



Évaluation de la contamination des sols du jardin communautaire Saint-Sulpice Arrondissement Ahuntsic-Cartierville

Description du jardin communautaire Saint-Sulpice

Le jardin communautaire Saint-Sulpice est situé dans le parc Jean-Martucci, au coin sud-ouest de l'intersection des rues Émile-Journault et André-Grasset, dans l'arrondissement Ahuntsic-Cartierville (Figure 1). Le jardin, dans son ensemble, couvre une superficie d'environ 9 775 m² et ses 289 potagers sont répartis sur une superficie de 6 900 m².

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

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.

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 *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 Saint-Sulpice a été évaluée dans six échantillons composites de terre de culture et dans onze tranchées d'exploration. L'emplacement des sites d'échantillonnage est présenté à la Figure 1 et les résultats d'analyses sont décrits au Tableau 1. Les tranchées ont été réalisées dans les sentiers pour minimiser l'impact sur les potagers.

Terre de culture :

Six échantillons composites de la terre de culture d'environ 10 potagers ont été prélevés jusqu'à 15 cm de profondeur. 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 critères B.

Tranchées :

Dans les onze tranchées, on retrouve un remblai hétérogène en surface (une épaisseur variant de 1,30 et 3,50 m avec des traces de briques et de métal observées localement dans certains sondages, et une couche de mâchefer avec des traces de briques et de bois dans une des tranchées) suivi par deux types de dépôts meubles (épaisseur de 0,4 à 1,0 m pour le premier type de dépôt et épaisseur non déterminée pour le deuxième type de dépôt⁴).

Les concentrations des contaminants sont inférieures aux critères B dans toutes les tranchées, sauf deux légers dépassements des critères B observés dans la tranchée 05F167-0008, soient celui du

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 tranchées ont été arrêtées dans l'horizon naturel du deuxième type de dépôt.

civre (110 ppm)⁵ entre 0,5 et 1,0 m de profondeur et celui de l'étain (69 ppm) entre 3 et 3,5 m de profondeur (Tableau 1).

Évaluation des risques à la santé des jardiniers

Les concentrations des contaminants sont toutes inférieures aux critères B à une profondeur accessible aux racines des plantes potagères (moins de 1 m de profondeur), sauf un léger dépassement pour le cuivre. Cette concentration de cuivre (110 ppm) est cependant inférieure à la recommandation du CCME (1997) de 1 100 ppm pour un usage résidentiel.

Conclusion et recommandations

Dans le jardin communautaire Saint-Sulpice, on constate que :

- Les concentrations de tous les échantillons de sols prélevés dans la terre de culture sont inférieures aux critères B pour les métaux, les HP et les HAP.
- Les concentrations de tous les échantillons de sols prélevés dans les tranchées à une profondeur accessible aux racines (jusqu'à 1 m) sont également inférieures aux critères B pour les métaux, les HP et les HAP, sauf un léger dépassement non significatif pour le cuivre.

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

Source : Monique Beausoleil, M.Sc., toxicologue
Nancy Côté, B.Sc., agent de recherche
Karine Price, M.Sc., toxicologue
Avis émis le 1^{er} mai 2006 (mis à jour le 7 mai 2007)

Références

- Tecsult, 2006. *Étude de caractérisation environnementale – Jardin communautaire Saint-Sulpice. Projet 05F167*. Février 2006.
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), 1997. *Recommandations canadiennes pour la qualité des sols concernant le cuivre : Environnement et santé humaine*. Winnipeg (Manitoba). ISBN 0-662-81889-X. 92 pages.

⁵ Le CCME, 1997 a d'ailleurs fixé un critère de 1 100 ppm pour la protection de la santé en milieu résidentiel pour le cuivre.

Figure 1. Localisation des points d'échantillonnage des sols du jardin communautaire Saint-Sulpice

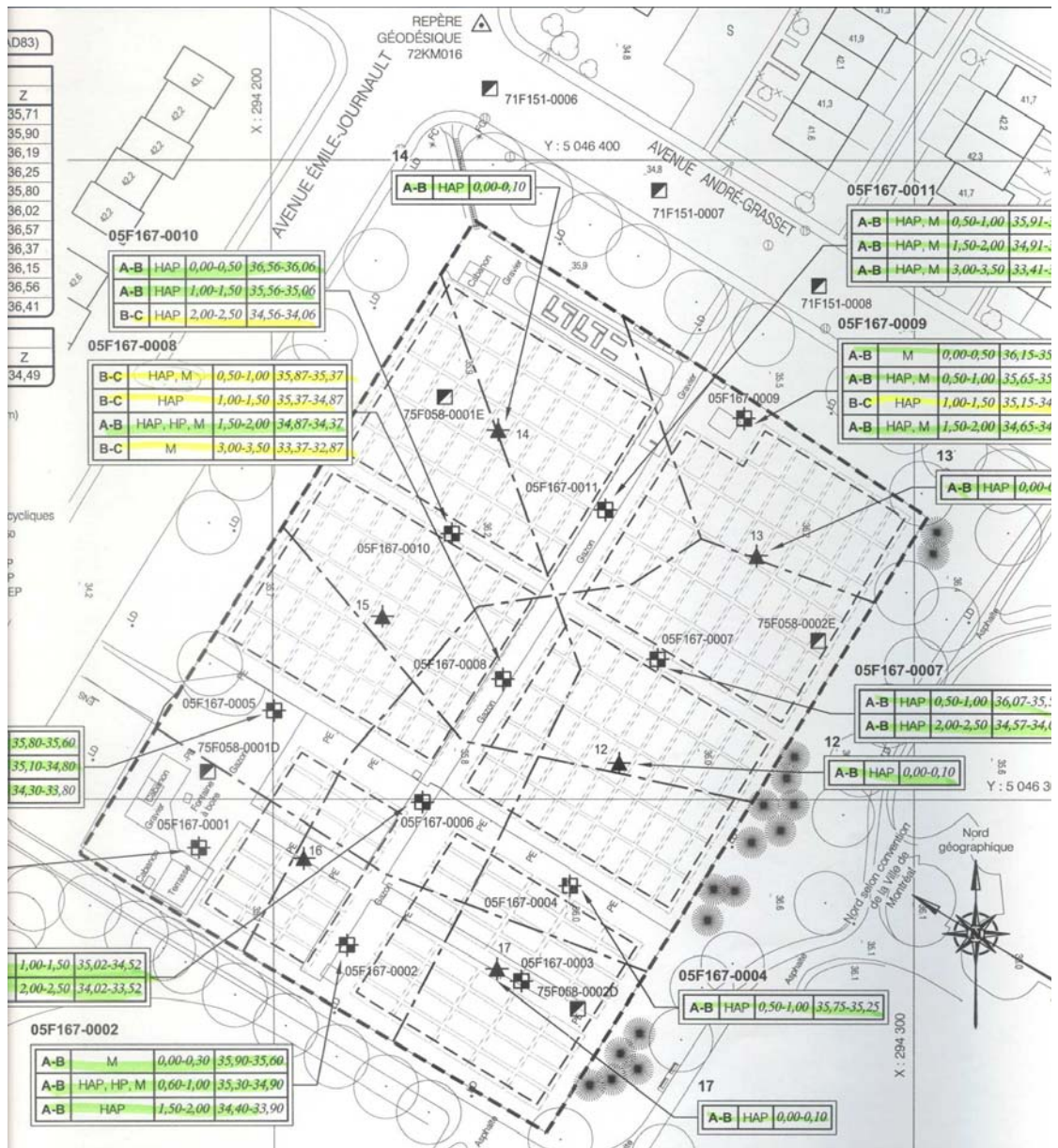


Tableau 1. Résumé de la contamination des sols du jardin communautaire Saint-Sulpice (échantillons composites et tranchées)

| Échantillons de terre de culture | # 05F167-0012 | | | # 05F167-0013 | | | # 05F167-0014 | | | # 05F167-0015 | | | # 05F167-0016 | | | # 05F167-0017 | | | |
|----------------------------------|---------------|----|-----|---------------|----|-----|---------------|----|-----|---------------|----|-----|---------------|----|-----|---------------|----|-----|--|
| Contaminant | M | HP | HAP | M | HP | HAP | M | HP | HAP | M | HP | HAP | M | HP | HAP | M | HP | HAP | |
| Surface (0 – 0,1 m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Tranchées | # 05F167-0001 | | | # 05F167-0002 | | | # 05F167-0003 | | | # 05F167-0004 | | | # 05F167-0005 | | | # 05F167-0006 | | | # 05F167-0007 | | | # 05F167-0008 | | | # 05F167-0009 | | | # 05F167-0010 | | | # 05F167-0011 | | |
|-------------|---------------|----|-----|---------------|----|-----|---------------|----|-----|---------------|----|-----|---------------|----|-----|---------------|----|-----|---------------|-----|-----|---------------|----|-----|---------------|----|-----|---------------|----|-----|---------------|--|--|
| Contaminant | M | HP | HAP | M | HP | HAP | M | HP | HAP | M | HP | HAP | M | HP | HAP | M | HP | HAP | M | HP | HAP | M | HP | HAP | M | HP | HAP | M | HP | HAP | | | |
| (0 – 0,3 m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,3 – 0,5 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,5 – 1 m | | | | | | | | | | | | * | | | | | | | | (1) | | (i) | | | | | | | | | | | |
| 1 – 1,5 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | (i) | | | (i) | | | | | | | | | |
| 1,5 – 2 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 – 2,5 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,5 – 3 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 – 3,5 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | (2) | | | | | | | | | | | | |

M : métaux HP : hydrocarbures pétroliers HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques

*Les résultats de contamination de cet échantillon étaient supérieurs à C pour certains HAP alors que ceux de son duplicata se situaient dans la plage A-B. Les résultats de deux autres duplicata ont confirmé que la contamination se situait dans la plage A-B.

** Les résultats de contamination de cet échantillon se situaient dans la plage A-B, tandis que ceux d'un duplicata se situaient dans la plage B-C (pour 1 HAP) et ceux d'un deuxième duplicata se situaient dans la plage A-B.

| | | | | | |
|-----|--|-----|---------------------------------------|--------|--|
| | 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 | Concentration supérieure au critère du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés |

(i) La concentration du B(bk)F se situe dans la plage B-C (1,1 à 1,7 ppm). Cependant, si l'analyse de chaque BF avait été faite séparément, la concentration des trois BF serait inférieure au critère B.

(1) Cu : 110 ppm (critère B = 100 ppm)

(2) Sn : 69 ppm (critère B = 50 ppm)