

Évaluation de la contamination des sols du jardin communautaire Versailles Arrondissement Ville-Marie

1. Description du jardin communautaire Versailles

Le jardin communautaire Versailles est situé à l'intersection des rues Saint-André et Versailles, dans l'arrondissement Ville-Marie. Le site à l'étude se trouve au-dessus d'un tunnel de l'autoroute Ville-Marie. Il comprend 54 jardinets et couvre une superficie d'environ 2205 m². Selon le système de classification de la Ville de Montréal, le jardin Versailles est classé dans la catégorie 4, c'est-à-dire un jardin dont le potentiel de contamination est élevé.

D'après une recherche sur l'historique du site effectuée par la firme Dessau, un bâtiment résidentiel ainsi qu'un atelier d'usinage et un entrepôt d'huile à moteur auraient occupé le site jusqu'en 1957. Entre 1957 et 1969, les différents bâtiments autrefois présents sur le site auraient été démolis pour faire place à une cour de voirie de la Ville de Montréal. Un tunnel de l'autoroute Ville-Marie aurait été construit sous le site en 1975. Le jardin communautaire Versailles occupe maintenant le site et est en activité depuis au moins 1985.

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 critères¹ 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. :

¹ 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*.

maison unifamiliale, maison en rangée, duplex, triplex, etc) ainsi que pour certains usages récréatifs et institutionnels². Les **critères C** représentent les concentrations maximales permises 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 consommateurs³**. 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 Versailles à différentes profondeurs

La contamination des sols du jardin communautaire Versailles a été évaluée dans deux échantillons composites de terre de culture et dans six tranchées d'exploration (Dessau, 2007). Toutes les tranchées ont été réalisées dans les allées situées entre les jardinets. 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 9 potagers jusqu'à une profondeur de 10 à 30 cm. **Les niveaux de contamination en métaux, en hydrocarbures pétroliers (HP) et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) de la terre de culture sont tous inférieurs aux critères B⁴**.

3.2 Sondages :

Quatorze échantillons de sols, comprenant 1 duplicata, ont été prélevés dans les six tranchées jusqu'à des profondeurs pouvant atteindre 2,1 mètres. Sous une couche de terre végétale d'une épaisseur de 15 à 30 cm, on observe une couche de remblai constitué en moyenne de 1 à 15 % de matières résiduelles (ciment, béton bitumineux, tôle, briques, plastique, bois).

² 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.

³ 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).

⁴ Les concentrations en HAM (hydrocarbures aromatiques monocycliques) ont également été mesurées dans tous les échantillons de sols et elles sont inférieures aux limites de détection des appareils analytiques.

Les concentrations de métaux, HP et HAP ont été mesurées dans ces échantillons (Tableau 1)⁵ :

À moins de 1 m de profondeur :

- Toutes les concentrations de métaux, de HP et de HAP sont inférieures aux critères B.

Plus en profondeur :

- Toutes les concentrations de métaux, de HP et de HAP sont inférieures aux critères B.

4. Évaluation des risques à la santé

Dans le jardin communautaire Versailles, on observe que les concentrations de métaux, de HP et de HAP de tous les sols échantillonnés sont inférieures aux critères B, soient les niveaux maximum que la DSP considère d'emblée comme acceptables pour un tel usage.

5. Conclusion et recommandations

Dans le jardin Versailles, on constate que :

- Les concentrations de métaux, de HP et de HAP des sols de culture et des sols plus en profondeur sont toutes inférieures aux critères B.

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
23 janvier 2007

Références :

Dessau, 2007. *Étude de caractérisation environnementale –Jardin communautaire Versailles (07E072). Rapport final no 045-P015241-0102-HG-0100-00.* Décembre 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 et
http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/381-ValidationSols_Annexes.pdf

⁵ Les concentrations en HAM (hydrocarbures aromatiques monocycliques) ont également été mesurées dans tous les échantillons de sols et elles sont inférieures aux limites de détection des appareils analytiques.

Figure 1. Localisation des échantillons de sols et niveaux de contamination en métaux, en HP ou en HAP au jardin communautaire Versailles

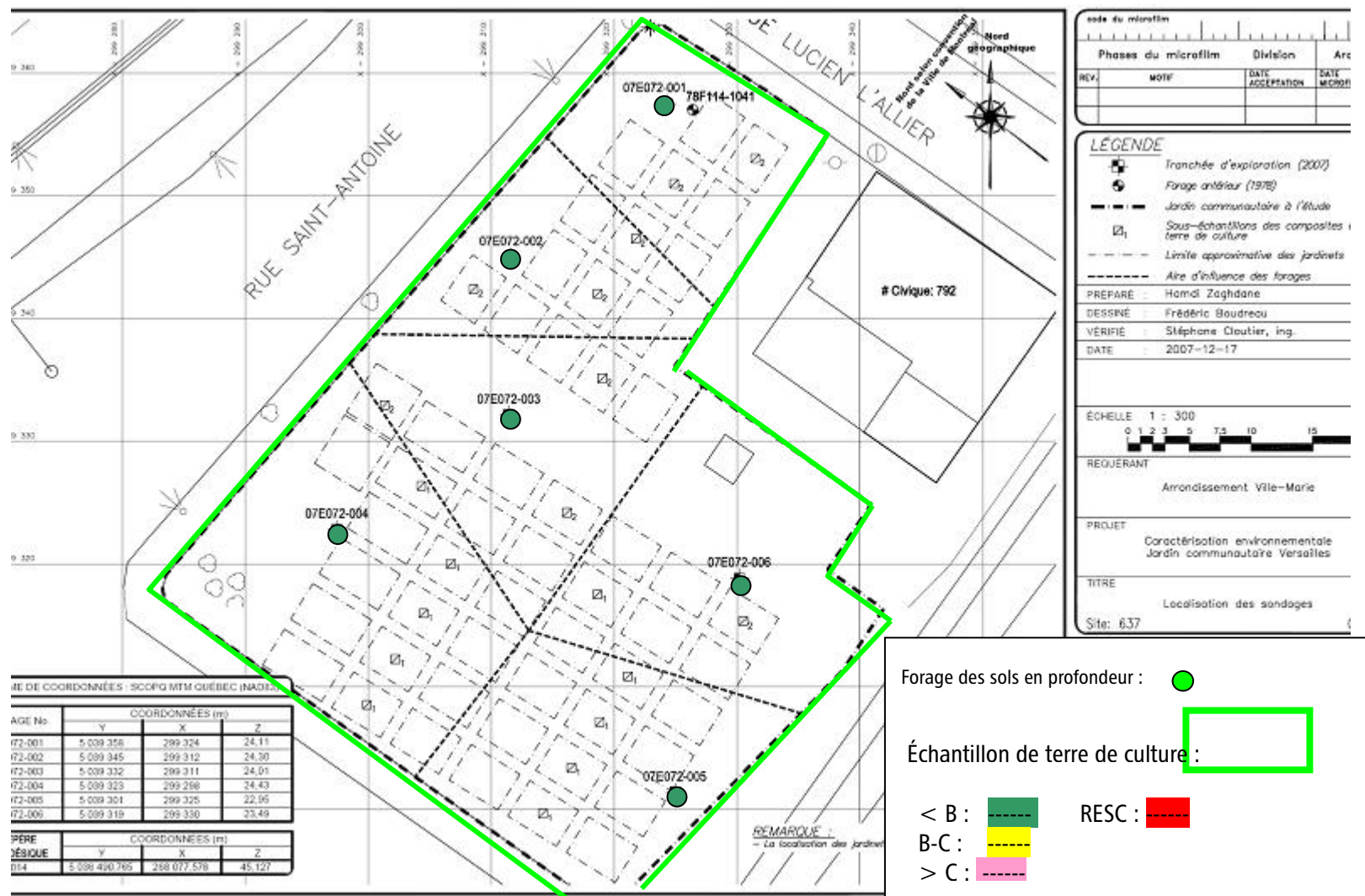


Tableau 1. Résumé de la contamination des sols du jardin communautaire Versailles

Terre de culture : pH = 7,85 – 7,9; COT = 48 – 54 g/kg																					
Échantillons	07E072-TC1						07E072-TC2														
Contaminants	M	HP	HAP	M	HP	HAP	M	HP	HAP	M	HP	HAP	M	HP	HAP	M	HP	HAP	M	HP	HAP
0 - 0,1 m																					
0,1 – 0,2 m																					
0,2 – 0,3 m																					
Remblais : pH = 8,65 – 8,87; COT = 4,6 – 7,4 g/kg																					
Échantillons	07E072-01			07E072-02			07E072-03			07E072-04			07E072-04 D			07E072-05			07E072-06		
Contaminants	M	HP	HAP	M	HP	HAP	M	HP	HAP	M	HP	HAP	M	HP	HAP	M	HP	HAP	M	HP	HAP
0 – 0,1 m	(tv)			(tv)			(tv)			(tv)			(tv)			(tv)			(tv)		
0,1 – 0,15 m																					
0,15- 0,2 m	15%						1%									<1%			<1%		
0,2 – 0,3 m				1%																	
0,3 – 0,4 m										2%			2%								
0,4 – 0,5 m																					
0,5 – 0,6 m																					
0,6 – 0,7 m																<1%			<1%		
0,7 – 0,8 m							1%														
0,8 – 0,9 m				Fin sur dalle									2%			2%					
0,9 – 1,0 m				Fin sur dalle																	
1,0 – 1,1 m				Fin sur dalle																	
1,1 – 1,2 m				Fin sur dalle																	
1,2 – 1,3 m				Fin sur dalle																	
1,3 – 1,4 m				Fin sur dalle						2%			2%								
1,4 – 1,6 m				Fin sur dalle																	
1,6 -1,7 m				Fin sur dalle												<1%			<1%		
1,7 – 1,9 m				Fin sur dalle			1%			Fin			Fin								
1,9 – 2,0 m				Fin sur dalle												Fin sur blocs					
2,0 – 2,1 m				Fin sur dalle						Fin									Fin		

M : métaux HP : hydrocarbures pétroliers HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques % : % de débris D : duplicata (tv) : terre végétale

Aucune mesure effectuée
B-C Concentration B-C

< A Concentration < critère A
C-RESC Concentration C-RESC

A-B Concentration située dans la plage A-B
RESC Concentration > critère du RESC