80 01.00;
- .2 Annexe A – Procédure de percement d'un matériau avec captation des poussières à la source;
- .3 Annexe B – Procédure de contrôle des poussières.

FIN DE LA SECTION 02 80 00.00

Section 02 80 01.00 Travaux en condition de silice cristalline

1. GÉNÉRAL

1.1 SOMMAIRE

1. Cette section de devis fait partie intégrante des documents contractuels et doit être conjointement interprétée avec les autres sections de devis.
2. De façon générale, les travaux en condition de silice cristalline consistent en :
 - .1 Travaux au rez-de-chaussée de l'aile ouest:
 - .1 Démolition des matériaux exempts d'amiante constituant le plafond dans les cages d'escalier, le couloir et les locaux (tuiles et panneaux de gypse).
 - .2 Les travaux mentionnés ci-dessus et tous les travaux intervenants sur des matériaux réputés contenir de la silice cristalline doivent être effectués selon les exigences décrites à la présente section de devis et à la section 02 80 00.00 – Généralités du présent devis. Se référer aux plans en architecture et en mécanique-électrique pour la portée et la localisation exactes des interventions.

1.2 EXIGENCES PARTICULIÈRES

1. Les déchets contenant de la silice cristalline ne sont pas soumis au règlement sur les matières dangereuses et peuvent être disposés dans un site d'enfouissement sanitaire.
2. L'Entrepreneur doit mettre en place des mesures appropriées aux travaux à exécuter afin d'empêcher la dispersion de la poussière provenant de la zone de décontamination (aspiration à la source, nettoyage régulier à l'aide d'un aspirateur HEPA et/ou linge humide, etc.). Si une fuite accidentelle survient durant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit alors arrêter immédiatement les travaux, nettoyer par aspiration et par voie humide les secteurs contigus au secteur des travaux, et ce, sans frais supplémentaires pour le Donneur d'ouvrage.
3. Les quantités et/ou les compositions des finis à démolir et/ou à enlever décrites aux plans et devis des professionnels peuvent varier. Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de vérifier sur place la composition des finis ainsi que la présence, la localisation et la quantité des matériaux contenant de la silice cristalline, avant de remettre sa soumission.
4. Les travaux en présence de silice cristalline doivent être réalisés dans des enceintes de travail étanches, tel que défini à l'article **3.1.1 – Enceintes de travail étanches** de la présente section de devis.

1.3 EXIGENCES CONNEXES

1. L'Entrepreneur doit coordonner les travaux en présence de silice cristalline avec les travaux décrits dans les sections suivantes :
 - .1 Travaux en présence de contaminants – Généralités – 02 80 00.00;

- .2 Annexe A – Procédure de percement d'un matériau avec captation des poussières à la source;
- .3 Annexe B – Procédure de contrôle de poussières.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

1. Se conformer aux exigences de l'administration locale, du gouvernement fédéral et du gouvernement provincial/territorial en matière de protection contre la silice cristalline. 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 Le Professionnel, de même que tous les entrepreneurs, employeurs et travailleurs touchés par le projet devront respecter le *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4), en tout temps et en tous lieux.
 - .2 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 les zones en présence de silice cristalline comprennent ce qui suit.
 - .1 Appareil respiratoire à épuration d'air de type demi-masque avec filtre P-100 remis en propre à l'employé et portant une marque indiquant son efficacité et son usage, assurant une protection adéquate contre la silice cristalline 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 quart 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. S'assurer que l'étanchéité du masque de l'appareil respiratoire de tout travailleur pénétrant dans la zone de travail n'est pas compromise par les poils du visage ou les cheveux.
 - .2 Vêtements de protection jetables qui ne retiennent pas les poussières ou ne permettent pas leur pénétration. Des vêtements de protection doivent être fournis par l'employeur et portés par chaque travailleur qui entre dans les zones 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 poussières d'atteindre les vêtements et la peau sous le vêtement

de protection, ainsi que des chaussures adaptées. Les vêtements de protection déchirés doivent être remplacés.

- .3 Fournir aux travailleurs un casque de sécurité, des bottes de protection, des gants, des lunettes de sécurité et tout autre équipement requis par le *Code de sécurité pour les travaux de construction*.
- .3 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme et de fumer dans les zones de décontamination.
- .4 Protection des visiteurs :
 - .1 Fournir des vêtements de protection approuvés aux visiteurs autorisés qui doivent pénétrer dans les zones en présence de silice cristalline.
 - .2 Enseigner aux visiteurs autorisés le mode d'utilisation des vêtements de protection et les informer des marches à suivre.
 - .1 Enseigner aux visiteurs autorisés les marches à suivre pour entrer dans une zone de travail et pour en sortir.

2. PRODUITS

2.1 SECTION CONNEXE

1. Se référer à la section de devis appropriée pour la description des produits :
 - .1 Travaux en présence de contaminants – Généralités – 02 80 00.00.

3. EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

1. Enceintes de travail étanches :
 - .1 Obturer toutes les ouvertures, notamment sans s'y limiter, les corridors, baies de portes, fenêtres, avec des feuilles de polyéthylène, et les sceller avec du ruban adhésif.
 - .2 Les matériaux poreux présents dans l'enceinte de travail doivent également être couverts de feuilles de polyéthylène.
 - .3 Séparer, à l'aide d'un système de cloisons étanches, l'enceinte de travail avec les zones adjacentes aux travaux de décontamination. 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.
 - .4 Lorsque requis, installer des cloisons de type « upper seal » afin de sceller adéquatement l'enceinte de travail des zones adjacentes.
 - .5 Construire des enceintes 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. Installer des panneaux d'avertissement à chaque point d'accès des zones de travail.
 - .6 Un système de ventilation doit être présent à l'intérieur de chaque enceinte de travail. Le système de ventilation doit être constitué d'unités à pression négative munies de filtre HEPA et de préfiltre. L'air filtré peut être recirculé à l'intérieur de l'enceinte de travail. Le système doit être inspecté et entretenu régulièrement par une personne compétente. Les filtres endommagés ou défectueux doivent être remplacés avant l'utilisation du système de ventilation.
 - .7 À chaque sortie des travailleurs de la zone de travail, l'Entrepreneur doit mettre à leur disposition les dispositifs nécessaires (eau, savon, serviettes, etc.) afin de leur permettre de laver les parties de leur corps exposées à la poussière de silice cristalline ainsi que leur équipement de protection personnelle.
2. 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.

3.2 DÉMOLITION EN PRÉSENCE DE SILICE CRISTALLINE

1. Procéder aux travaux en présence de silice cristalline tel que spécifié à l'article **1.1 – SOMMAIRE** de la présente section de devis.
2. Les travaux de démolition doivent être exécutés en humectant les matériaux cimentaires. Des bruines d'eau peuvent aussi pulvérisées dans l'air ambiant comme abat-poussière au besoin.
 - .1 À intervalles rapprochés durant l'exécution des travaux et dès l'achèvement de ces derniers, enlever la poussière et les déchets à l'aide d'un aspirateur HEPA ou de linges humides.
 - .2 Aucune accumulation d'eau ne doit être produite lors des travaux de démolition.
3. Procéder à l'enlèvement des matériaux en petites sections avec l'aide d'outils mécaniques. Ne jamais lancer ou laisser tomber au sol des gros morceaux de matériaux afin de limiter les particules fines en suspension.

4. L'évacuation des déchets de la zone de travail vers le conteneur prévu à cet effet devra se faire à l'aide de contenants étanches ou de chariots recouverts d'une feuille de polyéthylène. Les matériaux évacués doivent rester humides tout au long de leur transport vers le site d'enfouissement.
 - .1 Les déchets contenant de la silice cristalline ou contaminés par des particules de silice cristalline ne font l'objet d'aucune disposition réglementaire particulière et peuvent être disposés dans un site d'enfouissement sanitaire.

3.3 NETTOYAGE FINAL

1. Commencer le nettoyage final seulement lorsque les travaux sont complétés et approuvés par le Professionnel.
2. L'Entrepreneur doit effectuer le nettoyage de l'aire de travail et des zones adjacentes, en trois étapes :
 - .1 Nettoyage par aspiration : L'Entrepreneur doit nettoyer par aspiration toutes les surfaces avec un aspirateur muni de filtre à haute efficacité (HEPA) pour réduire les particules fines en suspension dans l'air, les saletés ou les débris visibles. Il doit interdire le balayage, le brossage à sec ou l'utilisation de ventilateurs dans l'aire de travail pour minimiser la dispersion des particules dans l'air. Ne jamais utiliser de l'air comprimé pour nettoyer les surfaces et les outils.
 - .2 Nettoyage par voie humide : L'Entrepreneur doit nettoyer par voie humide toutes les surfaces manuellement pour enlever toutes les taches visibles en surface (noires, grises), les dépôts visqueux, encollés, graisseux et/ou les saletés adhérant aux surfaces. L'Entrepreneur doit utiliser un détergent tout usage selon la concentration recommandée par le manufacturier et non parfumé.
 - .3 Second nettoyage par aspiration : Pour réduire au minimum les particules fines en suspension, l'Entrepreneur doit attendre au minimum 4 heures, idéalement 24 heures que celles-ci se déposent, avant de nettoyer de nouveau par aspiration. L'Entrepreneur peut effectuer un dépoussiérage en utilisant un système de ventilation par extraction dans l'aire de travail, pour optimiser le contrôle des particules fines.
3. Le nettoyage doit comprendre les éléments suivants :
 - .1 Nettoyer tout le mobilier, toutes les étagères, les équipements et autres matériaux entreposés, à l'aide d'un aspirateur HEPA ou de linges humides.
 - .2 Nettoyer toutes les surfaces horizontales et verticales ainsi que tout le matériel et le mobilier présents dans la zone de décontamination à l'aide d'un aspirateur HEPA ou de linges humides afin d'enlever toutes poussières déposées lors des travaux de décontamination.
 - .3 Nettoyer les contenants de déchets scellés ainsi que tout le matériel utilisé, puis, au moment opportun, les transporter hors des zones de travail en traversant les enceintes de décontamination des contenants et du matériel.
 - .4 Mettre les feuilles de polyéthylène, le ruban adhésif, le matériel de nettoyage, les vêtements et les autres déchets contaminés dans des sacs en plastique.

4. Exécuter un dernier contrôle afin de s'assurer que les surfaces sont exemptes de poussières ou de particules accumulées pendant les opérations de démontage.

3.4 INSPECTION

1. Le Professionnel se réserve le droit d'inspecter 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 la propreté des lieux;
 - .3 La fourniture, sans frais supplémentaires pour le Donneur d'ouvrage, de la main-d'œuvre, du matériel et des dispositifs additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres spécifiés.
2. Le Professionnel suspendra les travaux en cas de fuite ou de risque de fuite de particules contaminées à l'extérieur de la zone de travail.
3. La main-d'œuvre, le matériel et les dispositifs additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres spécifiés doivent être fournis sans frais supplémentaires pour le Donneur d'ouvrage.

FIN DE LA SECTION 02 80 01.00

Section 02 82 00.04 Travaux en condition d'amiante – Risque élevé allégé

4. GÉNÉRALITÉS

4.1 SOMMAIRES

1. Cette section de devis fait partie intégrante des documents contractuels et doit être conjointement interprétée avec les autres sections de devis.
2. Les travaux ci-dessous doivent être exécutés en condition de chantier à **risque élevé allégé** en vertu de l'article 3.23.16 du *Code de sécurité pour les travaux de construction* et conformément aux exigences de la présente section de devis.
 - .1 Dans le secteur des travaux au rez-de-chaussée de l'aile ouest :
 - .1 Dégarnissage du plafond en plâtre-ciment dans le rangement 105A d'une superficie de 1,2 m²;
 - .2 Dégarnissage du plafond en plâtre-ciment dans le rangement 100C d'une superficie de 1,2 m².
 - .2 Les travaux mentionnés ci-dessus doivent être effectués selon les exigences décrites à la présente section et à la section 02 80 00.00 – Généralités du présent devis. Se référer aux plans en architecture et en mécanique-électrique pour la portée et la localisation exactes des interventions.

4.2 EXIGENCES PARTICULIÈRES

1. L'Entrepreneur doit s'assurer qu'aucun résidu de matériaux contenant de l'amiante ne reste sur le plafond suite aux travaux d'enlèvement sur ces surfaces.
2. L'Entrepreneur doit mettre en place des mesures appropriées aux travaux à exécuter afin d'empêcher la dispersion de la poussière provenant de la zone de désamiantage (aspiration à la source, nettoyage régulier à l'aide d'un aspirateur HEPA et/ou linge humide, etc.). Si une fuite accidentelle survient durant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit alors arrêter immédiatement les travaux, nettoyer par aspiration et par voie humide les secteurs contigus au secteur des travaux, et ce, sans frais supplémentaires pour le Donneur d'ouvrage.
3. L'utilisation d'un jet d'eau à haute pression comme abat-poussière et pour le nettoyage de la zone de travail est interdite. L'Entrepreneur sera tenu responsable des dommages causés par toute infiltration d'eau en provenance du chantier. Il est strictement interdit de laisser des accumulations d'eau qui pourraient représenter un risque pour la santé et la sécurité des travailleurs, des visiteurs autorisés et qui pourraient représenter un risque pour l'intégrité des biens du bâtiment.
4. L'Entrepreneur doit évacuer l'air filtré à l'extérieur du bâtiment par l'intermédiaire de conduits fixés au système de ventilation par extraction, loin des occupants des zones adjacentes.
 - .1 L'Entrepreneur doit assumer tous les coûts relatifs à la main-d'œuvre, au matériel et aux outils requis pour l'installation des conduits à travers une porte ou une fenêtre.

4.3 EXIGENCES CONNEXES

1. L'Entrepreneur doit coordonner les travaux en **condition d'amiante à risque élevé allégé** avec les travaux décrits dans les sections suivantes :
 - .1 Travaux en présence de contaminants – Généralités – 02 80 00.00;
 - .2 Travaux en condition de silice cristalline – 02 80 01.00;
 - .3 Annexe A – Procédure de percement d'un matériau avec captation des poussières à la source;
 - .4 Annexe B – Procédure de contrôle des poussières.

4.4 EXIGENCES RELATIVES À LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ

1. Se conformer aux exigences des gouvernements fédéral/territoriaux/provinciaux et de l'administration locale en matière de protection contre l'amiante. En cas de divergence entre ces exigences et celles prévues dans le présent devis, les plus rigoureuses prévaudront. Se conformer aux règlements en vigueur au moment où les travaux sont exécutés.
2. Santé et sécurité:
 - .1 Le Professionnel, de même que tous les entrepreneurs, employeurs et travailleurs touchés par le projet devront respecter le *Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.4)*, en tout temps et en tous lieux.
 - .2 Exigences relatives à la sécurité : Protection des travailleurs et des visiteurs :
 - .1 Les vêtements et l'équipement de protection que les travailleurs doivent utiliser lorsqu'ils pénètrent dans la zone de désamiantage comprennent ce qui suit.
 - .1 Appareil respiratoire à épuration d'air de type masque complet à pression positive avec ventilation assistée avec filtre à particules P-100, remis 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.
 - .2 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.

- .3 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 propre 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 du matériel 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 du matériel et y enlever tous ses vêtements, à l'exception de son appareil respiratoire. Les combinaisons de travail ainsi que tous les matériaux et le matériel 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 du matériel. Le travailleur maintenant dévêtu doit se laver soigneusement l'extérieur de son appareil respiratoire avant de le retirer, puis se laver le corps et les cheveux avec de l'eau. 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 du matériel. 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 du matériel.
 - .3 Après avoir enlevé ses vêtements, s'être lavé et 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 le matériel doivent être retirés du compartiment de transit des enceintes de décontamination des contenants et du matériel 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.
 - .5 Fournir aux travailleurs un casque de sécurité, des bottes de protection, des gants, des lunettes de sécurité et tout autre équipement requis par le *Code de sécurité pour les travaux de construction*.
- .2 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme et de fumer dans la zone de désamiantage.

- .3 Prévoir un vestiaire pour les femmes, conformément au règlement de la CNESST.
- .4 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.
- .5 Protection des visiteurs
 - .1 Fournir des vêtements de protection approuvés 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.

5. PRODUITS ET ÉQUIPEMENTS

5.1 MATÉRIAUX/MATÉRIEL

- 1. Se référer à la section de devis appropriée pour les produits nécessaires aux travaux :
 - .1 Travaux en présence de contaminants – Généralités – 02 80 00.00.

6. EXÉCUTION

6.1 COORDINATION DES TRAVAUX

- 1. Les travaux en condition d'amiante doivent être coordonnés avec les autres sections de devis et les autres travaux spécifiés aux documents de l'appel d'offres.

6.2 MÉTHODOLOGIE DES TRAVAUX

- 1. Il est entendu que la définition du niveau de risque élevé allégé de l'ensemble de ce document correspond à celle du *Code de sécurité pour les travaux de construction*.

6.3 PRÉPARATION

- 1. L'Entrepreneur ne peut pas débiter les travaux de construction de l'enceinte de travail, sans l'autorisation écrite du Professionnel.
- 2. L'Entrepreneur doit isoler l'aire de travail et le vestiaire du reste du bâtiment avec une enceinte de travail étanche qui limite la dispersion aux fibres d'amiante (CSTC, art. 3.23.16.1).
- 3. Une enceinte doit être un espace délimité par des feuilles de polyéthylène, d'épaisseur de 0,15 mm (6 mil ou millièmes de pouce), sur une ossature de bois pour la maintenir en place de façon sécuritaire avec du ruban adhésif pour sceller les joints. L'Entrepreneur doit couvrir le plancher et le plafond de l'aire de travail par des feuilles de polyéthylène de 0,15 mm.

4. L'Entrepreneur doit installer une affiche à l'entrée de l'enceinte de travail. L'affiche doit être de couleur jaune, mesurer 500 mm de hauteur et 350 mm de largeur et indiquer le danger au moyen de caractères de couleur noire (CSTC, art. 3.23.15-11).
5. L'Entrepreneur doit soumettre les travailleurs sortant de l'aire de travail à une procédure de décontamination (CSTC, art. 3.23.16.1). Les travailleurs doivent retirer leurs équipements de protection jetables et les mettre dans un sac à déchets, enlever et laver leur casque, lunettes et équipement de protection respiratoire.
6. Pendant les travaux, l'Entrepreneur doit tenir fermées les issues du bâtiment pour réduire les mouvements d'air dans les corridors, l'aire de travail et les zones adjacentes.
7. L'Entrepreneur doit mettre à la disposition des travailleurs un vestiaire propre qui est contigu à l'aire de travail. Le vestiaire propre doit permettre de suspendre les vêtements, disposer du survêtement jetable et placer le tapis à surface collante à l'entrée de l'aire de travail, sans s'y limiter.
 - .1 Enceinte de décontamination des travailleurs : réaliser une enceinte de décontamination comprenant un compartiment d'accès et de stockage du matériel et un vestiaire propre.
 - .1 Compartiment d'accès et de stockage du matériel : aménager un compartiment d'accès et de stockage du matériel entre le vestiaire propre et les zones de travail, qui sera équipé de deux portes-rideaux, une donnant accès au vestiaire propre 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 du matériel doit être suffisamment grand pour loger les équipements prescrits et tout autre matériel nécessaire, et pour permettre à au moins un travailleur de se dévêtir aisément.
 - .2 Vestiaire propre : aménager un vestiaire propre entre le compartiment d'accès et de stockage du matériel et les zones propres situées à l'extérieur de l'enceinte de décontamination. Le vestiaire propre doit comprendre deux portes-rideaux, une donnant accès au compartiment d'accès et de stockage du matériel, 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.
8. Enceintes de décontamination des contenants et du matériel
 - .1 Les enceintes de décontamination des contenants et du matériel comprennent une zone de 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 du matériel doivent comprendre les compartiments suivants.

- .1 Zone de prénettoyage : aménager une zone de prénettoyage à l'intérieur de la zone de travail où l'on procédera à la décontamination grossière du matériel 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 prénettoyage 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 prénettoyage et le compartiment de transit, et le munir de deux portes-rideaux, une donnant accès à la zone de prénettoyage, 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 du matériel. 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 pour les contenants de déchets d'amiante pouvant servir d'entrée et de sortie des outils et des équipements. Le compartiment de transit peut être divisé en trois compartiments séparés par des portes-rideaux pour effectuer le nettoyage, l'entreposage et le transfert des déchets. Le compartiment de transit doit rester propre et exempt de saletés ou débris.
- .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.

9. Construction des enceintes de travail

- .1 L'Entrepreneur doit installer un système de ventilation par extraction d'air à pression négative, muni d'un filtre à haute efficacité pour procurer au moins 4 changements d'air à l'heure dans l'aire de travail. L'Entrepreneur doit évacuer l'air filtré à l'extérieur du bâtiment par l'intermédiaire de conduits fixés au système de ventilation par extraction, loin des occupants dans les zones adjacentes.
- .2 Il doit maintenir, en tout temps, un différentiel de pression négative entre 5 et 7 pascals (Pa), entre l'aire de travail et le corridor par exemple. Le manomètre doit être installé à l'entrée de l'enceinte de travail.
- .3 Il doit prendre les lectures toutes les heures, les compiler dans le formulaire de suivi des manomètres. Il doit afficher le formulaire à l'entrée de l'enceinte de travail.
- .4 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.
- .5 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, matériel) d'un compartiment à l'autre.

10. Vérification des enceintes

- .1 L'Entrepreneur doit vérifier l'état de l'enceinte de travail, régulièrement, durant les travaux. Le Professionnel peut exiger une fréquence supérieure selon les exigences du projet ou les activités à risque. L'enceinte de travail doit empêcher, en tout temps, toute migration de contaminants dans les zones en occupation (CSTC, art. 3.23.16-10).
- .2 L'Entrepreneur doit cesser les travaux immédiatement lorsqu'il y a un bris ou une défektivité de l'enceinte de travail, jusqu'à la réparation. L'Entrepreneur peut effectuer un test de fumée pour vérifier l'étanchéité de l'enceinte de travail.
- .3 L'Entrepreneur doit avoir le matériel nécessaire pour réparer l'enceinte et le personnel disponible sur place pour maintenir son intégrité en tout temps.

11. 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 Professionnel le demande, exécuter des essais fumigènes pour vérifier l'efficacité du confinement réalisé.

12. Enceinte de travail

- .1 S'il y a lieu, 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 À l'aide d'un aspirateur HEPA, faire un pré-nettoyage du mobilier de rangement, des installations et des équipements 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.
- .3 Les moyens ci-après doivent être mis en place pour empêcher la dispersion de la poussière générée dans les zones de travail :
 - .1 L'installation d'enceintes de polyéthylène ou de tout autre matériau adéquat étanche à l'amiante doit être réalisée afin de sceller toutes les ouvertures entre la zone de travail et l'extérieur qui ne sont pas déjà encloisonnées par des murs;
 - .2 L'installation de rideaux en feuilles de polyéthylène ou en un autre matériau adéquat étanche à l'amiante à chaque entrée et à chaque sortie d'une zone de travail.

- .4 Mettre en marche le système dépressurisation 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 d'entre 1 et 4 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.
- .5 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.
- .6 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.
- .7 Installer des panneaux d'avertissement à chaque point d'accès des zones de travail tel que décrit à l'article 2.1.7 de la section 02 80 00.00 du présent devis.
- .8 Les sorties de secours et d'incendie des zones de travail doivent être gardées en bon état et libres de toute obstruction; sinon, d'autres sorties de secours doivent être prévues.

13. 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.

6.4 TRAVAUX EN CONDITION D'AMIANTE

1. Les travaux de désamiantage ne doivent pas commencer avant :

- .1 que les dispositions relatives à l'élimination des déchets aient été prises;
- .2 que les dispositions concernant le stockage, la filtration et l'élimination des eaux usées aient été prises, dans le cas de dénudage après imprégnation des matériaux amiantés;
- .3 que les zones de travail et les enceintes de décontamination ainsi que les parties du bâtiment qui doivent demeurer en service aient été efficacement isolées les unes des autres;

- .4 que les outils, le matériel, les matériaux et les contenants à déchets soient sur place;
 - .5 que des arrangements aient été pris pour préserver la sécurité du bâtiment;
 - .6 que les panneaux d'avertissement aient été installés aux points d'accès en zones contaminées;
 - .7 que tous les avis aient été donnés et que tous les autres préparatifs aient été effectués;
 - .8 que le Professionnel ait donné l'autorisation écrite de débiter les travaux.
2. Procéder aux travaux de démolition et d'enlèvement des matériaux contenant de l'amiante ou contaminés par l'amiante.
 3. Tous les déchets inclus dans la zone de travail doivent être gérés et disposés comme étant contaminés à l'amiante.
 4. L'Entrepreneur doit humidifier les matériaux friables durant les travaux afin de réduire la quantité de fibres en suspension. Sauf s'il existe un danger pour les travailleurs et/ou des contraintes pour le bâtiment (CSTC, art. 3.23.9).
 5. L'Entrepreneur doit utiliser une pompe à basse pression ou un boyau d'arrosage muni d'un pulvérisateur pour faire pénétrer l'eau dans les matériaux. Il peut utiliser un agent mouillant. À 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.
 6. L'Entrepreneur doit retirer les matériaux, en petites sections, avec l'aide d'outils manuels ou d'outils mécaniques avec un système de captation des poussières à la source avec filtre HEPA. Il ne doit jamais lancer ou laisser tomber au sol les matériaux, afin de limiter les particules fines en suspension.
 7. 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 prénettoyage; 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.

8. Nettoyer toutes les surfaces de la zone de travail, des enceintes de décontamination des travailleurs et des enceintes de décontamination des contenants et du matériel à l'aide d'une éponge mouillée pour enlever toute trace visible de matériaux. Après avoir fait inspecter et approuver les travaux par le Professionnel, 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 12 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.
9. 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, sans frais pour le Donneur d'ouvrage.

6.5 MANUTENTION ET TRANSPORT

1. L'Entrepreneur est responsable des frais d'entreposage temporaire, de manutention, de transport et d'élimination associés à la disposition des matières dangereuses dans des sites autorisés et approuvés par le MELCC.
2. La manutention des matières dangereuses doit s'effectuer conformément aux lois et règlements en vigueur.
3. Transporter les déchets d'amiante à un site d'enfouissement acceptant ce type de déchet en conformité au *Règlement sur le transport des matières dangereuses*.
4. Remettre au Donneur d'ouvrage tous les billets de pesée pour chaque chargement partant du site du Donneur d'ouvrage.
5. Le transport des matières dangereuses doit s'effectuer conformément aux lois et règlements provinciaux et fédéraux sur le transport des marchandises/matières dangereuses.

6.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

1. L'Entrepreneur doit placer les déchets dans des contenants étanches. Des sacs en polyéthylène peuvent être d'une épaisseur minimum de 0,15 mm, résistants aux perforations. Il ne doit pas surcharger les contenants (CSTC, art. 3.23.10 et art. 3.23.13).
2. Une chute à déchets peut être utilisée, de façon sécuritaire, pour des travaux aux étages. La chute peut être installée à une fenêtre dans l'aire de travail ou dans les zones adjacentes. L'Entrepreneur doit s'assurer que la chute à déchets soit fermée et fixée, tout comme le conteneur pour limiter les risques.
3. L'Entrepreneur doit enlever les déchets à la fin du quart de travail. Les sacs doivent être nettoyés avec un détergent tout usage et transférés dans le compartiment de transit (CSTC, art. 3.2.1 et art. 3.2.2).
 - .1 Dans le compartiment de transit, les sacs sont doublés et entreposés si nécessaire. L'Entrepreneur ne doit pas faire transiter les déchets par les zones en occupation, sauf si ceux-ci sont placés dans des contenants fermés et/ou recouverts d'une bâche humide.

4. L'Entrepreneur doit placer le conteneur à déchets au lieu désigné par le Professionnel au plan de mobilisation. Le site doit être sécurisé pour empêcher l'accès aux populations environnantes. Un second conteneur peut être utilisé pour toute matière résiduelle, exempte de matières dangereuses.
5. Le transport des déchets d'amiante est soumis au *Règlement sur le transport des matières dangereuses* classe 9 (C-24.2, r.4-2). Les matières dangereuses doivent être transportées, régulièrement, au lieu d'enfouissement.
6. L'Entrepreneur est responsable des frais d'entreposage temporaire, de manutention, de transport et d'élimination associés à la disposition des matériaux contenant de l'amiante.
7. Au cours des travaux, les débris de matériaux contenant de l'amiante doivent être évacués dans des sacs doublés et identifiés, tel que spécifié par la réglementation. Ces contenants doivent être placés de façon à ne causer aucun inconvénient aux opérations du Donneur d'ouvrage. L'Entrepreneur doit également empêcher la dispersion des débris de matériaux contenant de l'amiante en utilisant des membranes ou tout autre moyen équivalent.
8. Gérer et disposer les matériaux contenant de l'amiante, les déchets de construction, les vêtements de protection usagés, les filtres usagés et les eaux de lavage comme étant des déchets d'amiante.
9. Ces résidus doivent ensuite être placés dans un contenant étanche identifié par une étiquette donnant les indications suivantes :

MATÉRIAU CONTENANT DE L'AMIANTE
TOXIQUE PAR INHALATION
CONSERVER LE CONTENANT BIEN FERMÉ
NE PAS RESPIRER LES POUSSIÈRES

10. Les contenants à déchets d'amiante doivent :
 - .1 être ramassés et déposés à des périodes préapprouvées sans interrompre les activités des bâtiments environnants;
 - .2 être déposés aux endroits désignés par le Donneur d'ouvrage;
 - .3 demeurer couverts et fermés tant qu'ils sont entreposés à proximité du bâtiment. Ces endroits doivent être maintenus propres en tout temps.
11. Veiller à ce que tous les déchets d'amiante soient disposés quotidiennement dans des contenants d'amiante adéquats puis transportés vers un conteneur réservé à cet effet. L'emplacement du conteneur et l'évacuation de celui-ci devront être identifiés par l'Entrepreneur et approuvés par le Donneur d'ouvrage. Chaque chargement de déchets devra être suivi d'un nettoyage du lieu de chargement ainsi que des routes empruntées.

12. Décharger les déchets dans un site d'enfouissement acceptant les déchets d'amiante, puis remettre le bordereau de transmission du site en question au Donneur d'ouvrage ou au Professionnel;
- .1 Pour chaque chargement de déchets quittant le site des travaux, remplir et remettre au Donneur d'ouvrage ou au Professionnel un document de transport et/ou d'élimination des déchets contenant l'information décrite dans la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses*.

13. Transporter les déchets d'amiante à un site d'enfouissement acceptant ce type de déchets, si requis, en conformité à la *Loi sur le transport des matières dangereuses*. Donner au Professionnel tous les billets de pesée pour chaque chargement partant du site du Donneur d'ouvrage.

6.7 NETTOYAGE QUOTIDIEN

1. L'Entrepreneur doit assurer le nettoyage quotidien par aspiration ou par voie humide dans l'aire de travail, le vestiaire propre, le compartiment de transition, ainsi que les zones adjacentes. Il doit inclure sans s'y limiter, les corridors, les cages d'escalier et les toilettes et toutes autres zones utilisées par les travailleurs (CSTC, art. 3.2.1 et art. 3.2.4; RSST, art.17).
2. À 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
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.

6.8 NETTOYAGE FINAL

1. L'Entrepreneur ne peut pas débiter des travaux de nettoyage de l'aire de travail, sans l'autorisation écrite du Professionnel.
2. L'Entrepreneur doit s'assurer qu'aucun équipement, outil ou débris n'est présent dans l'enceinte de travail, dès le début du nettoyage, sauf ceux utilisés pour le nettoyage et le système de ventilation par extraction.
3. L'Entrepreneur doit effectuer le nettoyage de l'aire de travail et des zones adjacentes, en trois étapes :
 - .1 Nettoyage par aspiration : L'Entrepreneur doit nettoyer par aspiration toutes les surfaces avec un aspirateur muni de filtre à haute efficacité (HEPA) pour réduire les particules fines en suspension dans l'air, les saletés ou les débris visibles. Il doit interdire le balayage, le brossage à sec ou l'utilisation de ventilateurs dans l'aire de travail pour minimiser la dispersion des particules dans l'air. Ne jamais utiliser de l'air comprimé pour nettoyer les surfaces et les outils.
 - .2 Nettoyage par voie humide : L'Entrepreneur doit nettoyer par voie humide toutes les surfaces manuellement pour enlever toutes les taches visibles en surface (noires, grises), les dépôts visqueux, encollés, graisseux et/ou les saletés adhérant aux surfaces. L'Entrepreneur doit utiliser un détergent tout usage selon la concentration recommandée par le manufacturier et non parfumé.
 - .3 Second nettoyage par aspiration : Pour réduire au minimum les particules fines en suspension, l'Entrepreneur doit attendre au minimum 4 heures, idéalement 24 heures que celles-ci se déposent, avant de nettoyer de nouveau par aspiration. L'Entrepreneur peut effectuer un dépoussiérage en utilisant un système de ventilation par extraction dans l'aire de travail, pour optimiser le contrôle des particules fines.
4. L'Entrepreneur doit inclure toutes les surfaces horizontales et verticales dans l'aire de travail incluant l'entre plafond, l'enceinte de travail et le mobilier.
5. Commencer le nettoyage final seulement une fois que le nettoyage prescrit est terminé.
6. 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.
7. 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.
8. Nettoyer les zones de désamiantage, le compartiment d'accès et de stockage du matériel, le compartiment de lavage, et toute autre enceinte susceptible d'être contaminée.
9. Nettoyer les contenants de déchets scellés ainsi que tout matériel utilisé, puis, au moment opportun, les transporter hors des zones de travail en traversant les enceintes de décontamination des contenants et du matériel.

10. Exécuter un dernier contrôle afin de s'assurer que les surfaces sont exemptes de poussières ou de particules accumulées pendant les opérations de démontage.

6.9 ACCEPTATION DES TRAVAUX

1. L'Entrepreneur peut appliquer une colle ou un bouche-pores à séchage lent sur toutes les surfaces de la zone pour retenir toutes les fibres d'amiante résiduelles. Attendre 12 à 24 heures pour faire l'échantillonnage des fibres d'amiante.
2. L'acceptation des travaux doit être basée sur une inspection visuelle (sensorielle) de l'aire de travail et des zones adjacentes par le Surveillant.
 - .1 Une aire propre doit être exempte de poussières, saletés ou débris sur les surfaces nettoyées, à l'œil et au toucher. La méthode du gant noir et gant blanc peut être utilisé pour validation.
 - .2 Lorsque des travaux additionnels sont effectués, suite au nettoyage de l'aire de travail, un nettoyage final est nécessaire sur l'ensemble du chantier de construction, avant l'acceptation des travaux. L'Entrepreneur doit prévoir un minimum de 24 heures avant de réaliser le nettoyage final, se référer à la *Directive relative sur le nettoyage des locaux, du mobilier et du matériel* pour assurer la déposition des particules fines en suspension.
3. L'Entrepreneur doit laisser en place le système de ventilation par extraction, durant au moins 24 heures, suite à l'acceptation des travaux, et ce, dans l'aire de travail et les zones adjacentes. Le Professionnel doit autoriser par écrit la fermeture complète du système de ventilation par extraction.
 - .1 Durant les travaux de reconstruction, le système de ventilation par extraction peut être utilisé pour permettre de réduire au minimum les particules fines en suspension, lors de la pose des cloisons sèches et la finition des joints par exemple. Le Professionnel peut exiger des outils avec un système de captation à la source, si les travaux sont ponctuels.
4. L'Entrepreneur doit remettre en fonction tous les systèmes électromécaniques mis à l'arrêt, se référer au formulaire de *Demande d'autorisation de coupure de services*. Il doit s'assurer que les systèmes fonctionnent correctement avant l'entrée des occupants.
 - .1 Le système de ventilation doit être inspecté et nettoyé de nouveau si les résultats ne sont pas conformes à la norme NADCA (2014), selon la méthode 1 par inspection visuelle et la méthode 2 par test de comparaison de surface. Le changement des filtres doit être effectué, ainsi que le balancement du système de ventilation si requis.
5. L'échantillonnage de la concentration des fibres respirables d'amiante dans l'air n'est pas une exigence réglementaire, durant le quart de travail ou à la fin des travaux, pour le démantèlement de l'enceinte de travail. L'inspection visuelle/sensorielle doit permettre d'identifier toute non-conformité auprès de l'Entrepreneur.

.1 Avec l'autorisation du Donneur d'ouvrage, le Surveillant peut recommander un échantillonnage pour mesurer la concentration des fibres respirables d'amiante dans l'aire de travail et celles adjacentes lors d'une fuite fortuite, d'une contamination dans une section du bâtiment ou pour assurer un contrôle de qualité à la fin des travaux, selon une méthode et une stratégie reconnues par l'IRSST. Les mesures doivent être comparées aux zones adjacentes.

.1 Le Surveillant peut également recommander le port d'équipement de protection respiratoire ayant un facteur de protection supérieur.

6. L'Entrepreneur doit assumer tous les frais associés à une déficience ou un manquement, tels que les frais d'inspection, d'échantillonnage, de laboratoire, d'analyse et de nettoyage.

6.10 INSPECTION

1. Le Surveillant informera immédiatement l'Entrepreneur et le Professionnel de toute non-conformité à l'enceinte étanche. Toute ouverture doit être scellée immédiatement pour assurer l'étanchéité et maintenir la pression différentielle exigée. Toute non-conformité doit être documentée dans le rapport d'inspection quotidien, ainsi que leur suivi.

2. En présence de non-conformités, le Surveillant et le Professionnel peuvent ordonner un arrêt des travaux, en tout temps. Toute non-conformité doit être corrigée immédiatement par l'Entrepreneur et à ses dépens.

.1 L'ordre peut être verbal pour une action immédiate jusqu'à ce que la communication écrite soit transmise à l'Entrepreneur.

3. Le Surveillant inspectera 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 Professionnel peut entraîner l'arrêt des travaux, sans frais additionnels pour le Donneur d'ouvrage.

4. Du début des travaux jusqu'à la fin des opérations de démantèlement des enceintes, le Surveillant 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 la fourniture, sans frais supplémentaires pour le Donneur d'ouvrage, de la main-d'œuvre, du matériel et des dispositifs additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres spécifiés.

5. Les différentes inspections d'étapes à effectuer par le Professionnel sont :

.1 Inspection des préparatifs de l'enceinte de travail en amiante.

.2 Inspection avant le désamiantage.

.3 Acceptation visuelle de la zone de travail en amiante après le désamiantage, mais avant l'application du bouche-pores à séchage lent.

- .4 Inspection et échantillonnage de l'air dans la zone de travail en amiante après l'application du bouche-pores à séchage lent, mais avant le démantèlement de l'enceinte.
- .5 Inspection suite au démantèlement de l'enceinte de décontamination.
- 6. Le Surveillant suspendra les travaux en cas de fuite ou de risque de fuite de particules d'amiante, de matériaux amiantés à l'extérieur des zones de travail.
 - .1 La main-d'œuvre, le matériel et les dispositifs additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres spécifiés doivent être fournis sans frais supplémentaires pour le Donneur d'ouvrage.
- 7. Les frais engagés pour les inspections et l'échantillonnage d'air additionnel requis à l'extérieur et à l'intérieur des zones de travail en amiante en raison d'insuffisances concernant la qualité, la sécurité ou l'échéancier sont à la charge de l'Entrepreneur.

FIN DE LA SECTION 02 82 00.03a

ANNEXE A
PROCÉDURE DE PERCEMENT D'UN MATÉRIAU
AVEC CAPTATION DES POUSSIÈRES À LA SOURCE

Annexe A Procédure de percement d'un matériau avec captation des poussières à la source

1. GÉNÉRAL

- 1.1 Tous les travaux de percement (trou, ancrage, fixation, etc.) dans des matériaux contenant de l'amiante et/ou de la silice cristalline et nécessaires aux travaux en architecture doivent être pratiqués avec un outil équipé d'un capteur de poussières à la source et doivent être exécutés conformément à la procédure incluse à la présente annexe du devis. Ces travaux incluent, sans s'y limiter, les travaux de percements aux murs et aux planchers pour le passage des conduits électriques ou mécaniques, etc. Les matériaux contenant de l'amiante et de la silice cristalline sont définis à l'article **1.8 – CONDITIONS EXISTANTES** de la section de devis **02 80 00.00 – Travaux en présence de contaminants – Généralités**.
- 1.2 La procédure présentée dans cette section de devis doit être suivie rigoureusement et être réalisée seulement par des travailleurs ayant reçu une formation adéquate en amiante et en silice cristalline, incluant l'utilisation et l'entretien des équipements de protection individuelle, comme prescrit par le *Code de sécurité pour les travaux de construction*, S-2.1, r.4.
- 1.3 Les travaux ne sont pas autorisés en occupation, ni pour les élèves, ni pour le personnel.

2. PROTECTION DES TRAVAILLEURS

- 2.1 Un survêtement jetable (tyvek) neuf et sec, des gants, des lunettes de protection, des chaussures et un casque de sécurité.
- 2.2 Un équipement de protection respiratoire de type demi-masque. Vérifier son ajustement par les essais d'étanchéité et l'état des cartouches.

3. EXÉCUTION

- 3.1 Préparation de la zone de travail :
1. Délimiter une zone de travail à l'aide d'un ruban indicateur.
 2. Enlever le mobilier et le matériel dans la zone de travail et à proximité. Protéger efficacement au besoin.
 3. Protéger les surfaces et les équipements à l'intérieur de la zone de travail à l'aide de feuilles de polyéthylène.
 4. Protéger le plancher dans la zone de travail avec des feuilles de polyéthylène.
 5. Installer un panneau d'avertissement indiquant la présence de contaminants à tous les accès de la zone de travail.
- 3.2 Réalisation du percement :
1. S'assurer que les équipements sont fonctionnels et efficaces avant de percer les matériaux.

2. Mouiller adéquatement le lieu exact du percement ou y appliquer un produit scellant (p.ex : Fiberlock, ABC, 6421), avec minutie à l'aide d'un pulvérisateur avant le début des travaux. Ramasser l'eau sur la protection des planchers en continu. Ne pas accumuler l'eau au plancher.
3. Brancher le tuyau d'un aspirateur HEPA au collet de captage des poussières qui est installé sur la perceuse et mettre en fonction l'aspirateur HEPA.
4. Effectuer le percement à l'aide de la perceuse munie du collet de captage de poussières à la source.
5. Retirer doucement la perceuse et nettoyer l'intérieur du collet de captage des poussières à l'aide de l'aspirateur HEPA, puis à l'aide d'un linge humide.
6. Nettoyer les abords du trou nouvellement percé à l'aide de l'aspirateur HEPA.
7. Ensacher ou emballer les matériaux au fur et à mesure de l'avancement des travaux dans un sac de déchets (sac de polyéthylène 0,15 mm).
8. Aspirer et nettoyer les débris générés par les travaux au fur et à mesure de leur avancement à l'aide d'un aspirateur HEPA et d'un linge humide.
9. Appliquer un scellant sur les matériaux contenant de l'amiante seulement. Le produit doit être autorisé à l'avance par le Donneur d'ouvrage.

3.3 Nettoyage

1. Effectuer le nettoyage de la zone de travail et des zones adjacentes, en trois étapes :
 1. Nettoyage par aspiration;
 2. Nettoyage par voie humide;
 3. Second nettoyage par aspiration.
2. Y inclure toutes les surfaces horizontales et verticales dans la zone de travail incluant les équipements utilisés.
3. **Étape 1** : Nettoyer par aspiration toutes les surfaces avec un aspirateur muni de filtre à haute efficacité (HEPA) pour réduire les particules fines en suspension dans l'air, les saletés ou les débris visibles.
 1. Interdire le balayage, le brossage à sec ou l'utilisation de ventilateurs dans la zone de travail pour minimiser la dispersion des particules dans l'air. Ne jamais utiliser de l'air comprimé pour nettoyer les surfaces et les outils.
4. **Étape 2** : Nettoyer par voie humide toutes les surfaces manuellement pour enlever toutes les taches visibles en surface (noires, grises), les dépôts visqueux, encollés, graisseux et/ou les saletés adhérant aux surfaces.
 1. Utiliser un détergent tout usage selon la concentration recommandée par le manufacturier et non parfumé.
5. **Étape 3** : Nettoyer de nouveau par aspiration au besoin.

3.4 Gestion et élimination des déchets

1. Placer les déchets contenant de l'amiante, si applicable, dans les sacs étanches autorisés pour ce type de déchets d'une épaisseur minimum de 0,15 mm résistants aux perforations. Ne pas les surcharger.
 1. Retirer les protections à la fin des travaux, suite à leur acceptation.
 2. Si les protections ne sont pas efficaces, le nettoyage de la zone de travail et des zones adjacentes doit être effectué de nouveau.
 3. Enlever les équipements de protection individuelle, disposer du vêtement de protection jetable et laver toutes parties exposées.
2. Nettoyer les sacs avec un détergent neutre et les doubler.
3. Assurer le transport des déchets selon la réglementation sur les déchets contenant de l'amiante.

4. ACCEPTATION DES TRAVAUX

- 4.1 L'acceptation des travaux doit être basée sur une inspection visuelle de la zone de travail et des zones adjacentes par le Donneur d'ouvrage ou le Professionnel.
- 4.2 Une aire propre doit être exempte de poussières, saletés ou débris sur les surfaces nettoyées, à l'œil et au toucher.

FIN DE L'ANNEXE A

ANNEXE B
PROCÉDURE DE CONTRÔLE DES POUSSIÈRES

Annexe B Procédure de contrôle des poussières

1. GÉNÉRAL

- 1.1 L'objectif principal de ce document est l'application des méthodes de travail décrites ci-dessous pour le contrôle des poussières, et ce, pour tous les travaux prévus dans le cadre du projet de rénovation de la finition intérieure – phase 1 séquence 2 à l'école Charles Bruneau à Montréal, comme indiqué aux plans et devis des Professionnels afin de s'assurer de la santé et sécurité de tous les travailleurs ainsi que les usagers du bâtiment. Toutefois, cette procédure ne s'applique pas pour des travaux générant des poussières pouvant contenir des contaminants déjà prévus dans le cadre de la portée des travaux présentée à l'article **1.1 – SOMMAIRE DES TRAVAUX** de la section de devis **02 80 00.00 – Travaux en présence de contaminants – Généralités**.
- 1.2 La portée de cette procédure s'applique principalement, sans s'y limiter, à la réalisation des travaux suivants :
1. Tous travaux de construction susceptibles de générer des poussières.
- 1.3 Cette procédure peut être appliquée de manière préventive lors des autres travaux de démolition en l'absence de contaminants ou lors des travaux de construction susceptibles d'émettre des poussières en suspension.
- 1.4 Cette procédure doit être respectée conjointement avec toutes les procédures prescrites par l'ensemble des Professionnels sur le projet. L'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent collaborer en tout temps avec le Professionnel désigné par le Donneur d'ouvrage pour les travaux de contrôle des poussières.

2. INSTALLATION D'UN CONFINEMENT POUR LE CONTRÔLE DES POUSSIÈRES

- 2.1 L'Entrepreneur ne peut démarrer les travaux à réaliser sans confinement et sans un avis d'autorisation de démarrage des travaux du Professionnel.
- 2.2 Le confinement doit inclure une enceinte de travail et des enceintes de décontamination nécessaires, soit un système de cloisons étanches.
1. L'enceinte de décontamination des travailleurs doit permettre aux travailleurs de circuler entre le vestiaire propre des travailleurs et la zone de travail.
 2. Au besoin, un compartiment de décontamination des équipements et un compartiment d'accès et de stockage du matériel peuvent être construits.
 3. Installer un tapis collant anti-poussière sur les seuils de l'enceinte pour retenir les poussières des semelles des bottes des travailleurs. Ce tapis doit être changé tous les jours ou plus souvent, au besoin.
 4. Préalablement à l'aménagement du confinement, nettoyer toutes les surfaces qui seront recouvertes de feuilles de polyéthylène renforcé, par aspiration et par voie humide.

5. Préalablement à l'aménagement du confinement, arrêter et obturer les ouvertures du système de ventilation présentes dans la zone de travail afin d'empêcher la propagation des poussières vers les autres secteurs du bâtiment, le cas échéant.
6. Fermer et sceller hermétiquement à l'aide des feuilles de polyéthylène renforcé les portes des locaux non touchés par les travaux.
7. Recouvrir toute la surface du plancher du gymnase avec des feuilles de polyéthylène et de tous autres matériaux afin de protéger le revêtement existant.
8. Obturer les accès et ouvertures, soit les corridors, baies de portes, fenêtres, boîtes électriques, passages de tuyauterie et autres afin d'isoler la zone de travail des zones avoisinantes, à l'aide de feuilles de polyéthylène renforcé et les sceller avec du ruban adhésif.
9. Construire des enceintes de décontamination à toutes les entrées et sorties de la zone de travail de manière à ce que cette zone soit toujours fermée par une porte-rideau lorsqu'un travailleur y entre ou en sort.
10. Installer un panneau d'avertissement à chaque accès à la zone de travail. Le panneau doit afficher les équipements de protection individuelle requis ainsi que la nature du danger à l'intérieur, soit la possibilité d'émanation des poussières.
11. L'Entrepreneur doit s'assurer de maintenir en tout temps la propreté et l'intégrité des enceintes de travail. À cet effet, l'Entrepreneur doit désigner un employé qui est attiré à la vérification quotidienne de la qualité des installations de confinement. Cette inspection doit être réalisée à chaque début de quart de travail.
12. L'Entrepreneur doit mettre en place des unités de filtration d'air munies de filtre HEPA afin de filtrer l'air et créer une pression négative dans la zone afin de s'assurer qu'aucune poussière ne s'échappe par les entrées de zone. Les unités doivent avoir réussi le test d'efficacité DOP.
13. En plus des mesures mentionnées ci-dessus, l'Entrepreneur doit respecter toutes les exigences inscrites dans les conditions générales du projet concernant, notamment, mais sans s'y limiter, les déviations de sorties d'urgence, les indications pour les routes alternatives ainsi que l'installation et l'identification des extincteurs d'urgence.

3. GESTION DE LA ZONE DE TRAVAIL

3.1 En plus des équipements de protection individuelle requis pour le chantier en général (ex. : casque, bottes, etc.), toutes personnes entrant dans la zone où les travaux susceptibles d'émettre des poussières seront effectués doivent porter les équipements de protection individuelle suivants :

1. Survêtement jetable d'utilisation unique (de type « Tyvek » ou équivalent);
2. Des lunettes de sécurité;
3. Un appareil de protection respiratoire adéquat pour les travaux susceptibles d'émettre des poussières, tel que décrit au *Code de sécurité pour les travaux de construction*, soit un demi-masque muni de filtre P-100 prévu au *Guide des appareils de protection respiratoire*

utilisés au Québec, conformément à la norme CSA Z94.4-93 Choix, entretien et utilisation des respirateurs, ou toute autre protection supérieure.

- 3.2 À la fin de la journée de travail et/ou au changement de quart de travail, la zone des travaux ou d'intervention doit être exempte des accumulations prolongées de poussières déposées, de débris et de déchets.
- 3.3 Lors des travaux émettant des poussières, l'Entrepreneur doit utiliser des techniques pour contrôler les poussières en suspension dans l'air (système d'aspiration local ou général, aspiration des poussières à la source, humidification des matériaux, confinement) dans les secteurs des travaux. L'Entrepreneur devra choisir la méthode la plus efficace selon les activités réalisées.
- 3.4 Les aires adjacentes au secteur des travaux ou d'intervention doivent rester propres en tout temps. Les poussières, saletés et débris visibles provenant des travaux autour du secteur des travaux seront considérés comme une fuite de contaminant. Un contrôle de la qualité de l'air établi par le Professionnel et un nettoyage par aspiration et par voie humide devront être effectués immédiatement, et ce, aux frais de l'Entrepreneur.
- 3.5 Si une fuite accidentelle survient durant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit alors arrêter immédiatement les travaux, nettoyer par aspiration et par voie humide les secteurs contigus au secteur des travaux, et ce, sans frais supplémentaires pour le Donneur d'ouvrage.
- 3.6 À la fin des travaux, dans chaque secteur et avant le démantèlement des enceintes, la zone de travail et les enceintes de décontamination doivent être sèches, exemptes de poussières ou autres contaminants, débris ou déchets.
- 3.7 Seul le Professionnel est autorisé à accepter l'enlèvement des protections liées aux travaux émettant des poussières.
- 3.8 Si le Professionnel juge que les méthodes de travail de l'Entrepreneur et, le cas échéant, de ses sous-traitants peuvent causer des inconvénients sérieux ou présenter un danger pour les travailleurs, les occupants, la propriété ou l'environnement, celui-ci peut exiger que les méthodes de travail soient modifiées ou adaptées.
- 3.9 Le Professionnel se réserve le droit d'arrêter les travaux en raison qu'une ou des activités de l'Entrepreneur génère des poussières, ou autres contaminants nuisibles ou dangereux pour les occupants ou en raison de toutes autres déficiences qui doivent être corrigées immédiatement.

4. NETTOYAGE DES LIEUX ET CONTRÔLE DES POUSSIÈRES

- 4.1 Le nettoyage consiste à enlever les poussières, les saletés et les débris en surface, ainsi qu'à réduire les particules fines en suspension dans la zone de travail et les zones adjacentes.
- 4.2 Pour optimiser le contrôle des poussières, le nettoyage doit être effectué au minimum :
1. Dès qu'une intervention est terminée;
 2. Au changement de quart de travail;
 3. À la fin de la journée de travail;

4. À la fin des travaux.
- 4.3 L'Entrepreneur doit effectuer le nettoyage en utilisant des méthodes adaptées et sécuritaires telles que l'évacuation régulière des déchets, le nettoyage par aspiration (aspirateur HEPA, réussi au test d'efficacité DOP), le nettoyage par voie humide (linge et vadrouille humides), l'assainissement de l'air, etc. Le balayage à sec et l'utilisation de l'air comprimé sont proscrits.
- 4.4 Nettoyage quotidien : Pendant l'exécution des travaux, nettoyer régulièrement (à la fin de la journée et/ou au changement de quart de travail) la zone de travail et les zones adjacentes en effectuant, sans s'y limiter, les opérations suivantes :
1. Nettoyer à l'aide d'un aspirateur HEPA et de vadrouilles humides les planchers, tout particulièrement dans les entrées et sorties de la zone de travail, les corridors et les voies d'accès vers les secteurs occupés.
- 4.5 Contrôle qualité – pendant les travaux
1. Absence d'accumulation prolongée de poussières déposées dans la zone de travail;
 2. Aucune saleté ou poussière ne doit migrer de la zone de travail par les chaussures, les vêtements, les équipements et les divers outils.
- 4.6 Nettoyage final : Lorsque la totalité des travaux est réalisée et que les déchets et le matériel utilisé pour les travaux sauf les équipements pour le nettoyage et les unités de filtration d'air HEPA sont évacués, effectuer un nettoyage soigné de la zone de travail en suivant les étapes suivantes :
1. Étape 1 : Nettoyage par aspiration
 1. Aspiration de la totalité des surfaces de la zone de travail, du matériel et des équipements restés sur place à l'aide d'aspirateurs munis de filtres HEPA et d'embouts d'aspiration adaptés au nettoyage de diverses surfaces. Réaliser le nettoyage de gauche à droite, ensuite de haut en bas, au rythme lent pour éliminer les particules fines à faible concentration;
 2. Contrôle visuel afin de vérifier l'absence de débris et poussières. Il concerne toutes les surfaces et en particulier les endroits difficiles d'accès ou de nettoyer tel que les angles, supports du matériel, espaces entre les équipements et cloisons, etc.
 2. Étape 2 : Nettoyage par voie humide
 1. Nettoyer manuellement la totalité des surfaces de la zone de travail à l'aide d'un linge humide avec un détergent tout usage. Réaliser le nettoyage du plafond au plancher, du coin le plus éloigné à celui le plus près de la sortie de la zone de travail. Changer le linge humide et l'eau fréquemment. Nettoyer tout le temps à l'eau claire.
- 4.7 Contrôle qualité – fin des travaux
1. Toutes les surfaces de la zone de travail doivent être exemptes de poussières, saletés ou débris visibles.
 2. Le Professionnel procédera à un contrôle visuel pour vérifier la qualité et l'exhaustivité du nettoyage effectué.

3. L'Entrepreneur est tenu de reprendre à ses frais les travaux de nettoyage jusqu'à la satisfaction du Professionnel.

FIN DE L'ANNEXE B