

RAPPORT

Présenté à

M. Jhon Mosquera
SHDM

Inspection microbienne et Protocole de décontamination



Au
2600 Theodore, Montréal, QC
#15, 135, 212, 301, buanderie et puits de lumière.

Le22 juillet 2024

Alexandre Legault, BAS, CE

LEGAULT HYGIÈNE DU BÂTIMENT inc.

5682, rue de Bordeaux, Montréal (Québec) Canada H2G 2R3 Tél. 514-543-1050

Fax : 514-543-1660 Courriel : alexlego.lhb@gmail.com site : www.legaulthygienedubatiment.com

2024-026_2600 Théodore

Rénovation majeure de l'enveloppe du bâtiment 2600 Théodore

Mise en garde concernant le devis de démolition et décontamination préparé par Legault Hygiène du Bâtiment en date de 22 juillet 2024.

Le devis de démolition et décontamination s'applique aux travaux en lien avec la **décontamination autour des ouvertures (lors de remplacement des portes et fenêtres) et puits de lumière**, la décontamination des murs des logements et buanderie n'est pas incluse dans la portée des travaux.

Pour avoir plus de détails, veuillez-vous référer aux articles suivants :

Page 4 sur 56

Articles #4, #5, #9, #10 (seulement prés de surfacés touchées par la démolition, portes, fenêtres et puit de lumière) et #11.

Page 38 sur 56

Description du protocole (plan d'intervention)

Pour les travaux en lien avec la décontamination autour des ouvertures (lors de remplacement des portes et fenêtres) et puits de lumière

Page 44 sur 56

Articles #18, #19, #20, #25, #27 et #28

Page 45, 46 et 47 sur 56 (Portée des travaux de démolition et décontamination)

Pour les travaux en lien avec la décontamination autour des ouvertures (lors de remplacement des portes et fenêtres) et puits de lumière

- Les travailleurs qui travaillent dans la zone doivent être formés et protégés avec des équipements de sécurité pour le travail avec des moisissures et amiante à Faible Risque (masques et filtres P100 en plus des équipements habituels en construction).
- Tout local ou les fenêtres doivent être remplacées :
 - Faire les travaux en Risque Élevé Allégé
 - Protéger les travailleurs et les locataires en créant des zones de confinement autour des fenêtres avec des rideaux de plastiques de calibre Fort, port du masque respiratoire P100 obligatoire, aspirer avec un aspirateur à filtre Hepa la zone suite à la démolition du cadre de fenêtre actuel. Si le bois de structure du mur et du cadre de fenêtre est pourri ou moisi, démolir au besoin et traiter les taches de moisissures superficielles avec une solution détergente (Bois : peroxyde d'hydrogène à 9% ou équivalent).
- Si des solives ou structures portantes sont moisies mais solides, le sablage et le traitement devrait suffire. Si un élément de structure est pourri, un maître charpentier-menuisier peut préparer un étaielement, en consultant au besoin un ingénieur en structure de bâtiment.

- Décontaminer les surfaces restantes en passant un aspirateur à filtre HEPA sur toutes les surfaces de chaque zone de décontamination.
- Traiter les taches de moisissures superficielles restantes (lorsque le bois de structure est trop moisi il faut le retirer au complet) avec une solution détergente comme du peroxyde à hydrogène à 9% sur le bois et le gypse, du T.S.P. (tri-sodium de phosphate) sur la maçonnerie, ou tout produit homologué par le Consultant de LHB inc avant les travaux.
- Brosser et sabler les surfaces et retraiter les surfaces au besoin.
- Repasser l'aspirateur HEPA au besoin.

«Fin de la mise en garde»

1. SOMMAIRE EXÉCUTIF

Notre mandat consistait à réaliser une investigation de la qualité de l'air au 2600 Theodore à Montréal, QC, dans les appartements 15, 135, 212, 301, buanderie et le puit de lumière; plus précisément des surfaces pouvant être contaminées par des moisissures.

Des problèmes de croissance de moisissures et d'humidité excessive ont été observés durant l'inspection.

À la lumière des informations recueillies lors de l'inspection, voici une liste de quelques actions correctives pouvant améliorer la qualité de l'air intérieur du local.

1. Engager une firme de décontamination professionnelle avec une licence R.B.Q.
2. Vider les locaux visés (Buanderie et 135) par la démolition partielle des objets personnels ou meubles (si taché les décontaminer avant leur sortie).
3. Les travaux de démolition dans la buanderie doivent être fait en considération d'un

Risque	Élevé	Matériaux friables : de 1 à 10 pi ³ de débris de matériaux contenant de l'amiante, peu importe son type.
Allégé		

4. La firme doit Installer une unité de pression négative à filtre HEPA (à une pression de 5 pascal) dans chaque zone de travail avec démolition.
5. La firme doit Installer une barrière de poussière en plastique autour de la zone des travaux.
6. Inspection du chantier par le consultant de LHB Inc. avant le début des travaux de démolition.
7. La firme doit Dégarnir les murs, planchers et plafonds de finition affectés dans les logements 135 et 212 et dans la buanderie jusqu'à 2 pieds passé les dernières taches ou traces d'humidité excessive.
8. Remplacer les comptoirs tachés de moisissures et faire vérifier la plomberie ou le scellement entre l'évier et le comptoir de cuisine dans les logements 15 et 135.
9. La firme doit Décontaminer les moisissures dans les cloisons ouvertes, sur le bois et la fondation en sablant et/ou brossant avec une solution détergente (solution de peroxyde d'hydrogène à 9% et/ou TSP par exemple) ainsi que sur toutes les surfaces tachées des logements.
10. Passer un aspirateur HEPA sur toutes les surfaces des logements 15, 135, 212 et 311 ainsi que la buanderie et les zones de travail dans les logements visés par le remplacement des fenêtres.
11. Appliquer sur toutes les ouvertures de cadre de fenêtre et des murs de plâtre contenant de l'amiante l'encapsulant CHILDERS CP-211-3 ou équivalent.
12. Avertir LHB Inc. de la fin éminente du chantier (Buanderie et 135) pour cédule le test de qualité de l'air final 48 heures après les travaux.
13. La firme doit transporter les débris avec amiante doublement ensachés et identifiés dans un site d'enfouissement technique acceptant l'amiante pour destruction immédiate.
14. Le Client pourrait considérer l'installation d'une ventilation mécanique après le remplacement des fenêtres pour améliorer le bilan des changements d'air dans un immeuble plus étanche qu'à l'origine.

TABLE DES MATIÈRES

1. SOMMAIRE EXÉCUTIF.....	2
2. MANDAT ACCORDÉ.....	4
3. Informations fournies par la SHDM.....	4
4. DESCRIPTION DES LIEUX.....	4
Général.....	4
Observations lors de l'inspection:.....	4
Extérieur.....	5
Intérieur Sous-sol.....	7
Apt. 15.....	7
Buanderie.....	13
Apt. 135 RDC.....	18
Apt. 212 2 ^e étage.....	24
Apt. 311 3 ^e étage.....	29
Puits de lumière.....	30
5. Données recueillies.....	31
Échantillonnage et Type d'analyse.....	31
RÉSULTATS DES TESTS DE CARACTÉRISATION D'AMIANTE.....	32
6. DISCUSSION.....	32
Considérations générales du travail de décontamination.....	34
7. Risques d'Exposition aux Moisissures.....	35
8. Procédures de Décontamination des moisissures.....	35
9. CONTEXTE EN REGARD AVEC L'AMIANTE.....	37
10. RECOMMANDATIONS.....	42
11. CONCLUSION.....	42
12. PORTÉE DES TRAVAUX DE DÉMOLITION ET DÉCONTAMINATION.....	43
13. ÉVALUATION DES COÛTS DE DÉCONTAMINATION.....	45
14. RÉFÉRENCES.....	45
15. LIMITATIONS.....	46
16. ANNEXE 1.....	48
17. ANNEXE 2 Certificats de laboratoire.....	49
Résultat des analyses pour présence d'amiante.....	49

2. MANDAT ACCORDÉ

Notre mandat consistait à réaliser une investigation de la qualité de l'air au 2600 Theodore à Montréal, QC, dans les appartements 15, 135, 212, 301, buanderie et le puit de lumière; plus précisément des surfaces pouvant être contaminées par des moisissures.

Les demandes du Client sont :

Le mandat consiste à fournir des services professionnels en hygiène du bâtiment. Plus précisément, le mandat inclut :

- Faire l'inspection visuelle des locaux visés, soit les appartements 15, 135, 212, 301, buanderie et le puit de lumière.
- Prendre connaissance des documents existants
- Prise des échantillons de l'air (au besoin avant ou après les travaux)
- Faire des prélèvements afin de réaliser la caractérisation des matériaux susceptibles de contenir l'amiante.
- Rédiger la procédure et plan pour la démolition et décontamination au besoin.
- Inspection finale et test final pour certificat des travaux.
- Rapport écrit avec observations, résultats et recommandations.
- Prévoir 3 déplacements.

3. Informations fournies par la SHDM

- Le Client prévoit remplacer les portes, fenêtres et certains travaux au niveau de la toiture entre autres.
- L'architecte de la SHDM recommande de faire une caractérisation de matériaux susceptibles de contenir l'amiante.
- Le Client veut minimiser la contamination lors des travaux.

4. DESCRIPTION DES LIEUX

L'inspection (avec prélèvements) a eu lieu le 17 juin 2024

Note : seules les observations que nous croyons pertinentes à la qualité de l'air intérieur sont incluses dans ce rapport.

Général

- Immeubles à multiples logements.
- Les logements sont habités en majorité au moment de l'inspection.

Observations lors de l'inspection:

Extérieur

- Façades en briques et pierres décoratives, sections en acrylique.



-
- Fondation en béton.
- Joints de briques endommagés.





-
- Fissure dans le béton au bas de la porte extérieure.



Intérieur Sous-sol

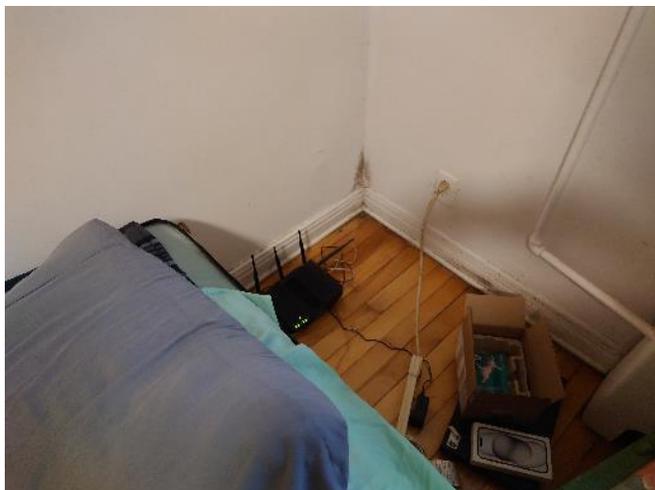
Apt. 15

- 2 pièces et salle de bain.
- Accumulation de poussières moisis sur le bord de la fenêtre et moulures.



- Croissances de moisissures sur plusieurs murs extérieurs.







- Comptoir moisi autour de l'évier.



- Il n'y a pas de hotte évacuant les vapeurs de cuisson à l'extérieur.



- Mesures de moiteur des murs moisies entre 11% et 15% avec un lecteur de moiteur Proster.





-
- Prélèvement de plâtre sur le cadre de fenêtre avant (chambre) T-1.



-
- Prélèvement de plâtre sur le cadre de fenêtre de cuisine T-2.



Buanderie



- Présence d'un extracteur d'humidité.
- Poussières moisies en arrière de la sècheuse et sur les murs.



- Mur extérieur endommagé.



- Poussières moisies sur le cadre de fenêtre.



- Panneau de gypse avec finition de plâtre texturé endommagé et moisi sur les abords de l'évier de service.





- Mur extérieur taché de moisissures.



- Bas de mur endommagé et moisi.





- Prélèvement de plâtre texturé sur le cadre de fenêtre T-3.



- Mesures de moiteur des murs moisissés entre 7% et 8% avec un lecteur de moiteur Proster.



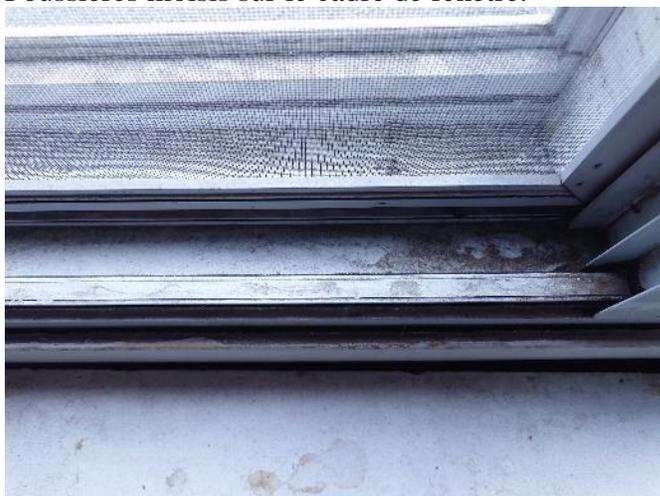


Apt. 135 RDC

- Unité vacante.
- Mur du salon/chambre endommagés et planchers au vernis usé.



- Poussières moisiss sur le cadre de fenêtre.



- Poussières moisiss sur les moulures.





-
- Taches de moisissures sur les murs et plafonds.
- Plancher de cuisine endommagée, pourri.



-
- Peinture qui décolle sur le mur à côté du frigo.



- Robinet qui ne se ferme pas complètement, des insectes dans l'évier.



- Tablette dans le cabinet d'évier de cuisine endommagée et moisie sous le drain.



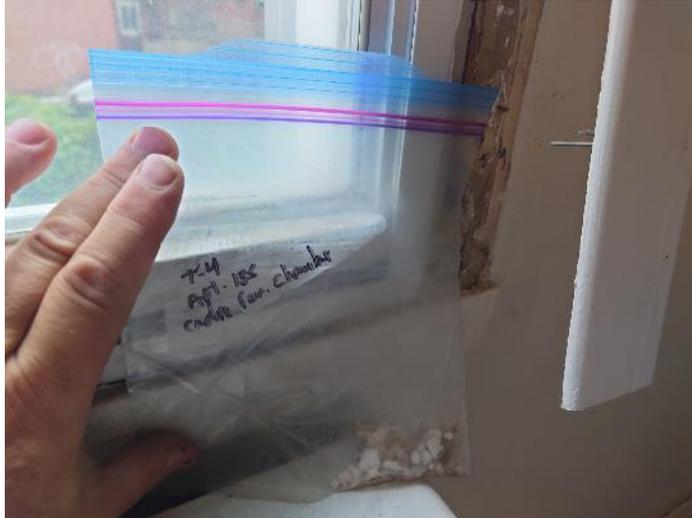
-
- Dessous de comptoir taché de moisissures autour de l'évier.



-
- Absence de hotte pour extraire les vapeurs de cuisson.



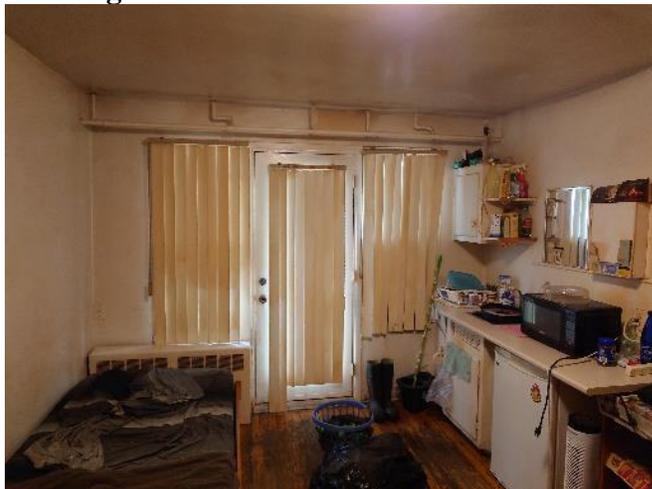
-
- Prélèvement de plâtre texturé sur le cadre de fenêtre de chambre T-4



- Prélèvement de plâtre texturé sur le cadre de fenêtre de cuisine T-5



Apt. 212 2^e étage



- Taches et cernes d'un dégât d'eau sur le plafond.



-
- Traces de coulisses sur la porte extérieure et les moulures.



-
- Poussières moisies sur les cadres de fenêtres et portes.



-



-

- Mur endommagé et taché sous la fenêtre.



-

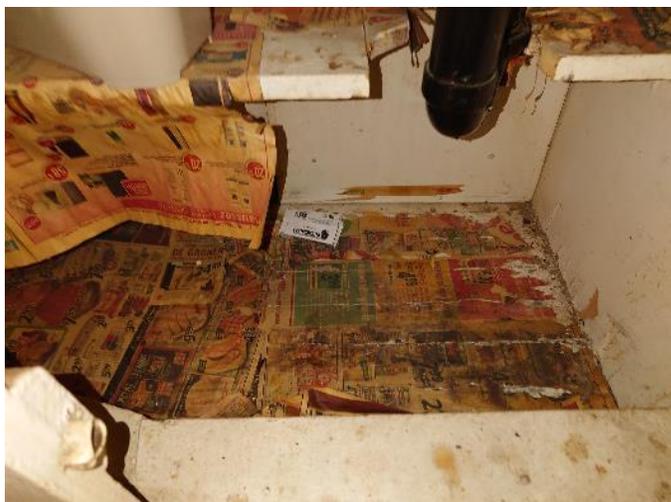
- Mesures de moiteur du mur endommagé entre 6% et 10%.



-
- Absence de cuisinière et de hotte. Les murs sont tachés de graisse.



-
- L'intérieur du cabinet de cuisine est tapissé de papier journal taché et moisi, tout comme les surfaces intérieures.



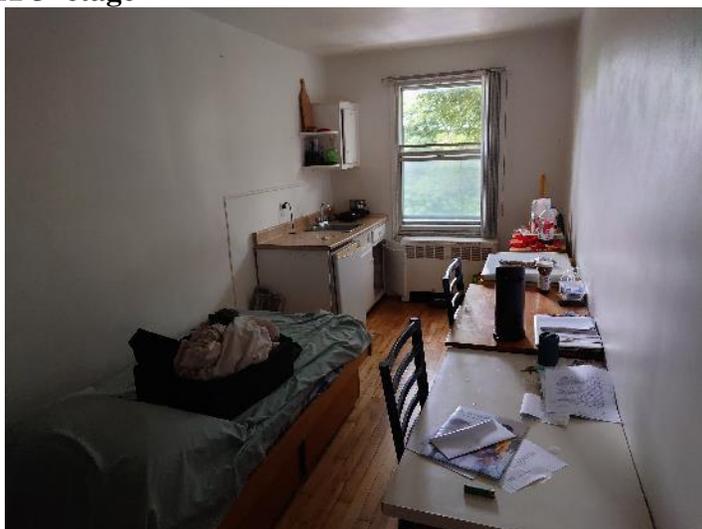
-
- La peinture du mur arrière du cabinet d'évier est endommagée.



-
- Prélèvement de plâtre texturé sur le cadre de fenêtre T-6.



Apt. 311 3^e étage



- Le cadre de fenêtre et ses moulures sont tachés de moisissures.



- L'intérieur du cabinet d'évier est taché.

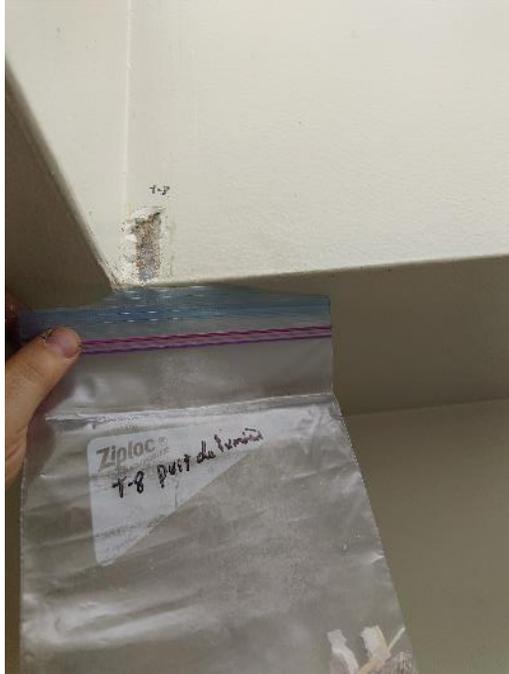


- Prélèvement de plâtre à joint au coin de mur.



Puits de lumière

- Prélèvement de plâtre à joint du puits de lumière T-8 et T-9 (la photo était surexposée).



5. Données recueillies

L'**humidité relative** des sous-sols était de 45% (Bios) et devrait se situer aux environs de 35% durant la saison froide avec les fenêtres fermées à 21 degrés Celsius et en moyenne à 50% l'été avec les fenêtres ouvertes régulièrement à 26 degrés C. Lorsque l'humidité relative atteint 60%, toutes les familles de moisissures peuvent être en croissance.

En se rapportant aux observations transcrites ci-haut, on peut voir que les lectures des niveaux d'humidité relative le jour de l'inspection étaient **Normales**.

Échantillonnage et Type d'analyse

Le 17 juin 2024, nous avons pris 0 échantillon de l'air intérieur pour comptage de spores microbiennes, car tous les logements ou locaux inspectés montraient des croissances de moisissures évidentes que j'ai pu photographier et inclure dans ce rapport.

Le 17 juin 2024, 9 échantillons de plâtres à joints ou texturés ont été prélevés dans 4 logements, une buanderie et un puits de lumière pour caractériser la présence d'amiante. Les échantillons ont été identifiés, photographiés et localisés avant de les transporter au laboratoire AXXONLAB pour analyse selon la Méthode IRSST MA-244 par microscopie à lumière polarisée.

RÉSULTATS DES TESTS DE CARACTÉRISATION D'AMIANTE

Le Certificat 241720(Voir ANNEXE 2) démontre **des traces d'amiante de + de 1% dans le plâtre du cadre de fenêtre de la cuisine du logement 135 et dans le cadre du puits de lumière**. Mais pas dans le reste des échantillons soumis pour analyse.

6. DISCUSSION

Inspection Visuelle

L'observation ainsi que les informations fournies par le Client la SHDM ont révélé des problèmes apparents de contamination microbienne dans tous les appartements inspectés de l'immeuble.

Plusieurs enjeux ou problématiques peuvent contribuer à cet état d'hygiène dans les logements. L'observation et les mesures de moiteur effectuées n'ont pas démontré que les logements étaient affectés par des infiltrations des murs extérieurs en particulier.

Les enjeux reliés à la forte densité humaine dans des petits appartements, offrant peu de fenestration ou de ventilation mécanique, risquent au départ d'élever l'humidité intérieur facilement. L'étroitesse des logements n'offre pas beaucoup d'espace pour les meubles et effets personnels et certains locataires ont tendance à accumuler plus que le local le permet. Ceci a pour effet de réduire l'accès aux surfaces pour les nettoyer. Certains locataires pourraient peut-être avoir des enjeux personnels, qui ne les porteraient pas sur l'hygiène en priorité.

Tous les logements devraient être aspirés avec des aspirateurs à filtre HEPA sur toutes les surfaces accumulant la poussière. Tous les bords de fenêtre, moulures, plinthes électriques et autre surfaces tachées devraient être nettoyées avec une solution détergente. Les locataires devraient être sensibilisés au nettoyage hebdomadaire ou mensuel.

Dans l'appartement 135, le plancher de cuisine est pourri en son centre. Il y a probablement eu un dégât d'eau prolongé. Il faut démolir le plancher pourrie et possiblement le sous-plancher jusqu'à 2 pieds passé les dernières traces de pourriture et de moisissures dans toutes les directions. Vérifier l'intégrité de la solive en dessous et remplacer ou réparer au besoin avec un compagnon menuisier et l'avis d'un ingénieur au besoin. L'équipe de décontamination ne devrait pas démolir les solives tachées de moisissures, seulement les traiter.

Dans la buanderie, les murs endommagés autour de l'évier de service devraient être démolis et décontaminés jusqu'à 60cm des dernières taches de moisissures avec une unité de pression négative à filtre HEPA, un cloisonnement de la porte et une aspiration à filtre HEPA. Le reste des surfaces devraient être brossés et nettoyés avec une solution détergente et des linge microfibres.

Il y a eu un problème de plomberie et une fuite est en cours au-dessus du logement # 212. Moisissures, cernes, écaillements de peinture sont visibles au plafond et sur le mur

extérieur entourant la porte extérieure. Des travaux de décontamination avec ouvertures exploratoires dans le plafond et les murs endommagés devront être fait, avec une unité de pression négative à filtre HEPA, en partant du plafond endommagé jusqu'à 2 pieds des dernières taches de tous les côtés. Tous les planchers, murs et plafonds devront être aspirés avec des aspirateurs à filtre HEPA et ensuite nettoyés avec une solution détergente et dégraissante. Le cabinet de cuisine avec évier devrait être vidé de ses journaux tachés et nettoyé avec balayeuse HEPA, un grattage et brossage avec une solution détergente et un chiffon microfibre.

Les appartements 15 et 135 ont un comptoir de cuisine taché de moisissures en dessous et autour de l'évier de cuisine. Ceci est probablement dû soit à une robinetterie qui fuit ou à un évier mal scellé au comptoir. Il faut identifier la cause et la réparer car le problème de croissance de moisissure va s'amplifier si rien n'est fait et affecter négativement la qualité de l'air pour le locataire en plus de détériorer le comptoir et le cabinet. Les comptoirs devront être remplacés à long terme. À court terme il est possible de faire un traitement choc avec une solution détergente puissante, un brossage et ou sablage et une aspiration HEPA, suivi d'un scellement de la surface traitée avec un vernis ou un apprêt scellant.

Dans l'appartement 311 il faut mettre au rebuts les moulures de fenêtres trop moisies et les remplacer après l'aspiration complète et le traitement des taches de moisissures restantes.

Le projet de remplacement des fenêtres du Client peut se faire en considérant le résultat des analyses de MCA (matières contenant de l'amiante) dans ce rapport.

Les analyses des échantillons de plâtre n'ont pas tous révélé une contamination à l'amiante. Mais puisqu'il y a 2 échantillons sur 9 qui en contiennent, tout travail susceptible de démolir en partie une surface de plâtre devrait être fait avec des mesures de sécurité en regard avec l'amiante et les moisissures pour protéger les travailleurs et les occupants de l'immeuble.

Tout percement ou ouverture pour retirer les anciennes fenêtres devrait se faire après avoir monté une zone pour contenir les poussières générées avec un polyéthylène de calibre moyen à fort du plafond au plancher et plus haut de 30cm à l'intérieur. Les travailleurs devraient porter des masques respiratoires avec filtre P100. Une fois le cadre de fenêtre démolis, l'espace devrait être aspiré avec un aspirateur à filtre HEPA au complet. Un encapsulant comme le Childers CP-211-3 pour sceller l'amiante dans le plâtre endommagé devrait être appliquée sur le tour de l'ouverture pour la fenêtre avant l'installation. Si l'intérieur des murs semblent moisies, le mieux serait de procéder à la démolition immédiatement étant donné qu'une zone est déjà montée.

Dans les logements testés qui ne contenaient pas d'amiante, il serait prudent de faire la démolition des fenêtres avec un aspirateur HEPA suivant l'outil de coupe de près pour aspirer les poussières générées au fur et à mesure.

Les débris contenant de l'amiante sont contrôlés par des règles et des lois et peuvent être disposés seulement dans des sites d'enfouissements techniques prenant en charge la

destruction immédiate de ces débris qui doivent être scellés dans 2 épaisseurs de sacs de 0.6 mil avec une identification claire du contenu sur le dernier sac.

Les débris de décontamination par moisissure n'ayant pas d'amiante ne sont pas un déchet contrôlé. Les débris doivent être ensachés avant de franchir une aire commune et on peut les décharger dans n'importe quel Écocentre ou site d'enfouissement.

L'entrepreneur doit aviser LHB Inc. de la fin éminente de son chantier pour que l'inspection finale et/ou les tests se déroulent rapidement après ses travaux.

Notez qu'aucun travail ou visite de chantier ne peut avoir lieu 48 heures avant ou durant le test de qualité de l'air.

Considérations générales du travail de décontamination

Les moisissures se répandent par sporulation; ils envoient des spores microbiennes dans l'air et se transportent sur des courants d'air pour se déposer sur une matière qu'ils décomposeront ensuite, selon la spécificité de chaque espèce. Les courants d'air chaud ont tendance à monter dans un bâtiment, ce qui crée un effet d'ascension, de cheminée. Donc les spores microbiennes se rendent disponibles à la respiration. Ceci peut causer des réactions allergènes à divers degrés chez les individus plus sensibles et selon la concentration éventuellement à tous les résidents.

La décontamination comprend l'installation d'une zone confinée des travaux avec des rideaux de plastiques et une unité de pression négative au centre à filtre HEPA. Les travailleurs doivent se protéger avec des masques respiratoires à cartouches N95 ou P100. Le retrait de tous les matériaux pourris ou moisissus, tels que les structures de bois, les panneaux de gypse, l'isolant humide, doit se faire lorsque non-récupérables. Il faut aussi retirer les objets contaminés qu'on ne peut nettoyer comme les objets à matières poreuses (carton, bois non-traité, cuir, papier, tissus, coussins, sacs de terre, etc.) qui sont tachés et les ensacher jusqu'au site d'enfouissement.

Selon le Protocole du Département d'Hygiène de la Ville de New York, il faut dégarnir jusqu'à 60cm des dernières traces de moisissures ou d'humidité excessive, et ce, dans toutes les directions à partir du dommage principal. Une fois le dégarnissage terminé il faut sabler et nettoyer les taches de surface sur la structure de bois et/ou la fondation. On peut utiliser une solution détergente pour soulever les croissances fongiques des surfaces à sabler et pour nettoyer les surfaces non-poreuses tachées en surface. Après on doit aspirer toutes les surfaces de la zone de travail avec des aspirateurs HEPA sans exception. Tous les débris doivent être ensachés hermétiquement avant de les transporter au travers d'une zone propre. Les débris moisissus ne sont pas contrôlés alors ils peuvent être mis aux rebuts de la ville ou les Écocentres. Une fois que la zone est propre et sèche on peut appliquer un antimicrobien longue durée ou un vernis ou un apprêt scellant si la source d'humidité n'est pas maîtrisable dans un court laps de temps et pourvu qu'il n'émette pas de gaz dans l'air après son application.

7. Risques d'Exposition aux Moisissures

Des études ont démontré qu'après une exposition prolongée, les moisissures peuvent causer un ou plusieurs des symptômes suivants : des allergies et engendrer l'irritation des voies respiratoires, de la fatigue, des nausées, des étourdissements, des maux de tête, et un affaiblissement du système immunitaire. La sensibilité aux moisissures varie considérablement d'un individu à l'autre et dépend également de la durée d'exposition. Il n'y a pas de norme d'exposition aux moisissures. Cependant, la SCHL (Société Canadienne d'Hypothèque et du Logement) affirme catégoriquement qu'« on ne devrait pas vivre dans une maison contaminée par la moisissure. » Le CDC (Centre for Disease Control) aux États-Unis et Santé Canada ont publié plusieurs articles montrant un lien entre l'exposition à long terme à un niveau important de contamination par la moisissure et plusieurs problèmes de santé. De plus, les moisissures sont reconnues comme étant allergènes et elles peuvent aussi déclencher des crises d'asthme. Toute personne qui est affectée par des symptômes typiquement associés à l'exposition aux moisissures devrait, par prudence, trouver et décontaminer toute source de croissance de moisissure en suivant les mesures d'hygiène et de sécurité prescrites.

8. Procédures de Décontamination des moisissures

Les organismes gouvernementaux tels que la SCHL, l'Association Canadienne de la Construction du Canada ainsi que l'EPA aux États-Unis, recommandent tous que les matériaux poreux, tels que les murs peints, le Placoplatre et le bois qui ont commencé à pourrir ou qui ont été endommagés par l'eau soient démolis et mis aux rebuts. Le bois qui est taché mais structurellement sain, n'ayant donc qu'une contamination de surface, peut être sauvé par le sablage, l'aspiration et la désinfection. Toute surface non poreuse n'ayant que des taches et préservant ses qualités structurales peut être sauvée par la désinfection. Cette procédure tuera et délogera les colonies de moisissures qui y sont présentes mais n'empêchera pas leur réapparition dans le futur.

Après cette procédure, toutes les surfaces dans et autour de l'endroit contaminé devraient être aspirées avec des appareils industriels munis de filtres HEPA scellés pour retirer les poussières pouvant contenir des débris fongiques. Sinon, un chiffon microfibre avec une solution détergente fréquemment rincée peut faire l'affaire sur les surfaces intérieures légèrement tachées. Puisque cette procédure n'assure pas encore que toutes les spores de moisissure aient été éliminées, les surfaces nettoyées pourraient être traitées avec un antimicrobien permanent sécuritaire, tel que l'antimicrobien Aegis Microbe ShieldMC ou équivalent, afin de contrôler toute contamination microbienne future ou des spores qui n'auraient pas pu être retirées durant la procédure de décontamination.

Cette procédure est basée sur les lignes directrices émises par (1) le Département de Santé de la Ville de New York nommé « Guidelines on Assessment and Remediation of Fungi in Indoor Environments, 2008 », (2) IICRC S520, « Standard and Reference Guide for Professional Mold Remediation, Déc., 2003 » (de l'Institute of Inspection Cleaning and Restoration Certification) et (3) « Mould Guidelines for the Canadian Construction Industry » de l'Association Canadienne de Construction.

DESCRIPTION DU PROTOCOL (PLAN D'INTERVENTION)

Pour commencer voici la liste des étapes typiques d'une décontamination de surfaces contaminées par des moisissures quel que soit le niveau spécifique du contaminant.

Porter les équipements de protection nécessaires tels que masque respiratoire avec cartouche P100 et vapeurs organiques, gants, bottes CSA, lunettes et couvre-tout jetable (style Tyvek), casque et harnais au besoin.
Protection des espaces sains avec des barrières de polythène autour de la zone des travaux, du plafond au plancher. Sas fermeture à glissière ou entrecroisement 1 mètre
Unité de pression négative avec filtre HEPA dans la zone de travail, durant tous les travaux, à une pression de 5 pascals et jusqu'à 48 heures après les travaux.
Démolition des surfaces visées par l'intervention (voir la section Recommandations)
Mettre les débris dans des sacs fermés et scellés jusqu'à l'enfouissement.
Détachage par brossage, sablage ou linge microfibre avec solution détergente selon la surface traitée des taches de moisissures restantes.
Aspiration de toutes les surfaces de l'ouvrage et de intérieures de la zone avec des aspirateurs à filtre HEPA
Traitement antimicrobien permanent de toutes les surfaces décontaminées (optionnel lorsqu'on ne peut détacher entièrement une surface structurelle ou que le problème d'humidité n'est pas réglable immédiatement)
Test de la qualité de l'air 48 heures après les travaux.

Note : l'étendue des contaminants est estimée et ne constitue pas une valeur absolue en aucune façon. Les zones doivent pouvoir être modifiée selon les découvertes faites durant le dégarnissage.

Selon l'Association Canadienne de la Construction (ACC82) les Niveaux de formation de moisissures sont:

« Voici les niveaux associés aux composants et aux matériaux de finition d'un bâtiment (p. ex., les cloisons sèches, les carreaux de plafond, les tapis, etc.):

Niveau I (Formation faible) : Zones inférieures à 1 mètre carré (10 pieds carrés)*

Niveau II (Formation moyenne) : Zones mesurant de 1 à 10 mètres carrés (10 à 100 pieds carrés)*

Niveau III (Formation importante) : Zones supérieures à 10 mètres carrés (>100 pieds carrés)*

Lorsqu'on détermine le niveau approprié d'assainissement, il est important de considérer toute la zone affectée (le périmètre des matériaux affectés) et la densité de la formation de moisissure.

9. CONTEXTE EN REGARD AVEC L'AMIANTE

En respect des réglementations en vigueur au Québec, l'employeur doit se conformer au Code de Sécurité pour l'industrie de la Construction au Québec pour le travail susceptible de produire des émissions de poussières contenant de l'amiante (c. S-2.1, 1997) et la réglementation Loi sur la Santé et la sécurité du travail (LRQ, c S-2.1, 1 janv. 2012). Cette législation requiert que l'employeur (ou propriétaire des lieux) s'assure que l'exposition à l'amiante par les travailleurs est réduite au minimum. Un employeur ou propriétaire d'un immeuble peut rencontrer ces dispositions par l'entremise, par exemple, de réparation ou de retrait des matériaux contenant de l'amiante qui sont endommagés en suivant les règlements en vigueur en regard à la santé et la sécurité (Espaces de travail dépressurisés, tests de la qualité de l'air, le port d'équipements de protection adéquat pour les types de travaux envisagés).

L'employeur doit aussi s'assurer que le Code de Sécurité pour l'industrie de la Construction au Québec (QSCCI, c. S 2.1, r. 6) est appliqué. Ce code requiert que les matériaux contenant de l'amiante endommagés soient retirés selon les procédures citées dans le code (s. 3.23.1 : "Travaux susceptibles d'émettre de la poussière d'amiante").

Les Matériaux Contenant de l'Amiante (MCAs) sont groupés en deux (2) classifications, les matériaux friables et non-friables. Les matériaux friables sont ceux qui sont facilement morcelables ou fragilisés avec la pression des mains. Lorsque ces matériaux se brisent, des fibres sont relâchées et deviennent aérosols pour une durée de temps relative. Les MCAs non-friables ou "produits manufacturés" sont des matériaux qui de par les procédés de manufacture ou de construction ne permettent pas facilement le relâchement des fibres d'amiante dans l'air. Ces matériaux ne devraient pas être coupés ou façonnés avec des

outils électriques, puisque cette procédure pourrait alors permettre l'aérosolisation des fibres pulvérisées dans l'air.

L'amiante fut utilisée durant plusieurs années pour ses propriétés isolantes. L'amiante est typiquement trouvée dans le plâtre, l'isolation mécanique, les joints d'étanchéité, l'isolation de la tuyauterie, les matériaux réfractaires, les bardeaux de toitures, les tuiles de plancher et de plafond, les crépis, les panneaux résistants à la chaleur, les réflecteurs de fixture pour lumières incandescentes, ainsi que tout type de matériel devant résister à des températures élevées ou requérant une résistance et une durabilité exceptionnelle.

L'utilisation commune des MCAs potentiellement friables dans la construction ont cessé volontairement vers à la fin des années 1970s; exception faite de l'application d'un matériel ininflammable pulvérisé en mousse qui ne fut prohibé avant 1990. Les matériaux contenant plus de 0.1% d'amiante sont considérés comme des MCAs. Ils doivent dès lors être manipulés avec les mesures adaptées de précaution durant les travaux pouvant potentiellement rendre aérosols les fibres dans les poussières générées.

Voici un texte sur l'amiante publié sur le site du Gouvernement du Canada Canadiens en Santé :

“L'amiante était un matériau couramment utilisé dans la construction et dans nombre d'autres industries. Si les fibres d'amiante sont intégrées ou scellées dans un produit, tel qu'un revêtement mural ou un recouvrement de plancher, il n'y a pas de risque important pour la santé. L'amiante peut être un risque pour la santé uniquement si des fibres se retrouvent dans l'air que vous respirez.

L'amiante est le nom générique d'une foule de minéraux fibreux que l'on retrouve à l'état naturel dans les formations rocheuses un peu partout dans le monde. Parce que les fibres d'amiante sont résistantes, durables et ignifuges, elles ont été beaucoup utilisées dans l'industrie, principalement dans les matériaux de construction et de friction. Les fibres d'amiante commerciales appartiennent à deux grands groupes minéralogiques : la serpentine (chrysotile) et l'amphibole (trémolite, actinolite et autres).

L'amiante amphibole contient souvent plus de fer et résiste à l'acide et à des températures très élevées; c'est ce qui explique qu'elle a été abondamment utilisée dans les fournaies industrielles et les systèmes de chauffage. Toutefois, lorsqu'elles sont inhalées, les fibres de type amphibole demeurent plus longtemps dans les poumons que les fibres de type chrysotile. Elles sont donc susceptibles d'infliger des dommages et de causer des maladies, notamment le cancer. Les amiantes amphiboles ont, par conséquent, fait l'objet de mesures de contrôle rigoureuses et ont été en grande partie remplacés.

Le chrysotile est la seule amiante serpentine présente dans presque tous les produits d'amiante aujourd'hui sur le marché et c'est la forme d'amiante la plus exploitée. La chrysotile est différente de l'amphibole par sa structure et sa composition chimique. Il est

généralement connu que l'amiante chrysotile est moins puissante et entraîne moins d'effets secondaires sur la santé que l'amphibole.

La teneur en amiante d'un produit n'indique pas nécessairement un risque pour la santé. Si les fibres d'amiante sont encapsulées ou fortement liées dans une matrice, ce risque est minime. Le principal problème de l'amiante tient aux fibres de type amphibole « friables » (qui se détachent facilement) qui ont été pulvérisées dans les immeubles jusque dans les années 1970. Les personnes travaillant dans la construction, l'entretien et la rénovation de vieux immeubles devraient prendre des précautions particulières lorsqu'elles manipulent ce type d'amiante.

Sources d'amiante

Au travail

Les risques sont plus élevés pour les travailleurs dans les industries qui produisent et utilisent de l'amiante, telles que l'exploitation minière et le broyage du minerai. Dans le passé, les personnes qui travaillaient dans ces milieux étaient exposées à des quantités de 100 à 1 000 fois plus élevées que celles auxquelles sont exposés les travailleurs d'aujourd'hui. Des normes strictes limitent actuellement l'exposition des travailleurs, et l'interdiction pour la plupart des utilisations d'amiante amphibole a réduit les risques.

Les personnes travaillant dans la construction, l'entretien et la rénovation de vieux immeubles peuvent être exposées à de très fortes concentrations de fibres d'amiante. Les milieux et méthodes de travail liés aux métiers de la construction et de l'entretien sont plus difficiles à contrôler que ceux liés au travail fixe, mais la plupart des personnes de métier ont reçu une formation appropriée en manipulation de matériaux contenant de l'amiante.”

Source : <http://canadienssante.gc.ca/environnement-environnement/outdoor-air-exterieur/asbestos-amiante-fra.php>

Même si la fibre Chrysotile est considérée comme étant moins dangereuse que d'autres types d'amiante, elle se trouve en quantité suffisante pour exiger la plus grande prudence des entrepreneurs et travailleurs qui devront instaurer des mesures de sécurité dont des zones de confinement dépressurisée et munir ses travailleurs d'équipements de protection individuelle comme des masques respiratoires à filtres HEPA motorisés (PAPR) ou non et un protocole d'enlèvement, de transport et d'enfouissement de cette matière dangereuse

pour la santé selon le type de travaux de réparation des plâtres (sciage, sablage et plâtrage) selon la grille décrite dans le plan de décontamination.

Le retrait (et non la réparation) des MCAs doit être confié à des professionnels qualifiés pour ce genre de travail et l'entrepreneur doit se soumettre au Code de Sécurité pour l'industrie de la Construction au Québec.

Avant de commencer à monter un projet de démolition avec amiante, il faut déterminer s'il s'agit d'un :

Risque Faible	Matériaux non friables et qui le demeurent (y compris durant l'enlèvement)
Risque Modéré	Matériaux friables : de 0 à 1 pi ³ de débris de matériaux contenant de l'amiante, peu importe le type d'amiante, par la méthode du sac à gants ou de l'enclos de travail Matériaux friables : utilisation du sac à gants au cours d'interventions sur des matériaux contenant de l'amiante chrysotile, sans limite de volume
Risque Élevé Allégé	Matériaux friables : de 1 à 10 pi ³ de débris de matériaux contenant de l'amiante, peu importe son type
Risque Élevé	Matériaux friables : plus de 10 pi ³ de débris de matériaux contenant de l'amiante, peu importe son type

Tel que déterminé dans le Code de Sécurité pour les Travaux de Construction, selon le type de risque encouru avec les MCAs, un type d'équipement de sécurité obligatoire, une installation de vestiaire et douche ne seront pas nécessaires. Pour les travaux dans la buanderie et lors du changement des fenêtres, des zones à **Risque Élevé Allégé** sont suggérées pour les travaux exigeant l'enlèvement de plâtres endommagés en contenance de moins de 10 pieds cubes. Voici le règlement pour ce type de risque :

3.23.16.1. L'employeur qui effectue des travaux de manipulation ou d'enlèvement de matériaux friables contenant de l'amiante dont le volume de débris excède 0,03 m³ sans dépasser 0,3 m³, pour chaque rénovation mineure ou travail spécifique d'entretien régulier, doit respecter les obligations prévues aux paragraphes 3, 3.1, 4 et 6 à 12 de l'article 3.23.15,

celles prévues aux paragraphes 1 et 2, au sous-paragraph e du paragraphe 7 et aux paragraphes 10 et 11 de l'article 3.23.16, ainsi que les obligations suivantes:

1° il doit s'assurer qu'un vêtement de protection jetable est utilisé;

2° il doit isoler l'aire de travail du reste du bâtiment au moyen d'une enceinte étanche et équipée d'un système de ventilation muni d'un filtre à haute efficacité; cependant, lors de travaux effectués à l'extérieur, cette enceinte étanche n'est pas requise;

3° il doit mettre en application la procédure de décontamination suivante, avant toute sortie de l'aire de travail:

a) l'enceinte est nettoyée par procédé humide ou avec un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité;

b) après l'enlèvement des vêtements de protection, l'appareil de protection respiratoire et le casque de sécurité sont nettoyés par procédé humide;

c) le travailleur lave les parties de son corps qui ont été exposées aux poussières contenant de l'amiante.

Selon ce document : « Concentration : Aux fins de la présente section, un matériau, un produit, un flochage ou un calorifuge contient de l'amiante lorsque la concentration en amiante est d'au moins 0,1%. »

Les réparations ou le retrait des MCAs doit être géré par des firmes professionnelles en décontamination suivant la réglementation en vigueur au Québec en matière de santé et sécurité des travailleurs et doit se conformer aux lois sur la décharge de matériaux contenant de l'amiante en vigueur au Québec.

Avant d'entreprendre les travaux, veuillez considérer l'analyse pour présence de MCAs des surfaces envisagées pour la démolition avant qu'elles ne soient altérées si ce n'est déjà fait. Toute surface inaccessible lors de l'échantillonnage devrait être vérifiée par prudence.

10. RECOMMANDATIONS

15. Engager une firme de décontamination professionnelle avec une licence R.B.Q.
16. Vider les locaux visés (Buanderie et 135) par la démolition partielle des objets personnels ou meubles (si taché les décontaminer avant leur sortie).
17. Les travaux de démolition dans la buanderie doivent être fait en considération d'un

Risque Élevé Allégé	Matériaux friables : de 1 à 10 pis de débris de matériaux contenant de l'amiante, peu importe son type.
----------------------------	---

18. La firme doit Installer une unité de pression négative à filtre HEPA (à une pression de 5 pascals) dans chaque zone de travail avec démolition.
19. La firme doit Installer une barrière de poussière en plastique autour de la zone des travaux.
20. Inspection du chantier par le consultant de LHB Inc. avant le début des travaux de démolition.
21. La firme doit Dégarnir les murs, planchers et plafonds de finition affectés dans les logements 135 et 212 et dans la buanderie jusqu'à 2 pieds passé les dernières taches ou traces d'humidité excessive.
22. Remplacer les comptoirs tachés de moisissures et faire vérifier la plomberie ou le scellement entre l'évier et le comptoir de cuisine dans les logements 15 et 135.
23. La firme doit Décontaminer les moisissures dans les cloisons ouvertes, sur le bois et la fondation en sablant et/ou brossant avec une solution détergente (solution de peroxyde d'hydrogène à 9% et/ou TSP par exemple) ainsi que sur toutes les surfaces tachées des logements.
24. Passer un aspirateur HEPA sur toutes les surfaces des logements 15, 135, 212 et 311 ainsi que la buanderie et les zones de travail dans les logements visés par le remplacement des fenêtres.
25. Appliquer sur toutes les ouvertures de cadre de fenêtre et des murs de plâtre contenant de l'amiante l'encapsulant CHILDERS CP-211-3 ou équivalent.
26. Avertir LHB Inc. de la fin éminente du chantier (Buanderie et 135) pour cédule le test de qualité de l'air final 48 heures après les travaux.
27. La firme doit transporter les débris sans amiante ensachés dans un centre de tri ou d'enfouissement.
28. La firme doit transporter les débris avec amiante doublement ensachés et identifiés dans un site d'enfouissement technique acceptant l'amiante pour destruction immédiate.
29. Le Client pourrait considérer l'installation d'une ventilation mécanique après le remplacement des fenêtres pour améliorer le bilan des changements d'air dans un immeuble plus étanche qu'à l'origine.

11. CONCLUSION

Le Client, La SHDM, a donné un mandat à LHB pour lui fournir une évaluation et un PROTOCOL de décontamination en vue des travaux de remplacement des fenêtres, au 2600 rue Théodore à Montréal, Québec.

Des travaux de décontamination fongiques doivent être entrepris pour rétablir l'hygiène de ce bâtiment.

Il existe un risque pour les occupants et les travailleurs (qui auront à démolir et décontaminer) de respirer des spores de moisissures et des fibres d'amiante lors des travaux. Les travailleurs doivent être protégés en conséquence, suivant le protocole décrit dans ce rapport pour éviter tout problème de santé sur le chantier.

La décontamination fongique doit être réalisé par un entrepreneur spécialisé en décontamination suivant la réglementation en vigueur au Québec en matière de santé et sécurité des travailleurs en vigueur au Québec.

Lors du Remplacement des fenêtres, une génération de poussières pouvant contenir des fibres d'amiante à moins de 1% pourrait survenir car certaines surfaces de plâtre et ciment en contiennent. Si les dimensions des fenêtres restent inchangées, cette génération n'excédera pas 1 mètre cube par zone de travail ou logement. Le Risque d'exposition sera donc faible. Néanmoins il est important de prendre les mesures de sécurité à l'égard de cette condition en créant des zones temporaires de confinement avec un rideau de plastique autour de la zone de la fenêtre à remplacer, d'aspirer la zone au complet après la démolition du cadre de fenêtre avec un aspirateur HEPA et d'appliquer une colle scellant autour du cadre pour sceller les surfaces contenant de l'amiante avant la pose de la nouvelle fenêtre.

LHB fera l'évaluation des conditions de travail au début du chantier de la buanderie et des appartements visés par ce rapport, suivra l'évolution du chantier et fera une évaluation et un rapport post-décontamination de la qualité de l'air pour le Client.

12. PORTÉE DES TRAVAUX DE DÉMOLITION ET DÉCONTAMINATION

Dans les appartements et la salle de bain commune, une unité de 600cfm peut être utilisée.

- Installer une barrière de poussière en plastique indéchirables autour de la zone des travaux avec démolition avec SAS d'entrée et de sortie.
- Les travailleurs qui travaillent dans la zone doivent être formés et protégés avec des équipements de sécurité pour le travail avec des moisissures et amiante à Faible Risque (masques et filtres P100 en plus des équipements habituels en construction).

Surfaces à démolir

Apt. 15 : - Remplacer le comptoir de cuisine moisi.

Buanderie commune: Dégarnir le mur extérieur et murs adjacents jusqu'à 2 pieds passé les dernières taches ou traces d'humidité excessive en condition d'amiante
Risque Élevé Allégé.

Apt. 135 : - Démolir le plancher de cuisine pourri jusqu'à 2 pieds passé les dernières traces de pourriture ou moisissures. (Faire Examiner la structure en dessous par un Professionnel)

- Remplacer le comptoir de cuisine et vérifier le joint avec l'évier et la robinetterie pour une fuite.

Apt. 212:

- Faire des ouvertures exploratoires dans le plafond au-dessus de la porte extérieure du balcon et des murs extérieurs autour de la porte extérieure.

Détacher ou remplacer la tablette du bas du cabinet d'évier de cuisine.

Apt. 311 : Moulures de fenêtres et si le mur est endommagé par l'eau en arrière des moulures, faire une ouverture dans le mur extérieur moisi pour vérifier à l'intérieur la présence de moisissures au besoin.

Tout local ou les fenêtres doivent être remplacées :

- Faire les travaux en Risque Élevé Allégé

- Protéger les travailleurs et les locataires en créant des zones de confinement autour des fenêtres avec des rideaux de plastiques de calibre Fort, port du masque respiratoire P100 obligatoire, aspirer avec un aspirateur à filtre Hepa la zone suite à la démolition du cadre de fenêtre actuel. Si le bois de structure du mur et du cadre de fenêtre est pourri ou moisi, démolir au besoin et traiter les taches de moisissures superficielles avec une solution détergente (Bois : peroxyde d'hydrogène à 9% ou équivalent).

- Retirer et jeter les autres matériaux poreux tels qu'isolant dans un mur moisi restant dans l'espace ou les cavités murales.

-Si des solives ou structures portantes sont moisies mais solides, le sablage et le traitement devrait suffire. Si un élément de structure est pourri, un maître charpentier-menuisier peut préparer un étalement, en consultant au besoin un ingénieur en structure de bâtiment.

- Décontaminer les surfaces restantes en passant un aspirateur à filtre HEPA sur toutes les surfaces de chaque zone de décontamination.

-Traiter les taches de moisissures superficielles restantes (lorsque le bois de structure est trop moisi il faut le retirer au complet) avec une solution détergente comme du peroxyde à hydrogène à 9% sur le bois et le gypse, du T.S.P. (tri-sodium de phosphate) sur la maçonnerie, ou tout produit homologué par le Consultant de LHB inc avant les travaux.

-Brosser et sabler les surfaces et retraiter les surfaces au besoin.

-Repasser l'aspirateur HEPA au besoin.

-Le Consultant de LHB inc. réalise son test de QAI final 48 heures après les travaux de décontamination complétés dans chaque logement visé par ce rapport.

13. ÉVALUATION DES COÛTS DE DÉCONTAMINATION

- Les travaux de décontamination de la buanderie et des 4 logements visés par ce rapport devraient coûter entre 20 000\$ et 25 000\$.
- Cette estimation ne comprend pas les travaux et matériaux de rénovation.
- Les travaux de remise en état du logement sont hors du contrat.
- Les travaux de réparations ponctuelles au niveau de l'enveloppe du bâtiment sont hors du contrat.

14. RÉFÉRENCES

- 1) **Field Guide for the Determination of Biological Contaminants**, 1996 by the AIHA (American Industrial Hygiene Association).
- 2) **Bioaerosols Assessment and Control**, 1999, ACGIH (American Council of Governmental and Industrial Hygienists).
- 3) **Guide technique pour l'évaluation de la qualité de l'air dans les immeubles à bureaux**, Rapport du Comité consultatif fédéral-provincial de l'hygiène du milieu et du travail, Santé Canada. 93-DHM-166, (révisé en 1995). http://www.hc-sc.gc.ca/ehp/dhm/catalogue/dpc_pubs/93dhm166.htm
- 4) **Humidité et moisissures dans l'air intérieur** : 2008, Site Web de Santé Canada: <http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/iyh-vsv/envIRON/air-fra.php>
- 5) **Combattre la moisissure – guide pour les propriétaires-occupants**: 2008, Société Canadienne d'Hypothèque et de Logement du Canada : http://www.cmhc-schl.gc.ca/en/co/maho/yohoyohe/momo_005.cfm
- 6) Mesurer l'humidité dans votre maison : 2008, Société Canadienne d'Hypothèque et de Logement du Canada : http://www.cmhc-schl.gc.ca/fr/co/enlo/vosavoma/humo/humo_002.cfm

- 7) **Guidelines on Assessment and Remediation of Fungi in Indoor Environments** : 2008, New York City Department of Health and Mental Hygiene (DOHMH)
<http://www.nyc.gov/html/doh/html/epi/moldrpt1.shtml>
- 8) **Field Guide for the Determination of Biological Contaminants**, 2001, AIHA (American Industrial Hygiene Association).
- 9) **Les Bioaérosols en milieu de travail: guide d'évaluation, de contrôle et de prévention** 2001, Programme soutien analytique, IRSST, Nicole Goyer, Jacques Lavoie, Louis Lazure et Geneviève Marchand,
- 10) **Indoor Air Quality Handbook**: 2001, McGraw-Hill, John D. Spengler, Jonathan M. Samet, John F. McCarthy.
- 11) **Code de Sécurité pour les Travaux de Construction, Loi sur la santé et la sécurité du travail (chapitre S-2.1, a. 223)**
- 12) **Amiante Guide de Prévention**, 2014 ASP Construction
- 13) **Fibres d'Amiante dans l'Air Intérieur et Extérieur, État de Situation au Québec**, SOUS-COMITÉ SUR LA MESURE DE L'EXPOSITION, Sept. 2003, rapport présenté au ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec:
<http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/233-FibresAmianteAirInterieurExterieur.pdf>
- 14) **L'Amiante: Série Générale Votre Maison** : 2009, Société Canadienne d'Hypothèque et de Logement du Canada :
http://www.cmhcschl.gc.ca/fr/co/enlo/vosavoma/quaiin/quaiin_001.cfm
- 15) **Gestion sécuritaire de l'amiante, Prévenir l'exposition des travailleurs à l'amiante**; Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec, 2013 : www.csst.qc.ca
- 16) **BULK ASBESTOS ANALYSIS**, National Voluntary Laboratory Accreditation Program, Hazel M. Richmond, July 2006, NIST HANDBOOK 150-3.

15. **LIMITATIONS**

Nous encourageons le client à mener d'autres consultations avec des spécialistes de chaque discipline pour prendre les décisions finales sur les mesures correctives à prendre.

En terminant nous vous rappelons que cette étude est limitée au nombre d'échantillons analysés pour le Client et par les surfaces et connaissances accessible à cette étude au moment de la réaliser et toute conclusion tirée de ce rapport devraient être fait avec des séries d'analyses additionnelles au besoin, après avoir consulté d'autres professionnels et consultants sur des enjeux de spécialité dépassant notre mandat ou nos services d'expertise. Le bon jugement et la prudence du Client est recommandé avec toutes les preuves en main au préalable.

LHB vous conseille à la lumière des résultats disponibles mais ne saurait être tenu responsable de toute décision finale concernant des changements futurs à ces immeubles. Toutes observations furent prises avec les informations disponibles au moment de l'écriture de ce rapport.

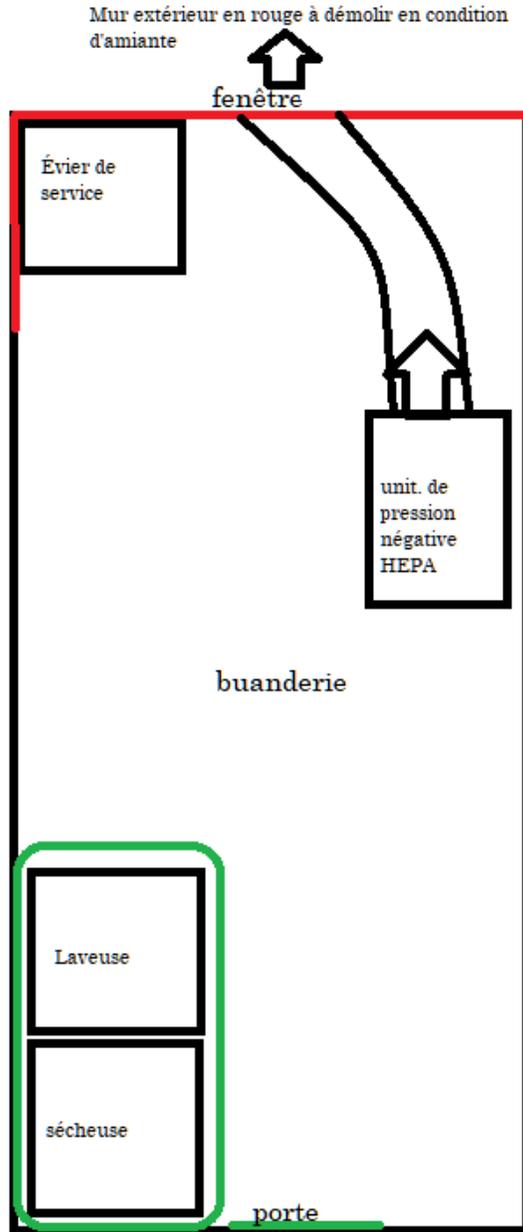
Signé par :



Alexandre Legault, BAS, CE
Consultant en qualité de l'air intérieur

16. ANNEXE 1

Plans pour travaux de décontamination et le dégarnissage des surfaces de finition endommagées.



Protéger les équipements fixes et installer un rideau de plastique à l'entrée pour contenir les poussières.

17. ANNEXE 2 Certificat de laboratoire
Résultat des analyses pour présence d'amiante

■

