

Évaluation de la contamination des sols du jardin communautaire Outremont Arrondissement Outremont

Description du jardin communautaire Outremont

Les jardins communautaires d'Outremont sont localisés à l'Est de l'avenue McEachran et du terrain de baseball de l'arrondissement Outremont, et au sud de la cour de triage d'Outremont. On y compte 55 potagers couvrant une superficie d'environ 1 500 m² (voir Figure 1).

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. : 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 en place une partie de la contamination en profondeur. Enfin, les **critères RESC**, tirés du

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*.

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

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.

Degré de contamination des sols à différentes profondeurs

La contamination des sols du jardin communautaire Outremont a été évaluée dans deux échantillons composites de terre de culture et dans trois forages. L'emplacement des sites d'échantillonnage est présenté à la Figure 1 et les résultats d'analyses sont décrits au Tableau 1.

Terre de culture :

Deux échantillons composites de la terre de culture de 10 potagers ont été prélevés jusqu'à environ 18 cm de profondeur (échantillons 06F030-004 et 06F030-005). La terre d'un potager sur 3 a été échantillonnée. La contamination en métaux, en hydrocarbures pétroliers (HP) et en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) de tous les échantillons de terre de culture se situe sous les critère B.

Forages :

Trois forages ont ensuite été effectués afin d'évaluer la contamination des sols profonds situés sous la terre de culture (échantillons 06F030-003, 06F030-002B⁴ et 06F030-001). L'emplacement des différents échantillons prélevés est indiqué à la Figure 1. Sous les 18 cm de terre de culture, on observe un remblai hétérogène qui contient généralement des déchets dans des proportions variant de 1 à 40 % sous forme de briques, d'asphalte, de mâchefer et de cendres. Sous ce remblai, on retrouve les sols naturels. Les forages ont atteint des profondeurs de plus de 3 m sans rencontrer le roc.

Les concentrations de métaux, de HP et de HAP ont été mesurées dans ces échantillons (Tableau 1). Entre 60 cm et 1,20 m de profondeur, seules les concentrations de quelques HAP dépassent très

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 Lors de la réalisation du forage 06F030-0002, un refus à l'avancement de la tarière a été enregistré à 1,2 m de profondeur (forage 06F030-0002A). Il a été décidé de déplacer la foreuse vers le sud et d'effectuer un nouveau forage jusqu'au terrain naturel (forage 06F030-0002B). Les résultats de ce dernier forage sont présentés ici.

légèrement leurs critères B de 1,0 mg/kg⁵. À des profondeurs supérieures à 1,20 m, les concentrations de métaux (étain et plomb), d'hydrocarbures pétroliers et de HAP peuvent se situer dans la plage B-C. Dans un des forages, les concentrations de HAP excèdent les critères du RESC entre 1,80 et 2,20 m de profondeur.

Évaluation des risques à la santé des jardiniers

La contamination des sols du jardin Outremont est inférieure aux critères B jusqu'à une profondeur de 1,20 m, sauf pour deux légers dépassements de quelques HAP entre 60 cm et 1,20 m de profondeur. Les légumes cultivés à cet endroit ne contiendraient cependant pas plus de HAP que les légumes disponibles sur le marché. Les niveaux de contamination des sols plus élevés qui ont été observés sont situés plus profondément et difficilement accessibles par les racines des plantes potagères.

Conclusion et recommandations

Dans le jardin communautaire Outremont, on constate que tous les échantillons de sols prélevés dans la terre de culture sont inférieurs aux critères B pour les métaux, les HP et les HAP, sauf un léger dépassement des critères B pour quelques HAP dans deux échantillons situés entre 0,6 et 1,2 m de profondeur. Cependant, ces concentrations sont trop faibles pour qu'il y ait un transfert significatif dans les légumes cultivés dans ces sols.

La DSP considère donc que la culture de plantes comestibles (légumes, fruits, fines herbes) peut se poursuivre et qu'aucune intervention de réhabilitation des sols ne serait nécessaire.

Source : Monique Beausoleil, M.Sc., toxicologue
Karine Price, M.Sc., toxicologue
Avis émis le 25 avril 2006 (mis à jour le 24 mai 2007)

Références

- Tecsult, 2006. *Étude de caractérisation environnementale – Jardin communautaire d'Outremont, Arrondissement d'Outremont. Projet 06F030*. Juillet 2006.
- 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 Benzo(a)anthracène : 1,2 mg/kg; benzo(a)pyrène : 1,1 mg/kg; benzo(b,j,k)fluoranthène : 1,5 et 1,7 mg/kg; chrysène : 1,4 mg/kg.

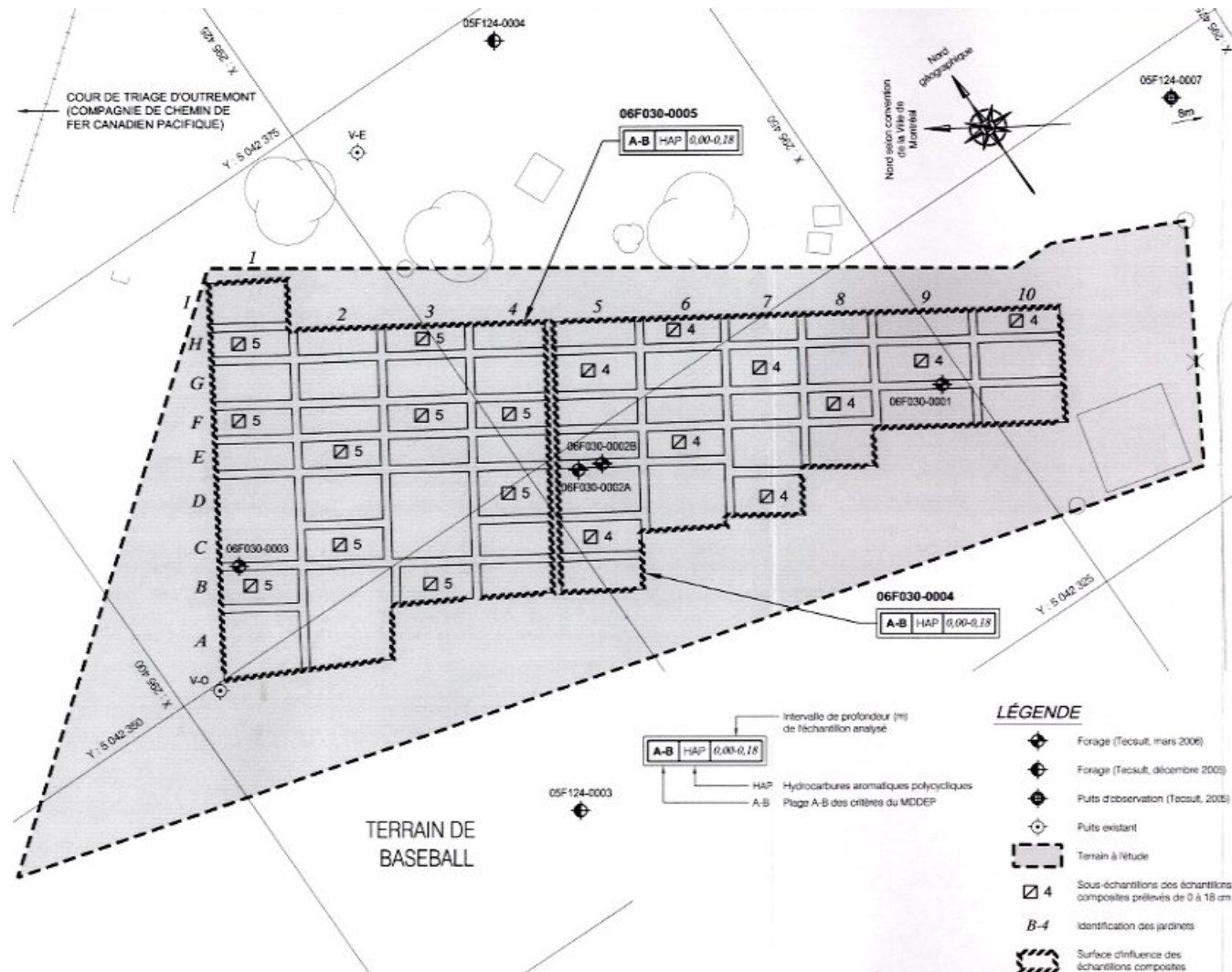


Figure 1. Localisation des points d'échantillonnage des sols du jardin communautaire d'Outremont

Tableau 1. Résumé de la contamination des sols des jardins communautaires d'Outremont

Terre de culture	06F030-5			06F030-4					
Contaminant	M	HP	HAP	M		HP		HAP	
Forage	06F030-0003			06F03-0002B	06F03-0001	06F03-0002B	06F03-0001	06F03-0002B	06F03-0001
0 - 0,18 m									
0,20-0,30 m	<10% (a) (m)	<10% (a) (m)	<10% (a) (m)		<10% (a)		<10% (a)		<10% (a)
0,30-0,60 m			(2)		<10% (a)		<10% (a)		<10% (a)
0,60-0,80 m				<15% (a) (m)		<15% (a) (m)		(7) <15% (a) (m)	<10% (a)
0,80-1,20 m									
1,20-1,75 m	40% (m)	40% (m)	40% (m)	(4) <40% (c) (m)	(5) <20% (a) (m)	<40% (c) (m)	<20% (a) (m)	<40% (c) (m)	<20% (a) (m)
1,75-1,80 m						(6)		(8)	
1,80-2,20 m	(1) 40% (m)	40% (m)	(3) 40% (m)	<10% (a)	<10% (a)	<10% (a)	<10% (a)	(9) <10% (a)	<10% (a)
2,20-2,40 m									

M : métaux; HP : hydrocarbures pétroliers ; HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques; (a) : asphalte; (c) : cendres; (m) : mâchefer; (tv) : terre végétale

	Aucune mesure effectuée	< A	Concentration inférieure au critère A
A-B	Concentration située dans la plage A-B	B-C	Concentration située dans la plage B-C
> C	Concentration supérieure au critère C	> RESC	Concentrations supérieure au RESC

(1) Pb : 610 ppm (2) BbjkF : 1,5 ppm; (3) BbjkF : 1,7 ppm; CHR : 1,2 ppm (4) Sn : 170 ppm (5) Sn : 65 ppm; Pb : 540 ppm (6) HP : 1 300 ppm
 (7) BaA : 1,2 ppm; BaP : 1,1 ppm; BbjkF : 1,7 ppm; CHR : 1,4 ppm (8) BaA : 2,3 ppm; BaP : 2,5 ppm; BbjkF : 5 ppm; BghiP : 1,5 ppm; CHR : 3,1 ppm; IND : 1,5 ppm
 (9) ANT : 22 ppm; BaA : 26 ppm; BaP : 21 ppm; BbjkF : 36 ppm; BcP : 3,8 ppm; BghiP : 9,4 ppm; CHR : 27 ppm; DahA : 4,1 ppm; DaIP : 4 ppm; FLUO : 67 ppm; FL : 21 ppm; IND : 11 ppm;
 NA : 23 ppm; PHE : 92 ppm; PYR : 47 ppm; M2N : 11 ppm; M1N : 6,6 ppm; D13N : 3,8 ppm