



noranda

Fonderie Horne

Le 4 janvier 2000

Rapport de l'échantillonnage des sols 1999 du quartier Notre-Dame.

Introduction

Dans le cadre du suivi concernant la décontamination du quartier Notre-Dame, un échantillonnage des sols a été planifié et réalisé au mois d'août 1999. Le but de cette démarche est de vérifier la tendance de contamination en plomb des terrains réhabilités.

Le suivi de l'analyse des retombées de poussières de plomb dans les jarres du Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) localisées à différents endroits du quartier indique qu'il y n'a pas de diminution marqué durant les neuf dernières années. Ces données renforce la nécessité de procédé à un suivi de la contamination des sols.

Méthodologie

Il a été convenu au sein du comité de suivi de faire une l'évaluation sur quinze blocs d'échantillonnages à raison de six parcelles d'échantillons par bloc pour produire un échantillon composite. Seul les terrains résidentiels et réhabilités sont retenu pour les fins de l'étude, les surfaces tel les trottoirs, rue et ruelles ont été exclus de l'échantillonnage.

La cueillette des échantillons a été conduit conjointement par un représentant de la Régie Régionale de la Santé et des Services Sociaux et par un représentant de Noranda Inc , fonderie Horne. L'échantillonnage est effectué au hasard sur chacun des blocs. La profondeur des échantillons ne dépasse pas un pouce (2.5 cm) de profondeur afin de bien représenté la déposition des poussières de plomb au cour des sept à huit dernières années.

Analyse et laboratoire

La préparation et l'analyse des échantillons sont fait par le laboratoire environnemental de Noranda inc, fonderie Horne. Une série de duplicata d'échantillon est envoyée au MEF pour fin de comparaison d'analyse.

La méthode de préparation et d'analyse sont tirés du guide « Sols- Détermination des métaux, méthode par spectrométrie d'émission au plasma d'argon » du Ministère de l'environnement (Gouvernement du Québec)

Résultats

Les valeurs obtenues (référence tableau 1), indiquent que le taux de plomb contenu dans les sols qui varie entre 81 et 497 micro-gramme par gramme. La répartition cartésienne de ces valeurs suit une certaine tendance géographique, c'est à dire que les plus hautes valeurs se retrouvent dans les deux blocs entre les avenues 53-54 le long de la 53-54 . Tandis que les valeurs médianes se situent dans le quadrilatère des avenues 53-54 et les rues 53-54 et 53-54. Quant aux valeurs inférieures à 200 micro-gramme par gramme elles sont situées au sud de l'avenue 53-54 et à l'Est de la .

Tableau I

Résultats du dosage du plomb dans les sols

<i>Bloc d'échantillonnage</i>	<i>Résultats</i>
Bloc # 1A	268 ug/g
Bloc # 2A	461 ug/g
Bloc # 3A	497 ug/g
Bloc # 4A	236 ug/g
Bloc # 4 (MEF)	218 ug/g
Bloc # 5A	170 ug/g
Bloc # 6A	190 ug/g
Bloc # 7A	304 ug/g
Bloc # 8A	217 ug/g
Bloc # 9A	219 ug/g
Bloc # 9 (MEF)	217 ug/g
Bloc # 10A	253 ug/g
Bloc # 11A	156 ug/g
Bloc # 12A	137 ug/g
Bloc # 13A	81 ug/g
Bloc # 14A	162 ug/g
Bloc # 15A	186 ug/g

ug/g = micro-gramme par gramme

Les résultats du laboratoire du MEF se situent dans les mêmes valeurs que le laboratoire environnemental.

Discussion des résultats

L'observation des valeurs souligne certains fait tel que :

- une déposition des poussières semble se faire dans un axe Nord sud le long de la 53-54 (blocs # 12, 3 et 7) ;
- les blocs situés près des grandes sources d'érosion éolienne ne sont pas au dessus de 300 micro-gramme par gramme (blocs # 4,5 et 6) ;
- il y a une diminution de la déposition des poussières avec l'augmentation de la distance d'éloignement (référence : comparaison des valeurs de groupe de blocs({2,3 et 4}avec {7, 8 et 9}et {13, 14 et 15}). Ce qui constitue un indice que les poussières peuvent provenir de la cheminée #2 ;
- les valeurs obtenues indiquent une augmentation du taux de plomb dans la première couche superficiel des sols, tout en étant actuellement dans des niveaux considérés non problématique.

Retombés de poussières

Il est intéressant d'observer les données de retombés de poussières aux différentes stations et les niveaux dans le sol.

En un premier temps l'observation des régressions linéaires des résultats depuis 1991, à chaque station, indique à l'exception de la station témoin des valeurs de pente négative (voir tableau II). Cette analyse statistique indique une tendance à la baisse des retombés de poussières de plomb dans les jarres. Le graphique I image les émissions de plomb aux cheminées depuis les deux dernières décennies.

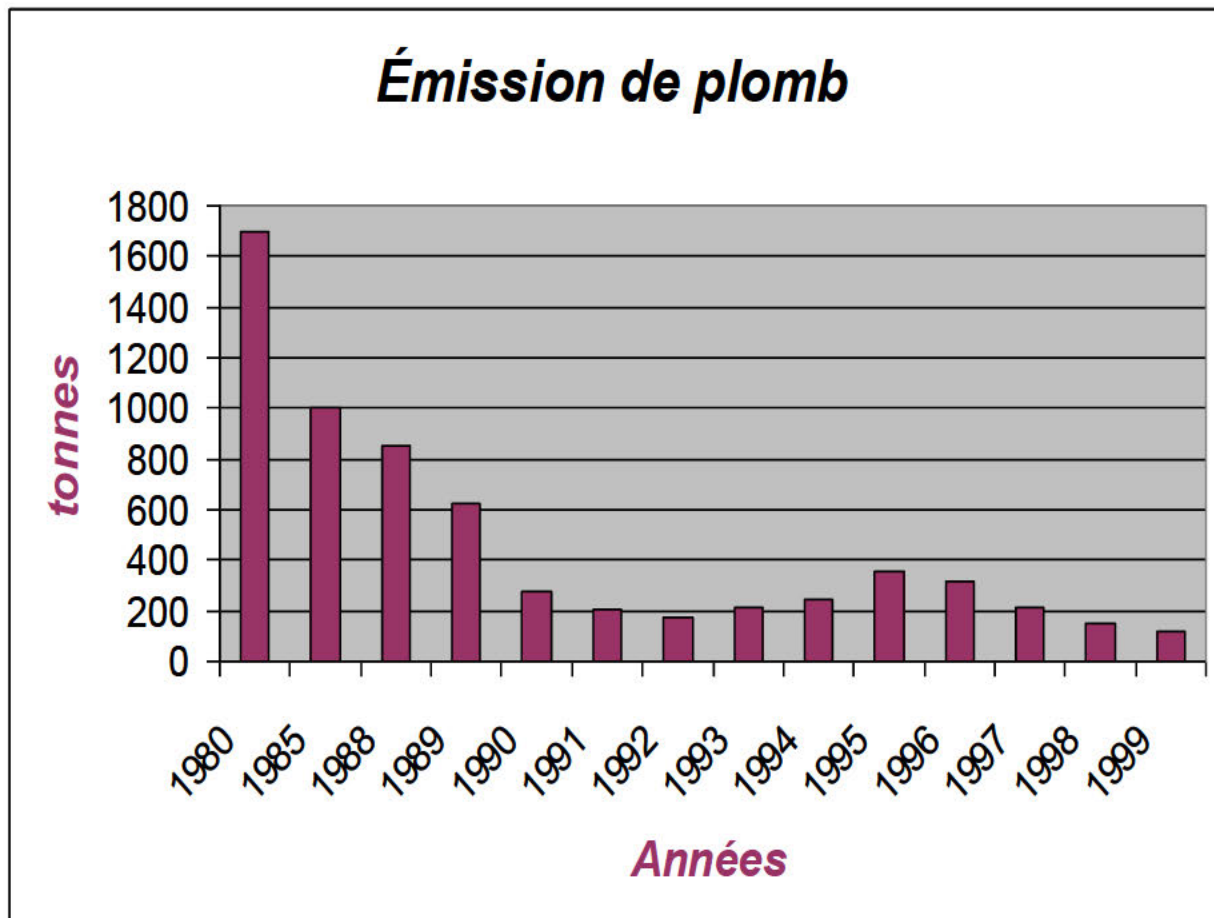
Tableau II

**Analyse statistique des valeurs des jarres à retombé de poussières
(période : 1991 à 1999)**

<i>Numéro de Station</i>	<i>Localisation</i>	<i>Moyenne arithmétique</i>	<i>Moyenne géométrique</i>	<i>Valeur de la pente</i>
		(Tonnes métriques / Km ² / 30 jrs)	(Tonnes métriques / Km ² / 30 jrs)	(Valeur absolue)
			<i>Données à venir</i>	
8000		8.5596		- 1.1769
8001	53-54	8.8833		- 0.8613
8002		3.4323		- 3.1069
8003		4.2261		- 2.6392
8004		3.3889		- 5.06
8005		3.5352		+ 1.9292

Graphique I

Représentation graphique des émissions de plomb depuis 1980



Conclusion

Les résultats obtenus indiquent une tendance de l'augmentation de la concentration en plomb dans la couche superficielle des terrains réhabilités.

Un suivi de la déposition du plomb dans les sols du quartier doit être effectué afin de vérifier le taux d'augmentation dans le temps. L'approche d'utiliser des échantillons composites est une méthode exploratoire peu coûteuse et est une bonne mesure de la tendance.

De plus cette vérification devrait se faire sur une plus grande superficie que le quadrilatère étudié en 1999, ce qui aura l'avantage de procurer des données de référence.