

# gbi

Être où le génie sera.

Centre  
de services scolaire  
Marguerite-Bourgeoys

Québec 

## 079 – École Saint-Gérard

*Remplacement de fenêtres et finis,  
de cabinets de chauffage et du  
plancher du gymnase*

Procédure de travail pour travaux en  
présence de contaminants

Devis émis  
pour soumission

Date : Le 12 novembre 2024  
Dossier Client : 079 200600\_2025  
Dossier **gbi** : 6452-03



Centre  
de services scolaire  
Marguerite-Bourgeoys

Québec



Remplacement de fenêtres et finis, de  
cabinets de chauffage et du plancher du  
gymnase, École Saint-Gérard

situé au 14385, boul. de Pierrefonds,  
Pierrefonds (Québec)

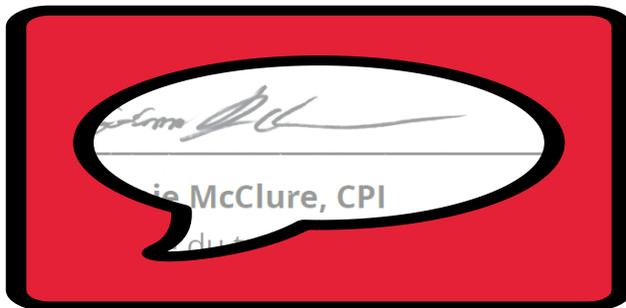
Devis pour procédures de travail en présence de contaminants

Émis pour soumission

Le 12 novembre 2024

**Préparé par :**

**Vérifié par :**



**Guillaume Tessier, M. Sc.**  
Chef de service en hygiène du travail

## Table des matières

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1.0</b> | <b>GÉNÉRALITÉS.....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1        | Sommaire.....  | 1         |
| 1.2        | Exigences connexes.....  | 3         |
| 1.3        | Exigences générales.....   | 4         |
| 1.4        | Exigences particulières.....   | 6         |
| 1.5        | Conditions existantes.....   | 7         |
| 1.6        | Références.....  | 7         |
| 1.7        | Définitions.....   | 8         |
| 1.8        | Échéancier.....  | 12        |
| 1.9        | Documents à soumettre.....   | 13        |
| 1.10       | Gestion des déchets.....   | 14        |
| 1.11       | Formation.....   | 15        |
| <b>2.0</b> | <b>ÉQUIPEMENTS ET PRODUITS .....</b>                                     | <b>16</b> |
| 2.1        | Produits et matériaux.....   | 16        |
| 2.2        | Équipements.....   | 17        |
| <b>3.0</b> | <b>TRAVAUX EN PRESENCE D'AMIANTE – RISQUE FAIBLE .....</b>               | <b>18</b> |
| 3.1        | Sommaire.....  | 18        |
| 3.2        | Exigences connexes.....  | 19        |
| 3.3        | Exigences particulières.....   | 19        |
| 3.4        | Santé et sécurité.....   | 19        |
| 3.5        | Produits.....  | 20        |
| 3.6        | Préparation du site.....   | 21        |
| 3.7        | Exécution.....   | 21        |
| 3.8        | Inspection.....  | 24        |
| <b>4.0</b> | <b>TRAVAUX EN PRESENCE D'AMIANTE – RISQUE MODERE (SAC A GANTS) .....</b> | <b>25</b> |
| 4.1        | Sommaire.....  | 25        |
| 4.2        | Exigence particulière.....   | 25        |
| 4.3        | Exigences connexes.....  | 25        |
| 4.4        | Santé et sécurité.....   | 26        |
| 4.5        | Produits.....  | 28        |
| 4.6        | Préparation du site.....   | 28        |

---

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 4.7        | Exécution.....  | 28        |
| 4.8        | Inspection.....   | 31        |
| <b>5.0</b> | <b>TRAVAUX EN PRESENCE D'AMIANTE - RISQUE ELEVE .....</b>             | <b>32</b> |
| 5.1        | Sommaire.....   | 32        |
| 5.2        | Exigences connexes.....   | 32        |
| 5.3        | Santé et sécurité .....   | 33        |
| 5.4        | Produits .....  | 35        |
| 5.5        | Préparation du site.....  | 35        |
| 5.6        | Exécution.....  | 39        |
| 5.7        | Nettoyage final.....  | 41        |
| 5.8        | Analyse de l'air .....  | 42        |
| 5.9        | Inspection.....   | 44        |
| <b>6.0</b> | <b>TRAVAUX EN PRESENCE D'AMIANTE - RISQUE ÉLEVE ALLEGE .....</b>      | <b>45</b> |
| 6.1        | Sommaire.....   | 45        |
| 6.2        | Exigences connexes.....   | 45        |
| 6.3        | Santé et sécurité .....   | 46        |
| 6.4        | Produits .....  | 48        |
| 6.5        | Préparation du site.....  | 48        |
| 6.6        | Exécution.....  | 52        |
| 6.7        | Nettoyage final.....  | 54        |
| 6.8        | Analyse de l'air .....  | 55        |
| 6.9        | Inspection.....   | 55        |
| <b>7.0</b> | <b>TRAVAUX EN PRESENCE DE CONTAMINATION FONGIQUE - NIVEAU 3 .....</b> | <b>56</b> |
| 7.1        | Sommaire.....   | 56        |
| 7.2        | Exigences connexes.....   | 57        |
| 7.3        | Exigences particulières.....  | 58        |
| 7.4        | Santé et sécurité .....   | 59        |
| 7.5        | Produits .....  | 61        |
| 7.6        | Préparation du site.....  | 61        |
| 7.7        | Exécution.....  | 65        |
| 7.8        | Nettoyage final.....  | 66        |
| 7.9        | Analyse de l'air .....  | 67        |
| 7.10       | Inspection.....   | 67        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>8.0</b> | <b>TRAVAUX EN PRESENCE DE SILICE CRISTALLINE .....</b> | <b>69</b> |
| 8.1        | Sommaire.....  | 69        |
| 8.2        | Exigences connexes.....                                | 70        |
| 8.3        | Exigences particulières.....                           | 70        |
| 8.4        | Santé et sécurité .....                                | 70        |
| 8.5        | Produits .....   | 73        |
| 8.6        | Préparation du site.....                               | 73        |
| 8.7        | Exécution.....   | 74        |
| 8.8        | Nettoyage final.....                                   | 75        |
| 8.9        | Inspection.....  | 76        |

## Liste des annexes

### ANNEXE A

**Rapport de caractérisation :**  
**Amiante et moisissure**

## 1.0 Généralités

### 1.1 Sommaire

1. L'objectif des travaux consiste à réaliser la décontamination et le remplacement des fenêtres de la façade Sud-Est de l'école Saint-Gérard située au 14385, boul. de Pierrefonds à Pierrefonds.
2. Tous les corps de métier susceptibles d'être exposés à des contaminants aéroportés, par leurs travaux de manipulations, de percements, de démolitions, d'enlèvements complets ou partiels, etc., à des matériaux contenant de l'amiante, de la silice cristalline et à de la contamination fongique, doivent suivre les procédures de travail dictées par la présente section de procédure de travail.
3. Se référer aux plans en Architecture et aux plans en Ingénierie pour la localisation et la portée exactes des interventions.
4. Une procédure de travail à **risque faible** d'exposition à des fibres d'**amiante** doit être appliquée pour les travaux suivants :
  1. Travaux effectués au RDC :
    - a. Enlèvement de tuile de vinyle au plancher, les tuiles de vinyle telles que retrouvées dans le gymnase (grises) contiennent de l'amiante.
  2. Travaux effectués à l'étage :
    - a. Enlèvement de tuiles de vinyle au plancher, les tuiles de vinyles telles que retrouvées à l'étage (grises, vert pâle) contiennent de l'amiante.
5. Une procédure de travail à **risque modéré (sac à gants)** d'exposition à des fibres d'**amiante** doit être appliquée pour les travaux suivants :
  1. Travaux effectués dans tout le bâtiment :
    - a. Dégarnissage d'isolants de tuyauterie en pâte cimentaire (section irrégulière ou coude). Ces isolants contiennent de l'amiante.
6. Une procédure de travail à **risque élevé** d'exposition à des fibres d'**amiante** doit être appliquée pour les travaux suivants :

1. Travaux effectués au RDC:
  - a. Dégarnissage de murs recouverts de plâtre, crépi-plâtre ou de crépi dont la quantité excède 10pi<sup>3</sup>. Ces matériaux contiennent de l'amiante.
7. Une procédure de travail à risque élevé allégée d'exposition à des fibres d'amiante doit être appliquée pour les travaux suivants :
  1. Travaux effectués au RDC :
    - a. Dégarnissage de murs recouverts de plâtre, crépi-plâtre ou de crépi dont la quantité excède 1pi<sup>3</sup> mais est inférieure à 10pi<sup>3</sup>. Ces matériaux contiennent de l'amiante.
    - b. Dégarnissage des boîtes techniques présentent dans l'escalier A et l'escalier B (voir plan d'architecture et de mécanique).
    - c. Dégarnissage pour agrandissement nécessaire au remplacement du panneau électrique près de l'escalier B à l'étage (voir plan d'électricité, dimension totale de 20 pouces X 35 pouces).
8. Une procédure de travail en présence de **contamination fongique niveau 3** doit être appliquée pour les travaux suivants :
  1. Travaux effectués sur les murs, planchers et plafonds de la façade Sud-Est :
    - a. Travaux de décontamination fongique de surfaces de murs et plafonds sur matériaux semi-poreux ou non poreux présentant des traces d'apparence fongique visibles.
9. Une procédure de travail applicable à un risque d'exposition à la **silice cristalline** doit être appliquée pour les travaux suivants :
  1. Travaux de démolition, de sciage ou de percement (trou, ancrage, fixation, etc.) avec captation des poussières à la source ou avec apport d'eau constant, dans des matériaux cimentaires (béton, blocs de béton, briques, maçonnerie, mortier, etc.). À moins de générer un risque pour le travailleur, les procédés doivent être humides (apport d'eau constant ou mouiller la surface avant l'intervention).

10. L'Entrepreneur soumissionnaire doit évaluer les conditions de chantier ainsi que la présence, la localisation et la quantité de matériaux avec contaminants avant de remettre sa soumission.
11. L'Entrepreneur doit exécuter tous les travaux conformément aux exigences décrites aux articles de la section 3.23 du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4), aux lignes directrices, aux règles de l'art, au présent devis et selon les informations de caractérisations des études en annexes, lorsqu'applicable. En cas de divergences entre ces exigences, appliquer les plus rigoureuses d'entre elles.
12. Lire cette procédure de travail conjointement aux autres sections de devis techniques et annexes rédigées par les professionnels.

## 1.2 Exigences connexes

1. Conditions générales, conditions générales complémentaires, instructions et instructions complémentaires des documents de l'appel d'offres.
2. Plans et devis des travaux en :
  1. Architecture;
  2. Mécanique;
  3. Électrique.
3. Section du présent devis :
  1. Amiante – Risque faible;
  2. Amiante – Risque modéré (sacs à gants);
  3. Amiante – Risque élevé;
  4. Amiante – Risque élevé allégé;
  5. Contamination fongique;
  6. Silice cristalline.

### 1.3 Exigences générales

1. Cette procédure de travail doit être interprétée conjointement avec les sections de plans et devis d'Architecture et d'ingénierie ainsi que tout autre devis incluant leurs annexes visées par le présent projet afin de satisfaire à leurs exigences, aux conditions générales ou complémentaires. Advenant un changement dans la portée des travaux indiqué à ces documents, l'adapter adéquatement à la présente procédure de travail.
2. Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de communiquer toutes les sections de devis, incluant leurs annexes, aux sous-traitants en fonction de la nature des travaux effectués dans chaque secteur des bâtiments afin qu'ils puissent prévoir les protections et les obligations à appliquer.
3. L'Entrepreneur est responsable de vérifier les conditions de chantier ainsi que la présence, la localisation et la quantité de matériaux contaminés avant de remettre sa soumission.
4. Pendant les travaux exécutés en présence de contaminants, l'Entrepreneur doit fournir tous les équipements et la main-d'œuvre nécessaires pour mener à bien les travaux.
5. L'Entrepreneur ne peut démarrer les travaux à réaliser en présence de contaminants sans l'autorisation de démarrage du Professionnel.
6. Tous les travailleurs qui ont accès à toute aire de travail en présence de contaminants doivent avoir reçu la formation nécessaire, tel que prescrit par le Code de sécurité pour les travaux de construction (CS), chapitre S-2.1, r.4.
7. L'Entrepreneur doit coordonner avec le propriétaire la mise hors fonction, si elle est requise et possible, et la remise en fonction des systèmes de chauffage et de ventilation desservant l'aire de travail, comme il est requis pour ce type de travaux.

8. L'Entrepreneur doit, en tout temps, rendre disponible sur le chantier un contremaître autorisé à surveiller et planifier tous les aspects du travail ainsi que les besoins en main-d'œuvre et en équipement, la direction des communications et la coordination avec le Professionnel.
9. L'Entrepreneur doit s'assurer que, au moment de leur application, les procédures de travail respectent les exigences fédérales, provinciales et locales en vigueur lors de l'exécution.
10. L'Entrepreneur est responsable de fournir un appareil de protection respiratoire adéquat aux travailleurs, tel que spécifié par l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et 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 (CNESST).
11. Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme ou de fumer dans les zones de travail avec contaminants (Réf. : CS art. 3.23.6).
12. L'Entrepreneur devra vérifier que l'étanchéité du masque de l'appareil de protection respiratoire de tout travailleur pénétrant dans la zone de travail avec contaminants ne soit pas compromise par les poils du visage ou les cheveux.
13. L'Entrepreneur devra effectuer le travail en s'assurant, qu'aucune dispersion de contaminants aéroportés, qu'aucune dispersion de contaminants sous forme de déchets, ni qu'aucune fuite d'eau, ne contamine en aucun temps les aires extérieures au chantier se trouvant sous sa responsabilité. Si une fuite accidentelle survient durant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur devra 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 Propriétaire.

14. L'Entrepreneur est responsable d'effectuer une inspection des dommages existants avant le début des travaux et de remettre un rapport avec photos de ces dommages au Professionnel. Tout dommage au bâtiment non identifié par l'Entrepreneur avant le début des travaux devra être réparé aux frais de ce dernier.
15. L'Entrepreneur doit s'assurer, en tout temps, de la protection des composantes et ouvrages à conserver. 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 sécurité des travailleurs, des visiteurs autorisés et qui pourraient représenter un risque pour l'intégrité des biens de l'établissement.
16. Une fois amorcés, les travaux doivent se poursuivre en continu jusqu'à ce qu'ils soient complétés. L'Entrepreneur ne peut délaissé le chantier en cours sans l'approbation du Professionnel. Il doit aussi maintenir une équipe de travail suffisante au bon cheminement des travaux jusqu'à l'acceptation de ceux-ci.
17. L'utilisation d'air comprimé, autre que pour les appareils respiratoires, est strictement interdite lors de travaux en présence de contaminants.

#### **1.4 Exigences particulières**

1. L'Entrepreneur est tenu d'attendre l'autorisation du Professionnel avant de débiter toute phase de travaux en présence de contaminants.
2. L'Entrepreneur est responsable de l'embauche du laboratoire pour exécuter les tests d'air journaliers requis lors des travaux de désamiantage en risque élevé, les tests d'air finaux sont de la responsabilité de gbi.
3. L'Entrepreneur est tenu de transmettre les résultats des analyses d'air journalier au professionnel et de les afficher à l'entrée du vestiaire propre au plus 24 heures après la réception des résultats.

## 1.5 Conditions existantes

1. À moins d'avis contraire, tous les paliers, au moins un escalier et toutes les sorties ainsi que les équipements de secours doivent être accessibles en tout temps durant les travaux.
2. À moins d'avis contraire, les avertisseurs d'incendie, les détecteurs de fumée et les équipements de ventilation doivent demeurer actifs pour toute la durée des travaux. L'Entrepreneur doit s'assurer de protéger adéquatement les avertisseurs et détecteurs afin d'éviter toute alarme non fondée. Les frais de telles fausses alarmes, causées par une mauvaise manœuvre de son personnel, seront aux frais de l'Entrepreneur.
3. Des matériaux contaminés (amiante, moisissure) sont retrouvés dans tous les secteurs du bâtiment. Se référer aux annexes (gbi 2024) pour plus de détails.
4. Les matériaux suivants, retrouvés dans tous les secteurs du bâtiment, sont réputés contenir de la silice cristalline :
  1. Les murs en maçonnerie (brique);
  2. Le béton (incluant chape, poutre, colonne, etc.);
  3. Le mortier à céramique et à blocs de terracotta;
  4. Le ciment et le fibrociment;
  5. Tous autres matériaux à base cimentaire (ardoise, granit, grès, céramique, granulat, asphalte).

## 1.6 Références

1. Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST).
2. Guide de prévention de l'ASP Construction : amiante.
  1. Prévention de l'exposition des travailleurs à la silice, Québec 2023.
3. Loi sur la santé et la sécurité du travail (1979) (LSST) (L.R.Q., C.S-2.1) :

1. Règlement sur la santé et la sécurité du travail (C S-2.1, r.13).
2. Code de sécurité pour les travaux de construction (C S-2.1, r.4).
4. Loi sur le transport des marchandises dangereuses (1992) (LTMD).
  1. Règlement sur le transport des matières dangereuses (C-24.2, r.43).
5. Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) (LCPE).
6. Loi sur la qualité de l'environnement (LQE).
  1. Règlement sur les matières dangereuses (RMD, Q-2, r.32).
7. Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
8. United States Department of Labor Occupational Safety and Health Administration (OSHA):
  1. 29 CFR 1910.134 Respiratoire Protection.
  2. 29 CFR 1910.1200 Hazard Communication.
9. Association canadienne de la construction (ACC).
  1. Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction (ACC-2020).
10. Rapport de caractérisation amiante, plomb, moisissure (gbi 2024).

## 1.7 Définitions

1. AIRE (OU ZONE) DE TRAVAIL: Espace où se déroulent les travaux de décontamination (incluant le vestiaire des vêtements de travail). Si requis selon le niveau de risque, l'Entrepreneur doit isoler cette aire du reste du bâtiment au moyen d'une enceinte étanche équipée d'un système de ventilation par extraction. Ce système de ventilation doit satisfaire aux exigences suivantes : il doit être muni d'un filtre HEPA et il doit procurer idéalement 4 changements d'air à l'heure.

2. CONTAMINANTS : Matière retrouvée en concentration supérieure aux seuils réglementaires : Fibres d'amiante de tout type (matériaux  $\geq 0,1$  %, air  $\geq 0,01$  f/ml), peinture avec plomb (matériaux  $>0,001$  mg/kg (pb total), déchets dangereux  $\geq 5$  mg/L (pb lixivié), air  $\geq 0,05$  mg/m<sup>3</sup>) et silice cristalline (air  $\geq 0,1$  mg/m<sup>3</sup>). Toute croissance fongique retrouvée sur des matériaux.
  3. AIRE OCCUPÉE : Toute partie du bâtiment ou du chantier qui se trouve à l'extérieur de la zone de décontamination.
  4. EAU TRAITÉE : Eau additionnée d'un agent mouillant surfactant non ionique, afin de réduire sa tension superficielle en vue de favoriser une bonne imprégnation des fibres d'amiante.
  5. EPI : Équipement de protection individuelle, incluant masque, gants, vêtement de protection, bottes de travail, casque, etc.
  6. MATIÈRES DANGEREUSES : Aussi appelées substances désignées, elles sont définies comme telles selon le Règlement sur les matières dangereuses. Celles-ci incluent notamment le mercure, le plomb et le BPC.
  7. NETTOYAGE 3 ÉTAPES :
1. 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.

L'Entrepreneur doit 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.

2. Étape 2 : Nettoyer par voie humide toutes les surfaces manuellement pour enlever toutes particules adhérant aux surfaces. Utiliser un détergent tout usage selon la concentration recommandée par le manufacturier.
3. Étape 3 : Nettoyer de nouveau par aspiration (Étape 1).

8. OUVRIER COMPÉTENT : Dans le cas d'un travail spécifique désigne un ouvrier qui :
1. En raison de ses connaissances, de sa formation et de son expérience, est qualifié pour exécuter le travail.
  2. Est familier avec les lois provinciales et avec les dispositions des règlements qui s'appliquent au travail.
  3. Possède une connaissance de tous les risques professionnels potentiels ou réels pour la santé et la sécurité associés au travail.
9. PANNEAUX D'AVERTISSEMENT : affiche imprimée indiquant des travaux en présence de contaminants. Cette affiche doit être de couleur jaune, mesurer 500 mm de hauteur et 350 mm de largeur et indiquer, au moyen de caractères de couleur noire dont les dimensions sont ci-après précisées, les informations suivantes :

1. Pour travaux en présence de silice cristalline :

| Informations   | Dimensions 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 poussière de silice cristalline peut être dommageable à votre santé | 10 mm                     |

2. Pour travaux en présence d'amiante :

| Informations   | Dimensions des caractères |
|--|---------------------------|
| Amiante  | 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 poussière d'amiante peut être dommageable à votre santé | 10 mm                     |

3. Pour les travaux en présence de moisissure :

| Informations   | Dimensions des caractères |
|--|---------------------------|
| Moisissure   | 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 poussière de moisissure peut être dommageable à votre santé | 10 mm                     |

10. PORTE-RIDEAU : Dispositif de fermeture permettant le passage entre 2 compartiments avec déplacement d'air minimum, généralement construit tel que décrit ci-après.

1. Disposer 2 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 mètre de chaque côté.

11. PROFESSIONNEL : Responsable, pour LE CLIENT, de la surveillance de l'ensemble des travaux. Il s'assure, au besoin, de la présence requise des professionnels ou spécialistes pour les diverses disciplines impliquées et travaux spécialisés tels que ceux en présence de contaminants prévus au présent devis.

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. SAS : Construction généralement constituée de deux (2) portes-rideau installées à deux (2) mètres 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 2 zones.
14. VÊTEMENT DE PROTECTION : Vêtement qui résiste à la pénétration des fibres d'amiante; couvre le corps du travailleur à l'exception de son visage, de ses mains et de ses pieds. Il est fermé au cou, aux poignets et aux chevilles.
15. VISITEURS AUTORISÉS : Consultants ou représentants des organismes de réglementation compétents.

## 1.8 Échéancier

1. L'Entrepreneur doit soumettre un échéancier de travail pour approbation. Il doit assurer la complète exécution des travaux dans les meilleurs délais. Une fois les travaux débutés, ils doivent se poursuivre sans interruption non justifiée.
2. Après acceptation de l'échéancier, l'Entrepreneur doit soumettre au Professionnel toute modification apportée à celui-ci, pour approbation.
3. Tous les frais supplémentaires de surveillance de chantier par le Professionnel, occasionné par un dépassement non prévu à l'échéancier, seront assumés par l'Entrepreneur.
4. L'Entrepreneur doit effectuer les travaux en présence de contaminants requis de manière à ne pas retarder les autres travaux.

## 1.9 Documents à soumettre

1. L'Entrepreneur doit soumettre au Professionnel avant le début des travaux :
  1. L'identification et les qualifications requises de son personnel de chantier.
  2. Un calendrier des travaux pour chacune des phases des travaux en lien avec la disponibilité des secteurs. Inclure la durée et le nombre de travailleurs prévus par zone de travail.
  3. Des plans de mobilisation détaillant la construction et l'emplacement des confinements, les SAS pour déchets et pour travailleurs, ainsi que l'air de circulation des travailleurs et d'évacuation des déchets ainsi que l'emplacement extérieur du conteneur à déchets.
  4. Les méthodes, techniques et équipements de travail proposé par type ou zone de travail.
  5. Tout écart en lien avec les exigences et procédures de ce devis, pour approbation.
  6. Les fiches de données de sécurité et diverses documentations des équipements, produits et matériaux devant être utilisés en cours de travaux.
  7. Fournir les preuves d'efficacité des filtres HEPA présents dans les collecteurs de poussières et aspirateurs. Les appareils devront subir un test PAO/DOP avant le début des travaux, sur le chantier.
  8. Les documents démontrant la réception et la disposition réglementaire des déchets amiantés et si applicables, de plomb.
  9. Le nom et les coordonnées du laboratoire retenu pour la réalisation des tests d'air journaliers en condition d'amiante.

## 1.10 Gestion des déchets

1. Tous les déchets amiantés doivent être disposés dans un contenant adéquat et transporté dans le conteneur réservé à cet effet. Se référer au plan de l'architecte pour l'emplacement du conteneur à déchets.
2. Les contenants à déchets amiantés doivent être imperméables, étanches, doublés et étiquetés selon les exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction, soit :
  1. Matériau contenant de l'amiante;
  2. Toxique par inhalation;
  3. Conserver le contenant bien fermé;
  4. Ne pas respirer les poussières.
3. Le conteneur utilisé pour entreposer les contenants à déchets amiantés doit demeurer couvert et fermé tout au long des travaux de désamiantage.
4. L'entrepreneur est responsable de disposer des déchets amiantés en respectant la réglementation sur le transport des matières dangereuses, et de les expédier vers un site d'enfouissement autorisé à gérer ce type de déchets.
5. L'entrepreneur doit fournir les documents démontrant la réception et la disposition réglementaire des déchets amiantés.

## 1.11 Formation

1. Tous les travailleurs doivent avoir obtenu les renseignements pertinents et une formation adéquate concernant les risques liés aux travaux en présence de contaminants (l'amiante, la moisissure, la silice). Tous les travailleurs doivent connaître les mesures d'hygiène personnelle, y compris; les vêtements de protection et la procédure de nettoyage à utiliser, les modalités d'entrée et de sortie des zones de travail, les différents aspects des méthodes de travail appropriées ainsi que les règles à suivre pour l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils de protection respiratoire et des vêtements de protection (Réf. : CS art. 3.23.7).
2. Les renseignements et la formation des travailleurs doivent au moins comprendre ce qui suit :
  1. Les méthodes de prévention et de contrôle de dispersion des contaminants.
  2. Les moyens et équipements de protection individuelle (EPI) et collective.
  3. Les procédés et méthodes de travail sécuritaires en présence de contaminants.
  4. Les EPI, équipements et outils à utiliser en fonction des tâches à effectuer.
  5. L'ajustement, l'inspection, l'entretien, la désinfection et les restrictions liées à l'utilisation adéquate des EPI.
  6. Les obligations générales de l'employeur.
  7. Les droits et obligations du travailleur.
  8. Les effets des contaminants sur la santé.
  9. Les normes applicables et l'échantillonnage à effectuer.
3. Les renseignements pertinents et la formation sont donnés par une personne qualifiée et compétente. L'information et la formation prévues doivent être établies au préalable par écrit.
4. Le personnel chargé de la supervision a également reçu la formation appropriée.

## 2.0 Équipements et produits

### 2.1 Produits et matériaux

1. AGENT MOUILLANT : Surfactant - Solution de 50 % d'ester de polyoxyéthylène et de 50 % d'éther de polyoxyéthylène, ou de tout détergent approuvé par le Consultant, mélangée avec de l'eau en concentration suffisante pour assurer une pénétration et une imprégnation adéquates des matériaux amiantés. À utiliser en cours de travaux.
2. AGENT SCELLANT ANTIFONGIQUE : scellant de type Foster 40-30 ou équivalent.
3. Essai DOP. : Méthode d'essai servant à déterminer l'intégrité d'un appareil de dépressurisation ou d'aspirateur 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).
4. FEUILLE DE POLYÉTHYLÈNE : Sauf indication contraire, feuille d'une épaisseur d'au moins 0,15 mm, de dimensions suffisantes pour qu'il y ait le moins de joints possible.
5. FEUILLE DE POLYÉTHYLÈNE RENFORCÉ : Feuille de polyéthylène tissée et renforcée de fibres, d'une épaisseur d'au moins 0,15 mm, liaisonnée sur chaque face à une feuille de polyéthylène.
6. FEUILLE DE POLYÉTHYLÈNE BORDÉE DE RUBAN : Feuille de polyéthylène du type et de l'épaisseur spécifiés, dont les bords, les traversées, les entailles, les déchirures et les autres endroits où cela était nécessaire ont été scellés avec du ruban afin d'obtenir une membrane continue capable de protéger les surfaces recouvertes des éventuels dommages causés par l'eau et les produits d'étanchéité, et d'empêcher la migration des poussières vers une zone propre.
7. PRODUIT D'OBTURATION À SÉCHAGE LENT : Produit TRANSPARENT non tachant pouvant être pulvérisé de type CP-240 de Childers (ou équivalent), collant au toucher pendant au moins 12 heures après son application (dans l'air et sur les surfaces) et conçu **pour emprisonner les poussières sur leurs surfaces.**

8. PRODUIT ENCAPSULANT : Colle de type ABC de Fiberlock (ou équivalent) à appliquer manuellement, à la suite du désamiantage, sur les sections de matériaux amiantés demeurant en place et endommagées ou exposées. De CONSISTANCE ÉPAISSE, ne doit jamais être dilué avec de l'eau ou avec d'autres solutions (guide de l'ASP construction).

## 2.2 Équipements

1. MANOMÈTRE EN CONTINU : Instrument conçu pour surveiller en continu et enregistrer automatiquement l'écart de pression entre l'intérieur et l'extérieur de la zone de travail.
2. PULVÉRISATEUR : Pulvérisateur de jardinage ou outil de pulvérisation sans air comprimé capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes. Le débit du pulvérisateur utilisé doit être adapté aux travaux à effectuer.
3. SYSTÈME DE VENTILATION : Système composé d'unité de pression négative; ce système doit satisfaire aux exigences suivantes (Réf. : CS art. 3.23.16-8) :
  1. Être muni d'un filtre HEPA.
  2. Assurer une pression négative de 2 à 5 Pascals.
  3. Procurer au moins 4 changements d'air à l'heure.
  4. Avoir réussi un essai DOP. L'essai doit être réalisé sur place, avant le début des travaux.
4. ASPIRATEUR HAUTE EFFICACITÉ : Aspirateur muni d'un filtre à très haute efficacité, dit absolu ou HEPA pouvant filtrer des particules d'une dimension de 0,3 µm à un taux d'efficacité d'au moins 99,97 % (Réf. : CS art. 1.1-21.2). Avoir réussi un essai DOP. L'essai doit être réalisé sur place, avant le début des travaux.

### 3.0 Travaux en présence d'amiante – Risque faible

#### 3.1 Sommaire

1. Lire cette procédure de travail conjointement aux autres sections de devis technique rédigées par les professionnels.
2. Les travaux suivants, tels qu'identifiés aux autres sections de plans et devis (architecture, mécanique, électrique et structure), doivent être effectués en condition d'amiante **risque faible** :
  1. Travaux effectués au RDC :
    - a. Enlèvement de tuile de vinyle au plancher, les tuiles de vinyle telles que retrouvées dans le gymnase (grises) contiennent de l'amiante.
  2. Travaux effectués à l'étage :
    - a. Enlèvement de tuiles de vinyle au plancher, les tuiles de vinyles telles que retrouvées à l'étage (grises, vert pâle) contiennent de l'amiante.
3. **ATTENTION** : Lorsque des travaux de sciage, découpage, profilage ou percement doivent être effectués avec un outil **SANS** capteur de poussières à la source ou lorsque l'outil mécanique ne permet pas une captation complète des poussières à la source, l'Entrepreneur doit effectuer les travaux dans un matériau contenant de l'amiante en condition de chantier à **risque élevé**, voir section 5.0 Travaux de présence d'amiante – risque élevé.
4. L'Entrepreneur soumissionnaire doit évaluer les conditions de chantier ainsi que la présence, la quantité de matériaux et la localisation contenant de l'amiante, avant de remettre sa soumission.
5. L'Entrepreneur doit effectuer les travaux identifiés dans cette section conformément aux exigences décrites aux articles 3.23.14.1 du *Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.4)*, des lignes directrices, des règles de l'art et du présent devis. En cas de divergences entre ces exigences, appliquer les plus rigoureuses d'entre elles.

### 3.2 Exigences connexes

1. Conditions générales, conditions générales complémentaires, instructions et instructions complémentaires des documents de l'appel d'offres.
2. Plans et devis des travaux en :
  1. Architecture;
  2. Mécanique;
  3. Électrique.
3. Section du présent devis :
  1. Généralités;
  2. Amiante – Risque modéré;
  3. Amiante et plomb – Risque élevé;
  4. Contamination fongique;
  5. Silice cristalline.

### 3.3 Exigences particulières

1. 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, protection du plancher, nettoyage régulier à l'aide d'un aspirateur HEPA et/ou linge humide, etc.).

### 3.4 Santé et sécurité

1. Les travailleurs doivent se protéger du moment de leurs entrées en zone de travail en présence d'amiante jusqu'à leurs sorties. Voici les étapes à respecter :

1. Porter un appareil de protection respiratoire de type demi-masque de la grandeur appropriée et effectuer les ajustements nécessaires. L'appareil doit fournir une protection adéquate compte tenu de la variété d'amiante et du niveau d'exposition dans l'aire de désamiantage et accepté par les autorités compétentes.
  2. Si des filtres jetables sont utilisés, fournir un nombre suffisant de filtres pour que les travailleurs puissent poser des filtres propres dès l'enlèvement des filtres souillés et avant d'entrer dans une zone contaminée (Réf.: CS art. 3.23.16, par. 1 et 2).
  3. Mettre le casque de sécurité et autres EPI nécessaires.
2. Les travailleurs doivent se décontaminer à la sortie de l'aire de travail en présence d'amiante :
1. Laver avec de l'eau, les parties de la peau qui ont été exposées aux à l'air de la zone de travail.
  2. Laver les équipements utilisés qui ont été exposés aux poussières d'amiante.
  3. Laver tous les équipements de protection individuels (bottes de protection, casque de sécurité, lunettes de protection et appareil de protection respiratoire). Les rincer à l'eau claire et les sécher complètement. Les ranger dans un endroit propre. Jeter les filtres comme déchets d'amiante.
3. Les visiteurs doivent se protéger du moment de leurs entrées en zone de travail en présence d'amiante jusqu'à leurs sorties.
1. Enseigner aux visiteurs autorisés le mode d'utilisation des vêtements de protection et des appareils de protection respiratoire.
  2. Enseigner aux visiteurs autorisés les marches à suivre à l'entrée et à la sortie de la zone de travail.

### 3.5 Produits

1. Se référer à la section « 2.1 PRODUITS ET MATÉRIAUX » de la présente procédure pour la description des matériaux.

### 3.6 Préparation du site

1. Les travaux visés par cette section ne doivent pas commencer avant que :
  1. Les procédures de gestion des déchets ont été mises en place.
  2. Les procédures pour préserver la sécurité du bâtiment ont été mises en place.
  3. Tous les avis aient été donnés et que tous les autres préparatifs aient été effectués.
  4. L'autorisation de commencer des travaux est donnée par le Professionnel.
2. Ériger un périmètre de sécurité autour des aires de travaux avec du ruban de signalisation à haute visibilité.
3. Afficher visiblement des panneaux d'avertissement à chaque entrée des zones de travail.
4. S'il y a lieu, sceller les grilles de retour et d'alimentation des systèmes de chauffage, de système de ventilation au moyen de feuilles de polyéthylène étanches.
5. Protéger à l'aide de feuilles de polyéthylène étanches, tous les équipements, tout le mobilier ou autres surfaces (exemples : calorifères, boiseries) se trouvant dans l'aire de travail, mais non visée par les travaux.

### 3.7 Exécution

1. Procéder aux travaux indiqués à la section « SOMMAIRE » de la présente section de devis et selon les plans et devis en architecture, en mécanique, en électrique et en structure.
2. 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.

3. Mouiller les matériaux à l'aide d'un pulvérisateur avant de procéder à l'enlèvement de ceux-ci. Exécuter les travaux en évitant autant que possible de libérer de la poussière.
4. Retirer les matériaux, en petites sections, avec l'aide d'outils manuels d'outils à moteur avec un système de captation à la source avec filtre HEPA qui recouvre entièrement la zone de travail.
5. Ne jamais lancer ou laisser tomber au sol les matériaux, afin de limiter les particules fines en suspension.
6. Nettoyage de la zone de travail :
  1. Surfaces protégées de feuilles de polyéthylène jetable.
    - a. Nettoyer toutes les surfaces de la zone de travail, des sas de décontamination des travailleurs et des déchets à l'aide d'une éponge mouillée pour enlever toute trace visible de matériaux.
  2. Surfaces non protégées de feuilles de polyéthylène.
    - a. Effectuer le nettoyage de la zone de travail et les zones adjacentes (surfaces horizontales et verticales), en trois étapes (voir définition): 1) Nettoyage par aspiration, 2) par voie humide puis 3) un second nettoyage par aspiration.
  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.

6. 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.
  7. Terminer en procédant, à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un procédé humide, à un nettoyage en profondeur des zones de désamiantage ainsi que des zones adjacentes touchées par l'exécution des travaux.
  8. 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.
7. Commencer le nettoyage final seulement lorsque les travaux sont terminés et approuvés par le Professionnel. Le nettoyage final doit comprendre les éléments suivants :
1. Tout le mobilier, toutes les étagères, les équipements et autres matériaux non protégés et présents dans la zone de travail doivent être décontaminés par l'Entrepreneur.
  2. 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.
  3. Nettoyer les contenants de déchets scellés ainsi que tous les matériels utilisés, puis, au moment opportun, les transporter hors des zones de travail.
  4. Remettre à leur place les différents objets, dispositifs et éléments de mobilier qui ont été déplacés aux fins de l'exécution des travaux.
  5. Exécuter un dernier contrôle afin de s'assurer que les surfaces sont exemptes de poussières ou de particules accumulées pendant les opérations de démontage.

### 3.8 Inspection

1. Du début des travaux jusqu'à la fin des opérations de démantèlement des enceintes, le Professionnel inspectera les travaux de façon ponctuelle afin de garantir le respect des conditions énoncées dans la présente procédure de travail.
2. Le Professionnel se réserve le droit d'exiger la fourniture, sans frais supplémentaires, de main-d'œuvre, de matériels et de dispositifs additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres et l'échéancier spécifiés.

## 4.0 Travaux en présence d'amiante – Risque modéré (sac à gants)

### 4.1 Sommaire

1. Lire cette procédure de travail conjointement aux autres sections de devis technique rédigées par les professionnels.
2. Les travaux suivants, tels qu'identifiés aux autres sections de plans et devis (architecture, mécanique et électrique), doivent être effectués en condition d'amiante **risque modéré (sac à gants)** :
  1. Travaux effectués dans tout le bâtiment :
    - a. Dégarnissage d'isolants de tuyauterie en carton ondulé gris (section rectiligne) et pâte cimentaire (section irrégulière ou coude). Ces isolants contiennent de l'amiante.
3. L'Entrepreneur soumissionnaire doit évaluer les conditions de chantier ainsi que la présence, la quantité de matériaux et la localisation contenant de l'amiante, avant de remettre sa soumission.

### 4.2 Exigence particulière

1. L'Entrepreneur doit effectuer les travaux identifiés dans cette section conformément aux exigences décrites aux articles 3.23.15 du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.4), des lignes directrices, des règles de l'art et du présent devis. En cas de divergences entre ces exigences, appliquer les plus rigoureuses d'entre elles.

### 4.3 Exigences connexes

1. Conditions générales, conditions générales complémentaires, instructions et instructions complémentaires des documents de l'appel d'offres.
2. Plans et devis des travaux en :
  1. Architecture;
  2. Mécanique;

3. Électrique.
3. Section du présent devis :
  1. Généralités;
  2. Amiante – Risque faible;
  3. Amiante – Risque élevé;
  4. Amiante – Risque élevé allégé;
  5. Contamination fongique Niveau 3;
  6. Silice cristalline.

#### 4.4 Santé et sécurité

1. Les travailleurs doivent se protéger du moment de leurs entrées en zone de travail en présence d'amiante jusqu'à leurs sorties. Voici les étapes à respecter :
  1. Enfiler une combinaison protectrice jetable qui ne retient pas les fibres d'amiante ou ne permettent pas leur pénétration, constituée d'une combinaison complète avec capuchon et bandes assurant un ajustement serré aux poignets, aux chevilles et au cou.
  2. Porter, au minimum, un appareil de protection respiratoire de type demi-masque avec filtre à particules P-100 de la grandeur appropriée et effectuer les ajustements nécessaires. L'appareil doit fournir une protection adéquate compte tenu de la variété d'amiante et du niveau d'exposition dans l'aire de désamiantage et accepté par les autorités compétentes. Si des filtres jetables sont utilisés, fournir un nombre suffisant de filtres pour que les travailleurs puissent poser des filtres propres dès l'enlèvement des filtres souillés et avant d'entrer dans une zone contaminée (Réf. : CS art. 3.23.16, par. 1 et 2).
  3. Le port d'un appareil de protection respiratoire de type demi-masque ou masque complet à ventilation assistée muni d'un filtre à haute efficacité ou à adduction d'air respirable et à débit continu ajusté à pression positive ou à demande et à pression positive prévues au Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec, publiés par l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail est obligatoire dans les cas suivants :

- a. Pour la manipulation ou l'enlèvement d'un matériau friable contenant de la crocidolite ou de l'amosite.
  - b. Pour tout travail susceptible d'émettre de la poussière d'amiante qui n'est pas classée à risque faible ou élevé.
4. Passer le capuchon de la combinaison par-dessus les courroies de l'appareil de protection respiratoire sur la tête.
  5. Rabattre les élastiques aux chevilles de la combinaison par-dessus les chaussures de protection. Utiliser du ruban adhésif au besoin.
  6. Rabattre les élastiques aux poignets de la combinaison par-dessus les gants de protection. Utiliser du ruban adhésif au besoin.
  7. Mettre le casque de sécurité.
2. Les travailleurs doivent se décontaminer à la sortie de l'aire de travail en présence d'amiante :
    1. Enlever sa combinaison protectrice à l'intérieur de la zone de travail et la jeter comme déchet d'amiante dans un contenant à déchets d'amiante.
    2. Laver avec de l'eau, les parties de la peau qui ont été exposées à l'air de la zone de travail.
    3. Laver les équipements utilisés qui ont été exposés aux poussières d'amiante.
    4. Laver tous les équipements de protection individuels (bottes de protection, casque de sécurité, lunettes de protection et appareil de protection respiratoire). Les rincer à l'eau claire et les sécher complètement. Les ranger dans un endroit propre. Jeter les filtres comme déchets d'amiante.
  3. Les visiteurs doivent se protéger du moment de leurs entrées en zone de travail en présence d'amiante jusqu'à leurs sorties.
    1. Fournir des vêtements de protection à tous les visiteurs autorisés devant pénétrer dans la zone de travail.
    2. Enseigner aux visiteurs autorisés le mode d'utilisation des vêtements de protection et des appareils de protection respiratoire.

3. Enseigner aux visiteurs autorisés les marches à suivre à l'entrée et à la sortie de la zone de travail.

#### **4.5 Produits**

1. Se référer à la section « PRODUITS ET MATÉRIAUX » de la présente procédure pour la description des matériaux.

#### **4.6 Préparation du site**

1. Les travaux visés par cette section ne doivent pas commencer avant que :
  1. Les procédures de gestion des déchets ont été mises en place.
  2. Les zones de travail, les enceintes de décontamination et les panneaux d'avertissement ainsi que les parties du bâtiment qui doivent demeurer en service ont été efficacement isolés les unes des autres.
  3. Les procédures pour préserver la sécurité du bâtiment ont été mises en place.
  4. Tous les avis aient été donnés et que tous les autres préparatifs aient été effectués.
  5. L'acceptation de la ou des zones de travail est donnée par le Professionnel.
2. Zone de travail avec sac à gants :
  1. Délimiter la zone de travail à l'aide de ruban haute visibilité.
  2. Afficher les panneaux d'avertissement (présence de contaminants) à l'entrée de la zone de travail.

#### **4.7 Exécution**

1. Procéder aux travaux indiqués à la section « SOMMAIRE » de la présente section de devis et selon les plans et devis en architecture, en mécanique et en électrique.
2. 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.

3. Travaux avec sac à gants :

1. Le sac doit être en plastique et muni des éléments suivants :
  - a. Une poche pour déposer les outils nécessaires aux travaux d'enlèvement d'isolant.
  - b. Des gants incorporés au sac pour être enfilés par la personne qui exécute les travaux.
  - c. Un orifice pour le passage de la buse d'un vaporisateur d'eau.
  - d. Des courroies et, dans la plupart des cas, une fermeture à glissière pour faciliter l'installation du sac autour du tuyau.
  - e. Une fermeture qui sépare les parties supérieure et inférieure du sac.
2. Déposer tous les outils nécessaires à l'enlèvement de l'isolant dans la poche du sac à gants (poche kangourou).
3. Installer le sac par-dessus le tuyau, fermer la fermeture à glissière et serrer les deux courroies aux extrémités du sac. S'assurer que ces extrémités sont bien fixées au tuyau afin qu'il n'y ait pas de fuite de fibres à ces endroits. Il est possible d'utiliser du ruban adhésif au lieu de courroies pour serrer les extrémités du sac.
4. Insérer la buse d'un vaporisateur d'eau dans l'orifice du sac.
5. Enfiler les gants incorporés au sac.
6. Couper et enlever l'enveloppe de l'isolant, s'il y a lieu.
7. Mouiller l'isolant à l'aide du vaporisateur.
8. Enlever l'isolant du tuyau et le déposer dans le fond du sac.
9. Porter attention à ne pas perforer le sac avec les outils de coupe.
10. Après avoir enlevé l'isolant, éliminer les débris résiduels d'amiante sur le tuyau avec une brosse.
11. Couper un autre tronçon d'isolant et répéter la même opération.
12. Pour déplacer le sac vers une section voisine du même tuyau :

- a. Bien laver la partie exposée du tuyau, les parois du sac à gants et les outils.
  - b. Mouiller l'isolant déposé au fond du sac afin de minimiser l'émission de poussières.
  - c. Fermer, s'il y a lieu, la fermeture à glissière au centre du sac pour en isoler les parties supérieures et inférieures.
  - d. Desserrer les courroies, déplacer le sac et resserrer les courroies.
  - e. S'il y a des obstacles, par exemple une bride, ou s'il faut déplacer le sac sur un autre tuyau, ouvrir la fermeture à glissière du haut du sac pour déplacer ce dernier.
  - f. S'assurer de ne pas surcharger de débris le sac à gants.
13. À la fin des travaux ou lorsque le sac contient suffisamment d'isolant, laver la section du tuyau où l'amiante a été enlevé et les parois du sac à gants, puis mouiller l'isolant déposé au fond du sac.
14. Isoler les parties supérieures et inférieures du sac à gants.
15. Laver les outils et les retirer du sac. Pour ce faire, déposer tous les outils dans un des gants du sac, retourner ce gant à l'envers, le tordre pour créer une poche, le sceller avec du ruban adhésif sur une largeur d'environ 8 cm, puis couper la poche vis-à-vis le ruban adhésif.
16. Déposer la poche d'outils dans un seau d'eau.
17. Nettoyer les outils et mettre la poche de plastique dans un sac à déchets.
18. Enlever le sac à gants du tuyau en procédant de la façon suivante :
- a. Retirer la buse du vaporisateur d'eau et sceller l'orifice avec du ruban adhésif.
  - b. Glisser un sac à déchets pour amiante (jaune) par-dessus le sac à gants.
  - c. Desserrer les courroies du sac à gants et ouvrir la fermeture à glissière du haut.
  - d. Replier le sac à gants et le déposer dans un sac à déchets amiante.

19. Appliquer un produit à séchage lent sur la partie exposée du tuyau de même que sur les extrémités d'isolant encore en place.
20. À l'aide d'une éponge mouillée, nettoyer la surface extérieure des contenants à déchet et les évacuer de la zone de travail en les amenant dans une section de transit. Ajouter un deuxième sac avant de les déplacer à l'extérieur de la zone.
21. Sceller les sacs de déchets, puis les évacuer du chantier. Éliminer les déchets amiantés conformément aux exigences des autorités fédérales et provinciales/territoriales compétentes. Se référer à la section « 1.10 Généralités – Gestion des déchets » pour plus de détails.

#### **4.8 Inspection**

1. Du début des travaux jusqu'à la fin des opérations, le Professionnel inspectera les travaux de façon ponctuelle afin de garantir le respect des conditions énoncées dans la présente procédure de travail.
2. Le Professionnel se réserve le droit d'exiger la fourniture, sans frais supplémentaires, de main-d'œuvre, de matériels et de dispositifs additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres et l'échéancier spécifiés.

## 5.0 Travaux en présence d'amiante – Risque élevé

### 5.1 Sommaire

1. Lire cette procédure de travail conjointement aux autres sections de devis technique rédigées par les professionnels.
2. Les travaux suivants, tels qu'identifiés aux autres sections de plans et devis (architecture, mécanique et électrique), doivent être effectués en condition d'amiante **risque élevé** :
  1. Travaux effectués au RDC:
    - a. Dégarnissage de murs recouverts de plâtre, crépi-plâtre ou de crépi dont la quantité excède 10pi<sup>3</sup>. Ces matériaux contiennent de l'amiante.
  3. L'Entrepreneur soumissionnaire doit évaluer les conditions de chantier ainsi que la présence, la quantité de matériaux et la localisation contenant de l'amiante et du plomb, avant de remettre sa soumission.
  4. L'Entrepreneur doit effectuer les travaux identifiés dans cette section conformément aux exigences décrites aux articles 3.23.16 du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4), des lignes directrices, des règles de l'art et du présent devis. En cas de divergences entre ces exigences, appliquer les plus rigoureuses d'entre elles.

### 5.2 Exigences connexes

1. Conditions générales, conditions générales complémentaires, instructions et instructions complémentaires des documents de l'appel d'offres.
2. Plans et devis des travaux en :
  1. Architecture;
  2. Mécanique;
  3. Électrique.
3. Section du présent devis :

1. Généralités;
2. Amiante – Risque faible;
3. Amiante – Risque modéré (sacs à gants);
4. Amiante – Risque Élevé allégé;
5. Contamination fongique;
6. Silice cristalline.

### 5.3 Santé et sécurité

1. Les travailleurs doivent se protéger du moment de leurs entrées en zone de travail en présence d'amiante ou plomb jusqu'à leurs sorties. Voici les étapes à respecter :
  1. Retirer les vêtements de ville dans le vestiaire propre puis enfiler un vêtement de protection jetable qui ne retient pas les fibres d'amiante ou plomb et ne permet pas leurs pénétrations, constitué d'une combinaison complète avec capuchon et bandes assurant un ajustement serré aux poignets, aux chevilles et au cou.
  2. Porter minimalement un appareil de protection respiratoire à épuration d'air de type masque complet à pression positive avec ventilation assistée avec filtre à particules P-100 de la grandeur appropriée et effectuer les ajustements nécessaires. L'appareil doit fournir une protection adéquate compte tenu de la variété d'amiante ou plomb et du niveau d'exposition dans l'aire de travail et accepté par les autorités compétentes. Si des filtres jetables sont utilisés, fournir un nombre suffisant de filtres pour que les travailleurs puissent poser des filtres propres dès l'enlèvement des filtres souillés et avant d'entrer dans une zone contaminée (Réf. : CS art. 3.23.16, par. 1 et 2). 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.

3. 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.
4. Passer le capuchon de la combinaison par-dessus les courroies de l'appareil de protection respiratoire sur la tête.
5. Rabattre les élastiques aux chevilles de la combinaison par-dessus les chaussures de protection. Utiliser du ruban adhésif au besoin.
6. Rabattre les élastiques aux poignets de la combinaison par-dessus les gants de protection. Utiliser du ruban adhésif au besoin.
7. Avant de quitter la zone de travail, le travailleur doit débarrasser ses vêtements de la poussière et des matériaux amiantés, puis se rendre dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels et y enlever tous ses vêtements, à l'exception de son appareil respiratoire. Les combinaisons de travail ainsi que tous les matériaux et matériels contaminés doivent être déposés dans les contenants prévus à cet effet. Tout ce qui est réutilisable, à l'exception de l'appareil respiratoire, doit être laissé dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels. Le travailleur maintenant dévêtu doit se rendre aux douches, laver soigneusement l'extérieur de son appareil respiratoire avant de le retirer, puis se laver le corps et les cheveux avec de l'eau et du savon. Il doit ensuite retirer les filtres de son appareil respiratoire et les mouiller avant de les jeter dans le contenant prévu à cet effet; il doit ensuite laver et rincer l'intérieur de son appareil respiratoire. Lorsqu'elles ne sont pas utilisées dans la zone de travail, les chaussures de travail doivent être rangées dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels. Une fois le désamiantage terminé, les chaussures doivent être éliminées comme s'il s'agissait de déchets d'amiante, ou lavées minutieusement, à l'intérieur et à l'extérieur, avec de l'eau et du savon avant leur sortie de l'aire de désamiantage et du compartiment d'accès et de stockage des matériels.

8. Après avoir pris une douche et s'être asséché, le travailleur doit se rendre dans le vestiaire propre, revêtir soit ses vêtements de ville lorsque la période de travail est terminée, soit une combinaison propre avant de manger, de fumer ou de boire. Si le travailleur doit revenir dans la zone de travail, il doit suivre les règles énoncées dans les paragraphes ci-dessus.
  9. Les déchets et le matériel doivent être retirés du compartiment de transit des enceintes de décontamination 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.
  10. 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. Les visiteurs doivent se protéger du moment de leurs entrées en zone de travail en présence d'amiante jusqu'à leurs sorties.
    1. Fournir des vêtements de protection à tous les visiteurs autorisés devant pénétrer dans la zone de travail.
    2. Enseigner aux visiteurs autorisés le mode d'utilisation des vêtements de protection et des appareils de protection respiratoire.
    3. Enseigner aux visiteurs autorisés les marches à suivre à l'entrée et à la sortie de la zone de travail.

#### **5.4 Produits**

1. Se référer à la section « 2.1 PRODUITS ET MATÉRIAUX » de la présente procédure pour la description des matériaux.

#### **5.5 Préparation du site**

1. Les travaux visés par cette section ne doivent pas commencer avant que :
  1. Les procédures de gestion des déchets ont été mises en place.

2. Les zones de travail, les enceintes de décontamination et les panneaux d'avertissement ainsi que les parties du bâtiment qui doivent demeurer en service ont été efficacement isolés les unes des autres.
  3. Les procédures pour préserver la sécurité du bâtiment ont été mises en place.
  4. Tous les avis aient été donnés et que tous les autres préparatifs aient été effectués.
  5. L'autorisation de commencer des travaux a été donnée par le Professionnel.
2. Isoler et obturer adéquatement les entrées et sorties d'air des systèmes donnant dans la zone de travail afin d'empêcher la dispersion des fibres d'amiante ou plomb vers les autres zones du bâtiment durant les travaux. Sceller et calfeutrer les joints et les raccords des conduits d'air traversant la zone de travail.
  3. Ériger une enceinte de polyéthylène ou de tout autre matériau adéquat étanche à l'amiante afin de séparer les zones de désamiantage des zones adjacentes. 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.
  4. Construire une ossature appropriée pour les enceintes ou utiliser les locaux existants lorsque ceux-ci conviennent. Recouvrir l'ossature d'une feuille de polyéthylène renforcé scellée à l'aide de ruban adhésif. Aux emplacements où il y a du tapis ou autre matériau poreux, utiliser au minimum deux épaisseurs de polyéthylène renforcé.
  5. Construire des portes-rideaux à toutes les entrées et sorties d'une zone de travail, de manière que cette zone soit toujours fermée par une feuille de polyéthylène lorsqu'un travailleur y entre ou en sort.
  6. Construire des sas de décontamination séparés pour les travailleurs et pour les déchets.

7. Réaliser comme suit un système de **sas de décontamination des travailleurs**, comprenant un vestiaire propre, une section des douches et un vestiaire des vêtements de travail (de décontamination). Chaque section doit être séparée par une porte-rideau.
  1. Aménager un vestiaire propre entre les douches et l'extérieur de la zone de travail. Le vestiaire doit comprendre deux portes-rideaux, une donnant accès aux douches, l'autre à l'extérieur de la zone de travail. Prévoir un casier par travailleur ainsi que deux (2) casiers identifiés pour les visiteurs.

Les casiers doivent avoir une distance libre de 24 pouces devant chaque rangée de casiers. Installer des crochets, un miroir, le manomètre, des tablettes pour l'entreposage des appareils respiratoires et la recharge des batteries.

2. Aménager une section de douches entre le vestiaire propre et le vestiaire de décontamination. La section des douches doit comprendre deux portes-rideaux, une donnant accès au vestiaire propre, l'autre au vestiaire de décontamination. Assurer un approvisionnement suffisant et constant d'eau chaude et d'eau froide pour chaque douche. L'Entrepreneur doit assurer le branchement au système d'alimentation en eau existant et au réseau collecteur d'eaux usées en s'assurant de traiter par filtration tout effluent. Les douches doivent être installées séparément pour chaque sexe, à raison d'au moins une douche par tranche de 10 travailleurs, dans des salles où sont maintenus une température minimale de 20 °C et un éclairage minimal de 250 lux. Elles doivent être alimentées avec de l'eau potable à température réglable, pourvues de savon, de serviettes et de linges de toilette individuels, nettoyés et désinfectés au moins une fois par quart de travail, lorsqu'elles ont été utilisées. Fournir le savon, des serviettes propres et des contenants pour l'élimination des filtres des appareils de protection respiratoire.
3. Aménager un vestiaire de décontamination entre la section des douches et la zone de travail. Ce vestiaire doit être équipé de deux portes-rideaux, une donnant accès aux douches, l'autre à la zone des travaux.

Prévoir au minimum un contenant pour déchets d'amiante, un aspirateur muni de filtres à haute efficacité et des crochets. Cette section devra être suffisamment grande pour permettre à au moins un travailleur de s'y dévêtir confortablement.

8. Réaliser comme suit un système de **sas de décontamination des déchets** et des équipements, comprenant une section de décontamination, une section de transit et une section d'évacuation. Chaque section doit être séparée par une porte-rideau.
  1. Aménager une section de décontamination : sas entre la zone de travail et la section de transit, de dimension suffisante pour nettoyer les équipements et conteneurs. La section doit comprendre deux portes-rideaux.
  2. Aménager une section de transit : sas entre la section de décontamination et la section d'évacuation, de dimension suffisante pour nettoyer les équipements et conteneurs. La section doit comprendre deux portes-rideaux.
  3. Aménager une section d'évacuation : sas entre la section d'évacuation et la zone extérieure, de dimension suffisante pour nettoyer les équipements et conteneurs. La section doit comprendre deux portes-rideaux.
9. Étanchéiser toutes les prises et toutes les fixtures électriques localisées dans la zone de travail. Couvrir les plaques ou panneaux d'accès avec deux (2) couches scellées indépendamment avec des feuilles de polythène indéchirable. Installer cette protection de sorte que ces couches dépassent les plaques ou panneaux.
10. Mettre en marche le système de mise en pression négative et le laisser fonctionner en continu, du moment de l'installation des premières feuilles de polyéthylène pour obturer les ouvertures, jusqu'à la fin des travaux, y compris le nettoyage final.
  1. Un manomètre ou autre appareil de mesure de différentiel de pression doit être installé pour assurer la surveillance en continu de la pression entre la zone de travail et dans le reste du bâtiment. Il doit être installé à l'extérieur de la zone de travail.

2. Le système de pression négative doit démontrer une haute efficacité de filtration. Fournir une copie des certificats des essais d'efficacité de filtration des équipements de pression négative (tests DOP).
  3. Le système de pression négative doit procurer au moins 4 changements d'air à l'heure et placer la zone de travail sous une pression négative d'une valeur comprise entre 2 et 5 Pascals. Au moins un système de remplacement doit être disponible en cas de bris ou défaillance, sinon les travaux doivent être arrêtés immédiatement jusqu'à ce que le problème soit réglé.
  4. Arrêter immédiatement les travaux si la pression négative chute sous les niveaux spécifiés. Prendre immédiatement les mesures de correction. En avvertir le Professionnel dans les plus brefs délais.
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 d'un ruban et qu'elles ferment efficacement les ouvertures. Réparer les cloisons endommagées et corriger les défauts sans retard.
  3. Inspecter visuellement les 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.
  5. Cesser immédiatement tous les travaux si : l'enceinte est brisée ou endommagée. La réparer avant de reprendre les travaux.

## 5.6 Exécution

1. Procéder aux travaux indiqués à la section « SOMMAIRE » de la présente section de devis et selon les plans et devis en architecture, en mécanique, en électrique et en structure.
2. 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.

3. Mouiller les matériaux à l'aide d'un pulvérisateur avant de procéder à l'enlèvement de ceux-ci. Exécuter les travaux en évitant autant que possible de libérer de la poussière.
4. Retirer les matériaux, en petites sections, avec l'aide d'outils manuels d'outils à moteur avec un système de captation à la source avec filtre HEPA qui recouvre entièrement la zone de travail. Ne jamais lancer ou laisser tomber au sol les matériaux, afin de limiter les particules fines en suspension.
5. 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.
6. À l'aide d'une éponge mouillée, nettoyer la surface extérieure des contenants à déchet et les évacuer de la zone de travail en les déposant dans la section de décontamination; nettoyer de nouveau, avec soin, leur surface extérieure avec une éponge mouillée, avant de les amener dans la section de transit en attendant qu'ils soient transportés dans la section 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.
7. Éliminer les déchets amiantés conformément aux exigences des autorités fédérales et provinciales/territoriales compétentes. Se référer à la section « 1.10 Généralités – Gestion des déchets » pour plus de détails.
8. Faire approuver la fin des travaux de décontamination par le Professionnel.
9. À la suite de l'approbation, appliquer une couche d'un produit d'encapsulation manuellement à l'aide d'un pinceau ou rouleau sur les extrémités friables, endommagées ou exposées de matériaux amiantés demeurant en place. Ne jamais diluer les produits d'encapsulation avec de l'eau ou avec d'autres solutions.
10. Nettoyage de la zone de travail

1. Surfaces protégées de feuilles de polyéthylène jetable.
  - a. Nettoyer toutes les surfaces de la zone de travail, des sas de décontamination des travailleurs et des déchets à l'aide d'une éponge mouillée pour enlever toute trace visible de matériaux.
2. Surfaces non protégées de feuilles de polyéthylène.
  - a. Effectuer le nettoyage de la zone de travail et les zones adjacentes (surfaces horizontales et verticales), en trois étapes (voir définition): 1) Nettoyage par aspiration, 2) par voie humide puis 3) un second nettoyage par aspiration.
3. Appliquer une couche continue de produit d'obturation à séchage lent sur toutes les surfaces traitées et dans l'aire de la zone de travail. Cette opération doit être suivie d'une autre période d'au moins 12 heures pendant laquelle les travaux, et l'accès au chantier doivent être suspendus; seul le système à pression négative doit demeurer en fonction durant cette période.
4. Avertir le Professionnel 24 heures avant de procéder à l'application d'agent bouche-pores à séchage lent et d'agent de scellement dans les zones de travail.

## 5.7 Nettoyage final

1. Une fois l'inspection des lieux satisfaisants du Professionnel et un résultat de prélèvement d'air final en dessous de la limite de 0.01 f/ml, procéder au démantèlement de la zone de travail :
  1. Continuer à opérer les systèmes de ventilation à pression négative lors des travaux de démantèlement.
  2. Laver les équipements utilisés dans la zone de travail ou les ensacher dans un sac double avant de les transporter hors de la zone de travail.
  3. Éliminer tous les matériaux contaminés par l'amiante comme un déchet d'amiante.
  4. Retirer les feuilles de polyéthylène en les roulant soigneusement à partir des murs vers le centre de la zone de travail et disposer tel qu'un déchet d'amiante.

5. Nettoyer à l'eau propre toutes les surfaces de la zone de travail.
6. Assécher toutes 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 immeubles du Propriétaire.
7. Enlever les préfiltres et disposer comme des déchets d'amiante.

## 5.8 Analyse de l'air

1. Les analyses d'air doivent être effectuées conformément à la méthode prescrite de l'IRSST par microscope optique à contraste de phase pour l'amiante et par spectrométrie de masse pour le plomb dans l'air.
2. Le laboratoire engagé par l'entrepreneur doit, tout au long des travaux jusqu'à l'achèvement des opérations de nettoyage, prélever quotidiennement des échantillons d'air à l'intérieur de la zone de travail et dans le vestiaire propre, lorsqu'en présence d'amiante. Un échantillonnage ponctuel près du vestiaire propre sera effectué lorsqu'en présence de plomb (sans amiante).
  1. Les concentrations de fibres mesurées dans la zone de travail ne doivent pas excéder le coefficient de sécurité des appareils respiratoires utilisés ou 10 fibres par  $\text{cm}^3$  dans le cas d'amiante de type crocidolite ou amosite. Les travaux de désamiantage seront suspendus dans le cas d'un dépassement et des recours à des méthodes de diminution de la poussière devront être appliqués.
  2. Les concentrations de fibres mesurées à l'extérieur de la zone, dans le vestiaire propre, ne doivent pas dépasser 0,1 fibre/ml ( $\text{cm}^3$ ) pour le type d'amiante en question.
  3. Les concentrations de plomb mesurées à l'extérieur de la zone, dans le vestiaire propre, ne doivent pas dépasser 0,05  $\text{mg}/\text{m}^3$ .
3. Les résultats des analyses d'air doivent être transmises au professionnel en hygiène et être affichée à l'entrée de la zone de travail au plus 24 heures après la réception des résultats.

4. Les analyses finales de l'air seront effectuées par gbi selon les indications suivantes. Une fois que les zones de décontaminations ont été inspectées visuellement et approuvées, qu'une couche de produit d'obturation à séchage lent a été appliquée sur les surfaces intérieures des enceintes et enfin qu'une période d'attente suffisante a été respectée pour le dépôt de la poussière, gbi procédera à l'analyse finale de l'air à l'intérieur des zones de travail.
  1. Les analyses finales de l'air doivent indiquer des concentrations de fibres en suspension inférieures à 0,01 fibre/ml ( $\text{cm}^3$ ) pour l'amiante.
  2. Si les analyses de l'air indiquent des concentrations de fibres supérieures à 0,01 fibre/ml ( $\text{cm}^3$ ) pour l'amiante, nettoyer à nouveau les zones de travail et appliquer une seconde couche de fixateur acceptable sur les surfaces intérieures des enceintes sans frais supplémentaires pour le Propriétaire.
  3. Reprendre ces opérations jusqu'à ce que les concentrations de fibres en suspension soient inférieures à 0,01 fibre/ml ( $\text{cm}^3$ ) pour l'amiante.
  4. Les concentrations de plomb mesurées à l'extérieur de la zone, dans le vestiaire propre, ne doivent pas dépasser 0,05  $\text{mg}/\text{m}^3$ .
  5. Si les analyses de l'air indiquent des concentrations de poussières supérieures à 0,05  $\text{mg}/\text{m}^3$  pour le plomb, nettoyer à nouveau les zones de travail et le vestiaire propre sans frais supplémentaires pour le Propriétaire.
  6. Reprendre ces opérations jusqu'à ce que les concentrations de plomb dans l'air soient inférieures à 0,05  $\text{mg}/\text{m}^3$ .
5. En cas d'échec du passage du test d'air final, le nettoyage, le temps, les frais de retard, les pertes, les coûts de reprise du test, etc. sont à la charge de l'entrepreneur.

## 5.9 Inspection

1. Du début des travaux jusqu'à la fin des opérations de démantèlement des enceintes, le Professionnel inspectera les travaux de façon ponctuelle afin de garantir le respect des conditions énoncé dans la présente procédure de travail.
2. Le Professionnel suspendra les travaux en cas de fuite ou de risque de fuite de particules d'amiante ou de matériaux amiantés à l'extérieur des zones de travail.
3. 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 ou en plomb, en raison d'insuffisances concernant la qualité ou la sécurité, sont à la charge de l'Entrepreneur.
4. Le Professionnel se réserve le droit d'exiger la fourniture, sans frais supplémentaires au Propriétaire, de main-d'œuvre, de matériels et de dispositifs additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres et l'échéancier spécifiés au présent devis.

## 6.0 Travaux en présence d'amiante – Risque Élevé allégé

### 6.1 Sommaire

1. Lire cette procédure de travail conjointement aux autres sections de devis technique rédigées par les professionnels.
2. Les travaux suivants, tels qu'identifiés tels qu'identifiés aux instructions et conditions générales émises par la Ville, doivent être effectués en condition d'amiante **risque élevé allégé** :
  1. Travaux effectués au RDC:
    - a. Dégarnissage de murs recouverts de plâtre, crépi-plâtre ou de crépi dont la quantité excède 1 pi<sup>3</sup> et ne dépasse pas 10pi<sup>3</sup>. Ces matériaux contiennent de l'amiante.
    - b. Dégarnissage des boîtes techniques présentent dans l'escalier A et l'escalier B (voir plan d'architecture et de mécanique).
    - c. Dégarnissage pour agrandissement nécessaire au remplacement du panneau électrique près de l'escalier B à l'étage (voir plan d'électricité, dimension totale de 20 pouces X 35 pouces).
  3. L'Entrepreneur doit évaluer les conditions de chantier ainsi que la présence, la quantité de matériaux et la localisation contenant de l'amiante, avant de débiter les travaux.
  4. L'Entrepreneur doit effectuer les travaux identifiés dans cette section conformément aux exigences décrites aux articles 3.23.16 du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4), des lignes directrices, des règles de l'art et du présent devis. En cas de divergences entre ces exigences, appliquer les plus rigoureuses d'entre elles.

### 6.2 Exigences connexes

1. Conditions générales, conditions générales complémentaires, instructions et instructions complémentaires des documents de l'appel d'offres.

1. Architecture;
  2. Mécanique;
  3. Électrique.
2. Section du présent devis :
1. Généralités;
  2. Amiante – Risque modéré (sacs à gants);
  3. Amiante – Risque élevé;
  4. Contamination fongique;
  5. Silice cristalline.

### 6.3 Santé et sécurité

1. Les travailleurs doivent se protéger du moment de leurs entrées en zone de travail en présence d'amiante jusqu'à leurs sorties. Voici les étapes à respecter :
  1. Retirer les vêtements de ville dans le vestiaire propre puis enfiler un vêtement de protection jetable qui ne retient pas les fibres d'amiante et ne permet pas leurs pénétrations, constitué d'une combinaison complète avec capuchon et bandes assurant un ajustement serré aux poignets, aux chevilles et au cou.
  2. Porter minimalement un appareil de protection respiratoire à épuration d'air de type masque complet à pression positive avec ventilation assistée avec filtre à particules P-100 de la grandeur appropriée et effectuer les ajustements nécessaires. L'appareil doit fournir une protection adéquate compte tenu de la variété d'amiante et du niveau d'exposition dans l'aire de travail et accepté par les autorités compétentes. Si des filtres jetables sont utilisés, fournir un nombre suffisant de filtres pour que les travailleurs puissent poser des filtres propres dès l'enlèvement des filtres souillés et avant d'entrer dans une zone contaminée (Réf. : CS art. 3.23.16, par. 1 et 2). 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.

3. 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.
4. Passer le capuchon de la combinaison par-dessus les courroies de l'appareil de protection respiratoire sur la tête.
5. Rabattre les élastiques aux chevilles de la combinaison par-dessus les chaussures de protection. Utiliser du ruban adhésif au besoin.
6. Rabattre les élastiques aux poignets de la combinaison par-dessus les gants de protection. Utiliser du ruban adhésif au besoin.
7. Avant de quitter la zone de travail, le travailleur doit débarrasser ses vêtements de la poussière et des matériaux amiantés, puis se rendre dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels et y enlever tous ses vêtements, à l'exception de son appareil respiratoire. Les combinaisons de travail ainsi que tous les matériaux et matériels contaminés doivent être déposés dans les contenants prévus à cet effet. Tout ce qui est réutilisable, à l'exception de l'appareil respiratoire, doit être laissé dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels. Le travailleur maintenant dévêtu doit se rendre dans la section de transition, laver soigneusement l'extérieur de son appareil respiratoire avant de le retirer, puis se laver le visage et les mains avec de l'eau et du savon. Il doit ensuite retirer les filtres de son appareil respiratoire et les mouiller avant de les jeter dans le contenant prévu à cet effet ; il doit ensuite laver et rincer l'intérieur de son appareil respiratoire. Lorsqu'elles ne sont pas utilisées dans la zone de travail, les chaussures de travail doivent être rangées dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels. Une fois le désamiantage terminé, les chaussures doivent être éliminées comme s'il s'agissait de déchets d'amiante, ou lavées minutieusement, à l'intérieur et à l'extérieur, avec de l'eau et du savon avant leur sortie de l'aire de désamiantage et du compartiment d'accès et de stockage des matériels.

8. Après avoir s'être lavé les mains et le visage, 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.
  9. Les déchets et le matériel doivent être retirés du compartiment de transit des enceintes de décontamination 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.
  10. 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. Les visiteurs doivent se protéger du moment de leurs entrées en zone de travail en présence d'amiante jusqu'à leurs sorties.
    1. Fournir des vêtements de protection à tous les visiteurs autorisés devant pénétrer dans la zone de travail.
    2. Enseigner aux visiteurs autorisés le mode d'utilisation des vêtements de protection et des appareils de protection respiratoire.
    3. Enseigner aux visiteurs autorisés les marches à suivre à l'entrée et à la sortie de la zone de travail.

#### **6.4 Produits**

1. Se référer à la section « 2.1 PRODUITS ET MATÉRIAUX » de la présente procédure pour la description des matériaux.

#### **6.5 Préparation du site**

1. Les travaux visés par cette section ne doivent pas commencer avant que :
  1. Les procédures de gestion des déchets ont été mises en place.

2. Les zones de travail, les enceintes de décontamination et les panneaux d'avertissement ainsi que les parties du bâtiment qui doivent demeurer en service ont été efficacement isolés les unes des autres.
  3. Les procédures pour préserver la sécurité du bâtiment ont été mises en place.
  4. Tous les avis aient été donnés et que tous les autres préparatifs aient été effectués.
  5. L'autorisation de commencer des travaux a été donnée par le Professionnel.
2. Isoler et obturer adéquatement les entrées et sorties d'air des systèmes donnant dans la zone de travail afin d'empêcher la dispersion des fibres d'amiante vers les autres zones du bâtiment durant les travaux. Sceller et calfeutrer les joints et les raccords des conduits d'air traversant la zone de travail.
  3. Ériger une enceinte de polyéthylène ou de tout autre matériau adéquat étanche à l'amiante afin de séparer les zones de désamiantage des zones adjacentes. 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.
  4. Construire une ossature appropriée pour les enceintes ou utiliser les locaux existants lorsque ceux-ci conviennent. Recouvrir l'ossature d'une feuille de polyéthylène renforcé scellée à l'aide de ruban adhésif. Aux emplacements où il y a du tapis ou autre matériau poreux, utiliser au minimum deux épaisseurs de polyéthylène renforcé.
  5. Construire des portes-rideaux à toutes les entrées et sorties d'une zone de travail, de manière que cette zone soit toujours fermée par une feuille de polyéthylène lorsqu'un travailleur y entre ou en sort.
  6. Construire des sas de décontamination séparés pour les travailleurs et pour les déchets.

7. Réaliser comme suit un système de **sas de décontamination des travailleurs**, comprenant un vestiaire propre, une section de transition et un vestiaire des vêtements de travail (de décontamination). Chaque section doit être séparée par une porte-rideau.
  1. Aménager un vestiaire propre entre la section de transition et l'extérieur de la zone de travail. Le vestiaire doit comprendre deux portes-rideaux, une donnant accès à la section de transition, l'autre à l'extérieur de la zone de travail. Prévoir un casier par travailleur ainsi que deux (2) casiers identifiés pour les visiteurs. Les casiers doivent avoir une distance libre de 24 pouces devant chaque rangée de casiers. Installer des crochets, un miroir, le manomètre, des tablettes pour l'entreposage des appareils respiratoires et la recharge des batteries.
  2. Aménager une section de transition entre le vestiaire propre et le vestiaire de décontamination. La section de transition doit comprendre deux portes-rideaux, une donnant accès au vestiaire propre, l'autre au vestiaire de décontamination. Assurer la disponibilité d'eau tempérée pour se laver à la sortie de la zone de travail. Nettoyer et désinfecter cette section au moins une fois par quart de travail, lorsqu'elles ont été utilisées. Fournir le savon, des serviettes propres et des contenants pour l'élimination des filtres des appareils de protection respiratoire.
  3. Aménager un vestiaire de décontamination entre la section de transition et la zone de travail. Ce vestiaire doit être équipé de deux portes-rideaux, une donnant accès à la section de transition, l'autre à la zone des travaux. Prévoir au minimum un contenant pour déchets d'amiante, un aspirateur muni de filtres à haute efficacité et des crochets. Cette section devra être suffisamment grande pour permettre à au moins un travailleur de s'y dévêtir confortablement.
8. Réaliser comme suit un système de **sas de décontamination des déchets** et des équipements, comprenant une section de décontamination, une section de transit et une section d'évacuation. Chaque section doit être séparée par une porte-rideau.

1. Aménager une section de décontamination : sas entre la zone de travail et la section de transit, de dimension suffisante pour nettoyer les équipements et conteneurs. La section doit comprendre deux portes-rideaux.
2. Aménager une section de transit : sas entre la section de décontamination et la section d'évacuation, de dimension suffisante pour nettoyer les équipements et conteneurs. La section doit comprendre deux portes-rideaux.
3. Aménager une section d'évacuation : sas entre la section d'évacuation et la zone extérieure, de dimension suffisante pour nettoyer les équipements et conteneurs. La section doit comprendre deux portes-rideaux.
9. Étanchéiser toutes les prises et toutes les fixtures électriques localisées dans la zone de travail. Couvrir les plaques ou panneaux d'accès avec deux (2) couches scellées indépendamment avec des feuilles de polythène indéchirable. Installer cette protection de sorte que ces couches dépassent les plaques ou panneaux.
10. Mettre en marche le système de mise en pression négative et le laisser fonctionner en continu, du moment de l'installation des premières feuilles de polyéthylène pour obturer les ouvertures, jusqu'à la fin des travaux, y compris le nettoyage final.
  1. Un manomètre ou autre appareil de mesure de différentiel de pression doit être installé pour assurer la surveillance en continu de la pression entre la zone de travail et dans le reste du bâtiment. Il doit être installé à l'extérieur de la zone de travail.
  2. Le système pression négative doit démontrer une haute efficacité de filtration. Fournir une copie des certificats des essais d'efficacité de filtration des équipements de pression négative (tests DOP).
  3. Le système pression négative doit procurer au moins 4 changements d'air à l'heure et placer la zone de travail sous une pression négative d'une valeur comprise entre 2 et 5 Pascals. Au moins un système de remplacement doit être disponible en cas de bris ou défaillance, sinon les travaux doivent être arrêtés immédiatement jusqu'à ce que le problème soit réglé.

4. Arrêter immédiatement les travaux si la pression négative chute sous les niveaux spécifiés. Prendre immédiatement les mesures de correction. En avertir le Professionnel dans les plus brefs délais.
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 d'un ruban et qu'elles ferment efficacement les ouvertures. Réparer les cloisons endommagées et corriger les défauts sans retard.
    1. Inspecter visuellement les enceintes au début de chaque période de travail.
    2. Lorsque le Professionnel le demande, exécuter des essais fumigènes pour vérifier l'efficacité du confinement réalisé.
    3. Cesser immédiatement tous les travaux si : l'enceinte est brisée ou endommagée. La réparer avant de reprendre les travaux.

## 6.6 Exécution

3. Procéder aux travaux indiqués à la section « SOMMAIRE » de la présente section de devis et selon les instructions et conditions générales émis par la Ville.
4. 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.
5. Mouiller les matériaux à l'aide d'un pulvérisateur avant de procéder à l'enlèvement de ceux-ci. Exécuter les travaux en évitant autant que possible de libérer de la poussière.
6. Retirer les matériaux, en petites sections, avec l'aide d'outils manuels ou d'outils à moteur avec un système de captation à la source avec filtre HEPA qui recouvre entièrement la zone de travail. Ne jamais lancer ou laisser tomber au sol les matériaux, afin de limiter les particules fines en suspension.

7. 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.
8. À l'aide d'une éponge mouillée, nettoyer la surface extérieure des contenants à déchet et les évacuer de la zone de travail en les déposant dans la section de décontamination; nettoyer de nouveau, avec soin, leur surface extérieure avec une éponge mouillée, avant de les amener dans la section de transit en attendant qu'ils soient transportés dans la section 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.
9. Éliminer les déchets amiantés conformément aux exigences des autorités fédérales et provinciales/territoriales compétentes. Se référer à la section « 1.10 Généralités – Gestion des déchets » pour plus de détails.
10. Faire approuver la fin des travaux de décontamination par le Professionnel.
11. À la suite de l'approbation, appliquer une couche d'un produit d'encapsulation manuellement à l'aide d'un pinceau ou rouleau sur les extrémités friables, endommagées ou exposées de matériaux amiantés demeurant en place. Ne jamais diluer les produits d'encapsulation avec de l'eau ou avec d'autres solutions.
12. Nettoyage de la zone de travail.
  1. Surfaces protégées de feuilles de polyéthylène jetable.
    - a. Nettoyer toutes les surfaces de la zone de travail, des sas de décontamination des travailleurs et des déchets à l'aide d'une éponge mouillée pour enlever toute trace visible de matériaux.
  2. Surfaces non protégées de feuilles de polyéthylène.

- a. Effectuer le nettoyage de la zone de travail et les zones adjacentes (surfaces horizontales et verticales), en trois étapes (voir définition): 1) Nettoyage par aspiration, 2) par voie humide puis 3) un second nettoyage par aspiration.
3. Appliquer une couche continue de produit d'obturation à séchage lent sur toutes les surfaces traitées et dans l'aire de la zone de travail. Cette opération doit être suivie d'une autre période d'au moins 12 heures pendant laquelle les travaux, et l'accès au chantier doivent être suspendus; seul le système à pression négative doit demeurer en fonction durant cette période.
4. Avertir le Professionnel 24 heures avant de procéder à l'application d'agent bouche-pores à séchage lent et d'agent de scellement dans les zones de travail.

## 6.7 Nettoyage final

1. Une fois l'inspection des lieux satisfaisants du Professionnel, procéder au démantèlement de la zone de travail :
  1. Continuer à opérer les systèmes de ventilation à pression négative lors des travaux de démantèlement.
  2. Laver les équipements utilisés dans la zone de travail ou les ensacher dans un sac double avant de les transporter hors de la zone de travail.
  3. Éliminer tous les matériaux contaminés par l'amiante comme un déchet d'amiante.
  4. Retirer les feuilles de polyéthylène en les roulant soigneusement à partir des murs vers le centre de la zone de travail et disposer tel qu'un déchet d'amiante.
  5. Nettoyer à l'eau propre toutes les surfaces de la zone de travail.
  6. Assécher toutes 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 immeubles du Propriétaire.
  7. Enlever les préfiltres et disposer comme des déchets d'amiante.

## 6.8 Analyse de l'air

1. Le Propriétaire se réserve le droit de prélever un échantillon d'acceptation finale à l'intérieur de l'aire de travail en amiante, après l'achèvement des opérations de nettoyage.

## 6.9 Inspection

1. Du début des travaux jusqu'à la fin des opérations de démantèlement des enceintes, le Professionnel inspectera les travaux de façon ponctuelle afin de garantir le respect des conditions énoncé dans la présente procédure de travail.
2. Le Professionnel suspendra les travaux en cas de fuite ou de risque de fuite de particules d'amiante ou de matériaux amiantés à l'extérieur des zones de travail.
3. Les frais engagés pour les inspections et l'échantillonnage d'air requis à l'extérieur et à l'intérieur des zones de travail, en amiante, en raison d'insuffisances concernant la qualité ou la sécurité, sont à la charge de l'Entrepreneur.
4. Le Professionnel se réserve le droit d'exiger la fourniture, sans frais supplémentaires au Propriétaire, de main-d'œuvre, de matériels et de dispositifs additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres et l'échéancier spécifiés au présent devis.

## 7.0 Travaux en présence de contamination fongique – Niveau 3

### 7.1 Sommaire

1. Lire cette procédure de travail conjointement aux autres sections de devis technique rédigées par les professionnels ;
  1. Une procédure de travail en présence de **contamination fongique de niveau 3** (surface contaminée de plus de 10 m<sup>2</sup> (100 pi<sup>2</sup>)) doit être appliquée pour les travaux suivants :
    - a. Travaux effectués sur les murs et planchers de la façade Sud-Est sur tous les étages :
      1. Travaux de décontamination fongique de surfaces de murs et plancher sur matériaux semi-poreux ou non poreux présentant des traces d'apparence fongique visibles.
    - b. Travaux effectués sur le plafond de la façade Sud-Est au RDC :
      1. Travaux de décontamination fongique de surfaces de plafond sur matériaux semi-poreux ou non poreux présentant des traces d'apparence fongique visible.
  2. L'Entrepreneur soumissionnaire doit évaluer les conditions de chantier ainsi que la présence, la quantité et la localisation des matériaux avec contamination fongique avant de remettre sa soumission.
  3. Tous les matériaux de construction, les objets non protégés et toutes les poussières déposées se retrouvant à l'intérieur de la zone où s'effectuent des travaux de décontamination fongique seront considérés comme étant contaminés par la moisissure et doivent être traités comme tels. De plus, l'entrepreneur devra traiter comme déchets contaminés tous les matériaux poreux et tous les autres matériaux non protégés avant le début des travaux de décontamination fongique.

4. L'Entrepreneur doit laisser en place les matériaux semi-poreux ou non poreux lors des travaux de décontamination fongique. Ceux-ci incluent, sans s'y limiter, le bois massif, la brique, le plâtre, le crépi cimentaire, tous autres matériaux cimentaires, le contreplaqué, le panneau structural de lamelles, le verre, le métal, le plastique, la céramique. Toutefois, l'Entrepreneur doit retirer les matériaux endommagés par l'eau et devenus friables ou non réparables.
5. S'il y a lieu, l'entrepreneur doit nettoyer puis protéger, au moyen de feuilles de polyéthylène, tous les systèmes de ventilation et leurs conduits ainsi que tout autre équipement qui demeureront en fonction et qui se trouveront dans les aires de décontamination.
6. L'Entrepreneur doit effectuer les travaux identifiés dans cette section conformément aux exigences décrites dans les lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction (AAC82-2004), des règles de l'art et du présent devis. En cas de divergences entre ces exigences, appliquer les plus rigoureuses d'entre elles.

## 7.2 Exigences connexes

1. Conditions générales, conditions générales complémentaires, instructions et instructions complémentaires des documents de l'appel d'offres.
2. Plans et devis des travaux en :
  1. Architecture;
  2. Mécanique;
  3. Électrique.
3. Section du présent devis :
  1. Généralités;
  2. Amiante – Risque faible;
  3. Amiante – Risque modéré (sacs à gants);
  4. Amiante – Risque élevé;

5. Amiante – Risque Élevé allégé;
6. Silice cristalline.

### 7.3 Exigences particulières

1. L'Entrepreneur soumissionnaire doit évaluer les conditions de chantier ainsi que la présence, la quantité et la localisation des matériaux avec contamination fongique avant de remettre sa soumission.
2. Tous les matériaux de construction, les objets non protégés et toutes les poussières déposées se retrouvant à l'intérieur de la zone où s'effectuent des travaux de décontamination fongique seront considérés comme étant contaminés par la moisissure et doivent être traités comme tels. De plus, l'entrepreneur devra traiter comme déchets contaminés tous les matériaux poreux et tous les autres matériaux non protégés avant le début des travaux de décontamination fongique.
3. L'Entrepreneur doit laisser en place les matériaux semi-poreux ou non poreux lors des travaux de décontamination fongique. Ceux-ci incluent, sans s'y limiter, le bois massif, la brique, le plâtre, le crépi cimentaire, tous autres matériaux cimentaires, le contreplaqué, le panneau structural de lamelles, le verre, le métal, le plastique, la céramique. Toutefois, l'Entrepreneur doit retirer les matériaux endommagés par l'eau et devenus friables ou non réparables.
4. S'il y a lieu, l'entrepreneur doit nettoyer puis protéger, au moyen de feuilles de polyéthylène, tous les systèmes de ventilation et leurs conduits ainsi que tout autre équipement qui demeureront en fonction et qui se trouveront dans les aires de décontamination.
5. L'Entrepreneur doit effectuer les travaux identifiés dans cette section conformément aux exigences décrites dans les lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction (AAC82-2004), des règles de l'art et du présent devis. En cas de divergences entre ces exigences, appliquer les plus rigoureuses d'entre elles.

## 7.4 Santé et sécurité

1. Les travailleurs doivent se protéger du moment de leurs entrées en zone de travail en présence de contamination jusqu'à leurs sorties. Voici les étapes à respecter :
  1. Retirer les vêtements de ville dans le vestiaire propre puis enfiler un vêtement de protection jetable imperméable aux spores de moisissure, constitué d'une combinaison complète avec capuchon et bandes assurant un ajustement serré aux poignets, aux chevilles et au cou;
  2. Porter minimalement un appareil de protection respiratoire à épuration d'air de type masque complet à pression positive avec ventilation assistée avec filtre à particules P-100 de la grandeur appropriée et effectuer les ajustements nécessaires. L'appareil doit fournir une protection adéquate. Si des filtres jetables sont utilisés, fournir un nombre suffisant de filtres pour que les travailleurs puissent poser des filtres propres dès l'enlèvement des filtres souillés et avant d'entrer dans une zone contaminée (Réf. : CS art. 3.23.16, par. 1 et 2). 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 portant celui-ci.
  3. Passer le capuchon de la combinaison par-dessus les courroies de l'appareil de protection respiratoire sur la tête.
  4. Rabattre les élastiques aux chevilles de la combinaison par-dessus les chaussures de protection. Utiliser du ruban adhésif au besoin.
  5. Rabattre les élastiques aux poignets de la combinaison par-dessus les gants de protection. Utiliser du ruban adhésif au besoin.

6. Avant de quitter la zone de travail, le travailleur doit débarrasser ses vêtements de la poussière et des matériaux amiantés, puis se rendre dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels et y enlever tous ses vêtements, à l'exception de son appareil respiratoire. Les combinaisons de travail ainsi que tous les matériaux et matériels contaminés doivent être déposés dans les contenants prévus à cet effet. Tout ce qui est réutilisable, à l'exception de l'appareil respiratoire, doit être laissé dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels. Le travailleur maintenant dévêtu doit se rendre aux douches, laver soigneusement l'extérieur de son appareil respiratoire avant de le retirer, puis se laver le corps et les cheveux avec de l'eau et du savon. Il doit ensuite retirer les filtres de son appareil respiratoire et les mouiller avant de les jeter dans le contenant prévu à cet effet; il doit ensuite laver et rincer l'intérieur de son appareil respiratoire. Lorsqu'elles ne sont pas utilisées dans la zone de travail, les chaussures de travail doivent être rangées dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels. Une fois la décontamination terminée, les chaussures doivent être éliminées comme s'il s'agissait de déchets contaminés, ou lavées minutieusement, à l'intérieur et à l'extérieur, avec de l'eau et du savon avant leur sortie de l'aire de désamiantage et du compartiment d'accès et de stockage des matériels.
7. Après avoir pris une douche et s'être asséché, le travailleur doit se rendre dans le vestiaire propre, revêtir soit ses vêtements de ville lorsque la période de travail est terminée, soit une combinaison propre avant de manger, de fumer ou de boire. Si le travailleur doit revenir dans la zone de travail, il doit suivre les règles énoncées dans les paragraphes ci-dessus.
8. Les déchets et le matériel doivent être retirés du compartiment de transit des enceintes de décontamination 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.
9. 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. Les visiteurs doivent se protéger du moment de leurs entrées en zone de travail en présence contaminant jusqu'à leurs sorties.
  1. Fournir des vêtements de protection à tous les visiteurs autorisés devant pénétrer dans la zone de travail.
  2. Enseigner aux visiteurs autorisés le mode d'utilisation des vêtements de protection et des appareils de protection respiratoire.
  3. Enseigner aux visiteurs autorisés les marches à suivre à l'entrée et à la sortie de la zone de travail.

## 7.5 Produits

1. Se référer à la section « 2.1 PRODUITS ET MATÉRIAUX » de la présente procédure pour la description des matériaux.

## 7.6 Préparation du site

1. Les travaux visés par cette section ne doivent pas commencer avant que :
  1. Les procédures de gestion des déchets ont été mises en place.
  2. Les zones de travail, les enceintes de décontamination et les panneaux d'avertissement ainsi que les parties du bâtiment qui doivent demeurer en service ont été efficacement isolés les uns des autres.
  3. Les procédures pour préserver la sécurité du bâtiment ont été mises en place.
  4. Tous les avis aient été donnés et que tous les autres préparatifs aient été effectués.
  5. L'autorisation de commencer des travaux a été donnée par le Professionnel.
2. Isoler et obturer adéquatement les entrées et sorties d'air des systèmes donnant dans la zone de travail afin d'empêcher la dispersion des contaminants vers les autres zones du bâtiment durant les travaux. Sceller et calfeutrer les joints et les raccords des conduits d'air traversant la zone de travail.

3. Ériger une enceinte de polyéthylène ou de tout autre matériau afin d'obtenir une protection étanche aux contaminants et afin de séparer les zones de décontaminations des zones adjacentes. 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.
4. Construire une ossature appropriée pour les enceintes ou utiliser les locaux existants lorsque ceux-ci conviennent. Recouvrir l'ossature d'une feuille de polyéthylène renforcé scellée à l'aide de ruban adhésif. Aux emplacements où il y a du tapis ou autre matériau poreux à protéger, utiliser au minimum deux épaisseurs de polyéthylène renforcé.
5. Construire des portes-rideaux à toutes les entrées et sorties d'une zone de travail, de manière que cette zone soit toujours fermée par une feuille de polyéthylène lorsqu'un travailleur y entre ou en sort.
6. Construire des sas de décontamination séparés pour les travailleurs et pour les déchets.
7. Réaliser comme suit un système de **sas de décontamination des travailleurs**, comprenant un vestiaire propre, une section des douches et un vestiaire des vêtements de travail (de décontamination). Chaque section doit être séparée par une porte-rideau.
  1. Aménager un vestiaire propre entre les douches et l'extérieur de la zone de travail. Le vestiaire doit comprendre deux portes-rideaux, une donnant accès aux douches, l'autre à l'extérieur de la zone de travail. Prévoir un casier par travailleur ainsi que deux (2) casiers identifiés pour les visiteurs. Les casiers doivent avoir une distance libre de 24 pouces devant chaque rangée de casiers. Installer des crochets, un miroir, le manomètre, des tablettes pour l'entreposage des appareils respiratoires et la recharge des batteries.

2. Aménager une section de douches entre le vestiaire propre et le vestiaire de décontamination. La section des douches doit comprendre deux portes-rideaux, une donnant accès au vestiaire propre, l'autre au vestiaire de décontamination.
3. Assurer un approvisionnement suffisant et constant d'eau chaude et d'eau froide pour chaque douche. L'Entrepreneur doit assurer le branchement au système d'alimentation en eau existant et au réseau collecteur d'eaux usées en s'assurant de traiter par filtration tout effluent. Les douches doivent être installées séparément pour chaque sexe, à raison d'au moins une douche par tranche de 10 travailleurs, dans des salles où sont maintenus une température minimale de 20 °C et un éclairage minimal de 250 lux. Elles doivent être alimentées avec de l'eau potable à température réglable, pourvues de savon, de serviettes et de linges de toilette individuels, nettoyés et désinfectés au moins une fois par quart de travail, lorsqu'elles ont été utilisées. Fournir le savon, des serviettes propres et des contenants pour l'élimination des filtres des appareils de protection respiratoire.
4. Aménager un vestiaire de décontamination entre la section des douches et la zone de travail. Ce vestiaire doit être équipé de deux portes-rideaux, une donnant accès aux douches, l'autre à la zone des travaux. Prévoir au minimum un contenant pour déchets contaminés, un aspirateur muni de filtres à haute efficacité et des crochets. Cette section devra être suffisamment grande pour permettre à au moins un travailleur de s'y dévêtir confortablement.
8. Réaliser comme suit un système de **sas de décontamination des déchets** et des équipements, comprenant une section de décontamination, une section de transit et une section d'évacuation. Chaque section doit être séparée par une porte-rideau.
  1. Aménager une section de décontamination : sas entre la zone de travail et la section de transit, de dimension suffisante pour nettoyer les équipements et conteneurs. La section doit comprendre deux portes-rideaux.
  2. Aménager une section de transit : sas entre la section de décontamination et la section d'évacuation, de dimension suffisante pour nettoyer les équipements et conteneurs. La section doit comprendre deux portes-rideaux.

3. Aménager une section d'évacuation : sas entre la section d'évacuation et la zone extérieure, de dimension suffisante pour nettoyer les équipements et conteneurs. La section doit comprendre deux portes-rideaux.
9. Étanchéiser toutes les prises et toutes les fixtures électriques localisées dans la zone de travail. Couvrir les plaques ou panneaux d'accès avec deux (2) couches scellées indépendamment avec des feuilles de polythène indéchirable. Installer cette protection de sorte que ces couches dépassent les plaques ou panneaux.
10. Mettre en marche le système de mise en pression négative et le laisser fonctionner en continu, du moment de l'installation des premières feuilles de polyéthylène pour obturer les ouvertures, jusqu'à la fin des travaux, y compris le nettoyage final.
  1. Un manomètre ou autre appareil de mesure de différentiel de pression doit être installé pour assurer la surveillance en continu de la pression entre la zone de travail et dans le reste du bâtiment. Il doit être installé à l'extérieur de la zone de travail.
  2. Le système de pression négative doit démontrer une haute efficacité de filtration. Fournir une copie des certificats des essais d'efficacité de filtration des équipements de pression négative (tests DOP).
  3. Le système de pression négative doit procurer au moins 4 changements d'air à l'heure et placer la zone de travail sous une pression négative d'une valeur comprise entre 2 et 5 Pascals. Au moins un système de remplacement doit être disponible en cas de bris ou défaillance, sinon les travaux doivent être arrêtés immédiatement jusqu'à ce que le problème soit réglé.
  4. Arrêter immédiatement les travaux si la pression négative chute sous les niveaux spécifiés. Prendre immédiatement les mesures de correction. En avertir le Professionnel dans les plus brefs délais.
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 d'un ruban et qu'elles ferment efficacement les ouvertures. Réparer les cloisons endommagées et corriger les défauts sans retard.
3. Inspecter visuellement les 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.
5. Cesser immédiatement tous les travaux si l'enceinte est brisée, ou endommagée. La réparer avant de reprendre les travaux.

## 7.7 Exécution

1. Procéder aux travaux indiqués à la section « SOMMAIRE » de la présente section de devis et selon les plans et devis en architecture, en mécanique, en électrique et en structure.
2. 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.
3. Mouiller les matériaux à l'aide d'un pulvérisateur avant de procéder à l'enlèvement de ceux-ci. Exécuter les travaux en évitant autant que possible de libérer de la poussière.
4. Retirer les matériaux, en petites sections, avec l'aide d'outils manuels ou d'outils à moteur avec un système de captation à la source avec filtre HEPA qui recouvre entièrement la zone de travail. Ne jamais lancer ou laisser tomber au sol les matériaux, afin de limiter les particules fines en suspension.
5. À l'aide d'une éponge mouillée, nettoyer la surface extérieure des contenants à déchet et les évacuer de la zone de travail en les déposant dans la section de décontamination; nettoyer de nouveau, avec soin, leur surface extérieure avec une éponge mouillée, avant de les amener dans la section de transit en attendant qu'ils soient transportés dans la section d'évacuation, puis à l'extérieur.

6. 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.
7. Nettoyage de la zone de travail
  1. Nettoyer toutes les surfaces de la zone de travail, des sas de décontamination des travailleurs et des déchets 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, et l'accès au chantier doivent être suspendus; seul le système à pression négative doit demeurer en fonction durant cette période.
  2. Avertir le Professionnel 24 heures avant de procéder à l'application d'agent bouche-pores à séchage lent et d'agent de scellement dans les zones de travail.

## **7.8 Nettoyage final**

1. Une fois l'inspection des lieux et de résultat de prélèvement considéré satisfaisant par le Professionnel, procéder au démantèlement de la zone de travail.
  1. Continuer à opérer les systèmes de ventilation à pression négative lors des travaux de démantèlement.
  2. Laver les équipements utilisés dans la zone de travail ou ensachés dans un sac double avant de les transporter hors de la zone de travail.
  3. Éliminer tous les matériaux contaminés comme un déchet contaminé.
  4. Retirer les feuilles de polyéthylène en les roulant soigneusement à partir des murs vers le centre de la zone de travail et disposer tel qu'un déchet contaminé.
  5. Nettoyer à l'eau propre toutes les surfaces de la zone de travail.

6. Assécher toutes 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 immeubles du Propriétaire.
7. Enlever les préfiltres et disposer comme des déchets contaminés.

## 7.9 Analyse de l'air

1. Les analyses d'air doivent être effectuées conformément à la méthode prescrite de l'IRSST MA-367, caractérisation et dénombrement des spores de moisissures prélevées par impaction sur cassette.
2. Les analyses finales de l'air seront effectuées selon les indications suivantes. Une fois que les zones de décontaminations ont été inspectées visuellement et approuvées, qu'une couche de produit d'obturation à séchage lent a été appliquée sur les surfaces intérieures des enceintes et enfin qu'une période d'attente suffisante a été respectée pour le dépôt de la poussière, gbi procédera à l'analyse finale de l'air à l'intérieur des zones de travail.
3. En cas d'échec du passage du test d'air final, le nettoyage, le temps, les frais de retard, les pertes, les coûts de reprise du test, etc. sont à la charge de l'entrepreneur.

## 7.10 Inspection

1. Du début des travaux jusqu'à la fin des opérations de démantèlement des enceintes, le Professionnel inspectera les travaux de façon ponctuelle afin de garantir le respect des conditions énoncé dans la présente procédure de travail.
2. Le Professionnel suspendra les travaux en cas de fuite ou de risque de fuite de contaminants aéroporté ou de matériaux contaminés à l'extérieur des zones de travail.
3. 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 raison d'insuffisances concernant la qualité ou la sécurité, sont à la charge de l'Entrepreneur.

4. Le Professionnel se réserve le droit d'exiger la fourniture, sans frais supplémentaires au Propriétaire, de main-d'œuvre, de matériels et de dispositifs additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres et l'échéancier spécifiés au présent devis.

## 8.0 Travaux en présence de silice cristalline

### 8.1 Sommaire

1. Lire cette procédure de travail conjointement aux autres sections de devis technique rédigées par les professionnels.
2. Les travaux suivants, tels qu'identifiés aux autres sections de plans et devis (architecture et ingénierie), doivent être effectués en condition de travaux en présence de **silice cristalline** :
  1. Travaux effectués dans tout le bâtiment :
    - a. Travaux de démolition, de sciage, de meulage ou de percement (trou, ancrage, fixation, etc.) avec ou sans captation des poussières à la source et effectués à sec ou avec apport d'eau traitée constant, dans des matériaux cimentaires (béton, blocs de béton, briques, maçonnerie, mortier, etc.).
3. L'Entrepreneur soumissionnaire doit évaluer les conditions de chantier ainsi que la présence, la quantité et la localisation des activités qui vont générer des poussières de silice cristalline, avant de remettre sa soumission.
4. Les travaux dont les poussières **sont contrôlées à la source** (aspiration à la source avec aspirateur à filtre HEPA ou avec apport d'eau traitée) présentent un risque beaucoup plus faible d'exposition et sont sujets à **des procédures simples**.
5. Les travaux dont les poussières **ne sont pas parfaitement contrôlées à la source** (absence d'aspiration à la source avec aspirateur à filtre HEPA ou travail à sec nécessaire pour des raisons de sécurité au travailleur), présentent un risque d'exposition élevé et sont sujets à **des protections et des procédures rigoureuses**.
6. L'Entrepreneur doit effectuer les travaux identifiés dans cette section conformément aux exigences du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4), des lignes directrices, des règles de l'art et du présent devis. En cas de divergences entre ces exigences, appliquer les plus rigoureuses d'entre elles.

## 8.2 Exigences connexes

1. Conditions générales, conditions générales complémentaires, instructions et instructions complémentaires des documents de l'appel d'offres.
2. Plans et devis des travaux en :
  1. Architecture;
  2. Mécanique;
  3. Électrique.
3. Section du présent devis :
  1. Amiante – Risque faible;
  2. Amiante – Risque modéré (sacs à gants);
  3. Amiante – Risque élevé;
  4. Amiante – Risque élevé allégé;
  5. Contamination fongique.

## 8.3 Exigences particulières

1. 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 travaux en condition de silice cristalline (aspiration à la source, protection du plancher, nettoyage régulier à l'aide d'un aspirateur HEPA et/ou linge humide, etc.).

## 8.4 Santé et sécurité

1. **Lors de travaux dont les poussières sont contrôlées à la source**, les travailleurs doivent :
  1. Porter un vêtement de protection et des gants de travail.

2. Porter un appareil de protection respiratoire de type demi-masque de la grandeur appropriée et effectuer les ajustements nécessaires. L'appareil doit fournir une protection adéquate aux poussières de silice (cartouches P100) dans l'aire de travail et être accepté par les autorités compétentes. Si des filtres jetables sont utilisés, fournir un nombre suffisant de filtres pour que les travailleurs puissent poser des filtres propres dès l'enlèvement des filtres souillés et avant d'entrer dans une zone contaminée.
  3. À la sortie, enlever le vêtement de protection à l'intérieur de la zone de travail et la jeter comme déchet.
  4. Laver avec de l'eau, les parties de la peau qui ont été exposées aux poussières dans la zone de travail.
  5. Laver les équipements utilisés qui ont été exposés aux poussières.
  6. Laver tous les équipements de protection individuels (bottes de protection, casque de sécurité, lunettes de protection et appareil de protection respiratoire). Les rincer à l'eau claire et les sécher complètement. Les ranger dans un endroit propre. Jeter les filtres.
2. **Lors de travaux dont les poussières ne sont pas parfaitement contrôlées à la source**, les travailleurs doivent :
1. Se protéger du moment de leurs entrées en zone de travail en présence jusqu'à leurs sorties. Voici les étapes à respecter :
  2. Enfiler, dans le vestiaire propre, un vêtement de protection jetable qui ne retient pas les poussières ou ne permet pas leur pénétration, constitué d'une combinaison complète avec capuchon et bandes assurant un ajustement serré aux poignets, aux chevilles et au cou.
  3. Porter minimalement un appareil de protection respiratoire à épuration d'air de type masque complet à pression positive avec ventilation assistée avec filtre à particules P-100 de la grandeur appropriée et effectuer les ajustements nécessaires. L'appareil doit être accepté par les autorités compétentes. Si des filtres jetables sont utilisés, fournir un nombre suffisant de filtres pour que les travailleurs puissent poser des filtres propres dès l'enlèvement des filtres souillés et avant d'entrer dans une zone contaminée.

4. 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 portant ce type d'appareil.
  5. Passer le capuchon de la combinaison par-dessus les courroies de l'appareil de protection respiratoire sur la tête.
  6. Rabattre les élastiques aux chevilles de la combinaison par-dessus les chaussures de protection. Utiliser du ruban adhésif au besoin.
  7. Rabattre les élastiques aux poignets de la combinaison par-dessus les gants de protection. Utiliser du ruban adhésif au besoin.
  8. Avant de quitter la zone de travail, le travailleur doit débarrasser ses vêtements, ses chaussures et ses EPI de la poussière et des débris à l'aide d'un chiffon humide ou d'un aspirateur HEPA. Dans le vestiaire, retirer le vêtement de protection puis l'appareil de protection respiratoire. Les combinaisons de travail doivent être déposées dans les contenants prévus à cet effet pour être jetés. Tout ce qui est réutilisable doit être lavé soigneusement. Retirer les filtres de son appareil respiratoire et les mouiller avant de les jeter dans le contenant prévu à cet effet.
  9. Si le travailleur doit revenir dans la zone de travail, il doit suivre les règles énoncées dans les paragraphes ci-dessus.
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.
  4. Il est interdit de manger, boire, fumer, ou de mâcher de la gomme ou du tabac dans l'aire de travail.

5. Les doivent se protéger du moment de leurs entrées en zone de travail jusqu'à leurs sorties.
  1. Fournir des vêtements de protection à tous les visiteurs autorisés devant pénétrer dans la zone de travail.
  2. Enseigner aux visiteurs autorisés le mode d'utilisation des vêtements de protection et des appareils de protection respiratoire.
  3. Enseigner aux visiteurs autorisés les marches à suivre à l'entrée et à la sortie de la zone de travail.

## 8.5 Produits

1. Se référer à la section « 2.1 PRODUITS ET MATÉRIAUX » de la présente procédure pour la description des matériaux.

## 8.6 Préparation du site

1. Les travaux visés par cette section ne doivent pas commencer avant que :
  1. Les procédures de gestion des déchets ont été mises en place.
  2. Les zones de travail, les enceintes de décontamination (au besoin) et les panneaux d'avertissement ainsi que les parties du bâtiment qui doivent demeurer en service ont été efficacement isolés les unes des autres.
  3. Les procédures pour préserver la sécurité du bâtiment ont été mises en place.
  4. Tous les avis aient été donnés et que tous les autres préparatifs aient été effectués.
  5. L'autorisation de commencer des travaux a été donnée par le Professionnel.
2. **Pour les travaux dont les poussières sont contrôlées à la source**, il faut s'assurer que les dispositions suivantes soient mises en place avant de commencer les travaux :
  1. Baliser la zone de travail à l'aide de ruban danger.
  2. Préparer tous les outils, les équipements, les matériaux et des contenants à déchets.

3. Former et informer les travailleurs conformément au point 1.11 FORMATION.
4. Les travailleurs disposent de toutes les protections nécessaires.

## 8.7 Exécution

1. Procéder aux travaux indiqués à la section « SOMMAIRE » de la présente section de devis et selon les plans et devis en architecture et ingénierie.
2. 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.
3. Mouiller avec de l'eau traitée les matériaux à l'aide d'un pulvérisateur avant de procéder à l'enlèvement de ceux-ci. Exécuter les travaux en évitant autant que possible de libérer de la poussière. Lorsque possible, les matériaux doivent être humidifiés avec une eau traitée avant et pendant leur enlèvement, déplacement, découpage, percement, etc.
4. Retirer les matériaux, en petites sections, avec l'aide d'outils manuels ou d'outils à moteur avec un système de captation à la source avec filtre HEPA qui recouvre entièrement la zone de travail.
5. Ne jamais lancer ou laisser tomber au sol les matériaux, afin de limiter les particules fines en suspension.
6. Les débris de matériaux doivent être humidifiés ou placés directement dans des contenants fermés et clairement identifiés.
7. Lors de travaux effectués à l'extérieur, les débris de matériaux doivent être humidifiés ou un moyen équivalent qui empêche la dispersion de la poussière dans l'air doit être utilisé.
8. L'évacuation des déchets de la zone de travail devra se faire à l'aide de contenants étanches ou de chariots scellés par une feuille de polyéthylène renforcé. À l'aide d'une éponge mouillée, nettoyer la surface extérieure des contenants à déchet.
9. Nettoyage de la zone de travail :

1. Nettoyer toutes les surfaces de la zone de travail, des équipements et des contenants à déchets à l'aide d'une éponge mouillée ou d'un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité pour enlever toute trace visible de matériaux à chaque quart de travail.
2. Il est interdit d'utiliser à des méthodes de travail comme le balayage à sec ou l'utilisation de jets d'air comprimé pour procéder au nettoyage.

### 8.8 Nettoyage final

1. Effectuer le nettoyage de la zone de travail et les zones adjacentes (surfaces horizontales et verticales), en trois étapes (voir définition): 1) Nettoyage par aspiration, 2) par voie humide puis 3) un second nettoyage par aspiration.
2. Pour les travaux dont le contrôle des poussières à la source n'est pas possible (absence de mouillage) pour des raisons de sécurité des travailleurs, une inspection des lieux par le Professionnel doit avoir lieu. Ce dernier doit pouvoir juger la situation satisfaisante pour autoriser le démantèlement de la zone de travail.
  1. Laver les équipements utilisés dans la zone de travail ou les ensacher dans un sac double avant de les transporter hors de la zone de travail.
  2. Éliminer tous les matériaux contaminés.
  3. Retirer les feuilles de polyéthylène en les roulant soigneusement à partir des murs vers le centre de la zone de travail et disposée tel qu'un déchet d'amiante.
  4. Nettoyer à l'eau propre toutes les surfaces de la zone de travail.
  5. Assécher toutes 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 immeubles désignés.
  6. Enlever les préfiltres et disposer comme des déchets contaminés.

## 8.9 Inspection

1. Du début des travaux jusqu'à la fin des opérations de démantèlement des enceintes lors de travaux générant des poussières de silice qui ne sont pas contrôlées (sans mouillage ni aspiration à la source), le Professionnel pourra inspecter les travaux de façon ponctuelle afin de garantir le respect des conditions énoncées dans la présente procédure de travail.
2. Le Professionnel suspendra les travaux en cas de fuite ou de risque de fuite de poussières à l'extérieur des zones de travail.
3. Les frais engagés pour les inspections additionnelles requises à l'extérieur et à l'intérieur des zones de travail en raison d'insuffisances concernant la qualité, la sécurité sont à la charge de l'Entrepreneur.
4. Le Professionnel se réserve le droit d'exiger la fourniture, sans frais supplémentaires au Propriétaire, de main-d'œuvre, de matériels et de dispositifs additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres et l'échéancier spécifiés au présent devis.



---

## **ANNEXE A**

**Rapport de caractérisation :  
Amiante et moisissure**

**gbi**

*Être où le génie sera.*

Centre  
de services scolaire  
Marguerite-Bourgeoys

Québec 

**Centre de services scolaire Marguerite -  
Bourgeoys**

**École Saint-Gérard**

**14385, boul. de Pierrefonds, Pierrefonds  
(Québec)**

**Rapport de caractérisation ciblé  
amiante et moisissure**

**Rapport  
technique**

Date : Le 9 avril 2024  
Dossier **gbi** : 6452-03



Centre  
de services scolaire  
Marguerite-Bourgeoys  
Québec



École Saint-Gérard

14385, boul. de Pierrefonds, Pierrefonds  
(Québec)

Rapport de caractérisation amiante et  
moisissure

Préparé par :



Vérifié par :



**Guillaume Tessier, M. Sc.**

Chef de service en Hygiène du travail

|   |                       |                |               |                      |         |
|---|-----------------------|----------------|---------------|----------------------|---------|
| ✓ | Émission : 2024-04-09 | Version finale | Révision : 00 | Dossier <b>gbi</b> : | 6452-03 |
|   |                       |                |               |                      |         |

## SOMMAIRE

Gbi Experts-Conseils Inc. (**gbi**) a été mandaté par le Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys dans le cadre du projet de remplacement des fenêtres de la façade nord-est de l'école Saint-Gérard, situé au 14385 Boul. de Pierrefonds à Pierrefonds. En premier lieu, **gbi** a été appelé à réaliser une étude de caractérisation ciblée des matériaux susceptibles de contenir des contaminants (amiante – MSCA, et moisissure). Par la suite, **gbi** a été appelé à un échantillonnage ciblé des MSCA dans le cadre de travaux ponctuels sur la façade Nord-Est.

La première visite pour réaliser le relevé des MSCA et moisissure a été réalisée le 6 mars 2024 par Monsieur Jérémie McClure de **gbi**. Lors de cette visite, 10 échantillons de MSCA ont été prélevés.

### Amiante

Plusieurs échantillons de MSCA ont été prélevés dans le cadre de ce mandat et lors de mandats antérieurs. Les résultats d'analyses ont démontré que les **matériaux suivants contiennent de l'amiante (MCA) ou sont présumés en contenir dans la portée des travaux:**

- RDC :
  - › Les murs en crépi cimentaire et plâtre présent au RDC;
  - › Le plafond de crépi cimentaire et plâtre aux murs et au plafond de la salle mécanique B001.3;
  - › Les calorifuges (sections irrégulières) au RDC;
  - › Les tuiles de vinyles grises telles que celles situées au plancher du gymnase.
- Étage :
  - › Tuiles de vinyles de couleur grises;
  - › Tuiles de vinyles de couleur vert pâle.

### Recommandations pour les MCA

Les travaux de réparation, de démantèlement ou de dégarnissage affectant ces MCA devront se faire selon les méthodes de travail et les niveaux de risque décrits dans le Code de sécurité sur les chantiers de construction (S-2.1, r.4). Ceux-ci devront être effectués par du personnel qualifié et ayant reçu une formation en lien avec le secteur de l'amiante.

La manipulation de matériaux contenant de l'amiante peut entraîner des risques pour la santé des travailleurs et autres usagers du bâtiment. Afin de limiter les risques, des procédures de travail relatives à chaque matériau doivent être utilisées.

### **Moisissures**

Des traces de moisissures d'apparence fongique visibles ont été observées sur les lieux lors de la visite du 6 mars dernier. Des signes d'infiltration d'eau ont été aperçus à l'intérieur du bâtiment, sous les fenêtres de la façade nord-est, affectant les murs de l'étage et du RDC, de même que le plafond du RDC. De plus, des traces de moisissures d'apparence fongique ont été observées au plafond du local B201, B102, et la cage d'escalier B-001.1.

Il est important de mentionner que la contamination fongique peut s'aggraver avec le temps. Les observations présentées dans ce rapport sont donc valides uniquement pour la date à laquelle elles ont été effectuées.

### **Matières dangereuses**

La présence de matières dangereuses dans les ballasts (BPC) a été vérifiée. Tous les ballasts dont les tubes fluorescents sont LED sont réputés ne pas contenir de BPC.

### **Silice cristalline**

Les murs et planchers en béton, les murs en brique et en bloc de béton ainsi que les murs et plafonds en panneaux de fibrociment contiennent de la **silice** sous forme cristalline; les travaux générant de la poussière de silice cristalline peuvent être dangereux pour la santé des travailleurs.

### Recommandations pour la silice

Les travaux de démolition doivent être effectués en respectant les exigences provinciales et fédérales et les lignes directrices en ce qui concerne la silice, incluant les exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC, S-2.1, r.4).

## Table des matières

|            |  |          |
|------------|--|----------|
| <b>1.0</b> | <b>Contexte d'intervention.....</b>  | <b>1</b> |
| 1.1        | Mandat.....  | 1        |
| 1.2        | Objectif de l'étude .....  | 1        |
| 1.3        | Description du bâtiment .....  | 1        |
| 1.4        | Cadre réglementaire .....  | 2        |
| 1.4.1      | Amiante .....  | 2        |
| 1.4.2      | Plomb dans la peinture.....  | 2        |
| 1.4.3      | Moisissure .....   | 3        |
| 1.4.4      | Matières dangereuses.....  | 4        |
| 1.4.4.1    | BPC .....  | 4        |
| 1.4.4.2    | Mercure.....   | 5        |
| 1.4.4.3    | Plomb dans les équipements.....  | 5        |
| 1.4.5      | Silice.....  | 5        |
| 1.4.6      | Halocarbure .....  | 6        |
| <b>2.0</b> | <b>Méthodologie.....</b>   | <b>7</b> |
| 2.1        | Revue de la documentation .....  | 7        |
| 2.2        | Stratégie d'échantillonnage .....  | 7        |
| 2.2.1      | Amiante .....  | 7        |
| 2.2.2      | Moisissures .....  | 7        |
| 2.2.3      | Matières dangereuses (BPC, mercure, plomb dans les équipements, etc.)..... | 8        |
| 2.2.4      | Silice cristalline.....  | 8        |
| 2.3        | Laboratoire et méthode d'analyse.....                                      | 8        |
| 2.3.1      | Amiante .....  | 8        |
| 2.4        | Description des travaux .....  | 8        |
| 2.5        | Limitations générales .....  | 8        |

|            |                            |           |
|------------|----------------------------|-----------|
| <b>3.0</b> | <b>Résultats .....</b>     | <b>9</b>  |
| 3.1        | Amiante .....              | 9         |
| 3.2        | Matières dangereuses ..... | 9         |
| 3.3        | Silice cristalline.....    | 9         |
| <b>4.0</b> | <b>Conclusion.....</b>     | <b>10</b> |
| 4.1        | Amiante .....              | 10        |
| 4.2        | Moisissures.....           | 11        |
| 4.3        | Matières dangereuses ..... | 11        |
| 4.4        | Silice cristalline.....    | 11        |

### Liste des tableaux

|  |   |
|--|---|
| Tableau 1 : Résultats d'analyse des matériaux contenant de l'amiante ..... | 9 |
|--|---|

### Liste des annexes

#### Annexe A

Rapport photographique et plan de localisation

#### Annexe B

Certificats d'analyses

#### Annexe C

Certificats d'analyses des études antérieures

#### Annexe D

Limitations contractuelles

## 1.0 Contexte d'intervention

### 1.1 Mandat

Gbi Experts-Conseils Inc. (**gbi**) a été mandaté par le Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys dans le cadre du projet de remplacement des fenêtres de la façade nord-est de l'école Saint-Gérard, situé au 14385 Boul. de Pierrefonds à Pierrefonds. En premier lieu, **gbi** a été appelé à réaliser une étude de caractérisation ciblée des matériaux susceptibles de contenir des contaminants (amiante – MSCA, et moisissure). Par la suite, **gbi** a été appelé à un échantillonnage ciblé des MSCA dans le cadre de travaux ponctuels sur la façade Nord-Est.

### 1.2 Objectif de l'étude

Le Centre de services scolaire Marguerite Bourgeoys désire obtenir, de la part de **gbi** un échantillonnage ciblé des MSCA dans le cadre de travaux ponctuels aux fenêtres de la façade nord-est.

Afin d'atteindre cet objectif, **gbi** a réalisé les tâches suivantes :

- Réaliser un échantillonnage ciblé des MSCA au mur des locaux de la façade nord-est à l'étage, ainsi qu'au plancher du gymnase;
- Envoyer les échantillons dans un laboratoire accrédité;
- Produire un rapport de caractérisation ciblé, incluant le rapport photographique, les plans de localisation ainsi que les recommandations quant à la gestion des matériaux contaminés.

### 1.3 Description du bâtiment

L'école Saint-Gérard a été construite en 1960 et elle comprend deux étages (rez-de-chaussée et 1<sup>er</sup> étage).

## 1.4 Cadre réglementaire

### 1.4.1 Amiante

L'amiante possède des propriétés réfractaires qui permettent de multiples applications, notamment en construction. L'amiante peut être retrouvé dans divers matériaux friables d'un bâtiment (flocage, revêtements architecturaux, panneaux d'isolation, joints d'étanchéité, isolation thermique, etc.) et non friables (tuiles de plancher, panneaux de fibrociment, etc.).

Un MCA (matériau contenant de l'amiante) est défini au Québec par le Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r. 4), tel que « tout matériau ayant une concentration en amiante d'au moins 0,1 % » (art. 1.1.-12).

Il est à noter que l'amiante n'est pas une matière dangereuse selon le *Règlement sur les matières dangereuses* (RMD, Q-2, r. 32).

Le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST, S-2.1, r. 13) exige la vérification de la présence d'amiante dans les matériaux et produits susceptibles d'en contenir, avant que soient effectués des travaux pouvant émettre des poussières de cette substance. Il stipule d'ailleurs qu'un nombre représentatif d'échantillons doit être analysé afin de démontrer qu'un matériau ne contient pas d'amiante.

De plus, selon la réglementation, les matériaux suivants sont réputés ne pas contenir d'amiante :

- le composé à joints des panneaux de gypse installés après le 1er janvier 1980;
- les flocages installés après le 15 février 1990;
- les calorifuges installés après le 20 mai 1999.

### 1.4.2 Plomb dans la peinture

Le plomb a longtemps été ajouté aux peintures pour but d'en retarder l'usure et pour ajouter une certaine pigmentation. C'est pourquoi les peintures contenant du plomb sont encore largement retrouvées sur les matériaux peints, et ce, autant à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments.

Le *Règlement fédéral sur les revêtements* (DORS/2005-109) limite la teneur en plomb dans les peintures et autres revêtements liquides à **90 mg/kg**.

Toutefois, au Québec, ni le Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r. 4), ni le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST, S-2.1, r. 13) n'établissent un seuil acceptable de concentration de plomb total dans les peintures permettant d'évaluer le risque d'exposition d'un travailleur à des poussières contenant du plomb dans le cadre de travaux de démolition.

Selon la CNESST, toute détection de plomb dans l'air respirable doit être considérée comme étant un risque d'exposition à des poussières ou à des fumées de plomb pour les travailleurs. Le RSST stipule quant à lui que les travailleurs ne doivent pas être exposés à une concentration de plomb dans l'air supérieure à 0,05 mg/m<sup>3</sup> pendant une période de huit heures par jour, en fonction d'une semaine de 40 heures (valeur d'exposition moyenne pondérée), sans porter d'appareil de protection respiratoire.

Selon les classes de danger établies par le *Règlement fédéral sur les produits dangereux* (DORS/2015-17), le seuil à partir duquel la teneur en plomb dans une peinture est considérée comme un risque d'exposition pour le travailleur, à des particules de plomb aéropoortées, est de **0,1 %**, ce qui se traduit par une concentration de plomb dans la peinture équivalente ou supérieure à **1 000 mg/kg**.

Le *Règlement sur les matières dangereuses* (Q-2, R. 32), quant à lui, indique que les déchets provenant de peinture contenant du plomb doivent être considérés dangereux lorsque la teneur en plomb lixivié est supérieure ou égale à **5 mg/L**. Ces déchets doivent être acheminés dans des lieux légalement autorisés à les recevoir par le biais d'un transporteur autorisé (C-24.2, r. 43).

#### 1.4.3 Moisissure

La présence d'humidité à la surface ou à l'intérieur des matériaux de construction peut favoriser la prolifération des moisissures sur ceux-ci. Toute croissance de moisissures sur une surface peut contribuer à la propagation des spores dans l'air et affecter le bien-être des occupants. Pour cette raison, la présence de traces fongiques visibles à elle seule est suffisante pour justifier une intervention afin de retirer toute contamination.

L'exposition aux spores de moisissures est susceptible de causer divers effets nocifs pour la santé, et ce, selon leur nature, leur quantité, le degré d'exposition et la sensibilité des personnes exposées. Ces effets sont principalement d'ordre respiratoire (irritation, toux, respiration sifflante, essoufflement et allergies) et immunologique.

Aucune valeur limite d'exposition n'existe pour les moisissures. Il existe alors un consensus qui recommande de comparer les concentrations par types de moisissures échantillonnées à l'intérieur à celles échantillonnées à l'extérieur ou à celles d'un échantillon témoin jugé non contaminé en période hivernale. En général, et sauf exception, la charge fongique totale à l'intérieur ne devrait pas excéder celle présente à l'extérieur et l'identité des particules retrouvées dans l'air intérieur devrait être similaire à celles de l'extérieur. L'investigation exclut tout diagnostic de la santé des occupants. Seul un professionnel de la santé, comme un médecin, peut réaliser un diagnostic clinique pouvant potentiellement attribuer des symptômes à la présence de moisissures.

#### 1.4.4 Matières dangereuses

##### 1.4.4.1 BPC

Les BPC (biphényles polychlorés) sont des matières dangereuses réglementées par le RMD (Q-2, r.32). Ils peuvent contaminer le sol, l'eau et l'air s'ils ne sont pas éliminés des rebuts ou équipements avant de se trouver en contact avec l'environnement.

La concentration maximale de BPC pouvant être rejetée dans l'environnement est :

- une concentration supérieure ou égale à 50 mg/kg pour les liquides, solides ou autres substances.

Il est important de mentionner, depuis 1977, l'importation, la mise en vente ainsi que la transformation des BPC sont interdites au Canada. Comme ils ont été amplement utilisés dans les équipements tel les transformateurs et les ballasts des tubes fluorescents, ils sont encore retrouvés dans les bâtiments même s'ils n'ont jamais été fabriqués au pays.

#### 1.4.4.2 Mercure

Le mercure est une matière dangereuse réglementée par le RMD (Q-2, r.32) et la norme établit la concentration maximale de mercure dans une matière liquide ou dans le lixiviat d'une matière solide à 0,1 mg/L.

On retrouve principalement du mercure dans les appareils tels que les tubes fluorescents et les thermostats analogiques.

#### 1.4.4.3 Plomb dans les équipements

Le plomb est également retrouvé dans des équipements tel que les systèmes d'alimentation sans coupure ainsi que dans les batteries servant à alimenter les systèmes d'éclairage d'urgence et certains modèles de panneaux indicateurs de sortie de secours. Comme les batteries au plomb peuvent être source de gaz explosifs, le Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST) recommande que ces appareils soient manipulés uniquement par du personnel qualifié et dans un endroit proprement ventilé.

#### 1.4.5 Silice

La silice ou dioxyde de silice ( $\text{SiO}_2$ ) est l'une des composantes de base du sable, du quartz et du granite. La silice cristalline est rencontrée dans l'industrie sous trois (3) formes : quartz, tridymite et cristobalite. Les activités telles que la démolition, le concassage, le perçage, le sciage, le meulage, le ponçage et le balayage à sec de matériaux contenant de la silice cristalline exposent les travailleuses et les travailleurs aux poussières de silice cristalline.

L'exposition à ces poussières peut causer la silicose, qui se manifeste par des troubles respiratoires allant de l'essoufflement à l'effort à une déficience respiratoire grave. Elle peut aussi entraîner, entre autres, l'asthme, l'emphysème et le cancer pulmonaire.

La silice cristalline est assumée comme présente dans la brique, le béton, l'asphalte, le ciment, le mortier et tout autre matériau cimentaire.

Depuis le 8 juin 2023, la gestion des poussières de silice cristalline fait partie des tolérances zéro de la CNESST.

#### 1.4.6 Halocarbure

Les halocarbures sont retrouvés principalement sous forme liquide dans les appareils domestiques tels les systèmes d'air climatisé, les réfrigérateurs, buvette d'eau, etc. La gestion de ces appareils est assujettie au Règlement sur les halocarbures (Q-2, r.29) ainsi qu'à la Loi sur la qualité de l'environnement (Q2) en termes de matière dangereuse.

## 2.0 Méthodologie

### 2.1 Revue de la documentation

Plusieurs études ont été fournies par le Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys dans le cadre de ce mandat :

- Caractérisation ciblée de matériaux susceptibles de contenir de l'amiante (LVL, 2015);
- Rapport de Micral Konios Laboratoire inc. (2015);
- Caractérisation complémentaire de matériaux susceptibles de contenir de l'amiante (Englobe, 2016);
- Évaluation des moisissures et de l'amiante dans les matériaux (Gesfor, 2021);
- Vérification environnementale de la présence d'amiante (axxonlab, 2022);
- Rapport d'expertise des causes d'infiltration d'eau façade Nord-Est (Ingétec, 2023).

### 2.2 Stratégie d'échantillonnage

#### 2.2.1 Amiante

L'échantillonnage a été effectué selon la *US EPA 560/5-85-030b* ; *HSE, Asbestos : The survey guide* et la *US EPA 40 CFR 763*.

Le nombre d'échantillons prélevés a été estimé en fonction des nouvelles dispositions réglementaires et des principes de la réglementation applicables au Québec, relatifs à la gestion sécuritaire de l'amiante :

- Loi sur la santé et la sécurité du travail, S-2.1;
- Code de sécurité des travaux de construction, S-2.1, r. 4;
- Règlement sur la santé et la sécurité au travail, S-2.1 r.13.

#### 2.2.2 Moisissures

Dans le cadre de ce mandat, seule une inspection visuelle a été réalisée pour cet aspect.

### 2.2.3 Matières dangereuses (BPC, mercure, plomb dans les équipements, etc.)

Dans le cadre de ce mandat, seule une inspection visuelle a été réalisée pour cet aspect.

### 2.2.4 Silice cristalline

Dans le cadre de ce mandat, seule une inspection visuelle a été réalisée pour cet aspect.

## 2.3 Laboratoire et méthode d'analyse

### 2.3.1 Amiante

Les échantillons ont été acheminés au laboratoire d'analyse d'EMSL de Montréal et les analyses ont été réalisées suivant la méthode analytique 244-2 de l'Institut de recherche en santé Robert-Sauvé (IRSST).

## 2.4 Description des travaux

La première visite pour réaliser le relevé des MSCA et moisissure a été réalisée le 6 mars 2024 par Monsieur Jérémie McClure de **gbi**. Lors de cette visite, 10 échantillons de MSCA ont été prélevés.

Un tableau présentant l'ensemble des MSCA prélevés ainsi que les résultats d'analyse correspondants est présenté à la page suivante. Le rapport photographique et les plans de localisations sont, quant à eux, présentés à l'annexe A. Les certificats d'analyses se retrouvent à l'annexe B.

## 2.5 Limitations générales

La présente expertise a été réalisée en stricte conformité avec les méthodes et les pratiques courantes de ce domaine. Les limitations contractuelles s'appliquant à cette étude sont énoncées à l'annexe D.

### 3.0 Résultats

#### 3.1 Amiante

Le tableau 1 ci-dessous présente les résultats d'analyses de l'ensemble des matériaux contenant de l'amiante prélevé dans le cadre de ce mandat. Les échantillons des études antérieures s'y retrouvent également.

**Tableau 1 : Résultats d'analyse des matériaux contenant de l'amiante**

| ÉCHANTILLON   | ÉTAGE                | LOCALISATION | COMPOSANTE DU BÂTIMENT | MATÉRIAU                       | RÉSULTAT                            |
|---------------|----------------------|--------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 29            | RDC                  | Gymnase      | Plancher               | Tuiles de vinyles beiges       | <b>Chrysotile<br/>3%</b>            |
| PC-MU02 à 09* | RDC                  | ZPSO         | Mur                    | Plâtre sur ciment              | <b>Chrysotile<br/>1 - 5 %</b>       |
| 1-1 et 2-2*   | RDC                  | ZPSO         | Calorifuges            | Pâte cimentaire                | <b>Chrysotile<br/>75 - 90 %</b>     |
| PF03*         | RDC                  | ZPSO         | Plafond                | Gypse et composé à joints      | <b>Chrysotile<br/>&gt;0.1% à 1%</b> |
| 001           | 2 <sup>e</sup> étage | ZPSO         | Plancher               | Tuiles de vinyles vertes pâles | <b>Chrysotile<br/>2.8%</b>          |
| 005           | 2 <sup>e</sup> étage | ZPSO         | Plancher               | Tuiles de vinyles grises       | <b>Chrysotile<br/>9.2%</b>          |

\* Échantillons provenant des études antérieures réalisées par d'autres firmes (certificats d'analyses en annexe B).

#### 3.2 Matières dangereuses

Aucun appareil susceptible de contenir des matières dangereuses n'a été observé dans le bâtiment lors de ce mandat.

#### 3.3 Silice cristalline

Les murs et planchers en béton, les murs en brique et en bloc de béton ainsi que les murs et plafonds en panneaux de fibrociment contiennent de la silice sous forme cristalline; les travaux générant de la poussière de silice cristalline peuvent être dangereux pour la santé des travailleurs.

## 4.0 Conclusion

Gbi Experts-Conseils Inc. (**gbi**) a été mandaté par le Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys dans le cadre du projet de remplacement des fenêtres de la façade nord-est de l'école Saint-Gérard, situé au 14385 Boul. de Pierrefonds à Pierrefonds. En premier lieu, **gbi** a été appelé à réaliser une étude de caractérisation ciblée des matériaux susceptibles de contenir des contaminants (amiante – MSCA, et moisissure). Par la suite, **gbi** a été appelé à un échantillonnage ciblé des MSCA dans le cadre de travaux ponctuels sur la façade Nord-Est.

### 4.1 Amiante

Plusieurs échantillons de MSCA ont été prélevés dans le cadre de ce mandat et lors de mandats antérieurs. Les résultats d'analyses ont démontré que les **matériaux suivants contiennent de l'amiante (MCA) ou sont présumés en contenir dans la portée des travaux:**

- RDC :
  - › Les murs en crépi cimentaire et plâtre présent au RDC.;
  - › Le plafond de crépi cimentaire et plâtre aux murs et au plafond de la salle mécanique B001.3;
  - › Les calorifuges (sections irrégulières) au RDC;
  - › Les tuiles de vinyles grises telles que celles situées au plancher du gymnase.
- Étage :
  - › Tuiles de vinyles de couleur grises;
  - › Tuiles de vinyles de couleur vert pâle.

#### Recommandations pour les MCA

Les travaux de réparation, de démantèlement ou de dégarnissage affectant ces MCA devront se faire selon les méthodes de travail et les niveaux de risque décrits dans le Code de sécurité sur les chantiers de construction (S-2.1, r.4). Ceux-ci devront être effectués par du personnel qualifié et ayant reçu une formation en lien avec le secteur de l'amiante.

La manipulation de matériaux contenant de l'amiante peut entraîner des risques pour la santé des travailleurs et autres usagers du bâtiment. Afin de limiter les risques, des procédures de travail relatives à chaque matériau doivent être utilisées.

#### 4.2 Moisissures

Des traces de moisissures d'apparence fongique visibles ont été observées sur les lieux lors de la visite du 6 mars dernier. Des signes d'infiltration d'eau ont été aperçus à l'intérieur du bâtiment, sous les fenêtres de la façade nord-est, affectant les murs de l'étage et du RDC, de même que le plafond du RDC. De plus, des traces de moisissures d'apparence fongique ont été observées au plafond du local B201, B102, et la cage d'escalier B-001.1.

Il est important de mentionner que la contamination fongique peut s'aggraver avec le temps. Les observations présentées dans ce rapport sont donc valides uniquement pour la date à laquelle elles ont été effectuées.

#### 4.3 Matières dangereuses

La présence de matières dangereuses dans les ballasts (BPC) a été vérifiée. Tous les ballasts dont les tubes fluorescents sont LED sont réputés ne pas contenir de BPC.

##### Recommandations pour les matières dangereuses

Aucun appareil susceptible de contenir des matières dangereuses n'a été observé dans le bâtiment lors de ce mandat, Aucune précaution particulière n'est requise pour cet aspect.

#### 4.4 Silice cristalline

Les murs et planchers en béton, les murs en brique et en bloc de béton ainsi que les murs et plafonds en panneaux de fibrociment contiennent de la **silice** sous forme cristalline; les travaux générant de la poussière de silice cristalline peuvent être dangereux pour la santé des travailleurs.

### Recommandations pour la silice

Les travaux de démolition doivent être effectués en respectant les exigences provinciales et fédérales et les lignes directrices en ce qui concerne la silice, incluant les exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC, S-2.1, r.4).



---

## **ANNEXE A**

**Rapport photographique et plan de localisation**



Être où le génie sera.

# Infiltration d'eau façade Nord-Est

*École Saint-Gérard, 14385 Boul. de Pierrefonds,  
Pierrefonds - Roxboro*

---

Changement des fenêtres façade nord-est

---

No. Projet : 6452-03

Par : Jérémie McClure  
Date : 6 mars 2024

Client :  
CSSMB

Centre  
de services scolaire  
Marguerite-Bourgeois  
Québec 

# Rapport Photo

Généré par

**AIRSITE**

**gbi experts-conseils**

255 Crémazie Est  
9e Étage, Montréal, Québec

Tél : 514-384-2222

[info@gbi.ca](mailto:info@gbi.ca)

16

Structure  
 Murs

État  
 Très endommagé

Série ech.  
 N.A.

Composant  
 N.A.

Local  
 B101

Date  
 2024-03-06 09:22

Matériaux  
 Crépi et plâtre

Résultats Prélèvement  
 Considéré positif (amiante)



16.01

2024-03-06 09:24



16.02

2024-03-06 09:24



16.03

2024-03-06 09:24

17

Structure  
 Murs

État  
 Très endommagé

Série ech.  
 N.A.

Composant  
 N.A.

Local  
 B101

Date  
 2024-03-06 09:24

Matériaux  
 Crépi et plâtre

Résultats Prélèvement  
 Considéré positif (amiante)



18

Structure  
**Plafond**

Composant  
**N.A.**

Matériaux  
**Tuiles sans colle**

État  
**Très endommagé**

Local  
**B101**

Résultats Prélèvement  
**Observation**

Série ech.  
**Moisissures**

Date  
**2024-03-06 09:25**





18.03

2024-03-06 09:26

19

Structure  
**Équipements**

État  
**Intact**

Série ech.  
**N.A.**

Composant  
**Ballast fluorescent**

Local  
**B101**

Date  
**2024-03-06 09:28**

Matériaux  
**BPC**

Résultats Prélèvement  
**Observation**

**Commentaire** - Tous les ballasts ont été remplacés et toutes les lumières sont des LED. - 2024-03-06 15:38



19.01

2024-03-06 09:29

20

Structure  
**Plafond**

État  
**Moyennement endommagé**

Série ech.  
**Moisissures**

Composant  
**N.A.**

Local  
**Escalier**

Date  
**2024-03-06 09:41**

Matériaux  
**Tuiles sans colle**

Résultats Prélèvement  
**Observation**



21

|                 |                                    |                  |
|-----------------|------------------------------------|------------------|
| Structure       | État                               | Série ech.       |
| Murs            | <b>Intact</b>                      | 1 @ 9            |
| Composant       | Local                              | Date             |
| N.A.            | <b>B101</b>                        | 2024-03-06 09:42 |
| Matériaux       | Résultats Prélèvement              |                  |
| Crépi et plâtre | <b>Considéré positif (amiante)</b> |                  |



26

|                 |                       |                  |
|-----------------|-----------------------|------------------|
| Structure       | État                  | Série ech.       |
| Murs            | <b>Intact</b>         | <b>N.A.</b>      |
| Composant       | Local                 | Date             |
| N.A.            | <b>EscA</b>           | 2024-03-06 10:09 |
| Matériaux       | Résultats Prélèvement |                  |
| Crépi et plâtre | <b>Observation</b>    |                  |



28

|                 |                             |                  |
|-----------------|-----------------------------|------------------|
| Structure       | État                        | Série ech.       |
| Murs            | Très endommagé              | N.A.             |
| Composant       | Local                       | Date             |
| N.A.            | Esc-c                       | 2024-03-06 10:20 |
| Matériaux       | Résultats Prélèvement       |                  |
| Crépi et plâtre | Considéré positif (amiante) |                  |



29

|                       |                       |                  |
|-----------------------|-----------------------|------------------|
| Structure             | Local                 | Date             |
| Plancher              | A102                  | 2024-03-06 10:25 |
| Matériaux             | Résultats Prélèvement |                  |
| Tuile vinyle et colle | Résultats à venir     |                  |
| État                  | Série ech.            |                  |
| Moyennement endommagé | 1                     |                  |



30

Structure  
**Plafond**

Composant  
**N.A.**

Matériaux  
**Tuiles suspendus**

État  
**Légèrement endommagé**

Local  
**B102**

Résultats Prélèvement  
**Observation**

Série ech.  
**Traces apparence fongique**

Date  
**2024-03-06 10:31**



22

Structure  
**Murs**

Composant  
**N.A.**

Matériaux  
**Gypse et caj**

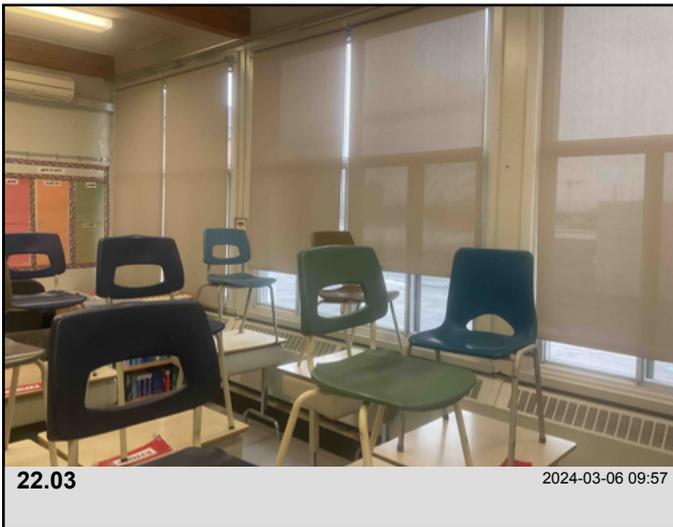
État  
**N.A.**

Local  
**B201**

Résultats Prélèvement  
**Observation**

Série ech.  
**Moisissures**

Date  
**2024-03-06 09:55**



23

Structure  
**Plafond**

Composant  
**N.A.**

Matériaux  
**Tuiles sans colle**

État  
**Très endommagé**

Local  
**B201**

Résultats Prélèvement  
**Observation**

Série ech.  
**Moisissures**

Date  
**2024-03-06 09:58**



24

Structure  
Murs

Composant  
N.A.

Matériaux  
Crépi et plâtre

État  
Moyennement endommagé

Local  
B202

Résultats Prélèvement  
Observation

Série ech.  
Moisissures

Date  
2024-03-06 10:00





25

Structure  
Murs

Composant  
N.A.

Matériaux  
Crépi et plâtre

État  
Moyennement endommagé

Local  
B203

Résultats Prélèvement  
Observation

Série ech.  
Moisissures

Date  
2024-03-06 10:06





27

Structure  
Murs

Composant  
N.A.

Matériaux  
Gypse et caj

État  
Très endommagé

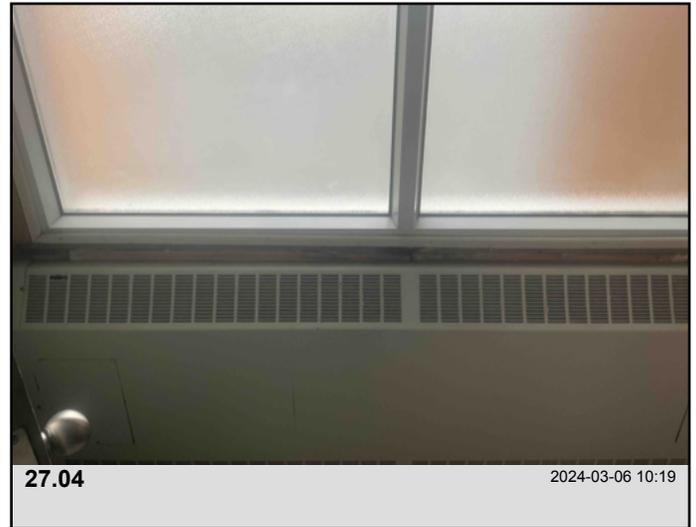
Local  
A209

Résultats Prélèvement  
Observation

Série ech.  
Moisissures

Date  
2024-03-06 10:18





31

Structure  
Murs

Composant  
N.A.

Matériaux  
Crépi et plâtre

État  
Très endommagé

Local  
B203

Résultats Prélèvement  
Résultats à venir

Série ech.  
1 @ 9

Date  
2024-03-06 10:50







---

## **ANNEXE B**

**Certificats d'analyses**



# EMSL Canada Inc.

4200 rue Seré Ville Saint-Laurent, QC H4T 1A6

Tél/Fax (438) 338-9142 / (438) 338-9143

<http://www.EMSL.com> / [MontrealLab@EMSL.com](mailto:MontrealLab@EMSL.com)

Réf. Commande: 682400188

N° Client: 55GBIQ75

Bon de Commande:

N° Projet:

**Attn:** Jeremie McClure  
GBI Experts-Conseils Inc.  
255 Boulevard Cremazie E, 9e etage  
Montreal, QC H2M 1L5

**Téléphone:** (514) 384-4222

**Fax:**

**Date de Réception:** 06/3/2024

**Date du Prélèvement:**

**Date de l'analyse:** 06/3/2024 - 11/3/2024

**Proj:** 6452-03 École St-Gerald

## Résumé du rapport d'analyse de l'amiante en utilisant la méthode analytique 244 de l'IRSST

| Nom d'échantillon                  | Description d'échantillon                        | Couleur | ESSAI /<br>Date<br>d'analyse | Partie non-amiante |             | Amiante       |
|------------------------------------|--|---------|------------------------------|--------------------|-------------|---------------|
|                                    |  |         |                              | Fibreux            | Non Fibreux |               |
| 29- Tuile<br>EMSL 682400188-0001   | Tuile de vinyle et colle gris tachete du gymnase | Beige   | MLP<br>06/3/2024             | 0.0%               | 97.0%       | 3% Chrysotile |
| 29- Coulis<br>EMSL 682400188-0001A | Tuile de vinyle et colle gris tachete du gymnase | Brun    | MLP<br>06/3/2024             | 5.0%               | 95.0%       | Non Détecté   |
| 31a- Plâtre<br>EMSL 682400188-0002 | Platre crepis                                    | Blanc   | MLP<br>11/3/2024             | 5.0%               | 95.0%       | Non Détecté   |
| 31b- Plâtre<br>EMSL 682400188-0003 | Platre crepis                                    | Blanc   | MLP<br>11/3/2024             | 0.0%               | 100.0%      | Non Détecté   |
| 31b- Crépi<br>EMSL 682400188-0003A | Platre crepis                                    | Gris    | MLP<br>11/3/2024             | 5.0%               | 95.0%       | Non Détecté   |
| 31c- Plâtre<br>EMSL 682400188-0004 | Platre crepis                                    | Blanc   | MLP<br>11/3/2024             | 0.0%               | 100.0%      | Non Détecté   |
| 31c- Crépi<br>EMSL 682400188-0004A | Platre crepis                                    | Gris    | MLP<br>11/3/2024             | 7.0%               | 93.0%       | Non Détecté   |
| 31d- Plâtre<br>EMSL 682400188-0005 | Platre crepis                                    | Blanc   | MLP<br>11/3/2024             | 0.0%               | 100.0%      | Non Détecté   |
| 31d- Crépi<br>EMSL 682400188-0005A | Platre crepis                                    | Gris    | MLP<br>11/3/2024             | 4.0%               | 96.0%       | Non Détecté   |
| 31e- Plâtre<br>EMSL 682400188-0006 | Platre crepis                                    | Blanc   | MLP<br>11/3/2024             | 0.0%               | 100.0%      | Non Détecté   |
| 31e- Crépi<br>EMSL 682400188-0006A | Platre crepis                                    | Gris    | MLP<br>11/3/2024             | 0.0%               | 100.0%      | Non Détecté   |
| 31f- Plâtre<br>EMSL 682400188-0007 | Platre crepis                                    | Blanc   | MLP<br>11/3/2024             | 0.0%               | 100.0%      | Non Détecté   |
| 31f- Crépi<br>EMSL 682400188-0007A | Platre crepis                                    | Gris    | MLP<br>11/3/2024             | 6.0%               | 94.0%       | Non Détecté   |
| 31g- Platre<br>EMSL 682400188-0008 | Platre crepis                                    | Blanc   | MLP<br>11/3/2024             | 0.0%               | 100.0%      | Non Détecté   |
| 31g- Crepi<br>EMSL 682400188-0008A | Platre crepis                                    | Beige   | MLP<br>11/3/2024             | 0.0%               | 100.0%      | Non Détecté   |
| 31h- Platre<br>EMSL 682400188-0009 | Platre crepis                                    | Blanc   | MLP<br>11/3/2024             | 0.0%               | 100.0%      | Non Détecté   |
| 31h- Crepi<br>EMSL 682400188-0009A | Platre crepis                                    | Brun    | MLP<br>11/3/2024             | 0.0%               | 100.0%      | Non Détecté   |

Rapport initial du: 12/3/2024



# EMSL Canada Inc.

4200 rue Seré Ville Saint-Laurent, QC H4T 1A6

Tél/Fax (438) 338-9142 / (438) 338-9143

<http://www.EMSL.com> / [MontrealLab@EMSL.com](mailto:MontrealLab@EMSL.com)

Réf. Commande: 682400188

N° Client: 55GBIQ75

Bon de Commande:

N° Projet:

## Résumé du rapport d'analyse de l'amiante en utilisant la méthode analytique 244 de l'IRSST

| Nom d'échantillon                  | Description d'échantillon | Couleur | ESSAI /<br>Date<br>d'analyse | Partie non-amiante |             | Amiante     |
|------------------------------------|---------------------------|---------|------------------------------|--------------------|-------------|-------------|
|                                    |                           |         |                              | Fibreux            | Non Fibreux |             |
| 31i- Platre<br>EMSL 682400188-0010 | Platre crepis             | Blanc   | MLP<br>11/3/2024             | 0.0%               | 100.0%      | Non Détecté |
| 31i- Crepi<br>EMSL 682400188-0010A | Platre crepis             | Beige   | MLP<br>11/3/2024             | 0.0%               | 100.0%      | Non Détecté |

### Analyste(s):

|                 |         |
|-----------------|---------|
| Hailey Pelland  | MLP(8)  |
| Sarra Zargayoun | MLP(11) |

Examiné et approuvé par:

Matthew Davis ou autre signataire autorisé

Les intervalles de concentration applicables à la méthode d'analyse de l' IRSST 244 sont les suivantes: ND (non détecté), Trace (4 fibres ou moins, contamination possible), <1%, (1 à 5%), (entre 5 à 10%), (entre 10 à 25%), (entre 25 à 50%), (entre 50 à 75 %), (entre 75 à 90%), (> 90%). Les tuiles de plancher signalés comme "Non détecté" ou "Trace" par l'analyse de MLP doivent être analysés par MET (Méthode ELAP 198.4). La limite de détection pour les échantillons "Non détecté" est <0.1%. En raison des limites inhérentes à la méthode MLP, les fibres d'amiante de dimensions inférieures à la limite de la résolution ne seront pas détectées. Ce rapport d'essai ne concerne que les échantillons testés, et ne peut être reproduit sous aucune forme sans l'accord écrite d'EMSL. La responsabilité d'EMSL est limitée au coût de l'analyse. EMSL ne porte aucune responsabilité pour les activités de collecte d'échantillon ou des limites des méthodes analytiques. L'interprétation et l'utilisation des résultats des tests sont à la charge du client. Les échantillons ont été reçus en bon état, sauf indication contraire.

Analyses effectués par EMSL Canada Inc. Ville Saint-Laurent, QC PLM IRSST: NVLAP Lab Code 201052-0, TEM IRSST: NYS ELAP Lab Code 12163

Rapport initial du: 12/3/2024



---

## **ANNEXE C**

**Certificats d'analyses des études antérieures**

## Résultats

Les échantillons listés ci-dessous ont été analysés par microscopie à lumière polarisée (MLP) selon la méthode de l'I.R.S.S.T. MA-244 pour la détection d'amiante dans les échantillons de matériaux en vrac. Dans le cas où l'échantillon est constitué de plus d'une phase, l'analyse de chacune de ces phases est rapportée. Si aucune fibre d'amiante n'a été décelée dans les tuiles de plancher par l'analyse MLP, le détail d'une analyse MET est annexé à la fin de ce rapport, sauf refus du client.

|  |                  |
|--|------------------|
| <i>Nom ou no. d'échantillon :</i>                                  |                  |
| <b>1-1 SALLE MÉCANIQUE B-001-3, ISOLANT DE TUYAUTERIE 1, COUDE</b> |                  |
| <i>Description visuelle au stéréomicroscope :</i>                  |                  |
| <b>Isolant de Tuyauterie Gris</b>                                  |                  |
| <i>Nombre de phases :</i>  | <b>1</b>         |
| <b>1- Phase Isolant de Tuyauterie</b>                              |                  |
| <b>Fibres d'amiante CHRYSOTILE</b>                                 | <b>75 – 90 %</b> |
| <i>Fibres organiques naturelles (CELLULOSE)</i>                    | <b>1 – 5 %</b>   |
| <i>Particules anguleuses, fragments et autres</i>                  | <b>5 – 10 %</b>  |

|  |                  |
|--|------------------|
| <i>Nom ou no. d'échantillon :</i>                                  |                  |
| <b>2-2 SALLE MÉCANIQUE B-001-3, ISOLANT DE TUYAUTERIE 2, COUDE</b> |                  |
| <i>Description visuelle au stéréomicroscope :</i>                  |                  |
| <b>Isolant de Tuyauterie Gris</b>                                  |                  |
| <i>Nombre de phases :</i>  | <b>1</b>         |
| <b>1- Phase Isolant de Tuyauterie</b>                              |                  |
| <b>Fibres d'amiante CHRYSOTILE</b>                                 | <b>75 – 90 %</b> |
| <i>Fibres organiques naturelles (CELLULOSE)</i>                    | <b>1 – 5 %</b>   |
| <i>Particules anguleuses, fragments et autres</i>                  | <b>5 – 10 %</b>  |

|   |                            |
|---|----------------------------|
| <i>Nom ou no. d'échantillon :</i>                                     |                            |
| <b>3-3 SALLE MÉCANIQUE B-001-3, ISOLANT DE TUYAUTERIE 3, LINÉAIRE</b> |                            |
| <i>Description visuelle au stéréomicroscope :</i>                     |                            |
| <b>Laine Isolante Jaune</b>   |                            |
| <i>Nombre de phases :</i>   | <b>1</b>                   |
| <b>1- Phase Laine Isolante</b>  |                            |
| <b>Fibres d'amiante</b>   | <b>n.d. (non décelées)</b> |
| <i>Fibres de verre</i>  | <b>75 – 90 %</b>           |
| <i>Fibres organiques naturelles (CELLULOSE)</i>                       | <b>&lt; 1%</b>             |
| <i>Particules anguleuses, fragments et autres</i>                     | <b>10 – 25 %</b>           |
| <i>(Présence de tissu:&gt; 90% de cellulose)</i>                      |                            |

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <i>Nom ou no. d'échantillon :</i>  |                            |
| <b>4-4 MARQUISE EXTÉRIEURE, SOUS-PLAFOND</b>                             |                            |
| <i>Description visuelle au stéréomicroscope :</i>                        |                            |
| <b>Crépi Cimentaire Gris</b>   |                            |
| <i>Nombre de phases :</i>  | <b>1</b>                   |
| <b>1- Phase Crépi Cimentaire</b>   |                            |
| <b>Fibres d'amiante</b>  | <b>n.d. (non décelées)</b> |
| <i>Fibres organiques naturelles (CELLULOSE)</i>                          | < 1%                       |
| <i>Particules anguleuses, fragments et autres</i>                        | > 90%                      |
| <i>(Présence de boules de polystyrène)</i>                               |                            |
| <i>(Présence d'une mèche de suspension: &gt; 90% de fibres de verre)</i> |                            |

Monsieur Mathieu Péladeau  
**LVM, une division d'EnGlobe Corp.**  
1080, Beaver Hall, Bureau 300  
Montréal (Québec)  
H2Z 1S8

## CERTIFICAT D'ANALYSE

CERTIFICAT # 15-1111 VERSION 1.0

|                         |                                   |                       |                        |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------|
| <b>Client :</b>         | LVM, une division d'EnGlobe Corp. | <b>Numéro B.C. :</b>  | 004119                 |
| <b>Notre Projet :</b>   | 15-660092                         | <b>Votre Projet :</b> | CSMB – École St-Gérard |
| <b>Date réception :</b> | Le 6 mai 2015                     | <b>Date analyse :</b> | Le 12 mai 2015         |

### CARACTÉRISATION MINÉRALOGIQUE EN MICROSCOPIE POLARISANTE ET DISPERSION DE COULEURS – MÉTHODE IRSST 244-3

Quinze (15) échantillons ont été soumis pour fins d'analyse par microscopie polarisante et dispersion de couleurs, mais à la demande du client, seulement que sept (7) ont été analysés. Les échantillons ont été préparés et observés en respectant la méthode suivante :

Un fragment de chaque échantillon a été isolé. Selon le cas et afin d'extraire les fibres, les échantillons ont subi un léger broyage mécanique. Les particules et les fibres produites ont été transférées sur lames, recouvertes d'une lamelle et baignées dans des liquides d'indice de réfraction appropriés afin d'observer la dispersion de couleurs. Les propriétés optiques orthoscopiques et conoscopiques des échantillons sont également utilisées si elles permettent de compléter la caractérisation. Les résultats se résument comme suit :

| <b>14385 Pierrefonds-C106.1-TA-PF01 *</b>         |               |
|---|---------------|
| Tuile acoustique grise et blanche et adhésif brun |               |
| <i>Phase tuile acoustique</i>                     |               |
| Fibres d'amiante                                  | Non détectées |
| Fibres de laine de roche / laine de laitier       | 40 – 45 %     |
| Fibres organiques naturelles (cellulose)          | 15 – 20 %     |
| Particules anguleuses, fragments et autres        | 35 – 45 %     |
| <i>Phase adhésif</i>                              |               |
| Fibres d'amiante                                  | Non détectées |
| Particules anguleuses, fragments et autres        | > 95 %        |

\* Cet échantillon contient deux (2) phases analysées séparément.

| <b>14385 Pierrefonds-B100-TA-PF02</b>      |               |
|--|---------------|
| Tuile acoustique brune et blanche          |               |
| Fibres d'amiante                           | Non détectées |
| Fibres organiques naturelles (bois)        | 90 – 95 %     |
| Particules anguleuses, fragments et autres | 5 – 10 %      |

| <b>14385 Pierrefonds-103A-Gypse-CAJ-PF03 *</b>            |               |
|---|---------------|
| Gypse beige et composé à joints jaune, présence de carton |               |
| <i>Phase gypse</i>  |               |
| Fibres d'amiante  | Non détectées |
| Filaments continus de fibres de verre                     | 1 – 5 %       |
| Fibres organiques naturelles (cellulose)                  | < 1 %         |
| Particules anguleuses, fragments et autres                | > 95 %        |
| <i>Phase composé à joints</i>                             |               |
| Fibres d'amiante CHRYSOTILE                               | < 1 % **      |
| Fibres organiques naturelles (cellulose)                  | Traces        |
| Particules anguleuses, fragments et autres                | > 95 %        |

\* Cet échantillon contient deux (2) phases analysées séparément.

\*\* La concentration de fibres d'amiante est évaluée être supérieure à 0,1%.

|                         |                                   |                       |                        |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------|
| <b>Client :</b>         | LVM, une division d'EnGlobe Corp. | <b>Numéro B.C. :</b>  | 004119                 |
| <b>Notre Projet :</b>   | 15-660092                         | <b>Votre Projet :</b> | CSMB – École St-Gérard |
| <b>Date réception :</b> | Le 6 mai 2015                     | <b>Date analyse :</b> | Le 12 mai 2015         |

| <b>14385 Pierrefonds-A102-Gypse-CAJ-MU01 *</b> |                      |
|--|----------------------|
| Gypse gris et composé à joints gris            |                      |
| <i>Phase gypse</i>                             |                      |
| <b>Fibres d'amiante</b>                        | <b>Non détectées</b> |
| Filaments continus de fibres de verre          | 1 – 5 %              |
| Fibres organiques naturelles (cellulose)       | < 1 %                |
| Particules anguleuses, fragments et autres     | > 95 %               |
| <i>Phase composé à joints</i>                  |                      |
| <b>Fibres d'amiante</b>                        | <b>Non détectées</b> |
| Fibres organiques naturelles (cellulose)       | < 1 %                |
| Particules anguleuses, fragments et autres     | > 95 %               |

\* Cet échantillon contient deux (2) phases analysées séparément.

| <b>14385 Pierrefonds-B103-Colle-Colle01 *</b>   |                      |
|---|----------------------|
| Ciment gris et blanc et plâtre blanc, présence d'un treillis de filaments continus de fibres de verre |                      |
| <i>Phase ciment</i>   |                      |
| <b>Fibres d'amiante</b>   | <b>Non détectées</b> |
| Particules anguleuses, fragments et autres  | > 95 %               |
| <i>Phase plâtre</i>   |                      |
| <b>Fibres d'amiante</b>   | <b>Non détectées</b> |
| Particules anguleuses, fragments et autres  | > 95 %               |

\* Cet échantillon contient deux (2) phases analysées séparément.

| <b>14385 Pierrefonds-Salle Mécanique-Iso-Coude01</b> |                  |
|--|------------------|
| Matériau isolant gris                                |                  |
| <b>Fibres d'amiante CHRYSOTILE</b>                   | <b>35 – 40 %</b> |
| Fibres organiques naturelles (cellulose)             | < 1 %            |
| Particules anguleuses, fragments et autres           | 60 – 65 %        |

| <b>14385 Pierrefonds-Caaf-PC-MU02</b>      |                |
|--|----------------|
| Ciments beiges                             |                |
| <b>Fibres d'amiante CHRYSOTILE</b>         | <b>1 – 5 %</b> |
| Fibres organiques naturelles (cellulose)   | < 1 %          |
| Particules anguleuses, fragments et autres | > 95 %         |

Analysé par :

Martin Gravelle, B.Sc. Chimiste

Notes : Il est reconnu que l'analyse par MLP ne peut déceler l'amiante dans un faible pourcentage d'échantillons contenant de l'amiante. Donc, un résultat négatif par MLP ne peut pas être garanti. Cette méthode analytique est semi-quantitative. Le domaine d'applicabilité de la méthode varie de <1 % à 100 % (v/v). Exova suggère que certains échantillons reportés comme « non détectées », « traces » ou « <1% » soient analysés par MET. Le présent certificat se rapporte seulement aux échantillons analysés. Ce certificat ne peut être reproduit, sauf en totalité, sans la permission écrite d'Exova. Le laboratoire n'est pas responsable de la précision des résultats lorsqu'une séparation physique des phases est requise. Le laboratoire n'est pas responsable de la représentativité de l'échantillon fourni. Les échantillons seront conservés pour une période de 60 jours ou selon les instructions écrites du client. Modalités & conditions : [www.exova.ca/modalites](http://www.exova.ca/modalites)

**EXOVA POINTE-CLAIRE PARTICIPE AU PROGRAMME AIHA PAT POUR L'IDENTIFICATION DE L'AMIANTE**



Submitted To: Martin Gravelle  
Exova  
121, boul. Hymus  
Pointe-Claire Quebec H9R 1E6

Test Report  
Page 1 of 2  
5/18/15

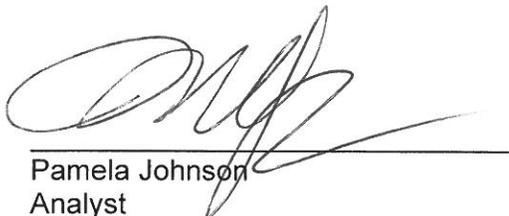
**REFERENCE DATA**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Sample Type:</b>         | <b>Asbestos by TEM with Gravimetric Reduction</b>                       |
| <b>Method Reference:</b>    | Nonfriable Bulk Material with Organic Binder                            |
| <b>Client Sample Nos.:</b>  | ELAP 198.4  |
|                             | 14385Pierrefonds-C106.1-TV-PL01 through 14385Pierrefonds-C106.1-TV-PL05 |
| <b>Sample Location:</b>     | 15-660092   |
| <b>PO No.:</b>              | 192141  |
| <b>ALS Work Order No.:</b>  | 1505192   |
| <b>ALS Sample Nos.:</b>     | 1505192-01 through 1505192-05   |
| <b>Sample Receipt Date:</b> | 5/7/2015  |
| <b>Preparation Date:</b>    | 5/15/2015   |
| <b>Analysis Date:</b>       | 5/18/2015   |

The samples indicated in this report were analyzed by Transmission Electron Microscopy (TEM) for asbestos using the method, ELAP 198.4, for determining the amount and type of asbestos present in nonfriable bulk building materials with organic binder. Sample collection is performed outside the laboratory and is the responsibility of the client. If sample collection or submission deviates from any method requirement, interpretation of the results under strict ELAP regulations cannot be made.

After an initial examination by stereomicroscope to determine homogeneity, friability, matrix material and other characteristics, we prepared the samples using gravimetric reduction. Coarse, non-asbestos materials that cannot be pulverized, such metal foils, were separated from the portion analyzed. Other non-asbestos material was removed by ashing in a muffle furnace and dissolution in hydrochloric acid. Sample weights were tracked through each step in the reduction.

Analysis was performed on an FEI Tecnai Spirit Twin TEM and EDAX Genesis System using energy dispersive X-ray analysis (EDXA) spectra and selected area electron diffraction (SAED) patterns to determine fiber species. Asbestos percentages are based on estimates of the asbestos percent by area in the final residue and are listed on the following page(s). Results apply only to portions of samples analyzed. ALS Laboratory Group Environmental Division (Cincinnati) will dispose of all bulk samples after 60 days, grids are archived for a minimum of 3 years.



Pamela Johnson  
Analyst



Shawn Smythe  
Project Manager

Accredited through New York ELAP (LAB #11371)

This report shall not be reproduced except in full, without written approval of ALS Laboratory Group.



**CLIENT:** Exova  
**SAMPLE LOCATION:** 15-660092

**ANALYSIS DATA**

EDXA Resolution: <170.0 eV      Magnification: 9,700 X  
 Accelerating Voltage: 100 keV      Calibration Constant: 1 cm = 1.03 μm  
 Camera Constant: 129.25 mm-Å

**SAMPLE IDENTIFICATION**

|                    |   |   |   |   |   |
|--------------------|---|---|---|---|---|
| Client Sample No.: | 14385Pierrefon<br>ds-C106.1-TV-<br>PL01 | 14385Pierrefon<br>ds-C106.1-TV-<br>PL02 | 14385Pierrefon<br>ds-C106.1-TV-<br>PL03 | 14385Pierrefon<br>ds-C106.1-TV-<br>PL04 | 14385Pierrefon<br>ds-C106.1-TV-<br>PL05 |
| ALS Sample No.:    | 1505192-01                              | 1505192-02                              | 1505192-03                              | 1505192-04                              | 1505192-05                              |

**SAMPLE DESCRIPTION**

|              |               |               |               |             |             |
|--------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-------------|
| Homogeneity: | Layered/Insep | Layered/Insep | Layered/Insep | Homogeneous | Homogeneous |
| Color:       | Yellow/Black  | Gray/Black    | Tan/Black     | Green       | Red         |
| Texture:     | Ccompact/Res  | Ccompact/Res  | Ccompact/Res  | Compact     | Compact     |
| Description: | Tile/Mastic   | Tile/Mastic   | Tile/Mastic   | Tile        | Tile        |

**SAMPLE PREP**

|                         |        |        |        |        |        |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Starting Weight (g):    | 1.7491 | 1.1531 | 1.0773 | 1.2785 | 0.8030 |
| Residue Weight (g):     | 1.2556 | 0.8200 | 0.5596 | 0.8712 | 0.5005 |
| Weight Percent Residue: | 71.79  | 71.11  | 51.94  | 68.14  | 62.33  |

**PERCENT ASBESTOS DETECTED IN RESIDUE**

|                         |     |     |     |     |     |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Chrysotile:             | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Amosite:                | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Crocidolite:            | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Actinolite-Tremolite:   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Anthophyllite:          | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <b>TOTAL IN RESIDUE</b> | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

**ASBESTOS PERCENT IN SAMPLE**

|  |    |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|----|
|  | ND | ND | ND | ND | ND |
|--|----|----|----|----|----|

ND = None Detected      TRACE = <0.1%

Pamela Johnson  
 Analyst

Shawn Smythe  
 Project Manager

Accredited through New York ELAP (LAB #11371)

This report shall not be reproduced except in full, without written approval of ALS Laboratory Group.

# Micral Konios

Laboratoire inc.

Service d'expertise en microscopie analytique



## RAPPORT

DEMANDEUR: Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys      DATE: 16-03-15  
1150, rue Galt  
Verdun (Québec)      NO DE DOSSIER: CMB160310-9540I  
H4G 2P9      VOTRE RÉFÉRENCE: 15611496

A l'attention de: Mme. Marie-Ève Rousseau

ANALYSE: Identification d'amiante et/ou autre composante fibreuse, le pourcentage semi-quantitatif d'amiante est fourni à titre indicatif.

MÉTHODE: Microscopie à lumière polarisée, IRSST 244-3.  
CQ inter labo.: Participant au programme BAPAT du RTI pour l'identification d'amiante.  
SOMMAIRE: Prélèvements sélectifs et aléatoires effectués à l'aide du stéréoscope. Montage entre lame  
DE LA et lamelle avec liquide Cargille adéquat. Examen au microscope à lumière polarisée entre  
MÉTHODE 100 et 400 X, vérification des paramètres optiques nécessaires soit: morphologie, réfringence, couleur, pléochroïsme, biréfringence, signe d'allongement, angle d'extinction, couleurs de dispersion en milieu Cargille. Évaluation du pourcentage à l'aide du stéréoscope et vérification par microscopie à lumière polarisée.

ÉTABLISSEMENT ÉVALUÉ: École Dorval - Jean XXIII. Édifice Jean XXIII.

ÉCHANTILLON(S): Arrivé(s) au laboratoire le 16-03-10.

RÉSULTAT(S): Éch.: 1 " Tuile de plancher, corridor 2052, 1<sup>er</sup> étage "

Présence d'amiante chrysotile: 1 à 3 %

NOTE: Résultat(s) communiqué(s) le 16-03-15 a.m.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Maurice Hrycak Jr.".

Maurice Hrycak Jr., analyste

Monsieur Mathieu Péladeau  
**EnGlobe Corp.**  
1080, Beaver Hall, Bureau 300  
Montréal (Québec)  
H2Z 1S8

## CERTIFICAT D'ANALYSE

CERTIFICAT # 16-2458 VERSION 1.0

|  |  |
|--|--|
| <b>Client :</b> EnGlobe Corp.              | <b>Numéro B.C. :</b> 20585   |
| <b>Notre Projet :</b> 16-759053            | <b>Votre Projet :</b> P-0007348-0-15-260-01 – CSMB – École St-Gérard |
| <b>Date réception :</b> Le 9 novembre 2016 | <b>Date analyse :</b> Le 14 novembre 2016                            |

### CARACTÉRISATION MINÉRALOGIQUE EN MICROSCOPIE POLARISANTE ET DISPERSION DE COULEURS MÉTHODE IRSST 244

Deux (2) échantillons ont été soumis pour fins d'analyse par microscopie polarisante et dispersion de couleurs. Les échantillons ont été préparés et observés en respectant la méthode suivante :

Un fragment de chaque échantillon a été isolé. Selon le cas et afin d'extraire les fibres, les échantillons ont subi un léger broyage mécanique. Les particules et les fibres produites ont été transférées sur lames, recouvertes d'une lamelle et baignées dans des liquides d'indice de réfraction appropriés afin d'observer la dispersion de couleurs. Les propriétés optiques orthoscopiques et conoscopiques des échantillons sont également utilisées si elles permettent de compléter la caractérisation. Les résultats se résument comme suit :

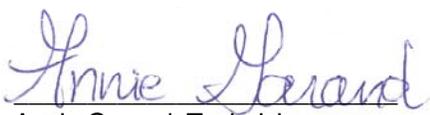
| <b>École Saint-Gérard-RDC-Local A110-PL-Colle Cimentaire-Mortier-1 *</b>                         |                      |
|--|----------------------|
| Ciments gris et bruns, adhésif beige et tuile de céramique beige, présence d'un canevas de coton |                      |
| <i>Phase ciments</i>   |                      |
| <b>Fibres d'amiante</b>  | <b>Non détectées</b> |
| Fibres de laine de roche / laine de laitier  | < 1 %                |
| Fibres synthétiques  | < 1 %                |
| Fibres organiques naturelles (cellulose)   | < 1 %                |
| Particules anguleuses, fragments et autres   | > 95 %               |
| <i>Phase adhésif</i>   |                      |
| <b>Fibres d'amiante</b>  | <b>Non détectées</b> |
| Particules anguleuses, fragments et autres   | > 95 %               |
| <i>Phase tuile de céramique</i>  |                      |
| <b>Fibres d'amiante</b>  | <b>Non détectées</b> |
| Particules anguleuses, fragments et autres   | > 95 %               |

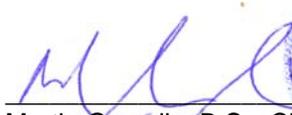
\* Cet échantillon contient trois (3) phases analysées séparément.



|  |  |
|--|--|
| <b>Client :</b> EnGlobe Corp.              | <b>Numéro B.C. :</b> 20585   |
| <b>Notre Projet :</b> 16-759053            | <b>Votre Projet :</b> P-0007348-0-15-260-01 – CSMB – École St-Gérard |
| <b>Date réception :</b> Le 9 novembre 2016 | <b>Date analyse :</b> Le 14 novembre 2016                            |

| <b>École Saint-Gérard-RDC-Local A110-PL-Colle Cimentaire-Joint-2</b> |                      |
|--|----------------------|
| Ciments gris et bruns, présence d'un canevas de coton                |                      |
| <b>Fibres d'amiante</b>  | <b>Non détectées</b> |
| Fibres de laine de roche / laine de laitier                          | < 1 %                |
| Fibres synthétiques  | < 1 %                |
| Fibres organiques naturelles (cellulose)                             | < 1 %                |
| Particules anguleuses, fragments et autres                           | > 95 %               |

Analysé par :   
Annie Garand, Technicienne

Vérfié par :   
Martin Gravelle, B.Sc. Chimiste 

Notes : Il est reconnu que l'analyse par MLP ne peut déceler l'amiante dans un faible pourcentage d'échantillons contenant de l'amiante. Donc, un résultat négatif par MLP ne peut pas être garanti. Cette méthode analytique est semi-quantitative. Le domaine d'applicabilité de la méthode varie de <1 % à 100 % (v/v). Exova suggère que certains échantillons reportés comme « non détectées », « traces » ou « <1% » soient analysés par MET. Le présent certificat se rapporte seulement aux échantillons analysés. Ce certificat ne peut être reproduit, sauf en totalité, sans la permission écrite d'Exova. Le laboratoire n'est pas responsable de la précision des résultats lorsqu'une séparation physique des phases est requise. Le laboratoire n'est pas responsable de la représentativité de l'échantillon fourni. Les échantillons seront conservés pour une période de 60 jours ou selon les instructions écrites du client. Modalités & conditions : [www.exova.ca/modalites](http://www.exova.ca/modalites)

**EXOVA POINTE-CLAIRE PARTICIPE AU PROGRAMME AIHA PAT POUR L'IDENTIFICATION DE L'AMIANTE**

## Laboratoire d'amiante de Pinchin Ltée

### Certificat d'analyse

**Nom de Project:** Centre de Services Scolaire Marguerite-Bourgeoys  
 École Saint-Gérard, 14385 Boul. de Pierrefonds, Pierrefonds, QC H9H 1Z2  
 Le Groupe Gesfor Poirier, Pinchin inc.

**N° de Projet:** 1706984  
**Préparé pour:** JF. D'Amour / A. Ouellette  
**N° de Référence du Laboratoire:** b262705  
**Date de l'analyse:** 6 décembre 2021

#### ANALYSE D'ÉCHANTILLONS EN VRAC

| IDENTIFICATION D'ÉCHANTILLONS  | DESCRIPTION D'ÉCHANTILLONS  | COMPOSITION (%) (ESTIMATION VISUELLE) |   |
|--|---|---------------------------------------|---|
|  |   | AMIANTE                               | AUTRES  |
| 0002<br>Colle, Carreau de plancher en vinyle, 12 po sur 12 po vert pâle dans la section sud du corridor au 1er étage | Homogène, noir, mou, collant, matériau.   | Non détecté                           | Goudron et autres matériaux non fibreux > 75% |
| Commentaires:  | Cellulose est présent sur la surface de cet échantillon.                                  |                                       |   |
| 0004<br>Colle, Carreau de plancher en vinyle, 12 po sur 12 po beige dans le local B-208 au 1er étage                 | Homogène, noir, mou, collant, matériau présent.   | Non détecté                           | Goudron et autres matériaux non fibreux > 75% |
| Commentaires:  | Cellulose est présent sur la surface de cet échantillon.                                  |                                       |   |
| 0006<br>Colle, Carreau de plancher en vinyle, 12 po sur 12 po grise dans le local B-209 au 1er étage                 | Homogène, noir, mou, collant, matériau présent au dos d'un carreau de plancher en vinyle. | Non détecté                           | Goudron et autres matériaux non fibreux > 75% |
| Commentaires:  | Une autre phase existe, mais n'a pas été analysée.  |                                       |   |



## Laboratoire d'amiante de Pinchin Ltée

### Certificat d'analyse

Nom de Project: Centre de Services Scolaire Marguerite-Bourgeoys  
École Saint-Gérard, 14385 Boul. de Pierrefonds, Pierrefonds, QC H9H 1Z2  
Le Groupe Gesfor Poirier, Pinchin inc.

N° de Projet: 1706984  
Préparé pour: JF. D'Amour / A. Ouellette  
N° de Référence  
du Laboratoire: b262705  
Date de l'analyse: 6 décembre 2021

#### ANALYSE D'ÉCHANTILLONS EN VRAC

| IDENTIFICATION<br>D'ÉCHANTILLONS   | DESCRIPTION<br>D'ÉCHANTILLONS                            | COMPOSITION (%) (ESTIMATION VISUELLE) |  |
|--|--|---------------------------------------|--|
|  |  | AMIANTE                               | AUTRES   |
| 0008<br>Colle, Carreau de<br>plancher en vinyle, 12<br>po sur 12 po blanche<br>dans l'entrée B-109.1<br>au rez-de-chaussée | a) Homogène, noir,<br>mou, collant, matériau.            | Non détecté                           | Goudron et autres<br>matériaux non fibreux > 75% |
|  | b) Homogène, jaune,<br>mou, collant, matériau.           | Non détecté                           | Matériau non fibreux > 75%                       |
| Commentaires:  | Cellulose est présent sur la surface de cet échantillon. |                                       |  |

RÉVISÉ PAR:

ANALYSTE:



# Analyse d'échantillons en vrac pour l'amiante Microscopie à transmission électronique

NY ELAP: 198.4

**Client:** Le Groupe Gesfor Poirier Pinchin    **Attn:** Jean-Francois d'Amour  
6705 rue Jean Talon East St Office 211    Olivier Ouellet-Morneau  
Montreal, Quebec H1S 1N2

**Projet:** Ecole Saint-Gerard, 14385 Boul. de Pierrefonds, Pierrefonds, QC H9H 1Z2

**N° de commande du laboratoire:** 71980074  
**N° d'analyse:** 71980074\_TO  
**Date de réception:** 11/23/2021  
**Date de traitement:** 12/6/2021

| N° d'échantillon                       | Description   | Organique<br>(% en poids) | Acide sol.<br>(% en poids) | Amiante<br>(% en poids) |            | LIC-LSC<br>(% en poids) |
|--|---|---------------------------|----------------------------|-------------------------|------------|-------------------------|
| <i>N° d'échantillon du laboratoire</i> | <i>Notes du laboratoire</i>   |                           |                            |                         |            |                         |
| 1                                      | Échantillon 0001, Carreau de plancher en vinyle, 12 po sur 12 po vert pâle dans la section sud du corridor au 1er étage | 25%                       | 47%                        | 2.8 %                   | Chrysotile | 2.5% - 3.1%             |
| 71980074TOF_5                          |   |                           |                            |                         |            |                         |
| 3                                      | Échantillon 0003, Carreau de plancher en vinyle, 12 po sur 12 po beige dans le local B-208 au 1er étage                 | 11%                       | 87%                        | Aucun amiante détecté   |            |                         |
| 71980074TOF_2                          |   |                           |                            |                         |            |                         |
| 5                                      | Échantillon 0005, Carreau de plancher en vinyle, 12 po sur 12 po grise dans le local B-209 au 1er étage                 | 27%                       | 28%                        | 9.2 %                   | Chrysotile | 8.2% - 10.%             |
| 71980074TOF_3                          |   |                           |                            |                         |            |                         |
| 7                                      | Échantillon 0005, Carreau de plancher en vinyle, 12 po sur 12 po blanche dans l'entrée B-109.1 au rez-de-chaussée       | 15%                       | 85%                        | Aucun amiante détecté   |            |                         |
| 71980074TOF_4                          |   |                           |                            |                         |            |                         |

Clause de non-responsabilité : Le présent rapport concerne uniquement les échantillons analysés. Il ne peut être reproduit, excepté en totalité, sans le consentement écrit préalable de SAI. Le client ne peut pas utiliser le présent rapport afin d'obtenir l'approbation d'un produit auprès du NVLAP ou de tout autre organisme gouvernemental des États-Unis.

Daniel Schwartz (4)

Analyste

Scientific Analytical Institute, Inc. 4604 Dundas Dr. Greensboro, NC 27407 (336) 292-3888

Signataire approuvé

## Résultats

Les échantillons listés ci-dessous ont été analysés par microscopie à lumière polarisée (MLP) selon la méthode de l'I.R.S.S.T. MA-244 pour la détection d'amiante dans les échantillons de matériaux en vrac. Dans le cas où l'échantillon est constitué de plus d'une phase, l'analyse de chacune de ces phases est rapportée. Si aucune fibre d'amiante n'a été décelée dans les tuiles de plancher par l'analyse MLP, le détail d'une analyse MET est annexé à la fin de ce rapport, sauf refus du client.

|  |                  |
|--|------------------|
| <i>Nom ou no. d'échantillon :</i>                                  |                  |
| <b>1-1 SALLE MÉCANIQUE B-001-3, ISOLANT DE TUYAUTERIE 1, COUDE</b> |                  |
| <i>Description visuelle au stéréomicroscope :</i>                  |                  |
| <b>Isolant de Tuyauterie Gris</b>                                  |                  |
| <i>Nombre de phases :</i>  | <b>1</b>         |
| <b>1- Phase Isolant de Tuyauterie</b>                              |                  |
| <b>Fibres d'amiante CHRYSOTILE</b>                                 | <b>75 – 90 %</b> |
| <i>Fibres organiques naturelles (CELLULOSE)</i>                    | <b>1 – 5 %</b>   |
| <i>Particules anguleuses, fragments et autres</i>                  | <b>5 – 10 %</b>  |

|  |                  |
|--|------------------|
| <i>Nom ou no. d'échantillon :</i>                                  |                  |
| <b>2-2 SALLE MÉCANIQUE B-001-3, ISOLANT DE TUYAUTERIE 2, COUDE</b> |                  |
| <i>Description visuelle au stéréomicroscope :</i>                  |                  |
| <b>Isolant de Tuyauterie Gris</b>                                  |                  |
| <i>Nombre de phases :</i>  | <b>1</b>         |
| <b>1- Phase Isolant de Tuyauterie</b>                              |                  |
| <b>Fibres d'amiante CHRYSOTILE</b>                                 | <b>75 – 90 %</b> |
| <i>Fibres organiques naturelles (CELLULOSE)</i>                    | <b>1 – 5 %</b>   |
| <i>Particules anguleuses, fragments et autres</i>                  | <b>5 – 10 %</b>  |

|   |                            |
|---|----------------------------|
| <i>Nom ou no. d'échantillon :</i>                                     |                            |
| <b>3-3 SALLE MÉCANIQUE B-001-3, ISOLANT DE TUYAUTERIE 3, LINÉAIRE</b> |                            |
| <i>Description visuelle au stéréomicroscope :</i>                     |                            |
| <b>Laine Isolante Jaune</b>   |                            |
| <i>Nombre de phases :</i>   | <b>1</b>                   |
| <b>1- Phase Laine Isolante</b>  |                            |
| <b>Fibres d'amiante</b>   | <b>n.d. (non décelées)</b> |
| <i>Fibres de verre</i>  | <b>75 – 90 %</b>           |
| <i>Fibres organiques naturelles (CELLULOSE)</i>                       | <b>&lt; 1%</b>             |
| <i>Particules anguleuses, fragments et autres</i>                     | <b>10 – 25 %</b>           |
| <i>(Présence de tissu:&gt; 90% de cellulose)</i>                      |                            |

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <i>Nom ou no. d'échantillon :</i>  |                            |
| <b>4-4 MARQUISE EXTÉRIEURE, SOUS-PLAFOND</b>                             |                            |
| <i>Description visuelle au stéréomicroscope :</i>                        |                            |
| <b>Crépi Cimentaire Gris</b>   |                            |
| <i>Nombre de phases :</i>  | <b>1</b>                   |
| <b>1- Phase Crépi Cimentaire</b>   |                            |
| <b>Fibres d'amiante</b>  | <b>n.d. (non décelées)</b> |
| <i>Fibres organiques naturelles (CELLULOSE)</i>                          | < 1%                       |
| <i>Particules anguleuses, fragments et autres</i>                        | > 90%                      |
| <i>(Présence de boules de polystyrène)</i>                               |                            |
| <i>(Présence d'une mèche de suspension: &gt; 90% de fibres de verre)</i> |                            |



---

## **ANNEXE D**

**Limitations contractuelles**

## LIMITATIONS DE RESPONSABILITÉ, PORTÉE DU RAPPORT ET UTILISATION PAR DES TIERS

Le présent rapport a été préparé par GBi Experts-Conseils (**gbi**) et les travaux auxquels il fait référence ont été entrepris par GBi Experts-Conseils (**gbi**) pour le compte du « Client ». Il est destiné à l'usage unique et exclusif du « Client ». Toute personne autre que le « Client » qui utilise ce rapport, s'appuie sur ce rapport ou prend une décision basée sur ce rapport en assume seule la responsabilité.

GBi Experts-Conseils (**gbi**) ne fait aucune déclaration et ne donne aucune garantie concernant ce rapport et les travaux auxquels il fait référence. GBi Experts-Conseils (**gbi**) décline toute obligation envers toute autre personne ou toute responsabilité quelle qu'elle soit à l'égard de l'ensemble des pertes, frais, dommages, amendes, pénalités et autres préjudices que pourrait subir toute autre personne en raison de l'utilisation de ce rapport, de la foi qu'elle lui accorde ou de toute décision ou mesure fondée sur ce rapport ou les travaux mentionnés dans ce rapport.

Les investigations menées par GBi Experts-Conseils (**gbi**) pour ce rapport et toute conclusion ou recommandation présentée dans ce rapport traduisent l'appréciation de GBi Experts-Conseils (**gbi**) de l'état des lieux observés au moment de l'inspection des lieux à la date ou aux dates indiquées dans ce rapport ainsi que des informations disponibles au moment de la présentation de ce rapport. Ce rapport a été préparé pour s'appliquer spécifiquement à ce site et est basé, en partie, sur des observations visuelles des lieux, des recherches ainsi que sur des analyses des contaminants spécifiques, tel que décrit dans ce rapport.

À moins d'indications contraires, les conclusions ne peuvent être étendues à des parties de site qui n'étaient pas disponibles pour une investigation directe. Des contaminants, autres que ceux visés par l'investigation décrite dans ce rapport peuvent exister sur le site, ces contaminants peuvent exister dans des endroits du site qui n'ont pas fait l'objet d'une investigation puisque hors de la portée du mandat ou en raison d'une inaccessibilité, tel qu'à l'intérieur de cavités murales.

Si l'état du site ou les normes applicables changent ou si des renseignements supplémentaires deviennent disponibles à une date ultérieure, des modifications des constatations, conclusions et recommandations dans le présent rapport peuvent être nécessaires.

La reproduction ou la distribution du rapport et l'utilisation des informations qu'il contient, en tout ou en partie autre que le « Client », ne sont pas autorisées sans permission écrite de GBi Experts-Conseils (**gbi**). Aucune disposition dans le présent rapport ne vise à constituer ou à donner un avis juridique.