

# Évaluation de la contamination des sols du jardin communautaire Saint-Laurent Arrondissement Saint-Laurent

---

## 1. Description du jardin communautaire Saint-Laurent

Le jardin communautaire Saint-Laurent est situé dans la section nord-ouest du parc Saint-Laurent, au sud du boulevard du Ruisseau et à l'est de la rue Dutrisac, dans l'arrondissement Saint-Laurent. Il comprend 36 jardins et couvre une superficie d'environ 830 m<sup>2</sup>. Selon le système de classification de la Ville de Montréal, le jardin Saint-Laurent est classé dans la catégorie 5, c'est-à-dire un jardin dont le potentiel de contamination est modéré.

D'après l'évaluation environnementale de site de phase 1 effectuée par G.I.E. Environnement Inc, aucune activité industrielle ne semble avoir pris place antérieurement sur le site à l'étude.

## 2. Qualité des sols pour le jardinage

Au Québec, les sols contaminés sont gérés à l'aide de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Ministère de l'Environnement du Québec, 1999). Cette *Politique* présente des critères<sup>1</sup> pour plusieurs substances chimiques, en vue des différents usages (résidentiel, commercial et industriel) et selon le degré de contamination des sols. Ainsi, les **critères A** représentent les concentrations de métaux et autres paramètres inorganiques qu'on retrouve naturellement dans les sols non contaminés au Québec (niveau bruit de fond) et les limites de détection recommandées pour l'analyse des substances organiques en laboratoire. Les **critères B** représentent les concentrations maximales acceptables pour la construction résidentielle, particulièrement pour les édifices où les résidents ont accès à des lots privés (ex. : maison unifamiliale, maison en rangée, duplex, triplex, etc) ainsi que pour certains usages récréatifs et institutionnels<sup>2</sup>. Les **critères C** représentent les concentrations maximales permises

---

<sup>1</sup> Depuis avril 2003, les critères B et C de la *Politique* du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs sont devenus des normes dans le *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*.

<sup>2</sup> Dans certaines circonstances, une partie des sols contaminés au-delà des critères B peut être laissée en place si une analyse démontre qu'ils ne présentent pas de risques à la santé.

pour des terrains à vocation commerciale ou industrielle, à moins qu'une analyse de risques démontre qu'il est possible de laisser une partie de la contamination en place. Enfin, les **critères RESC**, tirés du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*, représentent les concentrations maximales permises pour enfouir des sols contaminés dans un lieu d'enfouissement autorisé.

Il n'existe pas de critères concernant spécifiquement la culture de légumes dans un potager. Généralement, les concentrations de contaminants dans les sols de terres agricoles sont inférieures aux critères A. **La DSP considère que le respect des critères A est un objectif souhaitable pour un jardin potager, mais que des concentrations allant jusqu'aux critères B sont acceptables pour un tel usage et que ceux-ci protègent adéquatement la santé des consommateurs**<sup>3</sup>. Lorsque les sols d'un jardin sont contaminés au-delà des critères B, chaque situation est évaluée individuellement.

### 3. Degré de contamination des sols du jardin Saint-Laurent à différentes profondeurs

La contamination des sols du jardin communautaire Saint-Laurent a été évaluée dans 2 échantillons composites de terre de culture et dans trois tranchées d'exploration (SNC-Lavalin, 2008). Deux tranchées ont été réalisées dans la section sud du jardin, directement dans les allées situées près des portes d'accès, tandis que la tranchée 03 a été effectuée à l'extérieur de la limite du jardin communautaire du côté nord, tout près de la clôture du jardin<sup>4</sup>. L'emplacement des sites d'échantillonnage est présenté à la Figure 1 et les résultats d'analyse sont décrits au Tableau 1.

#### 3.1 Terre de culture :

Les deux échantillons composites proviennent du mélange de la terre de culture prélevée dans 6 potagers chacun jusqu'à une profondeur de 30 cm. **Les niveaux de contamination en métaux, en hydrocarbures pétroliers (HP) et en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) de la terre de culture sont tous inférieurs aux critères B.**

<sup>3</sup> En effet, il est permis de laisser en place des concentrations de contaminants jusqu'aux critères B pour un usage résidentiel et aucune intervention n'est exigée pour les potagers établis dans la cour d'une maison unifamiliale. De plus, les critères B de plusieurs contaminants ont été validés pour la protection de la santé humaine en tenant compte de l'exposition via l'ingestion de légumes du potager familial (Fouchécourt et coll., 2005).

<sup>4</sup> Cette tranchée a été réalisée près d'une des trois buttes de remblai de 3 à 4 mètres de hauteur présentes dans le parc Saint-Laurent (G.I.E. Environnement inc, 2007). L'observation des photographies de l'exécution de cette tranchée nous permet de constater que la surface de la tranchée 03 a été réalisée au bas de ce talus et qu'elle est légèrement en contrebas par rapport à la surface des sentiers du jardin communautaire (monsieur Mathieu Gagné, ingénieur, SNC-Lavalin Environnement Inc, communication courriel du 19 février 2008). Par conséquent, nous pouvons considérer que les niveaux de contamination observés à différentes profondeurs dans cette tranchée correspondraient à des profondeurs encore plus grandes dans les jardinettes compte tenu que chaque jardinet est entouré d'une bordure de bois de 20 cm de hauteur par rapport aux allées.

### 3.2 Sondages :

Sept échantillons de sols, comprenant 1 duplicata, ont été analysés dans les trois tranchées qui peuvent atteindre des profondeurs de 3,5 et 4 mètres. Sous une couche de terre végétale (tourbe) ou de gravier d'une épaisseur de 25 cm dans les tranchées 01 et 02, on observe un remblai composé de silt avec un peu de gravier ou de cailloux. Quelques débris de construction (brique, béton) ont également été observés dans la tranchée 01. Dans la tranchée 03 située à l'extérieur du jardin près de la clôture, on note des traces de scories dans le premier mètre de profondeur. À plus de 1 m de profondeur, la proportion de débris devient plus importante : un peu de scories entre 1 et 1,5 m de profondeur, 60 % de débris (scories, verre, rouille) entre 1,5 et 1,75 m de profondeur et 20% de débris (scories, bouteille brun foncé) entre 1,75 et 2,5 m de profondeur. Dans l'horizon de débris situé entre 1,5 et 1,75 m de profondeur, un essai de lixiviation a été effectué afin de catégoriser les débris en tant que déchets solides ou matières dangereuses, selon le Règlement sur les déchets solides (RSD) ou le Règlement sur les matières dangereuses (RMD). Les résultats obtenus indiquent que la teneur en plomb des débris est supérieure au RDS, mais qu'il ne s'agit pas de déchets dangereux.

Les concentrations de métaux, HP et HAP ont été mesurées dans ces échantillons (Tableau 1) :

#### *A moins de 1 m de profondeur :*

- **Métaux** : Toutes les concentrations de métaux sont inférieures aux critères B, sauf une concentration d'étain (53 mg/kg) légèrement supérieure au critère B (50 mg/kg) entre 50 cm et 1 m de profondeur dans une tranchée.
- **HP** : Toutes les concentrations de HP sont inférieures aux critères A.
- **HAP** : Toutes les concentrations de HAP sont inférieures aux critères B.

#### *Plus en profondeur (dans la tranchée 03 seulement) :*

- **Métaux** : Les concentrations de cuivre et de zinc se situent dans la plage B-C tandis que la concentration de plomb est supérieure au critère C à partir de 1 m de profondeur. Toutefois, tel que discuté dans la note au bas de la page 2 de ce document, ces concentrations de métaux observées à partir de 1 m de profondeur dans la tranchée correspondraient à une profondeur encore plus importante dans les potagers.
- **HP** : Les concentrations de HP sont inférieures au critère B.
- **HAP** : Les concentrations de HAP se situent dans la plage B-C entre 1 et 1,5 m de profondeur et sont supérieures aux critères C entre 1,5 et 1,75 m de profondeur.

## 4. Évaluation des risques à la santé

Dans le premier mètre de sols du jardin communautaire Saint-Laurent, soit la profondeur accessible aux racines et radicelles des plantes, les concentrations de métaux, de HP et de HAP sont toutes inférieures aux critères B, sauf une concentration d'étain qui dépasse très légèrement le critère B (53 mg/kg vs 50 mg/kg). Ce léger dépassement est cependant trop faible pour que les plantes et légumes accumulent des concentrations d'étain supérieures à celles des aliments du

---

marché. Quant à la concentration de plomb supérieure au critère C observée dans la tranchée 03, elle se situe à plus de 1 m de profondeur dans cette tranchée et correspondrait à une profondeur encore plus importante dans les jardinets.

## 5. Conclusion et recommandations

Dans le jardin Saint-Laurent, on constate que :

- Les concentrations de métaux, de HP et de HAP des sols de culture et des sols situés à moins de 1 m de profondeur sont toutes inférieures aux critères B, sauf un très léger dépassement du critère B de l'étain, ce qui n'aurait pas de conséquences significatives sur les concentrations d'étain présentes dans les légumes cultivés à cet endroit.

C'est pourquoi la DSP considère que la culture de plantes comestibles (légumes, fruits, fines herbes) peut se poursuivre dans ce jardin communautaire et qu'aucune intervention de réhabilitation des sols n'est nécessaire.

Source : Karine Price, toxicologue  
Monique Beausoleil, toxicologue  
27 février 2008

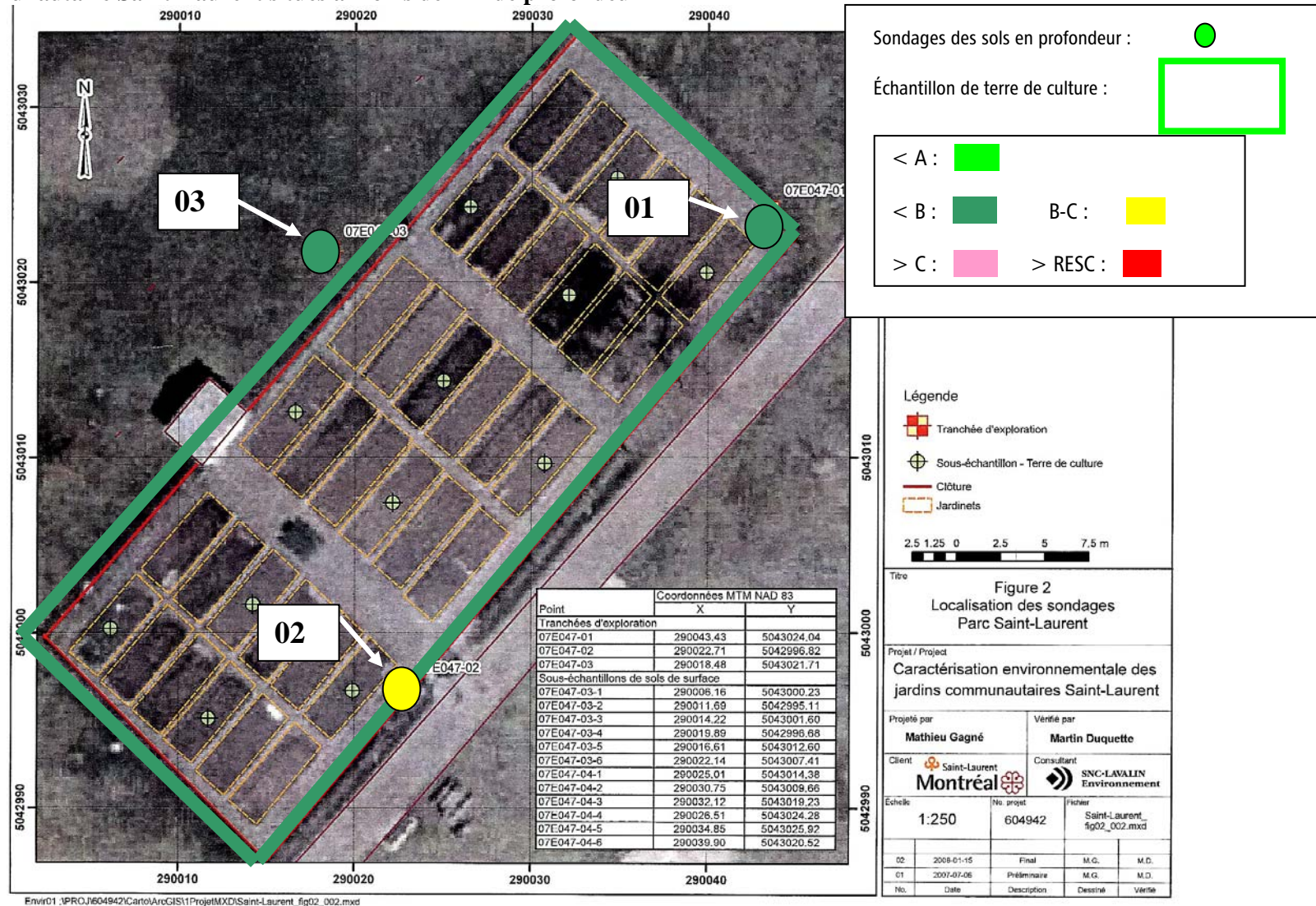
## Références :

SNC Lavalin Environnement, 2008. *Étude de caractérisation environnementale phase II des jardins communautaires Saint-Laurent, arrondissement de Saint-Laurent, Montréal*. No 604942. Janvier 2008.

G.I.E. Environnement Inc., 2007. *Évaluation Environnementale de Site Phase I. Jardins communautaires situés dans le parc Saint-Laurent : situé au 2999, rue Badeaux à Montréal (arrondissement de Saint-Laurent)*. N/Réf. : ENV2007-7V-3654. Mai 2007.

Fouchécourt et coll., 2005. *Validation des critères B et C de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés - Protection de la santé humaine*. Institut national de santé publique du Québec. Disponible à :  
[http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/380-ValidationSols\\_Rapport.pdf](http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/380-ValidationSols_Rapport.pdf) et  
[http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/381-ValidationSols\\_Annexes.pdf](http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/381-ValidationSols_Annexes.pdf)

Figure 1. Localisation des échantillons de sols et niveaux de contamination en métaux, en HP ou en HAP des sols du jardin communautaire Saint-Laurent situés à moins de 1 m de profondeur



**Tableau 1. Résumé de la contamination des sols du jardin communautaire Saint-Laurent**

Terre de culture : pH = 7,09 – 7,12; COT = 73 - 88 g/kg												
Échantillons	07E047-04			07E047-05								
Contaminants	M	HP	HAP	M	HP	HAP						
0 - 0,1 m												
0,1 – 0,2 m												
0,2 – 0,3 m												
Remblais : pH = 7,93 – 8,83; COT = 11 – 60 g/kg												
Échantillons	07E047-01 - Allée			07E047-01D-Allée			07E047-02 - Allée			07E047-03 – près de la clôture		
Contaminants	M	HP	HAP	M	HP	HAP	M	HP	HAP	M	HP	HAP
0 - 0,10 m	tv			tv			gr			traces		sc
0,10 – 0,25 m										traces		sc
0,25 - 0,3 m	2%			2%								
0,3 – 0,4 m	*			*								
0,4 - 0,5 m												
0,5 – 0,6 m	2%			2%			(1)			traces		sc
0,6 - 0,7 m	*			*								
0,7 - 0,8 m												
0,8 - 0,9 m												
0,9 - 1,0 m												
1,0 - 1,1 m	2%			2%			tn			un peu		sc
1,1 - 1,2 m	*			*						(2)		(4)
1,2 - 1,3 m												
1,3 - 1,4 m												
1,4 - 1,5 m												
1,5 - 1,6 m							tn			60%		sc
1,6 - 1,75 m										(3) r		(5)
1,75 – 1,8 m										20%		sc
1,8 – 1,9 m												
1,9 – 2,0 m												
2,0 - 2,1 m										20%		sc
2,1 - 2,2 m										(6)		(7)
2,2 - 2,3 m	tn			tn								
2,3 - 2,4 m												
2,4 - 2,5 m												
	Fin à 3,5 m			Fin à 3,5 m			Fin à 4 m			Fin à 3,5 m		

M : métaux HP : hydrocarbures pétroliers HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques D : duplicata  
 % : pourcentage de débris traces : traces de débris (0-10% de débris) un peu : un peu de débris (10-20% de débris)

\* Débris : briques, béton

(gr) : gravier (r) : rouille (sc) : scories (tn) : terrain naturel (tv) : terre de culture

	Aucune mesure effectuée	< A	Concentration < critère A	A-B	Concentration A-B
B-C	Concentration B-C	> C	Concentration C-RESC	RESC	Concentration > RESC

**Légende du tableau 1 (les valeurs sont en mg/kg) :**

- (1) Sn : 53 ppm (2) Cu : 120 ; Pb : 3300 ; Zn : 1000 (3) Sn : 270  
 (4) BaA : 1,6 ; BaP : 1,8 ; BbjkF : 3,4 ; BghiP : 1,4 ; CHY : 1,9 ; IND : 1,2  
 (5) 1-mNAP: 1,6; 2-mNAP: 2,4; BaA : 8 ; BaP : 8,7 ; BbjkF : 17<sup>Note</sup>; BcP: 1,6; BghiP: 5,1; CHY: 11;  
 DBahA: 1,8; DBalP: 3; FLA: 33; IND: 5,2; PHE: 40; PYR: 23  
 (6) Cu: 140; Mn: 110; Pb: 650; Zn: 910  
 (7) BaA : 1,3; BaP : 1,3 ; \*BbjkF : 2,3 ; CHY : 1,5

<sup>Note</sup> La concentration de BbjkF est supérieure au critère C. Cependant, si l'analyse de chaque BF avait été faite séparément, la concentration des trois BF aurait probablement été dans la plage B-C.