

**ENQUÊTE SUR LES SUBSTANCES DÉSIGNÉES ET LES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION
DANGEREUX - USINE DE CHAUFFAGE ET DE REFROIDISSEMENT CENTRAL (UCRC),
BÂTIMENT 3, CENTRE DE RECHERCHES SUR LES COMMUNICATIONS CANADA (CRCC),
3701, AVENUE CARLING, OTTAWA, ON**



Soumis à :



Public Services and
Procurement Canada

Services publics et
Approvisionnement Canada

Services publics et Approvisionnement Canada

Direction des biens immobiliers

2720, promenade Riverside

Ottawa, ON K1A 0S5

Préparé par :



BluMetric Environmental Inc.

1682 Woodward Drive

Ottawa, ON K2C 3R8

Numéro de projet : 200224-69

Rapport préliminaire soumis : 26 mai 2021

Rapport finale soumis : 28 mai 2021

SOMMAIRE

Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) a retenu les services de BluMetric Environnement inc. (BluMetric^{MC}) pour effectuer une enquête sur les substances désignées et les matériaux de construction dangereux (ESDMCD) avant le projet d'enlèvement des réservoirs de stockage souterrains (RSS) et des réservoirs de stockage hors-sol (RSHS) à l'usine de chauffage et de refroidissement central (UCRC), bâtiment 3, situé au Centre de recherches sur les communications Canada (CRCC) au 3701, avenue Carling à Ottawa, Ontario.

L'enquête du site et l'échantillonnage ont été effectués le 30 avril 2021 par un technicien en hygiène du travail et en environnement de BluMetric sous la direction du responsable de l'hygiène du travail et de la sécurité de BluMetric.

L'objectif de l'ESDMCD était d'identifier les substances désignées susceptibles d'être affectées par le futur projet de modernisation du système de stockage de carburant. Une évaluation visuelle et un échantillonnage semi-intrusif ont été effectués pour détecter l'amiante et les matériaux contenant du plomb. Une évaluation visuelle a été effectuée pour identifier d'autres substances désignées telles que l'acrylonitrile, l'arsenic, le benzène, les émissions de fours à coke, l'oxyde d'éthylène, les isocyanates, le mercure, la silice, le chlorure de vinyle et certaines matières dangereuses comme les halocarbures, les biphényles polychlorés (BPC) et les moisissures.

Les résultats de l'ESDMCD, basés sur l'évaluation visuelle et l'échantillonnage, sont résumés dans le Tableau 1, ci-dessous.

Tableau 1: Résumé des résultats

Substance désignée	Sommaire des résultats
Amiante	Les matériaux suivants contenant de l'amiante ont été identifiés dans les zones à l'étude. <ul style="list-style-type: none">• Couche de papier gris sous la toile HVAC• Plâtre de type vermicrete et débris• Débris de mortier/crépi• Isolation de tuyaux mécanique coudé
Plomb	Des revêtements de surface à faible teneur en plomb, contenant du plomb ou à base de plomb ont été identifiés dans les zones à l'étude.
Mercure	Les équipements suivants contenant du mercure ont été identifiés dans la zone à l'étude : <ul style="list-style-type: none">• Environ 56 tubes fluorescents• Thermostats (suspects)



Substance désignée	Sommaire des résultats
Silice	Les matériaux de construction suivants contenant de la silice ont été observés dans la zone à l'étude : <ul style="list-style-type: none">• Briques et mortier• Bloc de béton de scorie et mortier• Plâtre• Béton coulé
Biphényles polychlorés (BPC)	Les équipements suspects suivants contenant des BPC ont été observés dans la zone à l'étude : <ul style="list-style-type: none">• Environ 28 ballasts pour lampes fluorescentes
Halocarbures	L'équipement suspect suivant contenant des halocarbures a été observé dans la zone à l'étude mais ne devrait pas être perturbé : <ul style="list-style-type: none">• Climatiseur Fujitsu - réfrigérant 410A - 9oz
Moisissures	Aucune observée
Benzène	Les équipements suivants contiennent du carburant (susceptible de contenir du benzène) dans la zone à l'étude : <ul style="list-style-type: none">• RSHS - 2 200 litres de carburant diesel• RSS - 2 500L de carburant• Réservoir journalier• FOS, FOR et tuyauterie de carburant associée
Autres substances désignées	Aucune observée

Les déclarations faites dans le résumé sont destinées à être lues conjointement avec le reste du rapport et sont soumises aux mêmes restrictions que celles énoncées à la section 3.1.



TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	i
1. INTRODUCTION	1
2. COMPRÉHENSION DES TRAVAUX.....	1
3. OBJECTIFS ET PORTÉE DES TRAVAUX.....	2
3.1 LIMITATIONS.....	2
4. PRÉPARATION DU PROJET.....	3
4.1 ÉVALUATION DES DOCUMENTS.....	3
5. ÉVALUATION DES SUBSTANCES DÉSIGNÉES ET DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION DANGEREUX	3
5.1 AMIANTE	3
5.1.1 Observations.....	3
5.1.2 Recommendations	7
5.2 PLOMB.....	9
5.2.1 Observations.....	9
5.2.2 Recommendations	11
5.3 MERCURE.....	11
5.3.1 Observations.....	11
5.3.2 Recommendations	11
5.4 SILICE.....	11
5.4.1 Observations.....	11
5.4.2 Recommendations	12
5.5 BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC)	12
5.5.1 Observations.....	12
5.5.2 Recommendations	12
5.6 HALOCARBURES	12
5.6.1 Observations.....	12
5.6.2 Recommendations	13
5.7 MOISSURES.....	13
5.7.1 Observation.....	13
5.7.2 Recommendations	13
5.8 BENZÈNE.....	13
5.8.1 Observation.....	13
5.8.2 Recommendations	14



5.9	AUTRES SUBSTANCES DÉSIGNÉES	14
5.9.1	Méthodologie.....	14
5.9.2	Observation.....	14
6.	CONCLUSIONS.....	14

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Résumé des résultats	i
Tableau 2 :	Résumé des matériaux contenant de l'amiante	5
Tableau 3 :	Résumé des matériaux ne contenant pas d'amiante.....	6
Tableau 4 :	Résumé des résultats de l'analyse de plomb.....	10
Tableau 5 :	Exigences minimales en matière d'échantillons de matériaux en vrac d'amiante	Annexe A
Tableau 6 :	LMPT pour les substances désignées supplémentaires	Annexe A
Tableau 7 :	Résultats de l'analyse de la teneur d'amiante 200224-69 - CRCC Édifice 3.....	Annexe B
Tableau 8 :	Résultats de l'analyse en plomb - 200224-69 - CRCC Édifice 3	Annexe B

LISTE DES ANNEXES

Annexe A :	Méthodologie, réglementation et ressources
Annexe B :	Résumé des emplacements des échantillons et des résultats d'analyse, et reportages photographiques
Annexe C :	Rapports de laboratoire, certificats d'analyse et dossiers de la chaîne de possession
Annexe D :	Figure



1. INTRODUCTION

Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) a retenu les services de BluMetric Environnement inc. (BluMetric^{MC}) pour effectuer une enquête sur les substances désignées et les matériaux de construction dangereux (ESDMCD) avant le projet d'enlèvement des réservoirs de stockage souterrains (RSS) et des réservoirs de stockage hors-sol (RSHS) à l'usine de chauffage et de refroidissement central (UCRC), bâtiment 3, situé au Centre de recherches sur les communications Canada (CRCC) au 3701, avenue Carling à Ottawa, Ontario.

L'enquête du site et l'échantillonnage ont été effectués le 30 avril 2021 par un technicien en hygiène du travail et en environnement de BluMetric sous la direction du responsable de l'hygiène du travail et de la sécurité de BluMetric.

2. COMPRÉHENSION DES TRAVAUX

L'objectif du ESDMCD était d'identifier, de quantifier et d'évaluer, avant le début du projet à venir, l'état des matériaux contenant de l'amiante, des revêtements de surface et des peintures à teneur en plomb, ainsi que d'autres substances désignées.

L'ESDMCD du bâtiment a été réalisée conformément à la *norme de gestion de l'amiante du SPAC* (datée de juin 2019), au Règlement de l'Ontario 278/05 (substance désignée - amiante sur les projets de construction et dans les bâtiments et les opérations de réparation) et au Règlement de l'Ontario 490/09 (substances désignées).

BluMetric a coordonné sur place l'échantillonnage avec le gestionnaire de projet de SPAC afin d'évaluer et d'échantillonner certaines zones qui devraient être perturbées au cours du projet à venir. Les murs, les planchers, les plafonds, les tuyaux et l'équipement mécanique ont été évalués, s'il est prévu qu'ils seront perturbés au cours du projet.

La zone de travail du projet était limitée aux éléments suivants :

- Bâtiment 3, 3701 avenue Carling - Rez-de-chaussée (pièces 106, 107, 110, 112, réservoirs extérieurs et tuyauterie associée.



3. OBJECTIFS ET PORTÉE DES TRAVAUX

La portée du travail de ce projet comprenait les éléments suivants :

- Une revue des rapports historiques et une analyse des lacunes ont été effectuées pour déterminer les besoins d'échantillonnage.
- Une visite du site a été effectuée afin de prélever des échantillons pour détecter la présence d'amiante (dans les matériaux de construction), de plomb (dans la peinture), de polychlorobiphényles (BPC) et d'hydrocarbures halogénés, et de faire des commentaires sur la présence potentielle des neuf autres substances désignées ou d'autres matières potentiellement dangereuses.
 - Des échantillons en vrac représentatifs ont été recueillis pour l'analyse de la teneur en amiante (un minimum de trois échantillons de chaque type (homogène) (estimé par l'apparence visuelle et la texture) pour répondre à l'exigence du règlement 278/05 de l'Ontario).
 - Des échantillons représentatifs de peinture ont été prélevés pour l'analyse de la teneur en plomb.
- Préparation d'un rapport, comprenant la méthodologie, l'interprétation des résultats de l'échantillonnage, les observations du site, les observations des trous exploratoires, les photographies, les quantités de MCA, le rapport de laboratoire, le plan d'étage (avec les emplacements des échantillons et l'étendue des matériaux contenant de l'amiante confirmés), les recommandations (si nécessaire) et les conclusions, sur la base des résultats.
- Spécification de réduction des matières dangereuses conformément au format du Devis directeur national (DDN) pour l'amiante, basée sur les résultats de l'ESDMCD. Une spécification au format sommaire du DDN a été utilisée pour les autres substances et/ou matières dangereuses désignées.

3.1 LIMITATIONS

Ce rapport reflète les observations et les conditions des zones accessibles du site au moment de l'évaluation. Tous les efforts ont été faits pour accéder à toutes les zones et les évaluer de manière approfondie, cependant il est possible que des substances désignées et des matériaux de construction dangereux demeurent dans des zones inaccessibles des bâtiments (cavités murales, sous le sol, derrière des barrières physiques, dans des équipements mécaniques ou électriques en fonctionnement).



Des échantillons ont été prélevés uniquement sur des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante et sur des peintures et des revêtements de surface susceptibles de contenir du plomb. Les résultats des analyses sont uniquement représentatifs du matériel échantillonné à l'emplacement de l'échantillon. L'évaluation de toutes les autres substances désignées et matières dangereuses est basée uniquement sur la base d'une évaluation visuelle.

Un accès complet aux zones de travail du projet a été fourni à BluMetric; cependant, les zones suivantes étaient inaccessibles lors de la visite du site :

- Cavité murale entre le mur intérieur et la tôle ondulée extérieure; et
- Tous les composants intérieurs ou souterrains associés à l'RSS et à l'RSHS.

Pour des raisons de santé et de sécurité, les luminaires fluorescents n'ont pas pu être entièrement inspectés par le personnel de BluMetric, car ils étaient toujours électrifiés au moment de l'évaluation.

4. PRÉPARATION DU PROJET

4.1 ÉVALUATION DES DOCUMENTS

BluMetric a reçu et fait référence aux documents/rapports suivants avant la visite du site pour la préparation de ce rapport :

- 000745 - Shirley's Bay Fuel Storage Tank Removal
- Bldg 3 - Shirley's Bay Asbestos Survey - Final - May 28, 2018
- DSR Summary- Duct inspection project - Building 3

5. ÉVALUATION DES SUBSTANCES DÉSIGNÉES ET DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION DANGEREUX

5.1 AMIANTE

5.1.1 Observations

Consultez l'**Annexe A** pour obtenir de plus amples renseignements sur le cadre réglementaire régissant les matériaux contenant de l'amiante au Canada (RCST, partie X) et en Ontario (Règl. de l'Ont. 278/05) et la Norme de gestion de l'amiante (SPAC, juin 2019).



Des informations supplémentaires, y compris les numéros des salles, l'identification des échantillons, les types de matériaux/descriptions, les éléments structurels, la friabilité, l'état, l'accessibilité et le type et la concentration d'amiante sont fournis à l'**Annexe B, Tableau 4** et dans le **reportage photographique**. Les rapports de laboratoire et les dossiers de la chaîne de possession sont fournis à l'**Annexe C**. Les figures représentant les emplacements des échantillons et l'étendue des matériaux contenant de l'amiante sont fournies à l'**Annexe D**.

Un résumé des matériaux contenant de l'amiante (MCA) est fourni dans le **Tableau 2**, ci-dessous.



Tableau 2: Résumé des matériaux contenant de l'amiante

ID de l'échantillon	Emplacement de l'échantillon	Emplacements avec des matériaux visiblement similaires	Élément structurel	Description du matériel	Type et contenu	Friabilité
Matériel échantillonné par BluMetric						
112-O-Duct-01A-C	Rez-de-chaussée - Salle 112	Possiblement situé dans d'autres pièces	Autre (toile du conduit)	Couche de papier gris sous la toile du conduit	70 % Chrysotile	Oui
110-W-PLA-01A-C	Rez-de-chaussée - Salle 110	Plafond	Mur	Plâtre de type vermicrete	1 % Chrysotile 1 % Trémolite	Oui
Identifié précédemment						
ID de l'échantillon PSCP - B3Shirley-AS-3A-C	CPFP, 2018	Au-dessus des tuiles du plafond des pièces 106 et 107, peut-être présent à l'intérieur des blocs de cendres.	Vide du plafond	Gris/blanc débris de vermiculite	1 % Trémolite	Oui
ID de l'échantillon PSCP - B3Shirley-AS-4C	CPFP, 2018	Au-dessus des tuiles du plafond des pièces 106 et 107, peut-être présent à l'intérieur des blocs de cendres.	Vide du plafond	Mortier gris foncé/débris de crépi	1 % Chrysotile	Oui
WSP Sample ID - 03- ELB-14A, B, C.	WSP, 2018	Salles 109, 110, 112	Autre	Isolation de tuyaux mécanique coudé	65 % Chrysotile	Oui



D'autres MCA ont été identifiées dans le bâtiment; toutefois, ces matériaux n'ont pas été identifiés à l'intérieur des zones à l'étude proposées et n'ont donc pas été répertoriées. Pour de plus amples renseignements sur les autres MCA, veuillez consulter les rapports historiques.

Si des matériaux nouveaux ou susceptibles de contenir de l'amiante sont rencontrés au cours du projet, les travaux dans la zone immédiate devraient cesser et le matériau devrait être échantillonné et analysé pour la teneur en amiante.

Le tableau suivant résume les matériaux de construction précédemment échantillonnés ne contenant pas d'amiante.

Tableau 3: Résumé des matériaux ne contenant pas d'amiante

ID de l'échantillon	Emplacement de l'échantillon	Emplacements avec des matériaux visiblement similaires	Élément structurel	Description du matériel
Identifié précédemment				
ID de l'échantillon WSP - 03-MRT-02A, B, C, D, E, F, G.	WSP, 2018	WSP, 2018 (tout au long (y compris 106, 107 et 109))	Mur	Mortier sur brique et blocs de cendres
ID de l'échantillon WSP - 03-CLK-03A, B, C.	WSP, 2018	WSP, 2018 (Extérieur)	Mur	Calfeutrage extérieur brun sur tôle métallique
ID de l'échantillon WSP - 03-VFT-06A, B, C.	WSP, 2018	WSP, 2018 (tout au long (y compris 106, 107 et 109))	Plancher	Carreaux de sol en vinyle blanc de 12 pouces avec des stries bleu-gris (et mastic adhésif associé)
ID de l'échantillon WSP - 03-ACT-13A, B, C.	WSP, 2018	WSP, 2018 (tout au long (y compris 106, 107 et 109))	Plafond	Tuiles de plafond de 2'X4' avec des trous grands et petits

Les matériaux suivants ont été évalués visuellement comme ne contenant pas d'amiante et n'ont pas été échantillonnés :

- Tôle métallique nue;
- Tuyaux métalliques non isolés;
- Fils électriques en CPV ou en plastique;
- Conduits en métal galvanisé; et,
- Fibre de verre et papier de fibre de verre.



5.1.2 Recommendations

Les procédures à suivre pour l'élimination des matériaux dans le cadre du projet sont basées sur la portée de la zone touchée, le type de matériau de construction, la friabilité, le type de travaux à entreprendre, l'équipement à utiliser, les procédures de travail humide/sec et les mesures de contrôle d'émission de fibres (p. ex., les outils électriques équipés de filtres HEPA). La classification des travaux liés à l'amiante est basée sur la section 6.2.1. de la Norme sur la gestion de l'amiante de Services publics et Approvisionnement Canada qui a été élaborée pour compléter les exigences législatives énoncées dans la partie X - Substances dangereuses du Règlement sur la santé et la sécurité au travail du Canada (RSST).

Les entrepreneurs privés en désamiantage devront aussi se conformer aux exigences du Règl. de l'Ont. 278/05 (Substance désignée - Amiante dans les projets de construction et dans les bâtiments et les opérations de réparation), et Règl. de l'Ont. 490/09 (Substances désignées) en vertu de la Loi sur la santé et la sécurité au travail, L.R.O. 1990, chap. O.1.

Vous trouverez ci-dessous les précautions à prendre pour les opérations à faible risque, à risque modéré et à risque élevé.

Les travaux à faible risque comprennent :

- L'enlèvement de matériaux non friables contenant de l'amiante sans les endommager (c.-à-d. sans les briser, les couper, les percer ou les sabler);
- Travaux destructifs avec des outils portatifs manuels (c.-à-d. casser, couper, percer, ou sabler) portant sur des matériaux non friables mouillés contenant de l'amiante;
- L'enlèvement de 1 m² ou moins de matériaux de cloison sèche où un composé à joint contenant de l'amiante a été utilisé;
- L'enlèvement ou le remplacement d'au plus 7,5 m² de carreaux de plafond non friables en fibre minérale comprimée contenant de l'amiante; et
- Le prélèvement d'échantillons de matériaux soupçonnés de contenir de l'amiante friable.

Les travaux à risque modérés comprennent :

- l'entrée dans les vides de plafond, les vides sanitaires, les tunnels de tuyauterie, etc., où des débris d'amiante friables sont ou peuvent être présents;
- L'enlèvement ou le remplacement de plus de 7,5 m² de dalles de plafond en fibres minérales comprimées contenant de l'amiante non friable;
- L'enlèvement de plus de 2 m² de dalles de plafonds suspendus friables contenant de l'amiante qui sont enlevées sans être cassées, coupées, percées, abrasées, meulées, poncées ou vibrées;



- L'enlèvement de plus de 1 m² de cloisons sèches où des matériaux de joints contenant de l'amiante ont été utilisés;
- Travaux avec des outils portatifs manuels qui endommagent (c.-à-d. casser, couper, percer, ou sabler) les matériaux non friables mouillés contenant de l'amiante;
- Travaux qui endommagent (c.-à-d. casser, couper, percer, ou sabler) des matériaux non friables contenant de l'amiante si le travail est effectué au moyen d'outils électriques fixés à des dispositifs de dépoussiérage équipés de filtres à particules à haute efficacité (HEPA);
- Enlèvement ou dérangement mineur de matériaux friables contenant de l'amiante. La définition de mineur est la suivante :
 - au Québec : jusqu'à 0,03 m³ de débris
 - tous les autres : jusqu'à 1 m² de superficie
- Encloisonnement de matériaux friables contenant de l'amiante
- Application d'un ruban ou d'une couverture sur un isolant contenant de l'amiante;
- Retrait en sac à gants de matériaux contenant de l'amiante d'un tuyau, d'une conduite ou d'une structure similaire;
- Retrait des filtres d'une unité de traitement de l'air dans un bâtiment dont l'ignifugation contenant de l'amiante a été pulvérisée; et
- Travaux qui ne sont pas classés par ailleurs comme présentant un risque faible ou élevé;

Les travaux à haut risque comprennent :

- L'enlèvement ou la perturbation importante de matériaux friables contenant de l'amiante (plus que les quantités définies dans les travaux modérés);
- Travaux qui endommagent (c'est-à-dire briser, couper, percer, sabler) de matériaux non friables contenant de l'amiante à l'aide d'outils électriques non fixés à des dispositifs de dépoussiérage équipés de filtres HEPA;
- Encloisonnement de matériaux friables contenant de l'amiante par application par pulvérisation d'un encapsulant ou d'un produit d'étanchéité;
- Nettoyage ou l'enlèvement des conduits et de l'équipement de traitement de l'air desservant ou traversant des zones de bâtiments où se trouvent des matériaux contenant de l'amiante pulvérisé et friable;
- Réparation, modification ou démolition d'une chaudière, d'un four ou d'un équipement similaire composé de matériaux réfractaires contenant de l'amiante.



Sur la base des résultats de l'évaluation dans les domaines du projet de travail à venir, nous recommandons ce qui suit :

- Enlèvement ou dérangement mineur de matériaux friables contenant de l'amiante. Par mineur, on entend une surface de 1 m² maximum, en utilisant des **procédures de travail à risque modéré** :
 - Débris de vermicrete et de mortier gris au-dessus des dalles de plafond;
 - Vermicrete;
 - Papier gris pour conduits; et,
 - Isolation des tuyaux gris, si nécessaire.
- Le retrait ou la perturbation d'une surface supérieure à 1 m² des matériaux friables suivants contenant de l'amiante friable doit être effectué conformément aux **procédures de travail à haut risque**.
 - Vermicrete;
 - Papier gris pour conduits; et,
 - Isolation des tuyaux gris, si nécessaire.
- Les travaux de destruction (p. ex. le perçage) sur des matériaux non mouillés et non friables contenant de l'amiante à l'aide d'outils manuels non motorisés, ou les travaux de destruction à l'aide d'outils motorisés fixés à des dispositifs de dépoussiérage munis de filtres à particules à haute efficacité (HEPA) peuvent être effectués en tant que **procédures de travail à risque modéré**. Si les outils électriques ne sont pas équipés de filtres HEPA, les **procédures de travail à risque élevé** s'appliquent.

Si de nouveaux matériaux contenant ou susceptibles de contenir de l'amiante sont rencontrés au cours du projet, les travaux dans la zone immédiate devraient cesser et le matériau devrait être échantillonné et analysé pour la teneur en amiante.

5.2 PLOMB

5.2.1 Observations

Reportez-vous à l'**Annexe A** pour obtenir des informations sur la ligne directrice du ministère du Travail sur *L'exposition au plomb sur les chantiers de construction* datée du (avril 2011) et la directive de l'EACO intitulée *Lead for Construction, Renovation, Maintenance or Repair* datée d'octobre 2014.



Des informations supplémentaires, y compris les numéros de pièce, les photos, les identifiants des échantillons, les types de matériaux / descriptions, les éléments structurels, l'état et la concentration de plomb sont fournis dans l'**Annexe B**. L'**Annexe B** contient un reportage photographique de toutes les peintures à faible teneur en plomb, contenant du plomb et à base de plomb. Les rapports de laboratoire et les registres de la chaîne de possession sont fournis à l'**Annexe C**. Les figures représentant les emplacements des échantillons et l'étendue des matériaux contenant du plomb sont fournies à l'**Annexe D**.

Tableau 4: Résumé des résultats d'analyse du plomb

ID de l'échantillon	Emplacement de l'échantillon	Emplacements avec des matériaux visiblement similaires	Élément structurel	Description du matériel	Contenu principal
Matériaux échantillonnés					
EXT-O-Pipe-P01	Rez-de-chaussée – Salle 112	Tuyaux FOS et FOR (extérieur et pièce 112), réservoir de jour	Autre	Gris	1 620
EXT-O-Beam-P02	Extérieur	Trois poutres métalliques sur une bordure en béton	Autre	Jaune, noir	<20
EXT-O-Vent-P03	Extérieur	Tube métallique de ventilation normale	Autre	Marron, blanc	1 100
EXT-O-Tank-P04	Extérieur	RSHS métallique à être retiré	Autre	Bleu, bleu, beige	646
110-W-PLA-P05	Rez-de-chaussée – Salle 110	Salle 110 murs et plafond en plâtre, 112 murs (blocs de cendres, briques) et plafond (tôle ondulée)	Mur et plafond	Beige	1 220
112-F-Conc-P06	Rez-de-chaussée – Salle 112	Plancher en béton coulé des salles 110 et 112	Plancher	Gris	561
107-W-CB-P08	Rez-de-chaussée - Salle 107	Murs en blocs de cendres dans les pièces 106, 107 et 109	Murs	Blanc, beige, vert, brun	2 410

Notes :

- 1) **Gris et gris** - Indique « contenant du plomb » (teneur en plomb entre >1 000 et <5 000 µg/g) ou « à base de plomb » (teneur en plomb >5 000 µg/g).
- 2) **Gris** - Indique « plomb à faible niveau » (teneur en plomb de >90 µg/g - ≤1 000 µg/g)
- 3) Pas de mise en évidence - Indique « sans plomb » (teneur en plomb ≤90 µg/g)

À la demande de PSPC, aucune des peintures n'a été soumise à une analyse de plomb lixiviable (TCLP).

Le plomb peut être présent dans d'autres matériaux de construction, notamment dans les soudures utilisées sur les conduites et les appareils de plomberie et dans l'équipement électrique. Ces types de matériaux de construction n'ont pas été testés dans le cadre de cette évaluation, car les quantités de plomb présentes seraient minimales et sont physiquement liées à la soudure, et ne posent donc pas de problème important pendant les travaux proposés.



5.2.2 Recommendations

Les directives du ministère du Travail de l'Ontario (MOL) sur le plomb dans les projets de construction et/ou les directives de l'EACO sur le plomb dans la construction, la rénovation, l'entretien ou la réparation doivent être consultées pour tous les travaux susceptibles de perturber les peintures ou les revêtements de surface à faible teneur en plomb, contenant du plomb ou à base de plomb. Les directives mentionnées comprennent des informations sur la protection respiratoire et les pratiques de travail.

Si de nouvelles peintures ou revêtements de surface susceptibles de contenir ou d'être à base de plomb sont identifiés au cours du projet, les travaux doivent être interrompus et la peinture ou le revêtement de surface doit être échantillonné et soumis à une analyse de la teneur en plomb avant de poursuivre les travaux.

5.3 MERCURE

5.3.1 Observations

Les équipements suivants contenant du mercure ont été identifiés dans la zone à l'étude.

- Environ 56 tubes fluorescents; et,
- Thermostats (suspects).

5.3.2 Recommendations

Si des matériaux et/ou des articles contenant du mercure non identifiés ou susceptibles d'en contenir sont découverts pendant le projet, les précautions appropriées décrites à l'**Annexe A** doivent être prises pour éviter d'endommager l'équipement ou de déranger les matériaux contenant du mercure.

5.4 SILICE

5.4.1 Observations

La silice est présente dans les matériaux de construction à base de ciment. Au moment de l'évaluation, les matériaux de construction suivants contenant de la silice ont été observés dans la zone à l'étude :

- Briques et mortier;
- Blocs de cendres et mortier;



- Plâtre; et
- Béton coulé.

5.4.2 Recommandations

Des précautions devraient être prises pour limiter l'exposition des travailleurs aux particules de silice en suspension dans l'air pendant les activités du projet conformément au document : *Directives concernant l'exposition à la silice sur les chantiers de construction* publiées par le ministère du Travail.

Des informations supplémentaires sont fournies à l'**Annexe A**.

5.5 BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC)

5.5.1 Observations

Les équipements suivants susceptibles de contenir des BPC ont été observés dans la zone à l'étude :

- Environ 28 ballasts pour lampes fluorescentes.

5.5.2 Recommandations

Si un équipement susceptible de contenir des BPC est découvert dans le cadre du projet, un consultant en environnement doit être consulté et l'équipement susceptible de contenir BPC doit être confirmé. Les équipements contenant des BPC doivent être manipulés, stockés et éliminés conformément aux règlements sur les BPC DORS/2008-273 et R.R.O. 1990, Règl. 362.

5.6 HALOCARBURES

5.6.1 Observations

L'équipement suivant susceptible de contenir des halocarbures a été observé dans la zone à l'étude mais ne devrait pas être perturbé :

- Climatiseur Fujitsu - réfrigérant 410A - 9oz.



5.6.2 Recommendations

Si un équipement susceptible de contenir un fluide frigorigène est découvert et sera dérangé pendant le projet, un technicien en réfrigération doit être consulté pour obtenir des recommandations sur la manière de manipuler et d'éliminer l'équipement. L'équipement contenant un réfrigérant doit être manipulé, entreposé et éliminé conformément au *Règlement fédéral sur les halocarbures*, DORS/2003-289. Ce règlement stipule les exigences fédérales spécifiques qui doivent être respectées, y compris : l'installation, l'entretien, les tests d'étanchéité, la charge, les registres d'entretien, les rapports de rejet, la tenue de registres, etc.

5.7 MOISSURES

5.7.1 Observation

Au moment de l'évaluation, il n'y avait aucune indication visuelle de la croissance de moisissures.

5.7.2 Recommendations

Si une croissance de moisissure suspecte est découverte pendant le projet, l'assainissement de la moisissure suspecte doit être effectué par une personne compétente conformément aux *Lignes directrices sur les moisissures dans l'industrie canadienne de la construction de l'ACC* (datées de 2004) et/ou aux *Lignes directrices sur l'élimination des moisissures* de l'EACO (édition 3 datée de 2015).

5.8 BENZÈNE

5.8.1 Observation

L'équipement suivant contient du carburant (susceptible de contenir du benzène) dans la zone à l'étude :

- RSHS - 2 200 L de carburant diesel;
- RSS - 2 500 L de carburant;
- Réservoir journalier; et,
- FOS, FOR et tuyauterie de carburant associée.



5.8.2 Recommendations

Lorsque des matériaux contenant du benzène sont manipulés au cours du projet à venir, les travailleurs doivent porter une protection respiratoire appropriée et les matériaux doivent être éliminés dans une installation de traitement des déchets approuvée.

5.9 AUTRES SUBSTANCES DÉSIGNÉES

5.9.1 Méthodologie

BluMetric a effectué une évaluation visuelle des substances désignées suivantes :

- Arsenic;
- Acrylonitrile;
- Émissions des fours à coke;
- Oxyde d'éthylène;
- Isocyanates; et
- Chlorure de vinyle.

5.9.2 Observation

Au moment de l'évaluation, il n'y avait aucune preuve visuelle d'autres substances désignées ou de matériaux de construction dangereux.

Si des substances désignées ou des matériaux de construction dangereux supplémentaires sont identifiés au cours des activités du projet, un consultant en environnement doit être consulté pour des recommandations sur la manière de manipuler correctement la substance désignée. Ces substances sont régies par le Règl. 490/09.

Consultez l'**Annexe A** pour plus d'informations sur les réglementations concernant ces substances désignées.

6. CONCLUSIONS

Les conclusions présentées dans ce rapport représentent notre opinion professionnelle et sont basées sur le travail décrit dans ce rapport et sur toute condition limitative dans les termes de référence, la portée des travaux ou les conditions mentionnées dans ce rapport.



Les résultats présentés dans ce rapport sont basés sur les conditions observées aux dates et aux lieux spécifiés, l'analyse des échantillons pour les paramètres spécifiés et les informations obtenues pour ce projet. Sauf indication contraire, les conclusions ne peuvent pas être étendues aux conditions antérieures ou futures du site, aux endroits qui n'ont pas été étudiés directement ou aux types d'analyse qui n'ont pas été effectués.

BluMetric ne donne aucune garantie quant à l'exactitude ou l'exhaustivité des informations fournies par des tiers, ni des conclusions et recommandations fondées sur l'exactitude de ces informations.

Rien dans ce rapport ne vise à constituer ou à fournir un avis juridique. BluMetric ne fait aucune déclaration quant au respect des lois, règles, réglementations ou politiques en matière de santé et de sécurité au travail établies par les organismes de réglementation.

Ce rapport a été préparé pour Services publics et Approvisionnement Canada. Toute utilisation de ce rapport, tout recours au rapport ou toute décision par un tiers basée sur le rapport relèvent de la responsabilité de ces tiers, sauf autorisation écrite de BluMetric.

BluMetric n'accepte aucune responsabilité pour toute perte ou dommage subi par un tiers non autorisé à la suite de décisions ou d'actions prises sur la base de ce rapport.

Respectueusement soumis,
BluMetric Environnement inc.



Véronique Maynard, C.Tech.
Technicienne en hygiène du travail

Révisé par :



Meghan Friesen, B.A., ROH
Hygiéniste du travail



Jodi Johnson, M.Eng., P.Eng., ROH
Hygiéniste du travail senior



ANNEXE A

Méthodologie, réglementation et ressources



AMIANTE

Réglementation

Les bâtiments fédéraux doivent se conformer à la partie II du Code canadien du travail - Santé et sécurité au travail, au Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (RCSST), partie X - Substances dangereuses, et à la *norme de gestion de l'amiante de Service public et Approvisionnement Canada (SPAC)* (mise à jour en juin 2019). Ces règlements et cette norme détaillent les processus de travail de gestion, d'entretien, de réparation et d'élimination des matériaux contenant de l'amiante.

La *norme de gestion de l'amiante du SPAC* exige qu'une inspection de tous les immeubles et les ouvrages techniques appartenant à l'État soit effectuée pour identifier les MCA, déterminer le type et la teneur en amiante, quantifier les MCA, déterminer la friabilité, évaluer l'état actuel et l'accessibilité des MCA. Basé sur l'inspection, un inventaire de l'amiante est élaboré dans le cadre du plan de gestion de l'amiante et est conservé sur place dans un endroit accessible aux travailleurs. Des réévaluations annuelles des MCA sont nécessaires pour mettre à jour les nouvelles informations de l'inventaire au fur et à mesure que des changements (rénovations, modernisations et mises à niveau) sont effectués dans des endroits spécifiques, ou que de nouveaux MCA sont identifiés. Les registres d'inventaire périmés doivent être archivés et conservés conformément à l'article 6.2.11 de la norme de gestion de l'amiante du CSPP.

En Ontario, les matériaux contenant de l'amiante (MCA) sont définis comme tout matériau identifié comme contenant 0,5 % ou plus d'amiante (par volume de poids sec) dans un échantillon d'un matériau homogène, tel que déterminé par la méthode standard de microscopie à lumière polarisée (PLM), tel que stipulé dans le Règlement de l'Ontario 278/05 (O. Reg. 278/05), « *Substance désignée - Amiante dans les projets de construction et dans les bâtiments et les opérations de réparation* ».

Le Règlement de l'Ontario 278/05 exige qu'un programme de gestion conçu pour empêcher l'exposition des travailleurs aux fibres d'amiante en suspension dans l'air soit mis en place dans les bâtiments où la présence d'amiante est connue. Ce programme comprend la formation des travailleurs susceptibles de perturber l'amiante et l'inspection de routine et l'entretien des matériaux. Le règlement stipule que « la gestion continue de l'amiante dans les édifices s'applique au propriétaire d'un édifice qui a été avisé en application de l'article 9 de la découverte de matériaux qui pourraient être des matériaux contenant de l'amiante ; et/ou, un propriétaire d'un édifice sait ou devrait raisonnablement savoir que des matériaux contenant de l'amiante ont été utilisés dans un édifice pour tout usage lié à celui-ci, notamment pour l'isolation, l'ignifugation et les carreaux de plafond ».



Le Règlement de l'Ontario 347, révisé par le Règ. 558 - établi en vertu de la Loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario, définit les exigences spécifiques pour l'élimination des matériaux contenant de l'amiante friable dans les décharges. O. Reg. 347 stipule que les déchets d'amiante doivent être transportés dans un contenant à double scellement correctement étiqueté, exempt de coupures, de déchirures ou de perforations, et éliminés dans une station de traitement des déchets agréée qui a été dûment informée de l'envoi. Le transport des déchets d'amiante relève de la Loi fédérale sur le *Transport des marchandises dangereuses*. Les déchets d'amiante doivent être transportés dans un véhicule approprié avec des pancartes et une numérotation de transport et, dès l'arrivée à la décharge autorisée, doivent être immédiatement enterrés.

Méthodologie

BluMetric a effectué une évaluation visuelle dans les zones spécifiques du projet des bâtiments afin d'identifier les matériaux de construction susceptibles de contenir de l'amiante (MCA). L'état, la quantité et l'accessibilité des MCA suspects ont été notés.

BluMetric a effectué un échantillonnage intrusif des MCA suspects en les coupant et/ou en les grattant à l'aide d'outils manuels. Les échantillons ont été placés dans des sacs individuels étiquetés avec un numéro d'échantillon unique. Le nombre d'échantillons représentatifs prélevés de chaque matériau homogène est déterminé conformément au Règlement de l'Ontario 278/05 et est indiqué dans le Tableau 5, ci-dessous.

Tableau 5 : Exigences minimales en matière d'échantillons de matériaux en vrac d'amiante

Article	Type de matériau	Taille de la zone de matériau homogène	Nombre minimum d'échantillons de MCA à prélever
1.	Matériau de surfacage, notamment un matériau appliqué sur des surfaces par projection, à la truelle ou d'une autre façon, comme le plâtre acoustique sur les plafonds et les matériaux ignifuges sur les éléments de charpente	Moins de 90 m ²	3
		90 m ² ou plus, mais moins de 450 m ²	5
		450 m ² ou plus	7
2.	Isolant thermique, à l'exception de celui visé au point 3	Toute taille	3
3.	Pièce d'isolant thermique ajoutée	Moins de 2 mètres linéaires ou 0,5 mètre carré	1
4.	Autre matériau	Toute taille	3



Des échantillons de MCA suspects ont été envoyés au laboratoire accrédité par le NVLAP et analysés par microscopie à lumière polarisée (MLP) selon la méthode EPA 600/R-93/116/NYS-DOH 198.1. Le personnel du laboratoire a reçu l'instruction d'effectuer une analyse « Positive Stop » sur les matériaux, c'est-à-dire que si l'analyse indique que si un échantillon dans un ensemble de matériaux homogènes est identifié comme contenant de l'amiante, alors, par défaut, tous les échantillons du matériau homogénéisé sont considérés comme contenant de l'amiante et les autres échantillons de l'ensemble de matériaux homogènes ne sont pas analysés.

PLOMB

Réglementation

Le plomb est un métal naturel qui peut présenter un risque pour la santé lorsqu'il est inhalé, ingéré ou absorbé. La peinture est une source fréquente de plomb dans les édifices commerciaux et résidentiels. Un risque pour la santé peut survenir lorsque la surface de la peinture se détériore avec le temps ou est endommagée et perturbée au point de créer de la poussière et des éclats. Le plomb peut également exister dans la soudure utilisée sur la tuyauterie et les appareils sanitaires de plomberie et dans les équipements électriques.

Les peintures sont considérées comme «sans plomb» si elles sont inférieures à la limite de détection du laboratoire ou respectent le règlement sur les matériaux des revêtements de surface (teneur en plomb $\leq 90 \mu\text{g/g}$).

Le *Règlement sur les revêtements* (DORS/2005-109) en vertu de la Loi sur les produits dangereux du gouvernement fédéral stipule que la concentration totale de plomb des revêtements ne peut dépasser $90 \mu\text{g/g}$ pour être vendus au Canada. Cette norme sert principalement à réduire l'exposition potentielle au plomb par ingestion dans les milieux résidentiels où les enfants peuvent avoir accès à des surfaces contaminées par le plomb ou à des matériaux de revêtement.

En l'absence de critère publié pour déterminer si un revêtement de peinture existant contient des niveaux de plomb potentiellement dangereux par rapport à une exposition potentielle, il est raisonnable d'utiliser la législation susmentionnée comme référence de dépistage. Ainsi, les échantillons de peinture dont la concentration est $\leq 90 \mu\text{g/g}$ sont considérés comme «sans plomb».

La Directive sur le plomb pour la construction, la rénovation, l'entretien ou la réparation (*Lead Guideline for Construction, Renovation, Maintenance or Repair*) publiée par le EACO en date d'octobre 2014 est destinée à être utilisée lors de la manipulation, de l'application, de l'enlèvement ou de toute autre perturbation des matériaux de surface contenant du plomb.



Ce document est considéré comme la norme des meilleures pratiques de l'industrie pour les mesures d'élimination du plomb et de contrôle des poussières. La Directive sur le plomb pour la construction, la rénovation, l'entretien ou la réparation d'octobre 2014 stipule que les peintures contenant moins de 1 000 $\mu\text{g/g}$ de plomb sont considérées comme des «peintures à faible teneur en plomb», les peintures entre 1 000 $\mu\text{g/g}$ et 5 000 $\mu\text{g/g}$ sont considérées comme des «peintures contenant du plomb» et les peintures contenant plus de 5 000 $\mu\text{g/g}$ sont définies comme des «peintures à base de plomb».

Aux fins de la présente directive, les peintures ou revêtements de surface contenant moins ou égal à 1 000 $\mu\text{g/g}$ de plomb en poids sont considérées comme des peintures au plomb «à faible teneur». Si ces matières sont perturbées de manière non agressive, complétées en utilisant les procédures régulières de contrôle des poussières et que la moyenne pondérée dans le temps pour les particules non spécifiées ailleurs n'est pas dépassée (RRO 1990, Reg.833 - Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques), la protection des travailleurs contre l'inhalation de plomb ne serait pas requise.

Lorsque les travailleurs de la construction sont exposés au plomb en suspension dans l'air, des mesures et des procédures pour contrôler leur exposition doivent être mises en œuvre. La ligne directrice du ministère du Travail de l'Ontario (MOL) (datée d'avril 2011): Directive: Lead on Construction Projects classe toutes les perturbations du plomb dans les opérations de type 1, type 2 ou type 3, et peut être considérée comme présentant un risque faible, moyen et élevé. Des mesures et des procédures spécifiques pour travailler avec le plomb sont nécessaires en fonction de la classification du travail.

L'élimination des déchets de construction contenant du plomb doit être effectuée conformément au Règl. 347 - Général - Gestion des déchets en vertu de la Loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario. La classification des déchets comme dangereux ou non dangereux dépend des résultats de l'analyse TCLP (Toxicity Characteristic Leaching Procedure). Tout plomb dont la capacité de lixiviation est confirmée à plus de 5,0 mg/L conformément à l'annexe 4 - Critères de qualité du lixiviat doit être éliminé en tant que déchet dangereux.

Méthodologie

BluMetric a effectué une évaluation visuelle des zones afin d'identifier les peintures et les revêtements de surface susceptibles de contenir du plomb. Les échantillons de peinture ont été sélectionnés pour refléter tous les types de surfaces peintes dans les zones spécifiques du projet des bâtiments, tout en traitant les peintures de couleur similaire comme homogènes.



Les peintures et revêtements de surface suspects ont été collectés en grattant ou en écaillant la peinture ou le revêtement de surface à l'aide d'un ciseau ou d'un couteau utilitaire, ou en collectant la peinture écaillée existante. Les échantillons de peintures et de revêtements de surface suspects ont été placés dans des sacs d'échantillons individuels étiquetés avec un numéro d'échantillon unique (en commençant par « P01 » et en procédant par ordre numérique croissant). Les outils d'échantillonnage, couteaux utilitaires et grattoirs, ont été nettoyés entre les échantillons afin d'éviter toute contamination croisée.

Les échantillons collectés ont été envoyés au laboratoire pour une analyse de la teneur en plomb conformément à la méthode EPA 6020-ICP-MS.

MERCURE

Réglementation

La Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation - Règlement sur revêtements DORS/2005-109 en vertu de la Loi sur les produits dangereux du gouvernement fédéral stipule que la concentration de mercure total présent dans un matériau de revêtement de surface (p. ex. peintures) ne doit pas dépasser 10 µg/g pour être vendu au Canada.

Les matériaux contenant du mercure doivent être recyclés ou éliminés en tant que déchets dangereux conformément aux exigences du Règl. 347 - *Gestion des déchets en vertu de la Loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario*.

Méthodologie

Une évaluation visuelle des articles pouvant contenir du mercure (p. ex., tubes fluorescents, thermomètres et commandes de thermostat) a été effectuée dans les zones de travail du projet.

SILICE

Réglementation

La silice, sous forme de quartz cristallin libre, est présente dans les matériaux de construction à base de ciment. La silice, sous forme de poussière en suspension dans l'air, peut présenter un risque pour la santé lorsqu'elle est inhalée pendant une durée prolongée. La limite d'exposition moyenne pondérée dans le temps (LMPT ou TWA) en Ontario pour la silice cristalline en suspension dans l'air est de 0,05 mg/m³ (Cristobalite) et 0,10 mg/m³ (Quartz/Tripoli) conformément au Règlement de l'Ontario 833, et 0,025 mg/m³ (α-Quartz et Cristobalite) selon



la partie X du RCSST qui fait référence aux valeurs limites de seuil ACGIH® (TLV®). La silice est également considérée comme une substance désignée et est réglementée sous le Règl. de l'Ont. 490/09.

Pour les matériaux contenant de la silice, des précautions doivent être prises pendant les activités de construction telles que le carottage à travers les dalles de béton et la démolition de maçonnerie ou d'éléments de béton pour garantir que les niveaux d'exposition des travailleurs à la silice cristalline respirable en suspension dans l'air ne dépassent pas les limites d'exposition admissibles. Les travaux susceptibles de perturber les matériaux contenant de la silice doivent suivre les recommandations comprenant la protection respiratoire fournies dans le document intitulé *Directives concernant l'exposition à la silice sur les chantiers de construction* (daté d'avril 2011) publié par le ministère du Travail de l'Ontario.

Méthodologie

Une inspection visuelle des matériaux de construction contenant de la silice dans les bâtiments a été effectuée.

BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC)

Réglementation

Les BPC ne sont pas réglementés en vertu du Règlement sur les substances désignées de l'Ontario (Règl. de l'Ont. 490/09), cependant, ils sont inclus dans les relevés de matières dangereuses en raison de leur nature potentiellement dangereuse et de la manipulation spécialisée requise pendant les activités d'enlèvement et d'élimination.

Les BPC ont été utilisés dans divers équipements jusqu'en 1980, lorsque le Règl. de l'Ont. 362 en vertu de la Loi sur la protection de l'environnement a interdit l'installation d'équipements électriques contenant des BPC après juillet 1980. Les articles 16 et 17, dates de fin d'utilisation et prolongation, du Règlement sur les BPC DORS/2008-273, imposent des échéances pour éliminer tout équipement contenant des BPC. Il existe différentes dates d'élimination progressive en fonction des concentrations de BPC et de l'emplacement/de l'utilisation de l'équipement contenant des BPC.



Méthodologie

BluMetric a effectué une inspection visuelle des équipements contenant des PCB dans les bâtiments. Les équipements susceptibles de contenir des PCB sont les suivants :

- Transformateurs;
- Ballasts de lampes;
- Systèmes hydrauliques;
- Compresseurs;
- Appareillage de commutation; et
- Condensateurs.

HALOCARBURES

Réglementation

Les halocarbures sont des agents chimiques fréquemment ajoutés aux réfrigérants. Les sources communes de substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO) comprennent les unités de climatisation, les réfrigérateurs, les congélateurs et les pompes à chaleur. Les réfrigérants contenant des SACO sont réglementés par le Règl. de l'Ont. 463/10, *Ozone Depleting Substances and Other Halocarbons*. Règl. de l'Ont. 463/10 réglemente l'achat, l'entretien et l'élimination des équipements contenant des SACO. *Sur les terres fédérales ou dans les édifices fédéraux, les halocarbures sont régis par le Règlement fédéral sur les halocarbures, 2003 (DORS/2003-289) et le Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone et les halocarbures de remplacement (DORS 2016-137).*

De nombreux halocarbures, un groupe de SACO, sont en cours d'élimination ou ont déjà été interdits pour la production ou la consommation. Les substances suivantes qui appauvrissent la couche d'ozone sont déjà interdites : R10, R11, R12, R13, R13b1, R40, R111, R112, R113, R114, R115, R140, R211, R212, R213, R214, R215, R216, R217, R21, R22, R31, R121, R122, R123, R123b, R124, 124 a, R131, R132, R133, R141, R141b, R142, R142b, R143a, R151, R221, R222, R223, R224, R225, R225ca, R225cb, R226, R231, R232, R233, R234, R235, R241, R242, R243, R244, R251, R252, R253, R261, R262, R271).

Méthodologie

BluMetric a effectué une inspection visuelle des équipements contenant des halocarbures dans les bâtiments.



BENZÈNE

Réglementation

Le benzène peut être présent dans tout endroit où sont stockés du carburant, de l'huile et des huiles usagées. Le benzène peut être présent dans les peintures, les adhésifs et les matériaux de toiture utilisés lors de la construction originale de nombreux bâtiments. Au fil du temps, le benzène, un des constituants de ces matériaux, se volatilise généralement hors des peintures, solvants et bitume de toiture et se libère dans l'air ambiant. Par conséquent, seules des traces de benzène sont potentiellement présentes dans ces matériaux de construction. La valeur limite d'exposition - moyenne pondérée dans le temps (VLE-LMPT ou TLV-TWA) pour le benzène est de 0,5 ppm pour un travailleur conformément au RCSST, à la partie X et au Règl. de l'Ont. 490/09 et R. R. O. 1990, Règl. 833. On ne s'attend pas à ce que les émissions de benzène provenant des matériaux de construction existants sur le site dépassent le VLE-LMPT admissible. L'équipement ou les produits contenant du benzène doivent être éliminés de manière appropriée.

Méthodologie

BluMetric a procédé à une inspection visuelle des équipements contenant du benzène dans les bâtiments. Les sources potentielles de benzène sont les suivantes :

- Essence/Diesel;
- Matériaux de toiture;
- Peintures; et
- Adhésifs et calfeutrage.

MOISSURES/SPORES FONGIQUES

Directives

Les spores fongiques sont omniprésentes dans la nature. Pour que la croissance des moisissures se produise, trois conditions doivent être présentes : un milieu pour soutenir la croissance, une température entre 5 °C et 40 °C et la présence d'humidité. À l'intérieur, la présence d'humidité est le facteur limitant.



À l'heure actuelle, aucune loi ni aucun règlement ne régit la concentration acceptable de spores fongiques au Canada en raison de la variation de la sensibilité individuelle et des limites des techniques d'échantillonnage et d'analyse. Il est donc de la responsabilité des constructeurs, des employeurs et des superviseurs d'assurer la santé et la sécurité des travailleurs, conformément à la législation sur la santé et la sécurité.

Il existe plusieurs lignes directrices et ressources pour guider la conduite des enquêtes et l'élimination des moisissures. Les documents suivants décrivent les procédures à suivre pendant les procédures de correction :

- *Lignes directrices pour l'élimination des moisissures*, 2015 - Édition 3, de l'*Environmental Abatement Council of Ontario (EACO)*;
- *Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction*, Association canadienne de la construction - 82, 2018;
- *Guidelines on Assessment and Remediation of Fungi in Indoor Environment*, New York City Department of Health and Mental Hygiene, novembre 2008;
- *Bioaérosols : Assessment and Control*, American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), 1999;
- *Contamination fongique dans les édifices publics : Effets sur la santé et méthodes d'enquête*, Comité fédéral-provincial de l'hygiène du milieu et du travail, 2004;
- *Field Guide for the Determination of Biological Contaminants in Environmental Samples*, American Industrial Hygiene Association (AIHA), 1996; et
- *Méthodes d'élimination de la moisissure dans les maisons. Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL)*, 2004.

Méthodologie

BluMetric a effectué une inspection visuelle pour détecter la présence de moisissures dans la zone de travail du projet.

Autres substances désignées

L'acrylonitrile, l'arsenic, les émissions de fours à coke, l'oxyde d'éthylène, les isocyanates et le chlorure de vinyle sont d'autres substances désignées qui, à moins que des preuves historiques ou des activités actuelles ne suggèrent le contraire, sont rares sur le site ou peu susceptibles de propager dans l'air dans une mesure qui dépasserait la LMPT. Ces substances sont réglementées par le Règl. de l'Ont. 490/09 et le R. R. O. 1990, Reg. 833. Le Tableau 6, ci-dessous, résume la LMPT pour chacune de ces substances désignées.



Tableau 6 : LMPT pour les substances désignées supplémentaires

Substance désignée	LMPT
Acrylonitrile	2 ppm
Arsenic	10 µg/g
Émissions des fours à coke	150 µg/g
Oxyde d'éthylène	1 ppm
Isocyanates	5 ppb
Chlorure de vinyle	1 ppm

Notes :

- 1) LMPT – Limite moyenne pondérée dans le temps sur une période de 8 heures
- 2) ppm - parties par million
- 3) µg/g - microgramme par gramme
- 4) ppb - parties par milliard



ANNEXE B

Résumé des emplacements des échantillons et des résultats analytiques

Tableau 7 : Résultats de l'analyse de la teneur en amiante

Tableau 8 : Résultats de l'analyse de la teneur en plomb

Amiante – Reportage photographique

Plomb – Reportage photographique



Tableau 7: Résultats de l'analyse de la teneur en amiante - CRCC Édifice 3, 3701, avenue Carling, Ottawa, ON

Ottawa, ON	No. d'échantillon	Localisation de l'échantillon	Endroits avec matériaux similaires	Élément structurel	Type de matériel et description	Teneur et type d'amiante	Condition	Accessibilité	Quantité	Friabilité (oui ou non)	Photo de référence
CRCC Édifice 3	112-O-Duct-01A-C	Rez-de-chaussée - Salle 112	Possiblement localisé dans d'autres salles	Autres	Couche de papier gris sous la toile de conduits	70 % Chrysotile	Bon Mauvais	B	23 m ² 2 m ²	Oui	1
CRCC Édifice 3	110-W-PLA-01A-C	Rez-de-chaussée - Salle 110	Plafond	Mur	Plâtre semblable à de la vermiculite	1 % Chrysotile 1 % Trémolite	Bon Mauvais	B	135 m ² 10 m ²	Oui	2
CRCC Édifice 3	ID échantillon SPAC - B3Shirley-AS-3A-C	SPAC, 2018	Au-dessus des dalles de plafond des salle 106 et 107, peut être présent à l'intérieur des blocs de cendres	Espace dans le plafond	Débris de vermiculite gris/blanc	1 % Trémolite	Débris	C	Au-dessus des tuiles de plafond : Au-dessus d'un CT 2x4' et 3 m ² sur la structure en bois sous le conduit dans la salle 106, environ 30 m ² de petites quantités de débris au-dessus des tuiles de plafond dans la salle 107	Oui	3-5
CRCC Édifice 3	ID échantillon SPAC - B3Shirley-AS-4C	SPAC, 2018	Au-dessus des dalles de plafond des salle 106 et 107, peut être présent à l'intérieur des blocs de cendres	Espace dans le plafond	Débris de mortier/crépi gris foncé	1 % Chrysotile	Débris	C	Au-dessus d'un CT 2x4' et 3 m ² sur la structure en bois sous le conduit dans la salle 106, environ 30 m ² de petites quantités de débris au-dessus des tuiles du plafond dans la salle 107	Oui	3-5
CRCC Édifice 3	ID échantillon WSP - 03- ELB-14A, B, C.	WSP, 2018	Salles 109, 110, 112	Autres	Isolation du coude de tuyau mécanique	65 % Chrysotile	Bon Mauvais	C	Pas attendu à être dérangé : Salle 110 (1 accessoire de mauvaise qualité) Salle 109 (dans l'espace du plafond - 2 raccords de mauvaise qualité)	Oui	8-9
CRCC Édifice 3	ID de l'échantillon WSP - 03-MRT-02A, B, C, D, E, F, G.	WSP, 2018	Tout au long (y compris 106, 107 et 109)	Mur	Mortier sur brique et blocs de cendres	Non détecté	-	-	-	-	-
CRCC Édifice 3	ID échantillon WSP - 03-CLK-03A, B, C.	WSP, 2018	Extérieur	Mur	Calfeutrage extérieur brun sur une feuille de métal	Non détecté	-	-	-	-	-
CRCC Édifice 3	ID échantillon WSP - 03-VFT-06A, B, C.	WSP, 2018	Tout au long (y compris 106, 107 et 109)	Plancher	Tuiles de plancher en vinyle blanc de 12" avec des traces bleu-gris (et mastic adhésif associé)	Non détecté	-	-	-	-	-
CRCC Édifice 3	ID échantillon WSP - 03-ACT-13A, B, C.	WSP, 2018	Tout au long (y compris 106, 107 et 109)	Plafond	Tuiles de plafond de 2'X4' avec grands et petits trous	Non détecté	-	-	-	-	-

1) Les matériaux contenant de l'amiante sont définis par le Règlement de l'Ontario sur les substances désignées - Amiante dans les projets de construction et dans les bâtiments et les opérations de réparation (Règl. De l'Ont. 278/05) comme «des matériaux contenant 0,5% ou plus d'amiante en poids sec».

2) Non détecté - Amiante non détecté dans le matériau échantillonné.

3) n/a - Non applicable.

Tableau 8: Résultats de l'analyse de la teneur en plomb - CRCC Édifice 3, 3701, avenue Carling, Ottawa, ON

No. d'échantillon	Description de l'échantillon	Localisation de l'échantillon	Autres emplacements avec même revêtement de surface	Système de l'édifice	Matériau du substrat	Condition (bonne, mauvais)	Quantité	Teneur en plomb (ug/g)	Photo de référence
EXT-O-Pipe-P01	Gris	Salle 112	Tuyauterie de retour du mazout (connectée au générateur et à l'AST) et réservoir journalier	Autre	Tuyau d'alimentation en mazout (relié au générateur et à l'AST)	Bonne	2 tuyaux de 19 mètres linéaires chacun (diamètre de 0,03 m) et réservoir journalier - 4 m ²	1620	1
EXT-O-Beam-P02	Jaune, noir	Exterior	-	Autre	Trois poutres métalliques sur une bordure de béton	Satisfaisant	-	<20	-
EXT-O-Vent-P03	Brun, blanc	Exterior	Deux tuyaux métalliques normaux de ventilation	Autre	Tuyau métallique d'évent normal	Bon-satisfaisant	2 tuyaux, 9 mètres linéaires au total (0,06 m de diamètre) - 1,08 m ²	1 100	2
EXT-O-Tank-P04	Bleu, bleu, beige	Exterior	-	Autre	AST métallique à enlever	Mauvaise	13 m ²	646	3
110-W-PLA-P05	Beige	Salle 110	Salle 112 murs (blocs de cendress, briques) et plafond (tôle ondulée)	Murs/plafond	Mur semblable à de la vermiculite	Satisfaisante-mauvaise	145 m ² dans la salle 110 441 m ² dans la salle 112	1220	4
112-F-Conc-P06	Gris	Salle 112	Salle 110	Plancher	Plancher en béton coulé	Satisfaisante-mauvaise	140 m ²	561	5
107-W-CB-P08	Blanc, beige, vert, brun	Salle 107	Salles 106, 109	Murs	Murs en blocs de cendres	Bonne	290 m ²	2410	6
<									≤90 ug/g
Directive EACO 2014 – Peinture au plomb à faible niveau									>90 - ≤1,000 ug/g
Directive EACO 2014 – Peinture contenant du plomb									>1,000 - <5000 ug/g
Directive EACO 2014 - Peinture à base de plomb									≥5000 ug/g

Gras - indique une peinture contenant du plomb

Rouge gras - indique une peinture à base de plomb



Photo 1 - 112-O-Duct-01A-C



Photo 2 - 110-W-PLA-01A-C

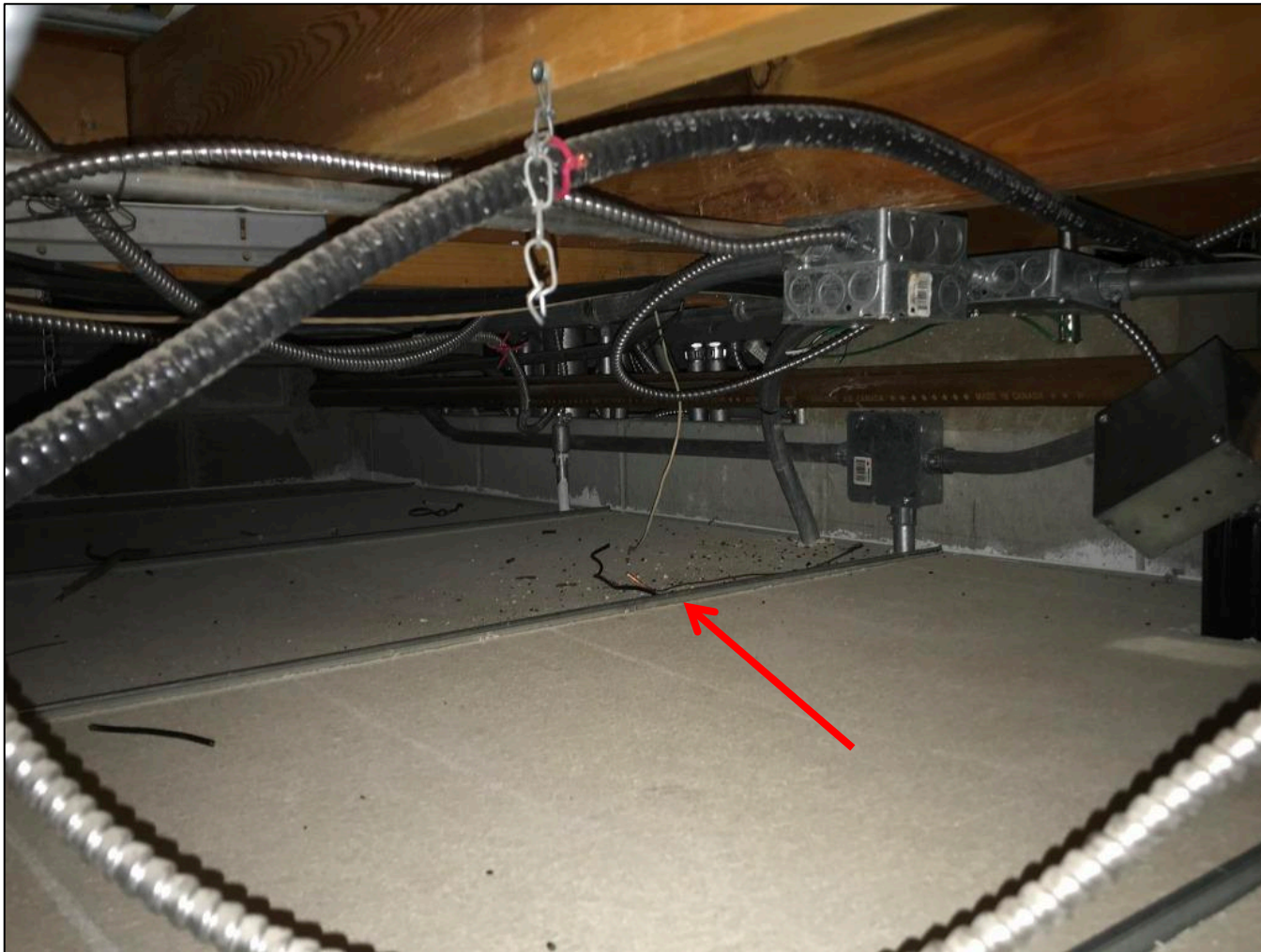


Photo 3 – Débris et excréments de rongeurs au-dessus des tuiles de plafond de la salle 106 (directement au-dessus de l'endroit où les tuiles doivent être dérangées)

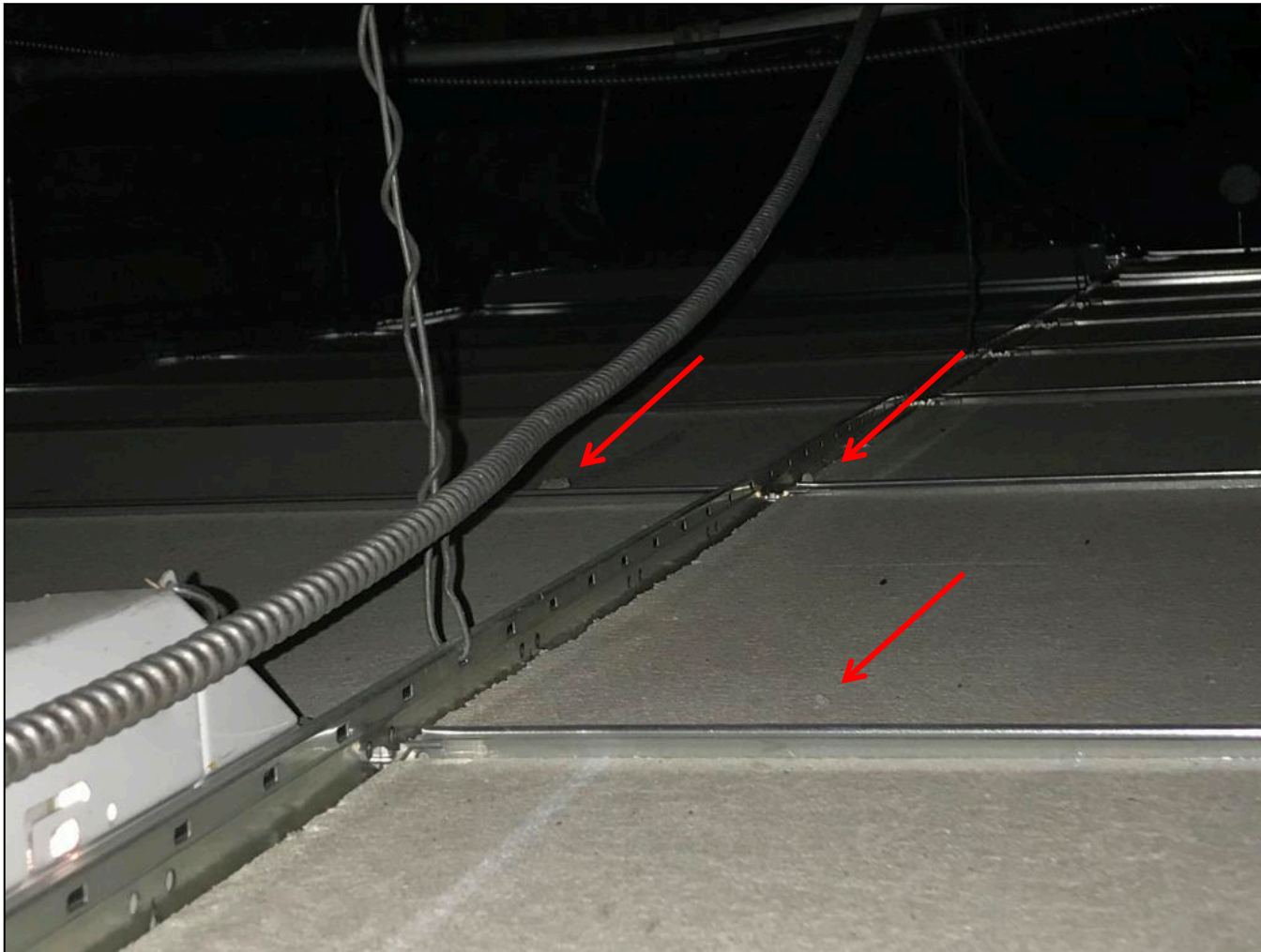


Photo 4 – Vue de petites quantités de débris de mortier et/ou vermicrete au-dessus des tuiles de plafond (salle 107)



Photo 5 – Vue de petites quantités de débris de mortier et/ou vermicrete sur une étagère en bois, au-dessus des tuiles de plafond (salle 106)



Photo 6 – Vue d'un possible matériau contenant de la vermicrete à l'intérieur d'un bloc de cendres

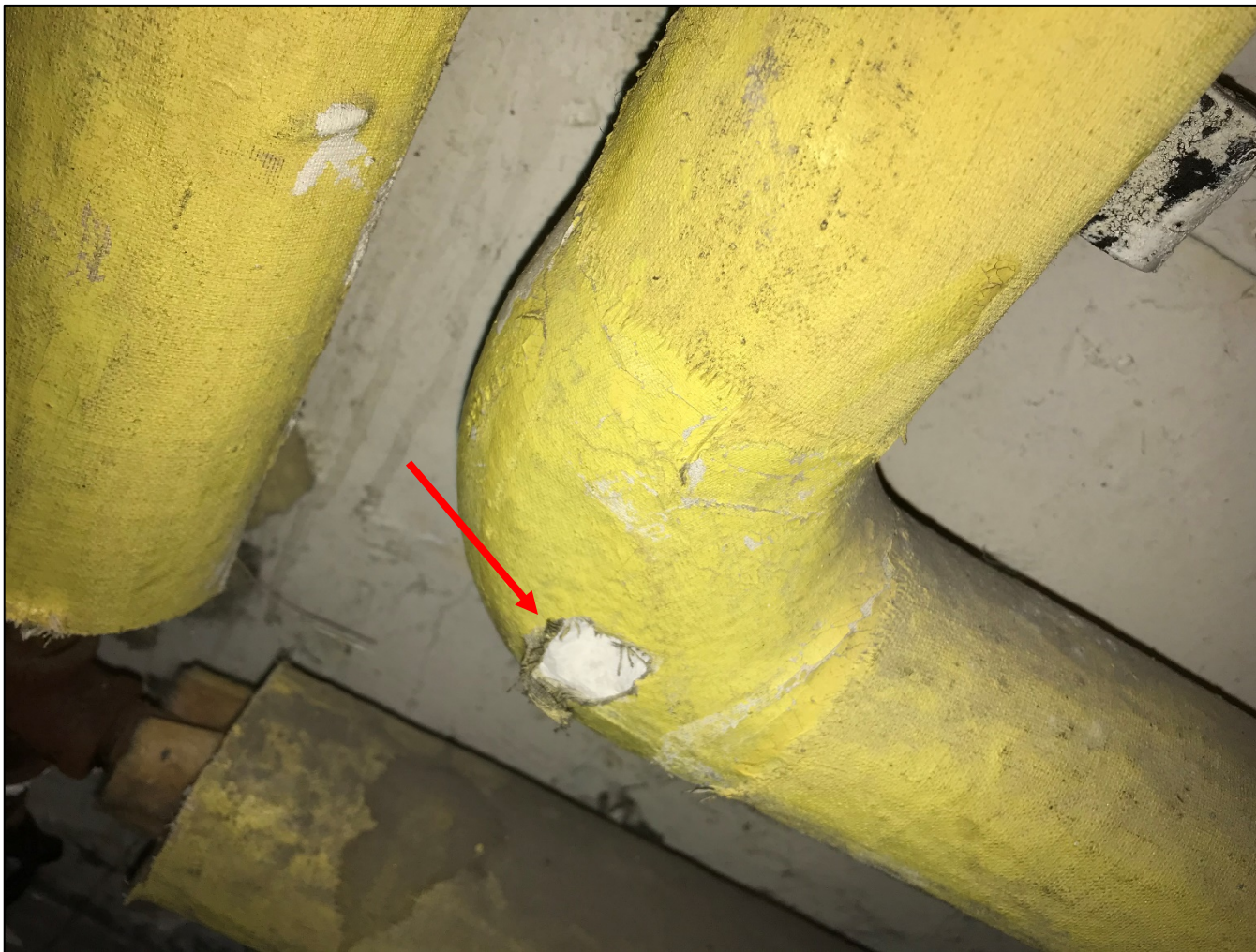


Photo 7 – Vue de l'isolation blanche exposée des tuyaux de la salle 110

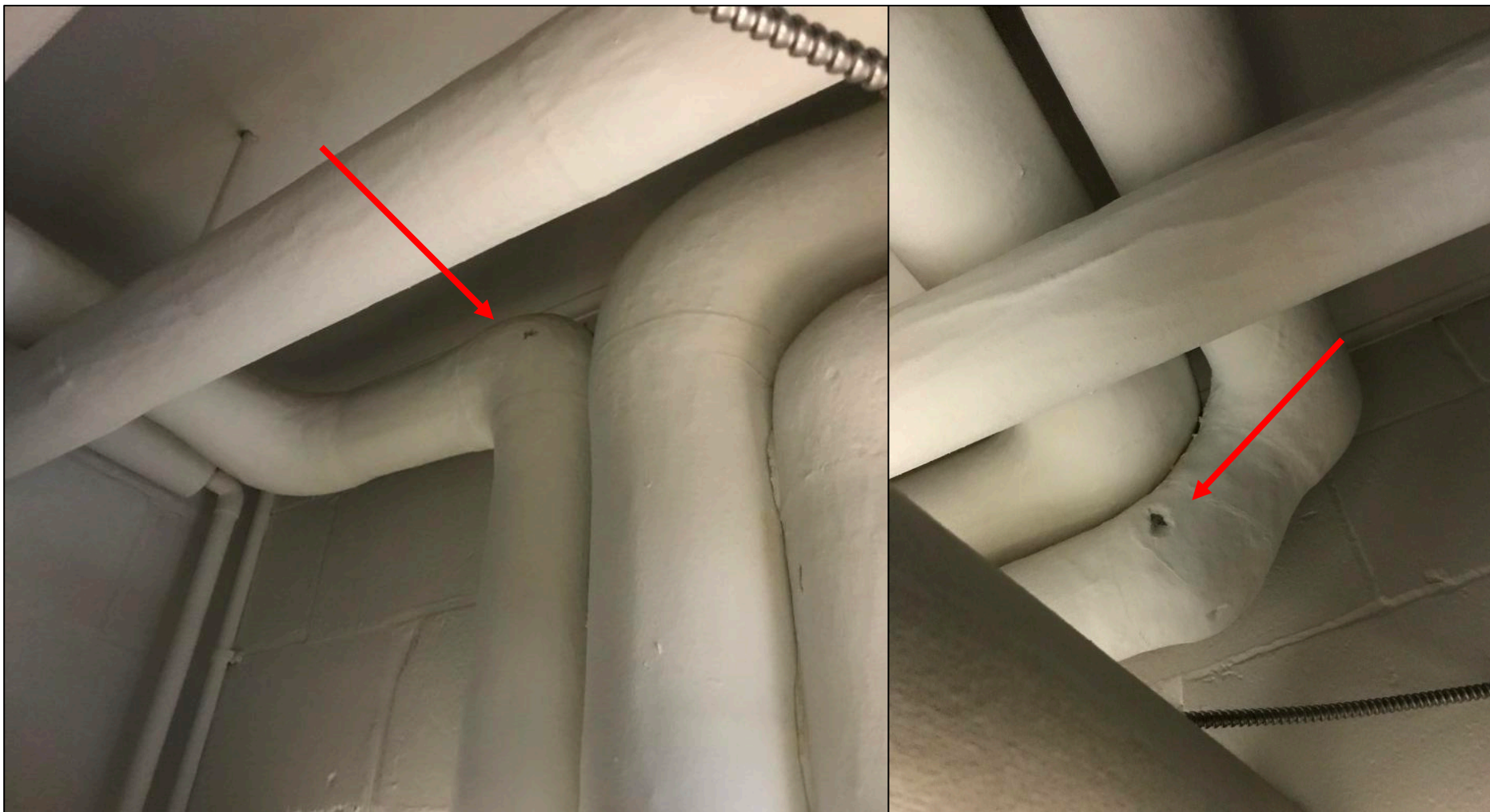


Photo 8 – Vue de raccords en mauvais état au-dessus des tuiles de plafond dans la salle 109



Photo 1: Rez-de-chaussée, Salle 112 – Peinture grise (contenant du plomb)



Photo 2: Tuyauterie extérieure – Peinture brune et blanche
(contenant du plomb)



Photo 3: Extérieur – Peinture bleue (à faible teneur en plomb)

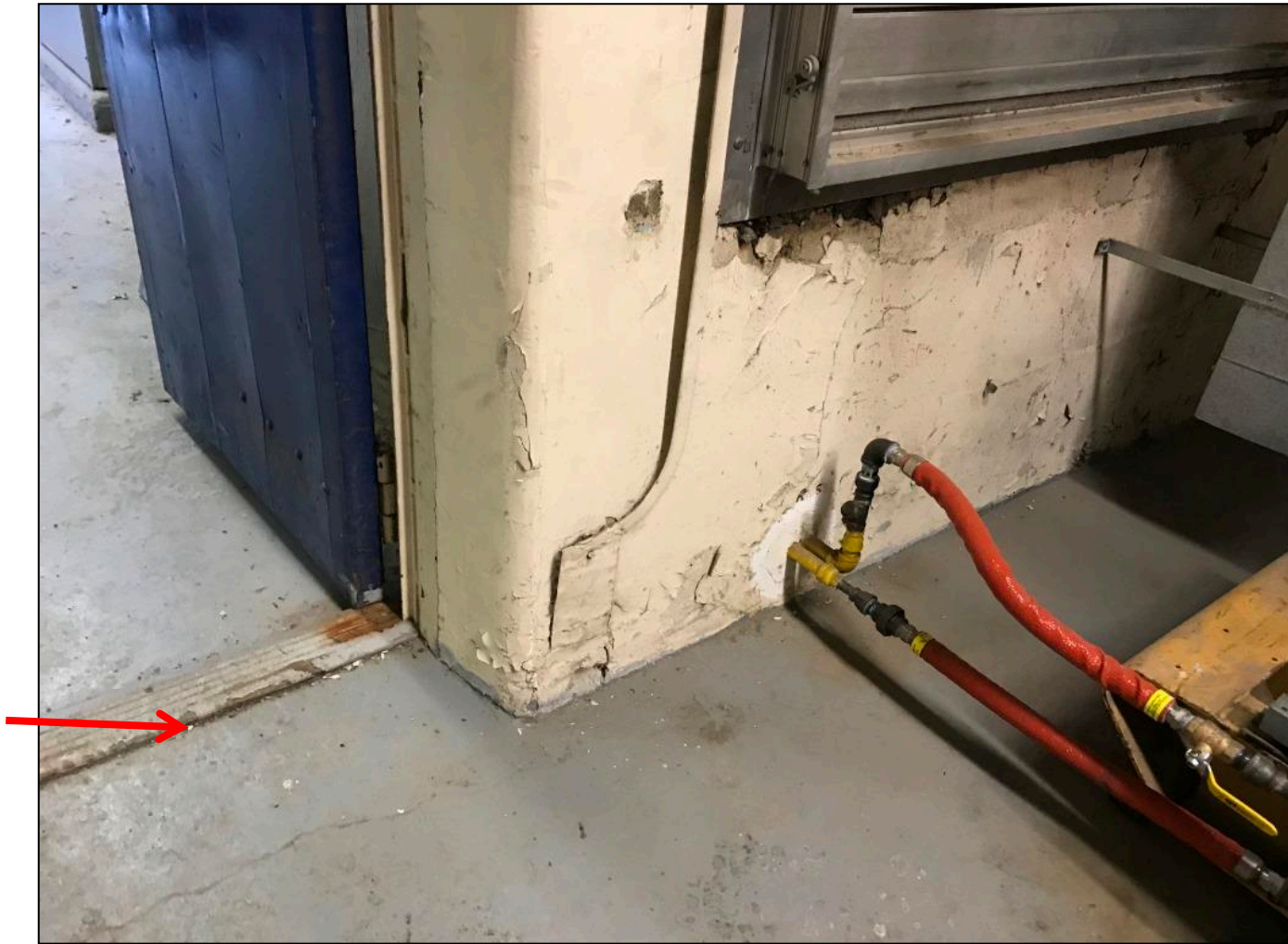


Photo 4: Rez-de-chaussée, Salle 110 – Peinture beige (contenant du plomb)



Photo 5: Rez-de-chaussée, Salle 112 – Peinture grise (à faible teneur en plomb)

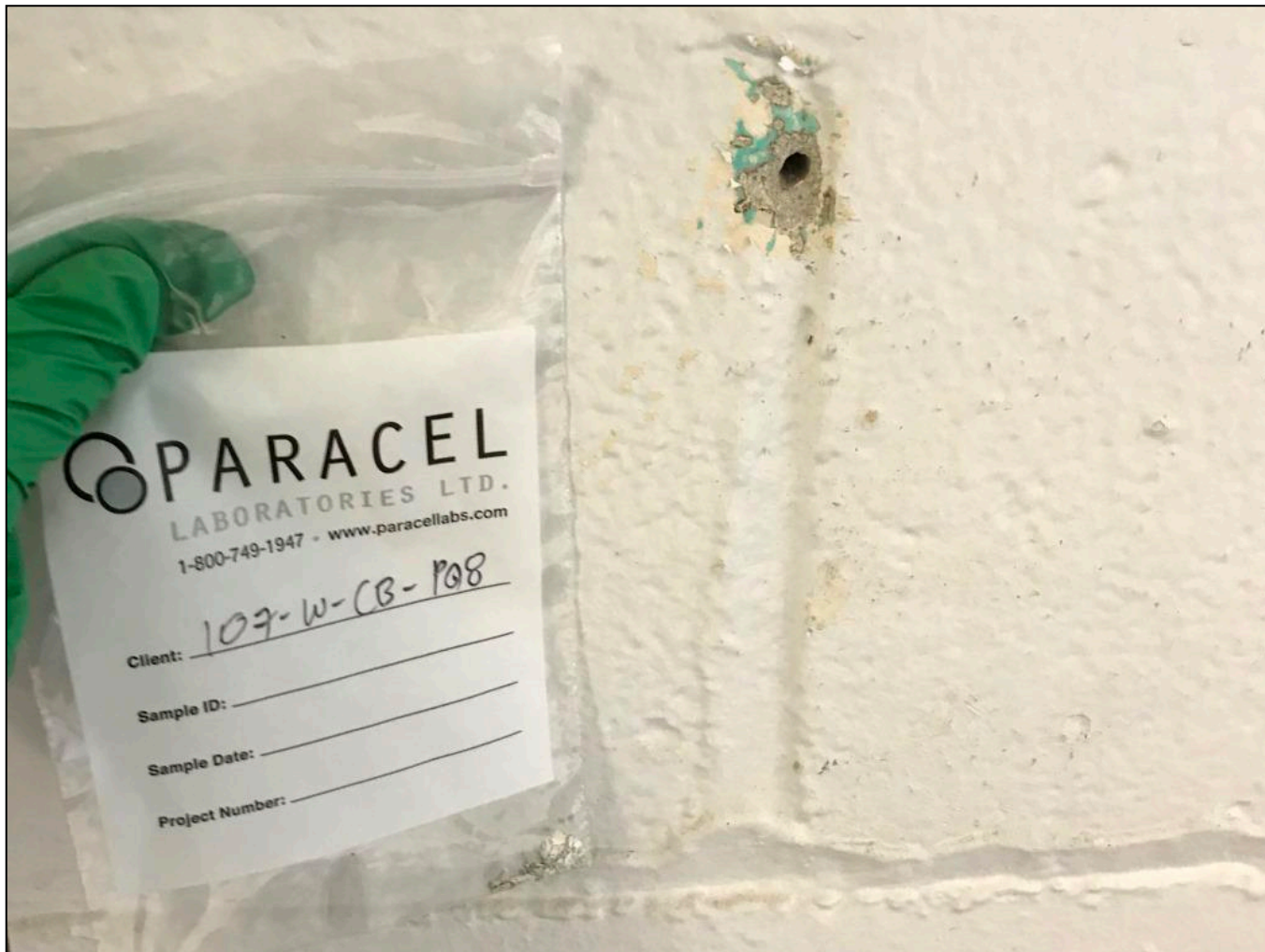


Photo 6: Rez-de-chaussée, Salle 107 – Peinture blanche, beige, verte et brune (contenant du plomb)

ANNEXE C

Rapports de laboratoire, certificats d'analyse
et dossier de la chaîne de possession



Certificate of Analysis

BluMetric Environmental Inc. (Carp)

1682 Woodward Drive
Ottawa, ON K2C 3R8
Attn: Veronique Maynard

Client PO:
Project: 200224-69
Custody: 54586

Report Date: 5-May-2021
Order Date: 30-Apr-2021

Order #: 2118565

This Certificate of Analysis contains analytical data applicable to the following samples as submitted :

Paracel ID	Client ID
2118565-01	112-0-Duct-01a
2118565-02	112-0-Duct-01b
2118565-03	112-0-Duct-01c
2118565-04	110-W-PLA-01a
2118565-05	110-W-PLA-01b
2118565-06	110-W-PLA-01c

Approved By:



Emma Diaz
Senior Analyst

Certificate of Analysis

Client: **BluMetric Environmental Inc. (Carp)**

Client PO:

Report Date: 05-May-2021

Order Date: 30-Apr-2021

Project Description: 200224-69

Asbestos, PLM Visual Estimation **MDL - 0.5%**

Parcel ID	Sample Date	Colour	Description	Asbestos Detected	Material Identification	% Content
2118565-01	30-Apr-21	Grey	Paper Layer	Yes	Client ID: 112-0-Duct-01a	
					Chrysotile	70
					Non-Fibers	30
2118565-02	30-Apr-21	Grey	Paper Layer		Client ID: 112-0-Duct-01b	
					not analyzed, positive stop	
2118565-03	30-Apr-21	Grey	Paper Layer		Client ID: 112-0-Duct-01c	
					not analyzed, positive stop	
2118565-04	30-Apr-21	Grey	Vermiculite Like Plaster	Yes	Client ID: 110-W-PLA-01a	
					Chrysotile	1
					Tremolite	1
2118565-05	30-Apr-21	Grey	Vermiculite Like Plaster			Non-Fibers
						98
					Client ID: 110-W-PLA-01b	
2118565-06	30-Apr-21	Grey	Vermiculite Like Plaster			not analyzed, positive stop
					Client ID: 110-W-PLA-01c	
						not analyzed, positive stop

**** Analytes in bold indicate asbestos mineral content.**

Analysis Summary Table

Analysis	Method Reference/Description	Lab Location	Lab Accreditation	*	Analysis Date
Asbestos, PLM Visual Estimation	AppE to SubE of 40CFR Part753 and EPA/600/R-93/116	2 - Ottawa West	CALA 1262		4-May-21

* Reference to the NVLAP term does not permit the user of this report to claim product certification , approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Ottawa West Lab: 25 Northside Rd, Unit C Nepean, Ontario K2H 8S1

Work Order Revisions | Comments

None

2118565



Head Office
Laurent Blvd.
rio K1G 4J8
-1947
paracellabs.com

Chain of Custody
(Lab Use Only)

Nº 54586

Page 1 of 1

Client Name: <u>Blumetric</u>	Project Reference: <u>200284-69</u>	Turnaround Time: <input type="checkbox"/> Immediate <input type="checkbox"/> 1 Day <input type="checkbox"/> 4 Hour <input type="checkbox"/> 2 Day <input type="checkbox"/> 8 Hour <input checked="" type="checkbox"/> 3 Day <input checked="" type="checkbox"/> Regular
Contact Name: <u>V. Maynard</u>	Quote #:	
Address: <u>1682 Woodhurst Drive</u>	PO #:	
Telephone: <u>613-875-9537</u>	Email Address: <u>vmaynard@blumetric.ca</u> <u>hfrisk@blumetric.ca</u> <u>johns@blumetric.ca</u>	
		Date Required: _____

ASBESTOS & MOLD ANALYSIS

Matrix: ☐ Air ☒ Bulk ☐ Tape Lift ☐ Swab ☐ Other Regulatory Guideline: ☒ QN ☐ QC ☐ AB ☐ SK ☐ Other:

Analyses: ☐ Microscopic Mold ☐ Culturable Mold ☐ Bacteria GRAM ☐ PCM Asbestos ☒ PLM Asbestos ☐ Chatfield Asbestos ☐ TEM Asbestos

Parcel Order Number:		Sampling Date	Air Volume (L)	Analysis Required	Asbestos - Bulk	
Sample ID					Identify Distinct Building Materials to Be Analyzed (if not specified, all materials identified will be analyzed) *	Positive Stop?
1	112-0-Duct-01a,b,c	30 Apr 2021	—	PLM	Gray paper layer	<input checked="" type="checkbox"/>
2	110-W-PLA-01a,b,c	"	—	"	Vermiculite-like plaster	<input checked="" type="checkbox"/>
3						<input type="checkbox"/>
4						<input type="checkbox"/>
5						<input type="checkbox"/>
6						<input type="checkbox"/>
7						<input type="checkbox"/>
8						<input type="checkbox"/>
9						<input type="checkbox"/>
10						<input type="checkbox"/>
11						<input type="checkbox"/>
12						<input type="checkbox"/>

* If left blank, all distinct materials identified in the samples will be analyzed and reported separately as per EPA 600/R-93/116. Additional charges will apply.

Comments:		Method of Delivery: <u>Drop Box</u>	
Relinquished By (Sign): <u>[Signature]</u>	Received at Depot:	Received at Lab: <u>[Signature]</u>	Verified By: <u>[Signature]</u>
Relinquished By (Print): <u>V. Maynard</u>		Date/Time: <u>Apr 30/21 13:50</u>	Date/Time: <u>Apr 30/21 14:25</u>
Date/Time: <u>30 April 2021 13:00</u>	Date/Time:		

Certificate of Analysis

BluMetric Environmental Inc. (Carp)

1682 Woodward Drive
Ottawa, ON K2C 3R8
Attn: Veronique Maynard

Client PO:
Project: 200224-69
Custody: 132085

Report Date: 6-May-2021
Order Date: 30-Apr-2021

Order #: 2118594

This Certificate of Analysis contains analytical data applicable to the following samples as submitted:

Parcel ID	Client ID
2118594-01	Ext-O-Pipe-P01 Grey
2118594-02	Ext-O-Beam-P02 Yellow, Black
2118594-03	Ext-O-Vent-P03 Brown
2118594-04	Ext-O-Tank-P04 Blue, Blue, Beige
2118594-05	110-W-PLA-P05- Beige
2118594-06	112-F-Conc-P06- Grey
2118594-08	107-W-CB-P08- White, Beige, Green, Brown

Approved By:



Mark Foto, M.Sc.
Lab Supervisor

Any use of these results implies your agreement that our total liability in connection with this work, however arising shall be limited to the amount paid by you for this work, and that our employees or agents shall not under circumstances be liable to you in connection with this work

Certificate of Analysis

Report Date: 06-May-2021

Client: BluMetric Environmental Inc. (Carp)

Order Date: 30-Apr-2021

Client PO:

Project Description: 200224-69

Analysis Summary Table

Analysis	Method Reference/Description	Extraction Date	Analysis Date
Metals, ICP-OES	based on MOE E3470, ICP-OES	6-May-21	6-May-21

Sample and QC Qualifiers Notes

1- QM-07 : The spike recovery was outside acceptance limits for the MS and/or MSD. The batch was accepted based on other acceptable QC.

Sample Data Revisions

None

Work Order Revisions/Comments:

None

Other Report Notes:

n/a: not applicable

ND: Not Detected

MDL: Method Detection Limit

Source Result: Data used as source for matrix and duplicate samples

%REC: Percent recovery.

RPD: Relative percent difference.

Certificate of Analysis

Report Date: 06-May-2021

Client: BluMetric Environmental Inc. (Carp)

Order Date: 30-Apr-2021

Client PO:

Project Description: 200224-69

Sample Results

Lead				Matrix: Paint
				Sample Date: 30-Apr-21
Paracel ID	Client ID	Units	MDL	Result
2118594-01	Ext-O-Pipe-P01 Grey	ug/g	20	1620
2118594-02	Ext-O-Beam-P02 Yellow, Black	ug/g	20	<20
2118594-03	Ext-O-Vent-P03 Brown	ug/g	20	1100
2118594-04	Ext-O-Tank-P04 Blue, Blue, Beige	ug/g	20	646
2118594-05	110-W-PLA-P05- Beige	ug/g	20	1220
2118594-06	112-F-Conc-P06- Grey	ug/g	20	561
2118594-08	107-W-CB-P08- White, Beige, Green, Brown	ug/g	20	2410

Laboratory Internal QA/QC

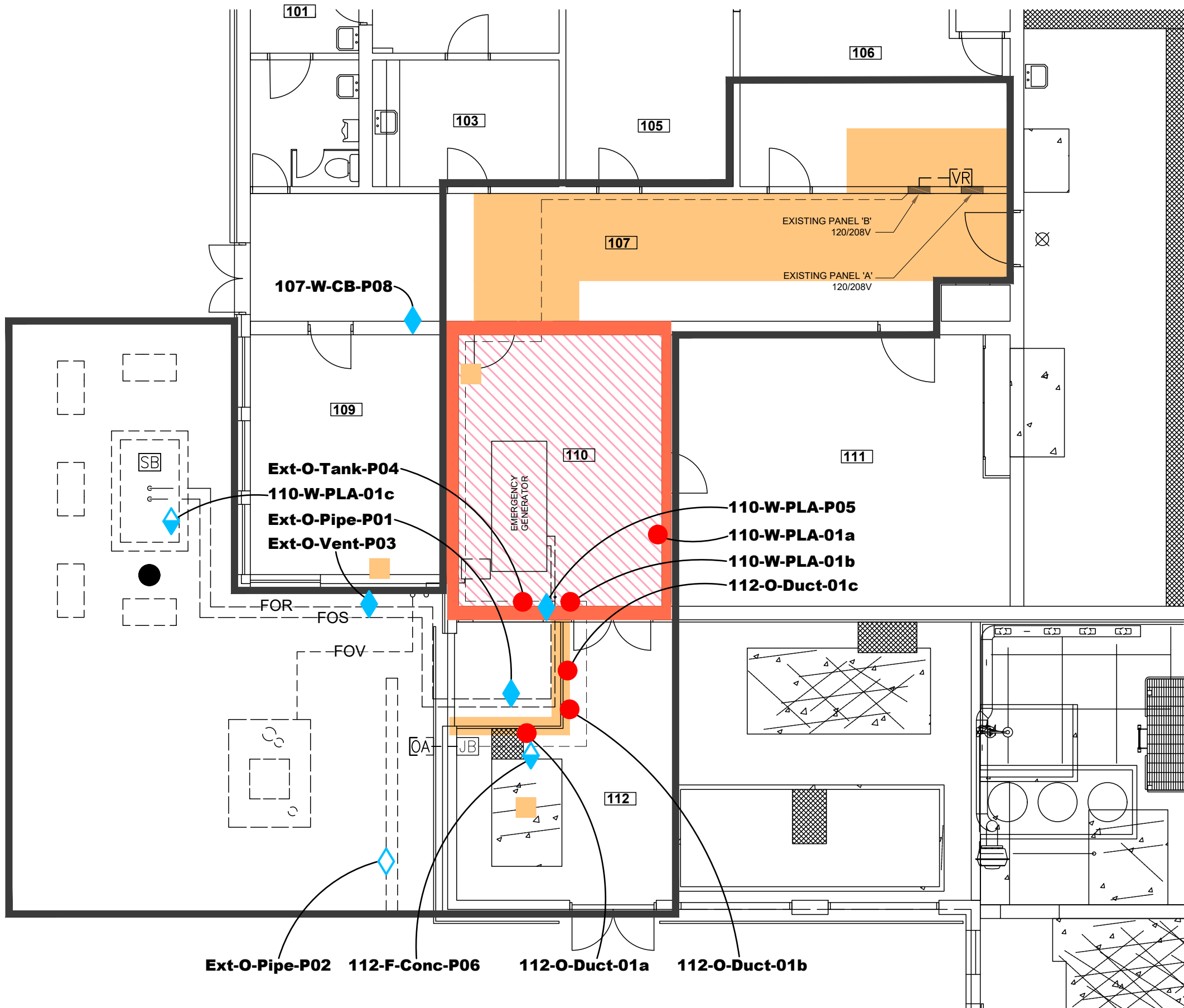
Analyte	Result	Reporting Limit	Units	Source Result	%REC	%REC Limit	RPD	RPD Limit	Notes
Matrix Blank									
Lead	ND	20	ug/g						
Matrix Duplicate									
Lead	1520	20	ug/g	1760			14.6	30	
Matrix Spike									
Lead	979	20	ug/g	878	40.7	70-130			QM-07



ANNEXE D

Figure





- LEGEND
- SCOPE OF WORK AREA
- NON-ASBESTOS CONTAINING SAMPLE LOCATION
 - ASBESTOS-CONTAINING SAMPLE LOCATION
 - ◇ PAINT SAMPLE, NO LEAD (≤ 90 ug/g)
 - ◇ PAINT SAMPLE, LOW-LEVEL LEAD (> 90 ug/g - $\leq 1,000$ ug/g)
 - ◇ PAINT SAMPLE, LEAD-CONTAINING ($> 1,000$ ug/g - $< 5,000$ ug/g)
 - ◇ PAINT SAMPLE, LEAD-BASED ($\geq 5,000$ ug/g)

- ASBESTOS CONTAINING MATERIAL
- ASBESTOS-CONTAINING WALL
 - ASBESTOS-CONTAINING FLOOR
 - ASBESTOS-CONTAINING CEILING
 - ASBESTOS-CONTAINING OTHER

NOTE:
BLUE AST TO BE REMOVED AND GREY CONCRETE FLOORS OF ROOMS 110 AND 112 HAVE LOW LEVEL LEAD PAINT

REV.	DESCRIPTION	DATE	BY	CHK
------	-------------	------	----	-----

REFERENCE :
BASE BUILDING PLAN-FIRST FLOOR PLAN-DOVER-BROUSE-SLATER, DRAWING # A-2 OF 5, BRANCH PLANNING AND MANAGEMENT SERVICES - GEOMATICS DIVISION, PUBLICS WORKS AND GOVERNMENT SERVICES CANADAMAY 1997.

NOTE :
PROPRIETARY INFORMATION MAY NOT BE REPRODUCED OR DIVULGED WITHOUT PRIOR WRITTEN CONSENT OF BLUMETRIC ENVIRONMENTAL INC. DO NOT SCALE DRAWING. THIS DRAWING MAY HAVE BEEN REDUCED. ALL SCALE NOTATIONS INDICATED ARE BASED ON 11"x17" FORMAT DRAWINGS.



NOT TO SCALE

CLIENT
Public Services and Procurement Canada

PROJECT
Designated Substance and Hazardous Building Materials Survey
CRCC Building 3
3701 Carling Avenue, Ottawa, ON

TITLE
**Bulk Sample Locations
Building 3 - Ground Floor**



PROJECT # 200224-69	DATE 2021-05-20	REV. -	FIG. 1
DRAWN K.T.	DESIGNED V.M.	CHECKED M.F.	CAD DRAWING 200224-69-FIG1.DWG

BluMetric Environmental Inc.

1682 Woodward Drive
Ottawa, Ontario
Canada K2C 3R8
Tel: 613.839.3053
Fax: 613.839.5376
ottawa@blumetric.ca

4 Cataragui Street
The Tower, The Woolen Mill
Kingston, Ontario
Canada K7K 1Z7
Tel: 613.531.2725
Fax: 613.531.1852
kingston@blumetric.ca

209 Frederick Street
Unit 3B
Kitchener, Ontario
Canada N2H 2M7
Tel: 519.742.6685
kitchener@blumetric.ca

825 Milner Avenue
Toronto, Ontario
Canada M1B 3C3
Tel: 877.487.8436
toronto@blumetric.ca

102-957 Cambrian Heights Drive
Sudbury, Ontario
Canada P3C 5S5
Tel: 705.525.6075
Fax: 705.525.6077
sudbury@blumetric.ca

PO Box 36
Shebandowan, Ontario
Canada P0T 2T0
Tel: 807.707.1687
thunderbay@blumetric.ca

4-41 de Valcourt Street
Gatineau, Quebec
Canada J8T 8G9
Tel: 819.243.7555
Fax: 819.243.0167
gatineau@blumetric.ca

276 Saint-Jacques Street
Suite 818
Montreal, Quebec
Canada H2Y 1N3
Tel: 514.844.7199
Fax: 514.841.9111
montreal@blumetric.ca

4916 – 49th Street
Yellowknife, NT
Canada X1A 1P3
Tel: 867.873.3500
Fax: 867.873.3499
yellowknife@blumetric.ca

202b Strickland Street
Whitehorse, Yukon
Canada Y1A 2J8
Tel: 867.689.8465
whitehorse@blumetric.ca

www.blumetric.ca