

SERVICES PUBLICS ET APPROVISIONNEMENT CANADA

# ÉVALUATION DES CONCENTRATIONS DE PLOMB DANS L'AIR ET SUR LES SURFACES DE DÉPOSITION

INSTALLATION DES PÊCHES ET OCÉANS

15, RUE PRINCE, SOREL-TRACY, QC

No projet : 151-00080-32 / 100

No SPAC : R.080422.002

FÉVRIER 2017



# ÉVALUATION DES CONCENTRATIONS DE PLOMB DANS L'AIR ET SUR LES SURFACES DE DÉPOSITION

INSTALLATION DES PÊCHES ET OCÉANS

15, RUE PRINCE, SOREL-TRACY, QC

Services publics et Approvisionnement Canada

No projet : 151-00080-32 / 100  
Février 2017

Rapport final

—  
**WSP Canada Inc.**  
1600 boul. René-Lévesque Ouest, 16<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec) H3H 1P9

Téléphone : +1 514-340-0046  
Télécopieur : +1 514-340-1337  
[www.wspgroup.com](http://www.wspgroup.com)





---

# HISTORIQUE DES RÉVISIONS

---

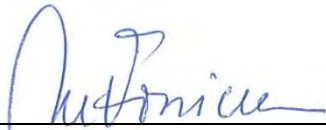
Version	Date	Description
00	2017-01-26	Version pour commentaires
01	2017-02-02	Version finale



---

# SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



---

Mihaela-Simona Vornicu, M. Sc., SEST  
Chargée de projet et hygiéniste industrielle

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

**Référence à citer :**

---

WSP 2017. *Évaluation des concentrations de plomb dans l'air et sur les surfaces de déposition | Installation des Pêches et Océans, 15, rue Prince, Sorel-Tracy, QC.* Rapport produit pour Services publics et Approvisionnement Canada. No projet : 151-00080-32 / 100. 15 pages et annexes.





---

# ÉQUIPE DE RÉALISATION

## SERVICES PUBLICS ET APPROVISIONNEMENT CANADA

Spécialiste en environnement                      Simon Pietrocatelli, M. Sc. SEST

## WSP CANADA INC. (WSP)

Chargée de projet                                      Mihaela-Simona Vornicu, hygiéniste industrielle, M. Sc., SEST

## SOUS-TRAITANTS

Analyses de plomb                                      EMSL Laboratories Inc.



# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>CADRE RÉGLEMENTAIRE ET LIGNES DIRECTRICES .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>MÉTHODOLOGIE ET TRAVAUX RÉALISÉS .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>PRÉLÈVEMENTS DE L’AIR.....</b>	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>PRÉLÈVEMENTS DE SURFACE (FROTTIS).....</b>	<b>5</b>
<b>3.3</b>	<b>LIMITATIONS DE CETTE ÉTUDE .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>RÉSULTATS .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1</b>	<b>PRÉLÈVEMENTS DE L’AIR.....</b>	<b>7</b>
<b>4.2</b>	<b>PRÉLÈVEMENTS DE SURFACE (FROTTIS).....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>RÉFÉRENCES .....</b>	<b>15</b>

---

## TABLEAUX

TABLEAU 1	RÉSULTATS D'ANALYSES ET INFORMATIONS RELEVÉES PAR TRAVAILLEUR .....	7
TABLEAU 2	RÉSULTATS DES PRÉLÈVEMENTS DES SURFACES POUR LES POUSSIÈRES DU PLOMB .....	10

---

## ANNEXES

ANNEXE A	REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE
ANNEXE B	CERTIFICATS D'ANALYSES
	ANNEXE B-1 ANALYSES DU PLOMB DANS L'AIR
	ANNEXE B-2 ANALYSES DU PLOMB SUR LES SURFACES
ANNEXE C	PLAN DE LOCALISATION DES ÉCHANTILLONS DE SURFACE
ANNEXE D	LIMITATIONS ET CONDITIONS GÉNÉRALES

# 1 INTRODUCTION

Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) (anciennement TPSGC) a mandaté WSP Canada Inc. (WSP) en août 2016 pour effectuer une évaluation des concentrations de plomb dans l'air et sur les surfaces de déposition de l'installation des Pêches et Océans, située au 15, rue Prince à Sorel-Tracy.

Les travaux ont été effectués par madame Mihaela-Simona Vornicu de WSP les 14 et 15 septembre 2016.

Ce mandat fait suite à la demande de proposition de SPAC R.0800422.002 du mois de juin 2016. Il a été réalisé selon la proposition de service de WSP P16-11108-09-rév.01 datée du 11 août 2016.

Cette étude avait pour objectif d'évaluer les concentrations des poussières de plomb dans l'air personnel de quatre travailleurs et la teneur en plomb dans la poussière de surface de l'atelier de soudure afin de vérifier si les conditions du milieu de travail répondaient aux normes et lignes directrices applicables.

Le présent rapport fait état des résultats obtenus et présente les conclusions et les recommandations qui en découlent.



## 2 CADRE RÉGLEMENTAIRE ET LIGNES DIRECTRICES

Le plomb constitue un danger en milieu de travail lorsqu'il peut être inhalé ou ingéré. Les particules de matériaux contenant du plomb en suspension dans l'air sous forme de poussières, de vapeur et de brouillard peuvent pénétrer dans les poumons par voie d'inhalation. L'ingestion du plomb peut se produire si une personne consomme des aliments, des boissons, de la gomme à mâcher ou des produits du tabac contaminés par de la poussière de plomb, ou encore s'il lui arrive de manger ou de fumer sans d'abord laver ses mains, alors qu'elles portent des traces de plomb.

Les effets du plomb peuvent être toxiques en cas de brève exposition à de fortes concentrations ou d'exposition à des concentrations plus faibles sur une durée prolongée. Le plomb peut arriver rapidement au système sanguin après avoir été inhalé ou ingéré, puis atteindre les tissus tels que le foie, les reins, les poumons, le cerveau, la rate, les muscles ou le système reproducteur. Après quelques semaines, la majeure partie du plomb est rendue dans les os et les dents, où il peut rester stocké pendant très longtemps. Une exposition répétée même à de petites quantités de plomb peut, avec le temps, se traduire par une forte accumulation de plomb, et plus la quantité de plomb accumulée dans le corps est importante, plus l'apparition de problèmes de santé est probable.

Pour cette étude, les normes et les recommandations des documents de références suivants ont été utilisées par WSP :

- Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (DORS/86-304);
- Ministère de la Défense nationale du Canada. Norme de sécurité sur le protocole de décontamination des salles de tir intérieures, chapitre 42, janvier 2007;
- Direction de la prévention-inspection de la CSST, L'exposition au plomb 2<sup>e</sup> édition – Guide de prévention, Commission de la santé et de la sécurité au travail 2003.

Selon l'article 10.19 du *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*, aucun employé ne doit être exposé à une concentration d'un agent chimique dans l'air qui excède les valeurs établies par l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) dans sa publication intitulée « Threshold Limit Value and Biological Exposure Indices ». Ces valeurs s'appliquent à des expositions moyennes pondérées dans le temps (TLV-TWA), à des expositions de courte durée (TLV-STEL) ou à des expositions plafonds (TLV-C). Pour le plomb, il n'y a que la TLV-TWA, soit la « Valeur d'exposition moyenne pondérée » définie par l'ACGIH comme la concentration pour une journée de travail de 8 heures et une semaine de travail de 40 heures à laquelle la majorité des travailleurs peuvent être exposés de façon répétitive sans développer de problèmes irréversibles de santé. Pour les poussières de plomb, la valeur d'exposition admissible TLV-TWA fixée par l'ACGIH est de 0,05 mg/m<sup>3</sup>.

Il n'existe présentement aucune norme pour les poussières de plomb sur les surfaces établie dans la réglementation canadienne et québécoise. En janvier 2003, le ministère de la Défense nationale du Canada (MDN) a publié, dans les normes de sécurité générale, le chapitre 42 – « Norme de sécurité sur le protocole de décontamination des salles de tir intérieures », des critères de référence pour vérifier la décontamination des salles de tir. Ce document réfère à un seuil de décontamination de 11 µg/100 cm<sup>2</sup> pour les planchers, les plafonds et les structures apparentes. Pour cette évaluation, WSP a retenu la valeur de 11 µg/100 cm<sup>2</sup> comme seuil maximal pour établir si une surface est contaminée ou non par de la poussière de plomb.





## 3 MÉTHODOLOGIE ET TRAVAUX RÉALISÉS

### 3.1 PRÉLÈVEMENTS DE L'AIR

Lors de cette étude, les quatre (4) travailleurs suivants ont été évalués :

- Deux (2) soudeurs de l'atelier de soudure, identifiés ci-après « T1 » et « T2 »;
- Un (1) travailleur de l'atelier mécanique, identifié ci-après « T3 »;
- Un (1) travailleur de l'atelier de peinture, identifié ci-après « T4 ».

Pour chaque travailleur, un (1) prélèvement des poussières de plomb dans l'air recouvrant plus de 90 % de la durée complète du quart de travail a été effectué le 14 septembre 2016.

Les prélèvements de l'air ont été réalisés en personnel dans la zone respiratoire<sup>1</sup> du travailleur à évaluer selon la méthode NIOSH 7300 modifiée. Les cassettes contenant un filtre en ester de cellulose mélangée de 0,8 µm de porosité et 37 mm de diamètre ont été reliées à des pompes portatives réglées à un débit d'environ 1,5 litre par minute. Le débit de chaque pompe a été mesuré à l'aide d'un débitmètre « Bios Defender », avant et après chaque échantillonnage. Tous les débits ont varié de moins de 1 %.

Quatre (4) échantillons d'air et un (1) témoin ont été envoyés au laboratoire pour être analysés par spectrométrie d'émission atomique à plasma à couplage inductif (ICP-AES). Les analyses ont été effectuées par le laboratoire EMSL de Cinnaminson au New Jersey qui est accrédité par l'Association américaine d'hygiène industrielle (AIHA) pour effectuer ce type d'analyse.

### 3.2 PRÉLÈVEMENTS DE SURFACE (FROTTIS)

WSP a effectué la caractérisation de la concentration en plomb sur différentes surfaces de déposition de l'atelier de soudure : murs, structures du plafond, planchers et équipements.

Les échantillons des surfaces ont été prélevés par frottis en utilisant des lingettes humides *Ghost Wipes* qui répondent aux exigences d'ASTM E1792. Pour prélever adéquatement un échantillon représentatif, une surface minimale de 100 cm<sup>2</sup> a été délimitée à l'aide d'un gabarit en plastique et échantillonnée par la suite. Le gabarit a été nettoyé entre chaque prélèvement et les gants en nitrile ont été remplacés entre chaque échantillonnage. Chaque échantillon a été mis dans un contenant en plastique préalablement identifié. En fonction du niveau d'empoussièrément de la surface échantillonnée, certains échantillons sont des composites formés de deux (2) ou trois (3) sous-échantillons.

Au total, trente-cinq (35) échantillons de frottis et un (1) témoin ont été prélevés et envoyés au laboratoire pour être analysés selon la méthode SW846-7000B par spectrométrie d'absorption atomique de flamme (Flame AAS). Les analyses ont été effectuées par le laboratoire EMSL de Mississauga en Ontario qui est accrédité par l'Association américaine d'hygiène industrielle (AIHA) pour effectuer ce type d'analyse.

---

<sup>1</sup> Zone comprise à l'intérieur d'un hémisphère de 300 mm de rayon s'étendant devant le visage et ayant son centre sur une ligne imaginaire joignant les oreilles – article 1 du RSST.

### 3.3 LIMITATIONS DE CETTE ÉTUDE

Cette expertise a été réalisée selon les règles de l'art, la réglementation et les politiques gouvernementales en vigueur au moment des travaux. Les limites et conditions s'appliquant à cette étude sont énumérées à l'annexe D.

## 4 RÉSULTATS

### 4.1 PRÉLÈVEMENTS DE L'AIR

Le tableau 1 ci-après présente un résumé des résultats d'analyses des échantillons de l'air prélevés. Le tableau présente également pour chaque travailleur des informations sommaires concernant les activités effectuées lors du quart de travail à l'étude. Ces informations ont été recueillies suite aux entrevues avec les travailleurs et aux observations relevées par WSP lors de la journée d'évaluation. Le certificat d'analyses du laboratoire 011606092 daté du 21 septembre 2016 est présenté à l'annexe B.

**Tableau 1 Résultats d'analyses et informations relevées par travailleur**

#TRAVAILLEUR	ENDROIT	# ÉCHANTILLON	DURÉE DE PRÉLÈVEMENT (MINUTES)	CONCENTRATION (mg/m <sup>3</sup> )
-	-	Blank	-	
T1	Atelier de soudure (espace de travail et bureau)	T1	453	0,12
ACGIH – Valeur d'exposition admissible – 8 heures				<b>0,05</b>
<b>Informations :</b>				
<b>Travailleur effectuant différentes tâches sur une bouée usée recouverte d'une peinture contenant du plomb</b>				
7h30-7h47 : préparation pour échantillonnage dans le bureau de l'atelier				
7h47 : début de l'échantillonnage				
7h47-9h45 : sablage, coupage aux torches, meulage, soudage / APR : demi-masque muni de filtres à particules de type P100				
9h45-10h20 : pause dans le bureau de l'atelier (échantillonnage en cours)				
10h20-12h12 : sablage, coupage aux torches, meulage, soudage – utilisation du système de captation à la source, ramassage/nettoyage de débris à l'aide d'un balais / APR : demi-masque muni de filtres P100				
12h12-12h35 : dîner dans la cafétéria (échantillonnage arrêté)				
12h39-15h54 : sablage, coupage aux torches, meulage, soudage (2 <sup>e</sup> période d'échantillonnage) / APR : demi-masque muni de filtres P100				
15h54 : arrêt de l'échantillonnage				
15h54-16h00 : diverses tâches dans l'atelier et le bureau				
T2	Atelier de soudure (espace de travail et bureau)	T2	475	0,01
ACGIH – Valeur d'exposition admissible – 8 heures				<b>0,05</b>
<b>Informations :</b>				
<b>Travailleur effectuant différentes tâches sur une bouée neuve en acier</b>				
7h30-7h55 : préparation pour échantillonnage dans le bureau de l'atelier de soudure				
7h55 : début de l'échantillonnage				
7h55-9h45 : coupage aux torches, meulage, soudage, nettoyage de débris à l'aide d'un balai				
9h45-10h20 : pause dans le bureau de l'atelier (échantillonnage en cours)				
10h20-15h54 : coupage aux torches, meulage, soudage – utilisation occasionnelle du système d'aspiration à la source, nettoyage de débris à l'aide d'un balai				
15h55 : arrêt de l'échantillonnage				
15h55-16h00 : diverses tâches dans l'atelier et le bureau				

#TRAVAILLEUR	ENDROIT	# ÉCHANTILLON	DURÉE DE PRÉLÈVEMENT (MINUTES)	CONCENTRATION (mg/m <sup>3</sup> )
T3	Atelier de mécanique Atelier de soudure	T3	475	0,001
ACGIH – Valeur d'exposition admissible – 8 heures				<b>0,05</b>

**Informations :****Temps passé dans l'atelier de peinture : 60 minutes**

7h30-7h55 : travail dans son bureau  
 7h55 : début de l'échantillonnage  
 8h55-9h45 : travail dans son bureau  
 9h45-10h00 : pause dans le bureau de l'atelier de soudure  
 10h00-12h00 : travail dans l'atelier de mécanique, deux visites de 5 minutes chacune dans l'atelier de soudure  
 12h00-12h30 : dîner dans son bureau  
 12h30-12h45 : visite dans le bureau et l'atelier de soudure  
 12h45-14h45 : travail dans l'atelier de mécanique, une visite de 5 minutes dans l'atelier de soudure  
 14h45-15h00 : pause dans le bureau de l'atelier de soudure  
 15h00-15h50 : travail dans l'atelier de mécanique  
 15h50 : arrêt de l'échantillonnage  
 15h50-16h00 : travail dans l'atelier de mécanique

T4	Atelier de peinture Extérieur Magasin Atelier de soudure	T4	405	0,001
ACGIH – Valeur d'exposition admissible – 8 heures				<b>0,05</b>

**Informations :****Temps passé dans l'atelier de peinture : 65 minutes**

7h59 : début de l'échantillonnage  
 8h30-8h40 / 10h00-10h25 / 13h00-13h15 / 14h15-14h30 : visite dans l'atelier de soudure  
 11h55-12h55 : dîner à la cafétéria (arrêt de l'échantillonnage)  
 autres : travail dans l'atelier de peinture, dans son bureau, à l'extérieur ou dans le magasin  
 15h50 : arrêt de l'échantillonnage

**Travailleurs « T1 » et « T2 » – soudeurs**

La concentration des poussières de plomb mesurée dans la zone respiratoire du travailleur T1 était de 0,12 mg/m<sup>3</sup> pendant la période échantillonnée le 14 septembre 2016, soit 453 minutes. Sachant que T1 a passé le restant des 27 minutes non échantillonnées du quart de travail de 8 heures évalué dans l'atelier de soudure, la concentration d'exposition moyenne pondérée sur 8 heures de travail est de 0,12 mg/m<sup>3</sup>. Ce résultat est 2 fois plus élevé que la valeur limite d'exposition admissible en milieu de travail de 0,05 mg/m<sup>3</sup> proposée par l'ACGIH. Toutefois, étant donné que le travailleur a porté un demi-masque muni de filtres à particules de type P100 pendant toute la durée des activités sur la bouée, nous pouvons estimer que l'exposition par inhalation aux poussières de plomb est plus faible que 0,12 mg/m<sup>3</sup>. En effet, ce type d'appareil respiratoire offre un facteur théorique de protection respiratoire<sup>2</sup> de 10, ce qui permet d'estimer que l'exposition à l'intérieur du masque est 10 fois plus faible que celle mesurée en personnel dans la zone respiratoire, soit de 0,012 mg/m<sup>3</sup> pour la totalité du quart de travail.

<sup>2</sup> Facteur indiquant l'efficacité de l'appareil; il représente le rapport des concentrations des contaminants mesurées à l'extérieur et à l'intérieur de l'appareil de protection respiratoire.

La concentration des poussières de plomb mesurée dans la zone respiratoire du travailleur T2 était de  $0,01 \text{ mg/m}^3$  pendant la période échantillonnée le 14 septembre 2016, soit 475 minutes. Ce résultat correspond à 20 % de la limite d'exposition admissible en milieu de travail de  $0,05 \text{ mg/m}^3$ . En comparant les concentrations obtenues pour T1 et T2, on remarque que l'exposition de T2 est de 12 fois plus faible que celle de T1. Cette différence pourrait être expliquée par le fait que, lors du quart de travail évalué, le travailleur T2 a travaillé sur une bouée neuve tandis que le travailleur T1 a travaillé sur une bouée usée recouverte de peinture au plomb. Nous pouvons donc considérer que, lors du quart de travail évalué, le résultat d'exposition par inhalation au plomb mesuré pour T2 est relié principalement à la poussière au plomb en suspension dans l'air ambiant de l'atelier de soudure ou mise en suspension par le travailleur lors de ses déplacements dans l'atelier ou lors de la manipulation d'équipements et d'outils potentiellement contaminés avec de la poussière au plomb.

Mentionnons que même si l'activité de balayage du plancher a été de très courte durée et de manière ponctuelle pour les deux travailleurs, l'utilisation de ce type d'équipement doit être interdite afin d'éviter la dispersion des poussières de plomb dans l'air et ainsi augmenter l'exposition des travailleurs. Le nettoyage, même occasionnel, du plancher à l'intérieur de l'espace de travail doit être effectué seulement en utilisant un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité (HEPA).

#### **Travailleur « T3 » – mécanicien et Travailleur « T4 » – peintre**

Concernant l'exposition des travailleurs T3 et T4, la concentration des poussières de plomb dans leur zone respiratoire était de  $0,001 \text{ mg/m}^3$  pour la journée d'échantillonnage. Ce résultat est de 50 fois plus faible que la limite d'exposition en milieu de travail de  $0,05 \text{ mg/m}^3$  stipulée par l'ACGIH. Le temps passé par ces deux travailleurs à l'intérieur de l'atelier de soudure représente environ 12 % de la durée totale du quart de travail évalué.

## **4.2 PRÉLÈVEMENTS DE SURFACE (FROTTIS)**

Les résultats des prélèvements des surfaces sont résumés dans le tableau 2. Le reportage photographique montrant des exemples des endroits caractérisés est inclus à l'annexe A. Le certificat d'analyse du laboratoire 681601295 daté du 26 septembre 2016 est présenté à l'annexe B. Le plan de localisation des échantillons de surface est présenté à l'annexe C.

**Tableau 2 Résultats des prélèvements des surfaces pour les poussières du plomb**

EMPLACEMENT	SUPERFICIE DE LA SURFACE ÉCHANTILLONNÉE (CM <sup>2</sup> )	ÉCHANTILLON	RÉSULTAT (µG/100 CM <sup>2</sup> )
Blanc de terrain.	N/A	BLANC	< 10 µg/lingette
Atelier – Mur ouest – Au centre du mur	600 (1 lingette utilisée)	M1-1	4,5
Atelier – Mur ouest – En haut du mur dans la portion de droite	600 (1 lingette utilisée)	M1-2	3,2
Atelier – Mur ouest – En bas du mur dans la portion de gauche	600 (1 lingette utilisée)	M1-3	3,5
Atelier – Mur ouest – En bas du mur dans la portion de droite	600 (1 lingette utilisée)	M1-4	2,2
Atelier – Mur ouest – En haut du mur dans la portion de gauche	600 (1 lingette utilisée)	M1-5	<1,7
Atelier – Mur sud – En haut du mur dans la portion de gauche	600 (1 lingette utilisée)	M2-1	2,2
Atelier – Mur sud – En haut du mur dans la portion centrale	600 (1 lingette utilisée)	M2-2	<1,7
Atelier – Mur sud – En haut du mur dans la portion de droite	600 (1 lingette utilisée)	M2-3	<1,7
Atelier – Mur est – En haut du mur dans la portion de gauche	600 (1 lingette utilisée)	M3-1	<1,7
Atelier – Mur est – Au centre du mur	600 (1 lingette utilisée)	M3-2	1,9
Atelier – Mur est – En haut du mur dans la portion de droite	600 (1 lingette utilisée)	M3-3	<1,7
Atelier – Mur est – En bas du mur dans la portion de gauche	600 (1 lingette utilisée)	M3-4	<1,7
Atelier – Mur est – En bas du mur dans la portion de droite	600 (1 lingette utilisée)	M3-5	3,4
Atelier – Plafond – Sur pont roulant	600 (1 lingette/200 cm <sup>2</sup> )	PF-1	<b>59</b>
Atelier – Plafond – Sur pont roulant	600 (1 lingette/200 cm <sup>2</sup> )	PF-2	<b>120</b>
Atelier – Plafond – Sur pont roulant	600 (1 lingette/200 cm <sup>2</sup> )	PF-3	<b>120</b>
Atelier – Plafond – Sur pont roulant	600 (1 lingette/200 cm <sup>2</sup> )	PF-4	<b>130</b>
Atelier – Plafond – Sur pont roulant	600 (1 lingette/200 cm <sup>2</sup> )	PF-5	<b>190</b>
Atelier – Plancher de béton	600 (1 lingette/200 cm <sup>2</sup> )	PL-1	<b>53</b>
Atelier – Plancher de béton	600 (1 lingette/200 cm <sup>2</sup> )	PL-2	<b>49</b>

EMPLACEMENT	SUPERFICIE DE LA SURFACE ÉCHANTILLONNÉE (CM <sup>2</sup> )	ÉCHANTILLON	RÉSULTAT (µG/100 CM <sup>2</sup> )
Atelier – Plancher de béton	600 (1 lingette/200 cm <sup>2</sup> )	PL-3	30
Atelier – Plancher de béton	600 (1 lingette/200 cm <sup>2</sup> )	PL-4	30
Atelier – Plancher de béton	600 (1 lingette/200 cm <sup>2</sup> )	PL-5	25
Atelier – Plancher de béton	600 (1 lingette/200 cm <sup>2</sup> )	PL-6	20
Atelier – Plancher de béton	600 (1 lingette/200 cm <sup>2</sup> )	PL-7	76
Atelier – Équipement 1 – Conduit orange du système d'aspiration à la source	200 (1 lingette utilisée)	E-1	100
Atelier – Équipement 2 – Embout du système d'aspiration à la source	100 (1 lingette utilisée)	E-2	98
Atelier – Équipement 3 – Boitier électrique fixé au mur ouest	100 (1 lingette utilisée)	E-3	100
Atelier – Équipement 4 – Presse plieuse automatisée	100 (1 lingette utilisée)	E-4	33
Atelier – Équipement 5 – Meuleuse	100 (1 lingette utilisée)	E-5	50
Atelier – Équipement 6 – Conduit de ventilation	300 (2 lingettes utilisées)	E-6	290
Atelier – Équipement 7 – Conduit de ventilation	300 (1 lingette utilisée)	E-7	18
Bureau – Mur sud (face à la porte) – Au centre du mur	600 (1 lingette utilisée)	MB-1	<1,7
Bureau – Bloc en béton soutenant la colonne, à droite de la porte	100 (1 lingette utilisée)	MB-2	12
Bureau – Plancher – Au centre	600 (2 lingettes utilisées)	PLB-1	9,4
<b>Critères MDN</b>			<b>11 µg/100 cm<sup>2</sup></b>





## 5 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

En septembre 2016, WSP a réalisé une évaluation des concentrations de plomb dans l'air et sur les surfaces de déposition de l'installation des Pêches et Océans située au 15, rue Prince à Sorel-Tracy, Québec.

Les résultats des échantillons d'air prélevés dans la zone respiratoire des quatre travailleurs (deux soudeurs, un mécanicien et un peintre) ont montré pour le quart de travail évalué que :

- Le niveau d'exposition au plomb des soudeurs dépend des activités effectuées par ces derniers dans l'atelier de soudure. Une concentration de plomb supérieure à la valeur d'exposition admissible (VEA) pour 8 heures de l'ACGIH a été mesurée à l'extérieur de l'appareil de protection respiratoire du soudeur effectuant différentes tâches sur une bouée usée recouverte de peinture au plomb et ce, malgré l'utilisation d'un système de captation à la source directe. Étant donné que ce soudeur a porté un appareil de protection respiratoire, nous pouvons estimer que l'exposition du travailleur à l'intérieur du masque était inférieure à la VEA. Il est donc important que tous les soudeurs exécutant ces tâches portent un appareil de protection respiratoire approprié avec un facteur de protection minimal de 10 afin que l'exposition par inhalation aux poussières de plomb du travailleur respecte la limite d'exposition réglementaire.
- Les concentrations de plomb mesurées pour le mécanicien et le peintre étaient très faibles et inférieures à la valeur d'exposition admissible pour 8 heures de l'ACGIH.

Les résultats des prélèvements de surface effectués dans l'atelier de soudure indiquent que les surfaces de déposition des composantes suivantes dépassent le seuil recommandé par le MDN de 11 µg/100 cm<sup>2</sup> :

- Espace de travail – Atelier de soudure :
  1. Pont roulant au plafond
  2. Plancher
  3. Extérieur du conduit de ventilation
  4. Embout du système d'aspiration à la source
  5. Conduit du système d'aspiration à la source
  6. Boîtier électrique fixé au mur ouest
  7. Presse plieuse automatique
  8. Meuleuse
- Bureau – Atelier de soudure :
  1. Bloc en béton soutenant la colonne en acier à droite de la porte

Afin de minimiser d'avantage les concentrations d'exposition aux poussières de plomb des travailleurs dans l'atelier de soudure, nous recommandons, sans s'y limiter, de :

- S'assurer de respecter en tout temps les règles de bonnes pratiques de travail et d'hygiène, sans s'y limiter :
  1. Nettoyer à l'aide d'une lingette humide propre l'extérieur de l'appareil de protection respiratoire, avant de le retirer;
  2. Utiliser et entretenir l'appareil de protection respiratoire selon les exigences inscrites dans le programme de protection respiratoire;
  3. Se laver les mains et le visage avec de l'eau et du savon à la fin du séjour dans l'atelier de soudure (visite, pauses et fin du quart de travail);
- S'il y a lieu, effectuer le nettoyage quotidien du plancher de l'espace de travail dans l'atelier de soudure en utilisant un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité (HEPA). Le nettoyage du plancher à sec à l'aide d'un balai doit être interdit;
- Effectuer une vérification de l'efficacité des systèmes de captation à la source directe utilisés par les soudeurs;
- Procéder régulièrement au nettoyage/décontamination des surfaces de déposition de l'atelier de soudure.

## 6 RÉFÉRENCES

- Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (Partie X. DORS/86-304).
- Direction de la prévention-inspection de la CSST. L'exposition au plomb 2<sup>e</sup> édition – Guide de prévention. Commission de la santé et de la sécurité au travail, 63 p., 2003.
- Ministère de la Défense nationale du Canada. Norme de sécurité sur le protocole de décontamination des salles de tir intérieures. chapitre 42, 4 p., janvier 2007.
- Direction de la prévention-inspection de la CSST. Critères guides – Décontamination du plomb – Salles de tir, 7 p., janvier 2006.
- B. MCARTHUR. Dermal Measurement and Wipe Sampling Methods: A Review. Applied Occupational and Environmental Hygiene. September 1992, pp. 599-606.
- KJ. CAPLAN. The Significance of Wipe Samples. American Industrial Hygiene Association Journal (1993) pp. 70-75.
- TD. KLINGNER & T. MCCORKLE. The Application and Significance of Wipe Samples. American Industrial Hygiene Association Journal (1994), pp. 251-254.

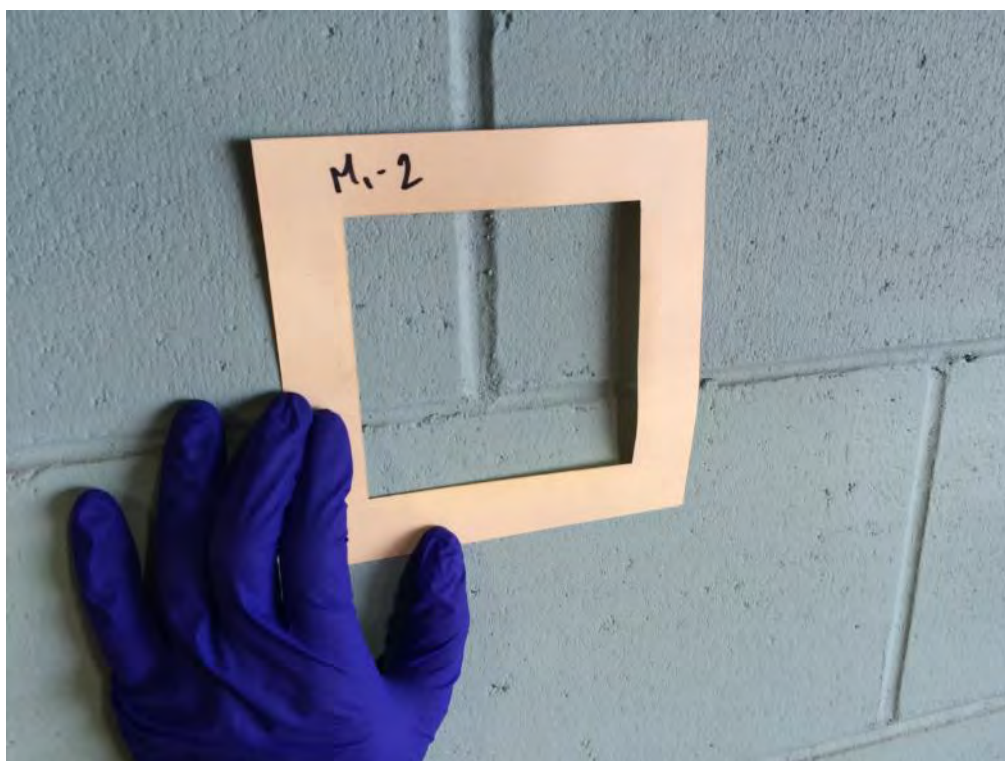
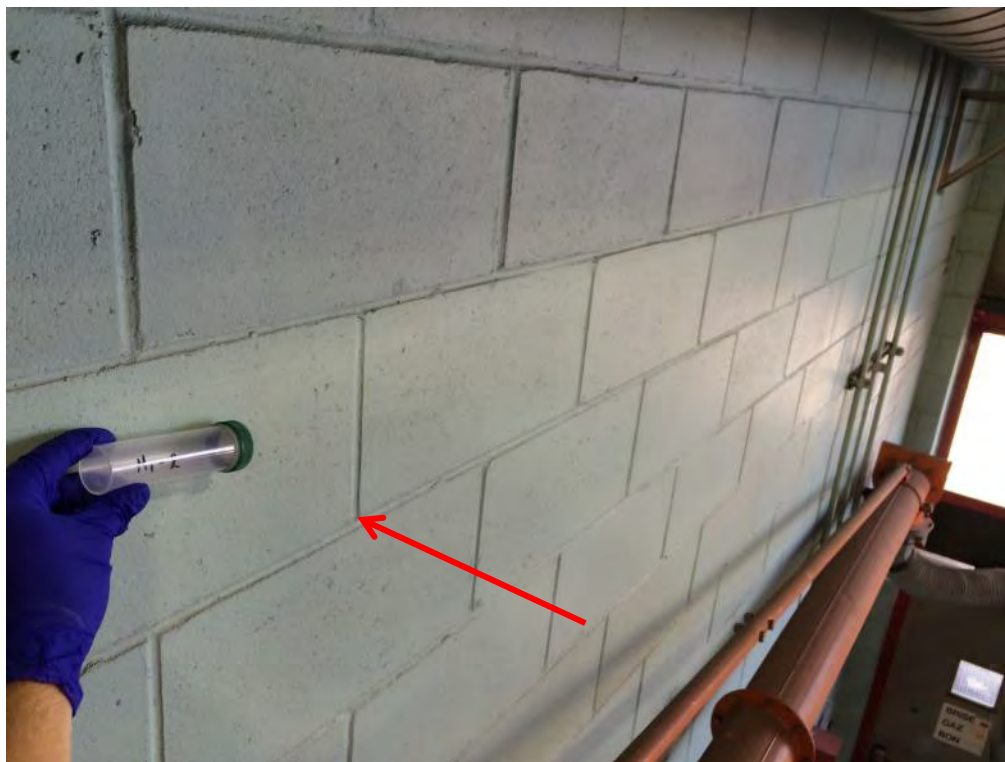


# Annexe A

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

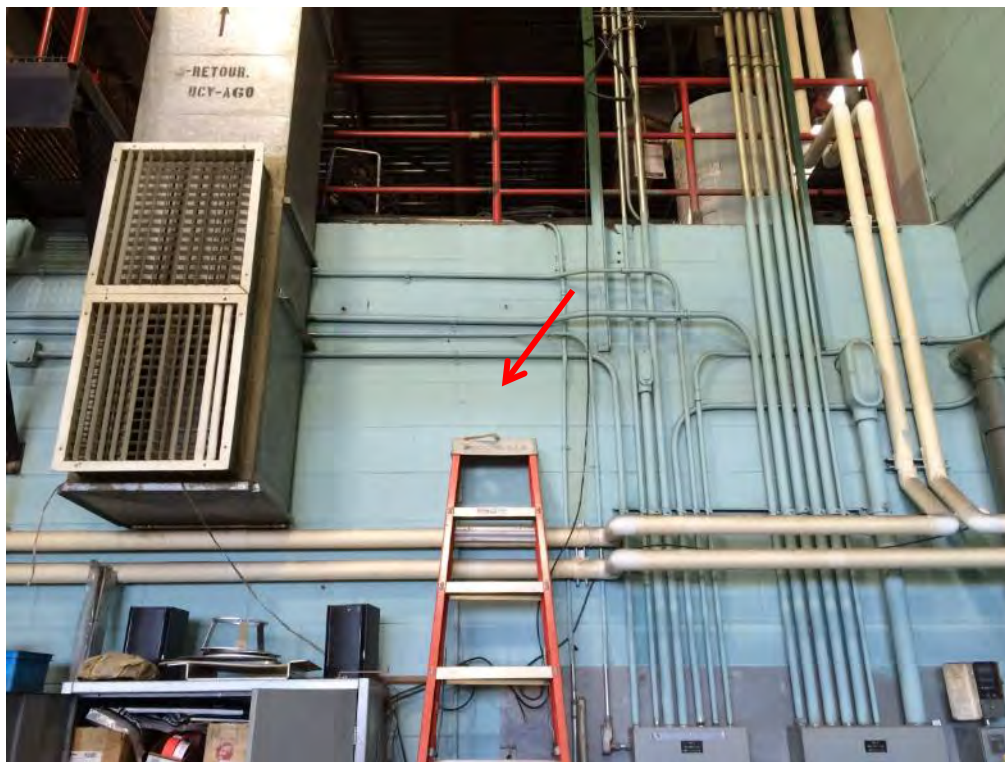


**Photos 1 et 2 :** Exemple de frottis de surface effectué sur le mur 1 –  
Échantillon prélevé en hauteur dans la portion de droite du mur (**éch.# M1-2**)



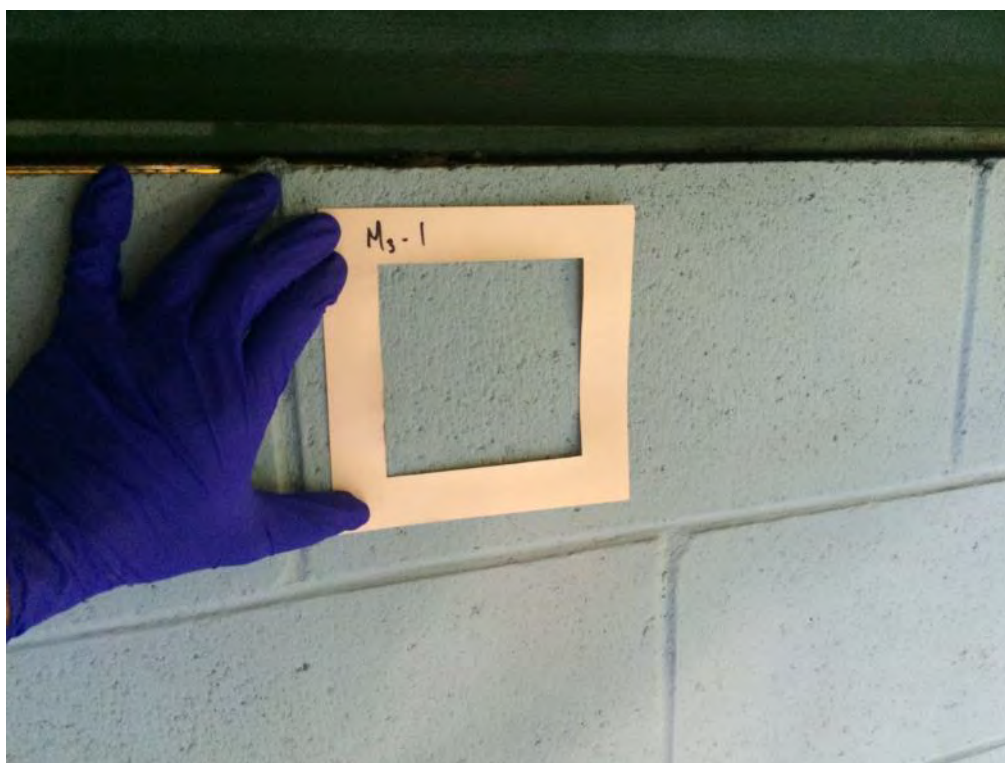


**Photos 3 et 4 :** Exemple de frottis de surface effectué sur le mur 2 –  
Échantillon prélevé en hauteur dans la portion de droite (éch.# M2-3)

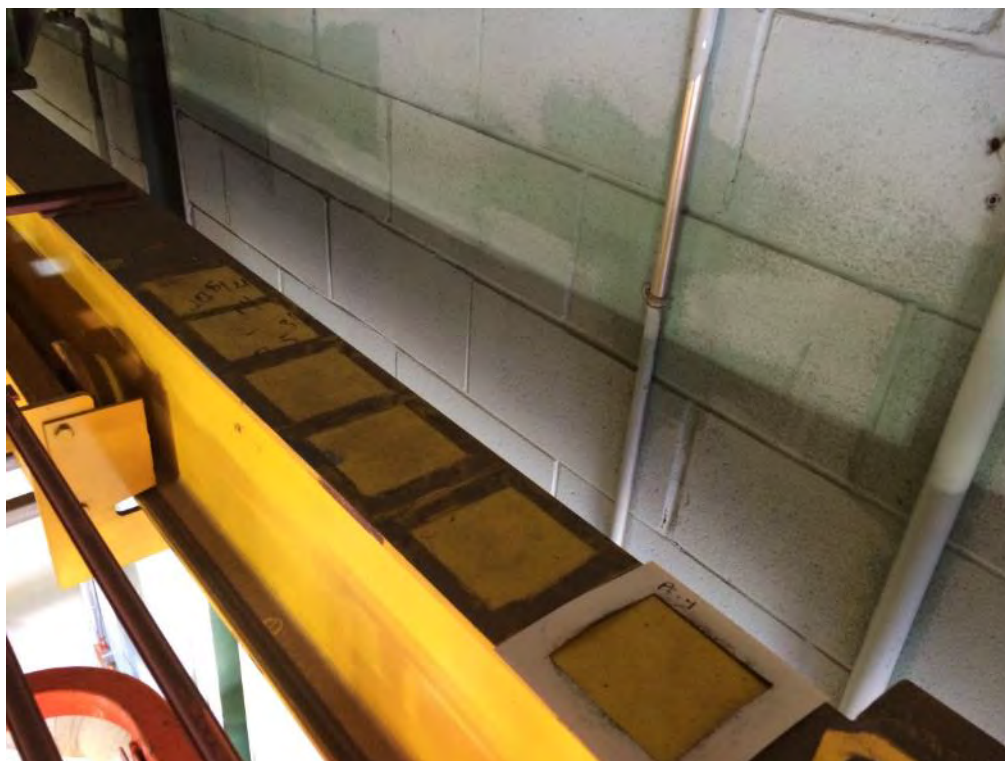
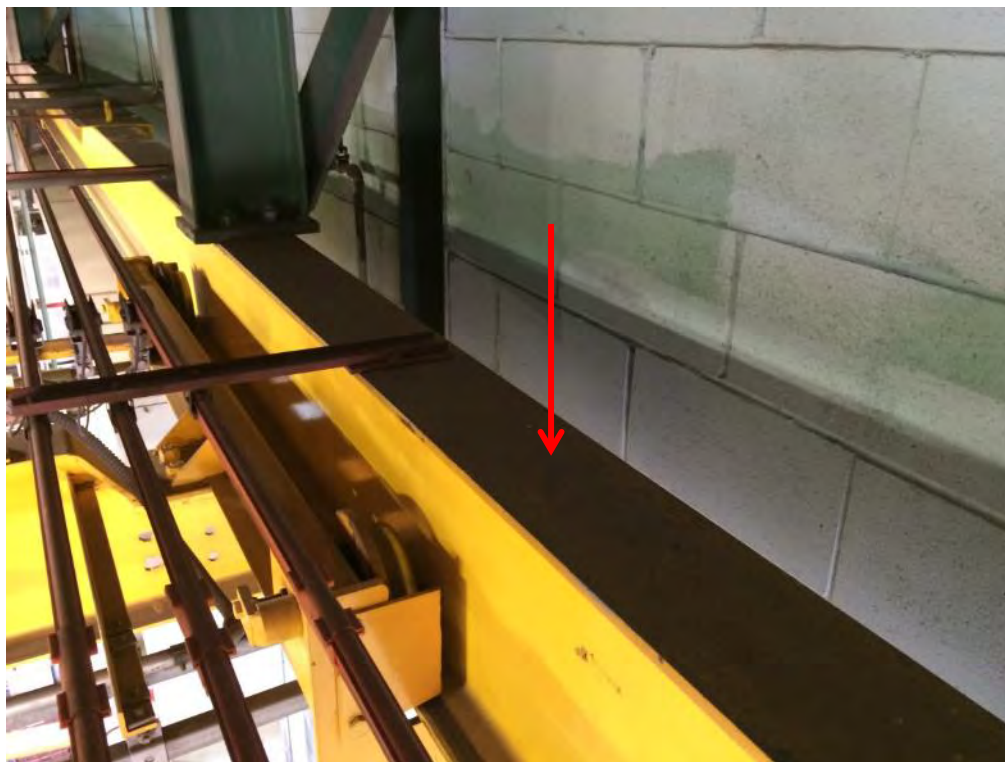




**Photos 5 et 6 :** Exemple de frottis de surface effectué sur le mur 3 –  
Échantillon prélevé en hauteur dans la portion de gauche (éch.# M3-1)

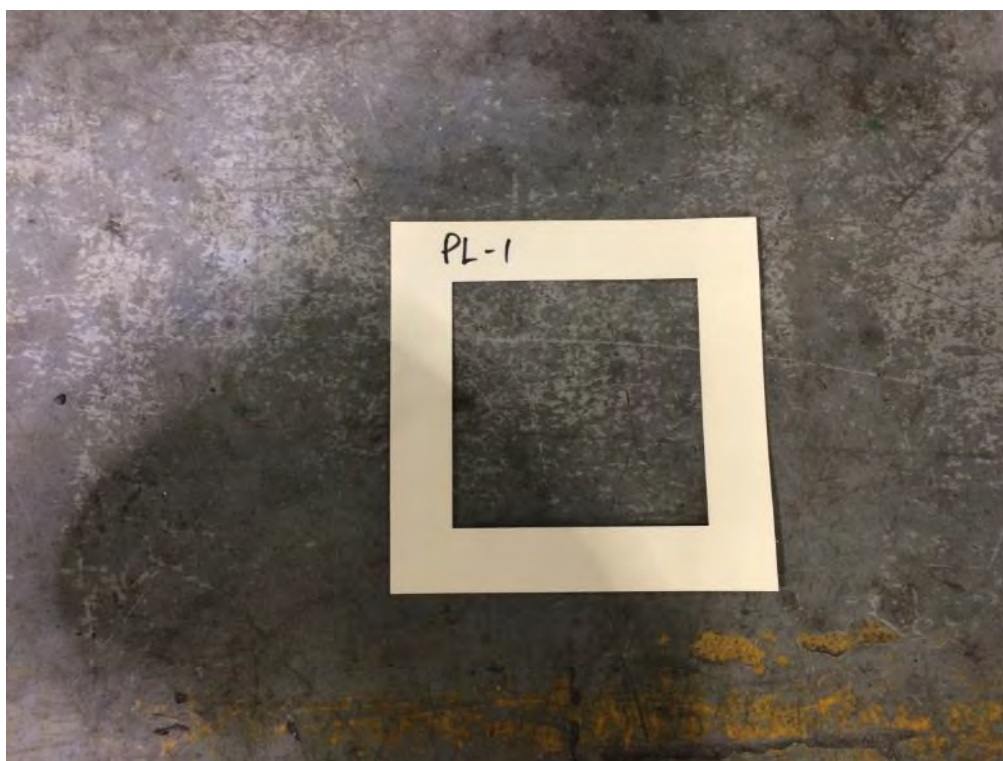


**Photos 7 et 8 :** Exemple de frottis de surface effectué au plafond –  
Échantillon prélevé sur le pont roulant (éch.# PF-1, C > 11  $\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$ )

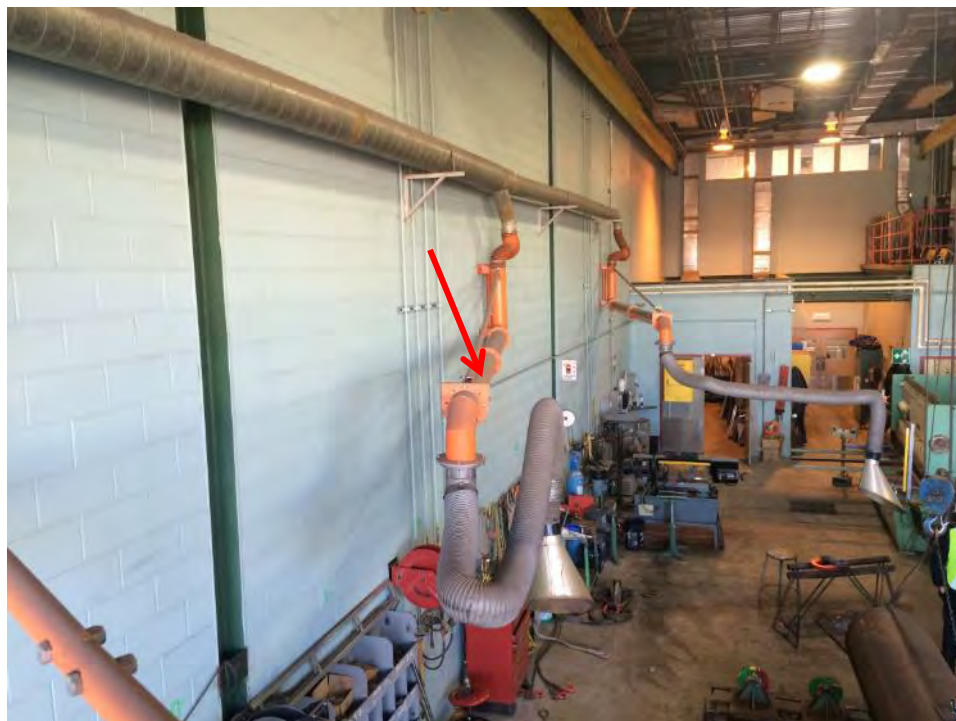




**Photos 9 et 10 :** Exemple de frottis de surface effectué au plancher –  
Plancher en béton (éch.# PL-1, C > 11  $\mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ )



**Photo 11** : Frottis de surface effectué sur un équipement –  
Échantillon prélevé sur un conduit orange d'aspiration (éch.# E-1, C > 11  $\mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ )



**Photo 12** : Frottis de surface effectué sur un équipement –  
Échantillon prélevé sur l'embout du système d'aspiration (éch.# E-2, C > 11  $\mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ )





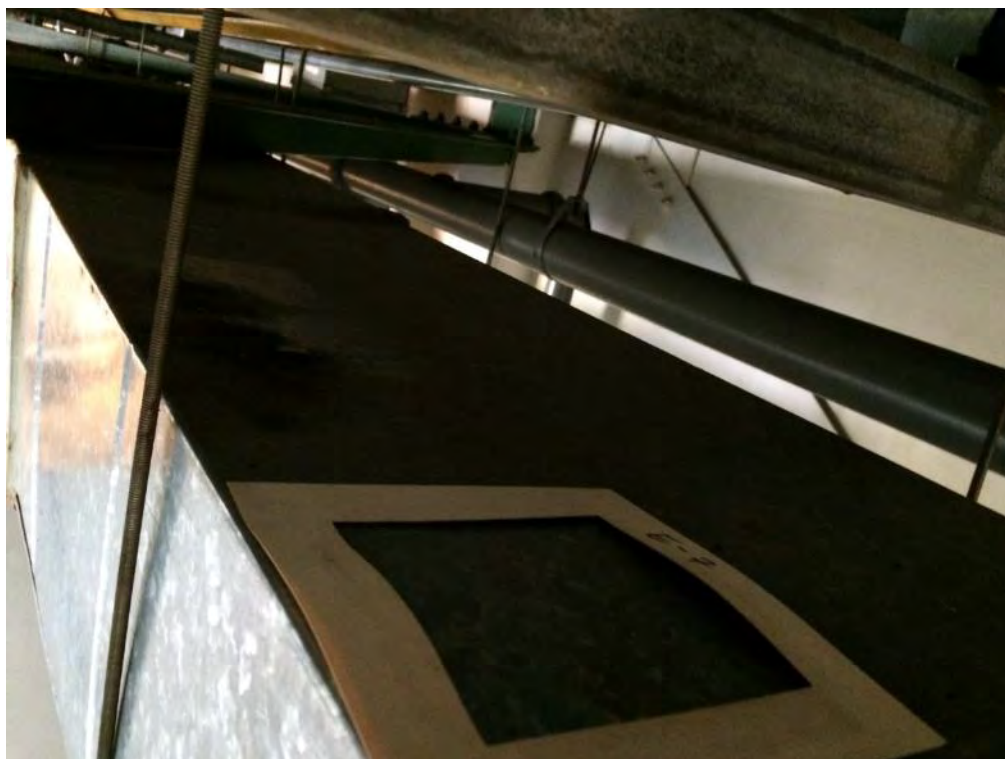
**Photo 13** : Frottis de surface effectué sur un équipement –  
Échantillon prélevé sur le dessus d'un boîtier électrique (éch.# E-3, C > 11  $\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$ )



**Photo 14** : Frottis de surface effectué sur un équipement –  
Échantillon prélevé sur la presse/plieuse (éch.# E-4, C > 11  $\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$ )



**Photos 15 et 16 :** Frottis de surface effectué sur un équipement –  
Exemple de prélèvement sur un conduit de ventilation (éch.# E-6 et E-7, C > 11 µg/100 cm<sup>2</sup>)

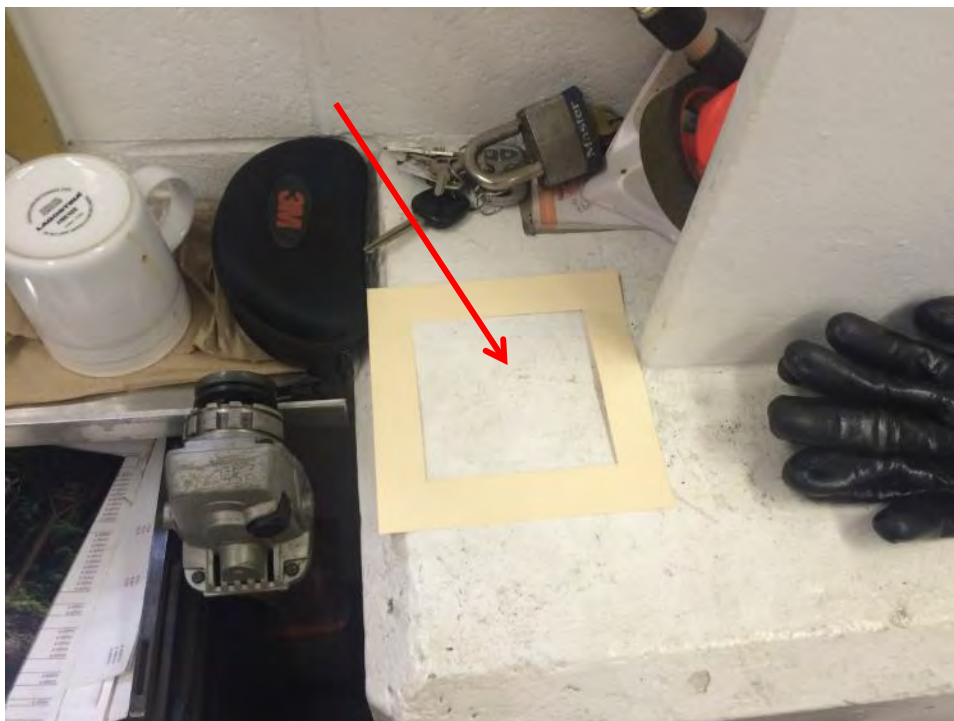




**Photo 17** : Frottis de surface effectué sur un équipement –  
Échantillon prélevé sur la meuleuse (éch.# E-5, C > 11 µg/100 cm<sup>2</sup>)



**Photo 18** : Exemple de frottis effectué dans le bureau –  
Colonne murale, surface horizontale (éch.# MB-2, C > 11 µg/100 cm<sup>2</sup>)







# Annexe B

**CERTIFICATS D'ANALYSES**



ANNEXE B-1

**ANALYSES DU PLOMB DANS L'AIR**

---





**EMSL Analytical, Inc.**

200 Route 130 North, Cinnaminson, NJ 08077

Phone: (856) 303-2500 Fax: (856) 858-4571 Email: EnvChemistry2@emsl.com

---

Attn: **Simona Vornicu**  
**WSP Canada, Inc.**  
**1600 Rene-Levesque Blvd. West**  
**16th Floor**  
**Montreal, Qc H3H 1P9**  
Phone: (514) 340-0046  
Fax: (514) 340-1337

9/21/2016

The following analytical report covers the analysis performed on samples submitted to EMSL Analytical, Inc. on 9/20/2016. The results are tabulated on the attached data pages for the following client designated project:

**P51-00080-32-Echout.air/MPO SOREL**

The reference number for these samples is EMSL Order #011606092. Please use this reference when calling about these samples. If you have any questions, please do not hesitate to contact me at (856) 303-2500.

Approved By:

---

Phillip Worby, Chemistry Laboratory Manager



AIHA-LAP, LLC-IHLAP Lab # 100194  
NELAP Certification: NJ 03036; NY 10872

The samples associated with this report were received in good condition unless otherwise noted. This report relates only to those items tested as received by the laboratory. The QC data associated with the sample results meet the recovery and precision requirements unless specifically indicated. The final results are not blank corrected unless specifically indicated. The laboratory is not responsible for final results calculated using air volumes that have been provided by non-laboratory personnel. This report may not be reproduced except in full and without written approval by EMSL Analytical, Inc.

**EMSL Analytical, Inc.**

200 Route 130 North, Cinnaminson, NJ 08077

Phone/Fax: (856) 303-2500 / (856) 858-4571

<http://www.EMSL.com>[EnvChemistry2@emsl.com](mailto:EnvChemistry2@emsl.com)

EMSL Order: 011606092

CustomerID: GENI26

CustomerPO: 681601294

ProjectID:

Attn: **Simona Vornicu**  
**WSP Canada, Inc.**  
**1600 Rene-Levesque Blvd. West**  
**16th Floor**  
**Montreal, Qc H3H 1P9**

Phone: (514) 340-0046  
 Fax: (514) 340-1337  
 Received: 09/20/16 9:50 AM

Project: P51-00080-32-Echout.air/MPO SOREL

**Analytical Results**

**Client Sample Description** T1  
Soudeur 1  
**Collected:** 9/14/2016 **Lab ID:** 0001

Method	Parameter	Result	RL	Units	Prep Date	Analyst	Analysis Date	Analyst
7300 Modified	Lead	0.12	0.0036	mg/m <sup>3</sup>	9/20/2016	LY	9/21/2016	DM

**Client Sample Description** T2  
Soudeur 2  
**Collected:** 9/14/2016 **Lab ID:** 0002

Method	Parameter	Result	RL	Units	Prep Date	Analyst	Analysis Date	Analyst
7300 Modified	Lead	0.0062	0.000070	mg/m <sup>3</sup>	9/20/2016	LY	9/20/2016	DM

**Client Sample Description** T3  
Mechanicien  
**Collected:** 9/14/2016 **Lab ID:** 0003

Method	Parameter	Result	RL	Units	Prep Date	Analyst	Analysis Date	Analyst
7300 Modified	Lead	0.00061	0.000070	mg/m <sup>3</sup>	9/20/2016	LY	9/20/2016	DM

**Client Sample Description** T4  
Peintre  
**Collected:** 9/14/2016 **Lab ID:** 0004

Method	Parameter	Result	RL	Units	Prep Date	Analyst	Analysis Date	Analyst
7300 Modified	Lead	0.00079	0.000081	mg/m <sup>3</sup>	9/20/2016	LY	9/20/2016	DM

**Client Sample Description** Blank  
Blank  
**Collected:** 9/14/2016 **Lab ID:** 0005

Method	Parameter	Result	RL	Units	Prep Date	Analyst	Analysis Date	Analyst
7300 Modified	Lead	ND	0.000050	mg/filter	9/20/2016	LY	9/20/2016	DM

**Definitions:**

ND - indicates that the analyte was not detected at the reporting limit

RL - Reporting Limit (Analytical)

ANNEXE B-2

**ANALYSES DU PLOMB SUR LES SURFACES**

---





**EMSL Canada Inc.**

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

Phone/Fax: (438) 338-9142 / (438) 338-9143

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

EMSL Canada Or 681601295

CustomerID: 55GENI26

CustomerPO:

ProjectID:

Attn: **Simona Vornicu**  
**WSP Canada, Inc.**  
**1600 Rene-Levesque Blvd. West**  
**16th Floor**  
**Montreal, QC H3H 1P9**

Phone: (514) 340-0046  
 Fax: (514) 340-1337  
 Received: 09/16/16 5:19 PM  
 Collected: 9/15/2016

Project: 151-00081-32

**Test Report: Lead in Dust by Flame AAS (SW 846 3050B/7000B)\***

<i>Client Sample Description</i>	<i>Lab ID</i>	<i>Collected</i>	<i>Analyzed</i>	<i>Area (cm<sup>2</sup>)</i>	<i>Lead Concentration</i>
M1-1 Site: Mur - Milieu	681601295-0001	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	4.5 µg/100 cm <sup>2</sup>
M1-2 Site: Mur - Haut droit	681601295-0002	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	3.2 µg/100 cm <sup>2</sup>
M1-3 Site: Mur - Bas gauche	681601295-0003	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	3.5 µg/100 cm <sup>2</sup>
M1-4 Site: Mur - Bas droite	681601295-0004	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	2.2 µg/100 cm <sup>2</sup>
M1-5 Site: Mur - Haut gauche	681601295-0005	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	<1.7 µg/100 cm <sup>2</sup>
M2-1 Site: Mur - Haut gauche	681601295-0006	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	2.2 µg/100 cm <sup>2</sup>
M2-2 Site: Mur - Haut Centre	681601295-0007	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	<1.7 µg/100 cm <sup>2</sup>
M2-3 Site: Mur - Haut droit	681601295-0008	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	<1.7 µg/100 cm <sup>2</sup>
M3-1 Site: Mur - Haut gauche	681601295-0009	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	<1.7 µg/100 cm <sup>2</sup>
M3-2 Site: Mur - Centre milieu	681601295-0010	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	1.9 µg/100 cm <sup>2</sup>
M3-3 Site: Mur - Haut droit	681601295-0011	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	<1.7 µg/100 cm <sup>2</sup>
M3-4 Site: Mur - Bas gauche	681601295-0012	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	<1.7 µg/100 cm <sup>2</sup>
M3-5 Site: Mur - Bas droite	681601295-0013	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	3.4 µg/100 cm <sup>2</sup>
PF-1 Site: Plafond pont-roulant (3 wipes) Composite wipes analysis is not covered under laboratory accreditation.	681601295-0014	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	59 µg/100 cm <sup>2</sup>

Jeff Siria / Lemma Mohammad  
 or other approved signatory

\*Analysis following Lead in Dust by EMSL SOP/ Determination of Environmental Lead by FLAA. Reporting limit is 10 ug/wipe. ug/wipe = ug/ft<sup>2</sup> x area sampled in ft<sup>2</sup>. Unless noted, results in this report are not blank corrected. This report relates only to the samples reported above and may not be reproduced, except in full, without written approval by EMSL. EMSL bears no responsibility for sample collection activities (such as volume sampled) or analytical method limitations. Samples received in good condition unless otherwise noted. The lab is not responsible for data reported in µg/ft<sup>2</sup> which is dependent on the area provided by non-lab personnel. The test results contained within this report meet the requirements of NELAC unless otherwise noted. "<" (less than) results signifies that the analyte was not detected at or above the reporting limit. Measurement of uncertainty is available upon request. The QC data associated with the sample results included in this report meet the recovery and precision requirements unless specifically indicated otherwise. Definitions of modifications are available upon request.

Samples analyzed by EMSL Canada Inc. Mississauga, ON A2LA Accredited Environmental Testing Cert #2845.08

Initial report from 09/26/2016 13:19:18

**EMSL Canada Inc.**

4200 rue Seré, Ville Saint-Laurent, QC H4T 1A6  
 Phone/Fax: (438) 338-9142 / (438) 338-9143  
<http://www.EMSL.com> [MontrealLab@EMSL.com](mailto:MontrealLab@EMSL.com)

EMSL Canada Or 681601295  
 CustomerID: 55GENI26  
 CustomerPO:  
 ProjectID:

Attn: **Simona Vornicu**  
**WSP Canada, Inc.**  
**1600 Rene-Levesque Blvd. West**  
**16th Floor**  
**Montreal, QC H3H 1P9**

Phone: (514) 340-0046  
 Fax: (514) 340-1337  
 Received: 09/16/16 5:19 PM  
 Collected: 9/15/2016

Project: 151-00081-32

### Test Report: Lead in Dust by Flame AAS (SW 846 3050B/7000B)\*

Client Sample Description	Lab ID	Collected	Analyzed	Area (cm <sup>2</sup> )	Lead Concentration
PF-2 Site: Plafond pont-roulant (3 wipes) Composite wipes analysis is not covered under laboratory accreditation.	681601295-0015	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	120 µg/100 cm <sup>2</sup>
PF-3 Site: Plafond pont-roulant (3 wipes) Composite wipes analysis is not covered under laboratory accreditation.	681601295-0016	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	120 µg/100 cm <sup>2</sup>
PF-4 Site: Plafond pont-roulant (3 wipes) Composite wipes analysis is not covered under laboratory accreditation.	681601295-0017	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	130 µg/100 cm <sup>2</sup>
PF-5 Site: Plafond pont-roulant (3 wipes) Composite wipes analysis is not covered under laboratory accreditation.	681601295-0018	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	190 µg/100 cm <sup>2</sup>
PL-1 Site: Plancher (3 wipes) Composite wipes analysis is not covered under laboratory accreditation.	681601295-0019	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	53 µg/100 cm <sup>2</sup>
PL-2 Site: Plancher (3 wipes) Composite wipes analysis is not covered under laboratory accreditation.	681601295-0020	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	49 µg/100 cm <sup>2</sup>
PL-3 Site: Plancher (3 wipes) Composite wipes analysis is not covered under laboratory accreditation.	681601295-0021	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	30 µg/100 cm <sup>2</sup>
PL-4 Site: Plancher (3 wipes) Composite wipes analysis is not covered under laboratory accreditation.	681601295-0022	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	30 µg/100 cm <sup>2</sup>
PL-5 Site: Plancher (3 wipes) Composite wipes analysis is not covered under laboratory accreditation.	681601295-0023	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	25 µg/100 cm <sup>2</sup>
PL-6 Site: Plancher (3 wipes) Composite wipes analysis is not covered under laboratory accreditation.	681601295-0024	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	20 µg/100 cm <sup>2</sup>
E-1 Site: Équipement: Conduit orange	681601295-0025	9/15/2016	9/23/2016	200 cm <sup>2</sup>	100 µg/100 cm <sup>2</sup>

Jeff Siria / Lemma Mohammad  
 or other approved signatory

\*Analysis following Lead in Dust by EMSL SOP/ Determination of Environmental Lead by FLAA. Reporting limit is 10 ug/wipe. ug/wipe = ug/ft<sup>2</sup> x area sampled in ft<sup>2</sup>. Unless noted, results in this report are not blank corrected. This report relates only to the samples reported above and may not be reproduced, except in full, without written approval by EMSL. EMSL bears no responsibility for sample collection activities (such as volume sampled) or analytical method limitations. Samples received in good condition unless otherwise noted. The lab is not responsible for data reported in µg/ft<sup>2</sup> which is dependent on the area provided by non-lab personnel. The test results contained within this report meet the requirements of NELAC unless otherwise noted. "<" (less than) results signifies that the analyte was not detected at or above the reporting limit. Measurement of uncertainty is available upon request. The QC data associated with the sample results included in this report meet the recovery and precision requirements unless specifically indicated otherwise. Definitions of modifications are available upon request.

Samples analyzed by EMSL Canada Inc. Mississauga, ON A2LA Accredited Environmental Testing Cert #2845.08

Initial report from 09/26/2016 13:19:18

**EMSL Canada Inc.**

4200 rue Seré, Ville Saint-Laurent, QC H4T 1A6  
 Phone/Fax: (438) 338-9142 / (438) 338-9143  
<http://www.EMSL.com> [MontrealLab@EMSL.com](mailto:MontrealLab@EMSL.com)

EMSL Canada Or 681601295  
 CustomerID: 55GENI26  
 CustomerPO:  
 ProjectID:

Attn: **Simona Vornicu**  
**WSP Canada, Inc.**  
**1600 Rene-Levesque Blvd. West**  
**16th Floor**  
**Montreal, QC H3H 1P9**

Phone: (514) 340-0046  
 Fax: (514) 340-1337  
 Received: 09/16/16 5:19 PM  
 Collected: 9/15/2016

Project: 151-00081-32

### Test Report: Lead in Dust by Flame AAS (SW 846 3050B/7000B)\*

Client Sample Description	Lab ID	Collected	Analyzed	Area (cm <sup>2</sup> )	Lead Concentration
E-2 Site: Équipement: Embout syst. Aspiration	681601295-0026	9/15/2016	9/23/2016	100 cm <sup>2</sup>	98 µg/100 cm <sup>2</sup>
E-3 Site: Équipement: Boitier électrique	681601295-0027	9/15/2016	9/23/2016	100 cm <sup>2</sup>	100 µg/100 cm <sup>2</sup>
E-4 Site: Équipement: Presse plieuse automatisée	681601295-0028	9/15/2016	9/23/2016	100 cm <sup>2</sup>	33 µg/100 cm <sup>2</sup>
E-5 Site: Équipement: Meuleuse	681601295-0029	9/15/2016	9/23/2016	100 cm <sup>2</sup>	50 µg/100 cm <sup>2</sup>
E-6 Site: Équipement: Syst. Conduit de ventilation (2 wipes) Composite wipes analysis is not covered under laboratory accreditation.	681601295-0030	9/15/2016	9/23/2016	300 cm <sup>2</sup>	290 µg/100 cm <sup>2</sup>
E-7 Site: Équipement: Syst. Conduit de ventilation	681601295-0031	9/15/2016	9/23/2016	300 cm <sup>2</sup>	18 µg/100 cm <sup>2</sup>
MB-1 Site: Bureau: Mur - Face à la porte	681601295-0032	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	<1.7 µg/100 cm <sup>2</sup>
MB-2 Site: Bureau: Mur - Colonne	681601295-0033	9/15/2016	9/23/2016	100 cm <sup>2</sup>	12 µg/100 cm <sup>2</sup>
PLB-1 Site: Bureau: Plancher centre (2 wipes) Composite wipes analysis is not covered under laboratory accreditation.	681601295-0034	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	9.4 µg/100 cm <sup>2</sup>
Blanc Site: Blanc de terrain	681601295-0035	9/15/2016	9/23/2016	n/a	<10 µg/wipe
PL-7 Site: Plancher (3 wipes) Composite wipes analysis is not covered under laboratory accreditation.	681601295-0036	9/15/2016	9/23/2016	600 cm <sup>2</sup>	76 µg/100 cm <sup>2</sup>

Jeff Siria / Lemma Mohammad  
 or other approved signatory

\*Analysis following Lead in Dust by EMSL SOP/ Determination of Environmental Lead by FLAA. Reporting limit is 10 ug/wipe. ug/wipe = ug/ft<sup>2</sup> x area sampled in ft<sup>2</sup>. Unless noted, results in this report are not blank corrected. This report relates only to the samples reported above and may not be reproduced, except in full, without written approval by EMSL. EMSL bears no responsibility for sample collection activities (such as volume sampled) or analytical method limitations. Samples received in good condition unless otherwise noted. The lab is not responsible for data reported in µg/ft<sup>2</sup> which is dependent on the area provided by non-lab personnel. The test results contained within this report meet the requirements of NELAC unless otherwise noted. "<" (less than) results signifies that the analyte was not detected at or above the reporting limit. Measurement of uncertainty is available upon request. The QC data associated with the sample results included in this report meet the recovery and precision requirements unless specifically indicated otherwise. Definitions of modifications are available upon request.

Samples analyzed by EMSL Canada Inc. Mississauga, ON A2LA Accredited Environmental Testing Cert #2845.08

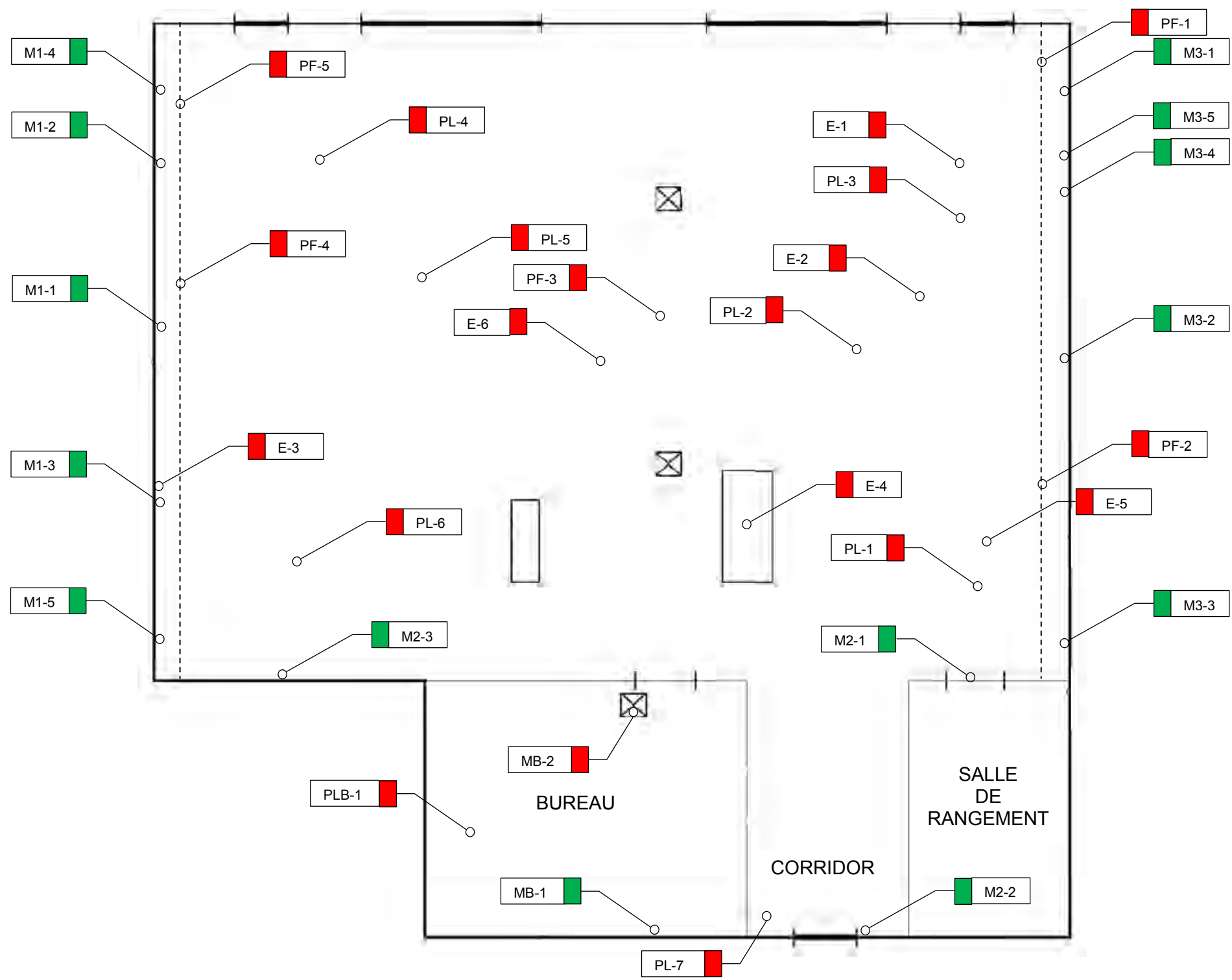
Initial report from 09/26/2016 13:19:18



# Annexe C

**PLAN DE LOCALISATION DES ÉCHANTILLONS DE SURFACE**





**LÉGENDE**

- Pont roulant
- Échantillon positif en plomb ( $C > 11 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ )
- Échantillon négatif en plomb ( $C < 11 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ )
- M-  Prélèvement fait au mur
- PF-  Prélèvement fait au plafond
- PL-  Prélèvement fait au plancher
- E-  Prélèvement fait sur un équipement

Client : Pêches et océans Canada	<b>Évaluation du plomb de surface</b> Atelier de soudage
<b>Figure 1</b> <b>Plan de localisation des échantillons - RDC</b>	
Non à l'échelle <b>Date : 26 janvier 2016</b> No. de projet : 151-00080-32	Préparée par : S. P.-Larocque Dessinée par : S. P.-Larocque Vérifiée par : S. Vornicu 

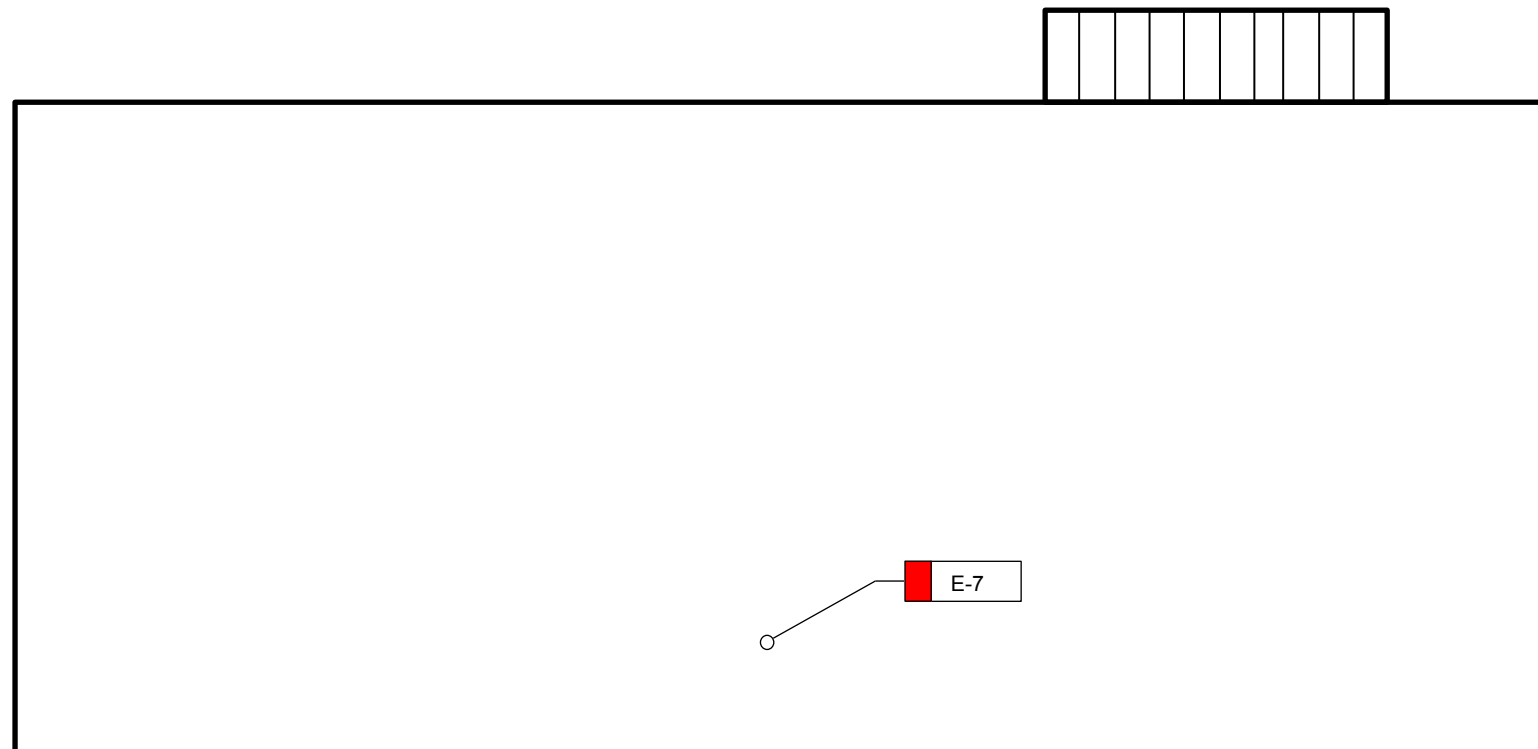





LÉGENDE

 Échantillon positif en plomb ( $C > 11 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ )

 Prélèvement fait sur un équipement



Client : Pêches et océans Canada	Évaluation du plomb de surface Atelier de soudage
<b>Figure 2</b> Plan de localisation des échantillons - Mezzanine	
Non à l'échelle <b>Date : 26 janvier 2016</b> No. de projet : 151-00080-32	<i>Préparée par : S. P.-Larocque</i> <i>Dessinée par : S. P.-Larocque</i> <i>Vérifiée par : S. Vornicu</i> 



# Annexe D

LIMITATIONS ET CONDITIONS GÉNÉRALES



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

Le présent rapport a été préparé par WSP inc et les travaux auxquels il fait référence ont été entrepris par WSP inc. pour le compte de SPAC. Il est destiné à l'usage unique et exclusif de SPAC. Toute personne autre que SPAC qui utilise ce rapport, s'appuie sur ce rapport ou prend une décision basée sur ce rapport en assume seule la responsabilité. WSP inc. ne fait aucune déclaration et ne donne aucune garantie concernant ce rapport et les travaux auxquels il fait référence. WSP inc. décline toute obligation envers toute autre personne ou toute responsabilité quelle qu'elle soit à l'égard de l'ensemble des pertes, frais, dommages, amendes, pénalités et autres préjudices que pourrait subir toute autre personne en raison de l'utilisation de ce rapport, de la foi qu'elle lui accorde ou de toute décision ou mesure fondée sur ce rapport ou les travaux mentionnés dans ce rapport.

Les investigations menées par WSP inc. pour ce rapport et toute conclusion ou recommandation présentée dans ce rapport traduisent l'appréciation de WSP inc. de l'état des lieux observés au moment de l'inspection des lieux à la date ou aux dates indiquées dans ce rapport ainsi que des informations disponibles au moment de la présentation de ce rapport. Ce rapport a été préparé pour s'appliquer spécifiquement à ce site et est basé, en partie, sur des observations visuelles des lieux, des recherches ainsi que sur des analyses spécifiques sur des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante, tel que décrit dans ce rapport. À moins d'indications contraires, les conclusions ne peuvent être étendues à des parties de site qui n'étaient pas disponibles pour une investigation directe des matériaux. Des matériaux, autres que ceux visés par l'investigation décrite dans ce rapport peuvent exister sur le site, ces matériaux peuvent exister dans des endroits du site qui n'ont pas fait l'objet d'une investigation puisque hors de la portée du mandat ou en raison d'une inaccessibilité.

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

La reproduction ou la distribution du rapport et l'utilisation des informations qu'il contient, en tout ou en partie autre que pour SPAC, ne sont pas autorisés sans permission expresse écrite de WSP inc. Aucune disposition dans le présent rapport ne vise à constituer ou à donner un avis juridique.

