



PRÉFECTURE DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE

Direction Régionale et Interdépartementale  
de l'Alimentation, de l'Agriculture  
et de la Forêt

Service Régional de l'Alimentation  
Dossier suivi par : Christian dron

**Information à l'attention**  
**des associations**  
**et des jardiniers amateurs**  
**du site**  
**des « murs à pêches de Montreuil »**

N/ Réf. : 10900252  
V/ Réf. :

Cachan, le 19 mars 2009

**Objet: Résultats et enseignements des actions mises en oeuvre en 2008 sur le site des "Murs à pêches" de Montreuil-sous-Bois visant à caractériser la contamination des sols par les éléments traces métalliques (ETM) et à en appréhender l'impact sur la conformité réglementaire des productions maraîchères et fruitières.**

### Contexte et objectifs de la démarche de surveillance

Des éléments d'informations présageaient d'une possible contamination du site des murs à pêches. Aussi, en 2008, des démarches d'investigation conjointes et complémentaires ont été mises en oeuvre par différents acteurs : Mairie de Montreuil, DIREN Associations (« Murs à pêches », « Société Régionale d'Horticulture de Montreuil », « Jardins du Coeur »), DRIAF-SRPV. L'investissement global en analyses (*hors frais de déplacements, de personnel et de traitements de données*) des actions se chiffre à 12064 € TTC.

Le but de cette démarche était de mieux cerner les caractéristiques de la contamination des sols (concentration et répartition spatiale de la contamination), et des végétaux (niveau de contamination et respect ou non des normes réglementaires par les productions maraîchères et fruitières issues du site).

Au total, 37 analyses de sol et 72 analyses de végétaux (légumes et fruits) ont été réalisées.

### Valeurs de références pour apprécier le niveau de contamination des sols et des végétaux

Les notions de contamination d'un sol ou de conformité à la réglementation d'un végétal font appel à des valeurs de références.

- Teneur d'un sol en éléments traces métallique et appréciation du niveau de contamination  
Les sols contiennent naturellement des éléments traces mais à des teneurs très faibles. Il n'existe pas de valeurs réglementaires permettant de définir à partir de quelle teneur un sol est considéré comme contaminé ou non. Par contre, le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du territoire (MEEDDAT) propose une méthode d'appréciation de la contamination d'un sol, et l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) a fourni des valeurs de référence permettant de définir un sol non contaminé. En conséquence, pour chaque ETM, il devient possible de déterminer un seuil à partir duquel il y a présomption de contamination.
- Teneur dans les végétaux  
Les teneurs maximales en contaminants (nitrates, mycotoxines, métaux, dioxines..) dans les denrées alimentaires sont définies dans le règlement CE-1881/2006. La fixation des teneurs maximales procède de l'objectif de diminuer l'exposition de la population générale face à la présence d'une molécule ou d'un élément dont la présence dans les aliments entraîne un risque de santé publique lié à son ingestion répétée. L'ingestion de denrées qui présenteraient un dépassement des valeurs légales n'induit donc pas un risque de toxicité immédiate. Cette réglementation vise à prévenir la bio-accumulation dans le temps pouvant engendrer une toxicité chronique par ingestion de denrées contaminées.

**Tableau récapitulatif des teneurs maximales autorisées pour le cadmium et le plomb selon les catégories de fruits et légumes**

En mg / kg de matière brute	Cadmium	Plomb
Fruits	0.05	0.10
Petits fruits	0.05	0.20
Fines Herbes	0.20	0.30
Brassicées	0.05	0.30
Bulbes	0.05	0.10
Légume feuilles	0.20	0.30
Légume fruits	0.05	0.10
Légumineuse potagère	0.05	0.10
Légume racine	0.10	0.10
Légume racine(CéleriRave)	0.20	0.10
Légume sec	0.05	0.10
Légume tige	0.10	0.10
Légume Tubercule	0.10	0.10

## Résultats des actions de surveillance

L'emplacement des analyses de sol et de végétaux ainsi que l'appréciation du niveau de contamination des sols est fournie en *annexe cartographique*.

- **Contamination des sols du site des « murs à pêches »**

37 analyses de sols ont été réalisées sur 29 parcelles cadastrales. Ces analyses ont permis de confirmer le caractère globalement pollué du site en cadmium, cuivre, mercure, plomb, zinc.

La répétition des analyses sur une même parcelle et la variation des modalités d'échantillonnage confirment le caractère homogène de la pollution. Dans le cadre d'une approche environnementale et sanitaire, c'est plus particulièrement le cadmium, le mercure et le plomb qui posent problème.

Par contre, les jardins familiaux sur remblai en bordure de la voie de desserte de Fontenay (*zone délimitée en vert sur la cartographie en annexe*) font exception et ne sont pas pollués en surface. Il faut rester vigilant sur le fait que le sol pollué à l'identique du reste du site doit être resté en place et se retrouver à 30 à 50 cm de profondeur sous le remblai.

**Tableau récapitulatif des teneurs mesurées dans les sols du site des murs à pêches avec rappel des valeurs nationales indicatives pour des sols qualifiés de « non pollués »**

Éléments traces métalliques en mg /kg	Nbre analyses	Arsenic (As)	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cuivre (Cu)	Mercuré (Hg)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Zinc (Zn)
<i>Sols non pollués (référence nationale)</i>		4	0.3	35	15	0.05	20	25	60
Moyenne des résultats des parcelles polluées (25 parcelles)	32	14	<b>0.9</b>	39	<b>265</b>	<b>3.5</b>	29	<b>492</b>	<b>365</b>
Moyenne des résultats des parcelles avec remblai (4 parcelles, périmètre vert)	5	7	0.4	48	31	0.2	23	57	179

L'historique particulier de ce périmètre ayant eu une vocation essentiellement agricole, oriente le diagnostic quant à l'origine de la contamination. Ainsi, le recours aux gadoues de la ville de Paris comme produit d'amendement organique et de fertilisation semble ressortir comme facteur explicatif de premier plan.

Comme autre modalité de contamination envisageable, il convient de ne pas écarter l'hypothèse de retombées atmosphériques liées aux émissions urbaines et industrielles environnantes.

- niveau de contamination des fruits et légumes

En ce qui concerne les légumes et fruits à destination de la consommation humaine, seuls le cadmium et le plomb sont réglementés.

La réglementation stipule qu' «*en vue d'une protection efficace de la santé publique, les produits dont les teneurs en contaminants excèdent les teneurs maximales ne doivent être mis sur le marché [et par extension distribués] ni en tant que tel, ni après mélange avec d'autres denrées alimentaires, ni comme ingrédients d'autres denrées alimentaires* ».

Aussi, et sur la base des résultats obtenus, les associations susceptibles de distribuer leurs légumes et dont les lots analysés se sont avérés non conformes à la réglementation ont été informées de la nécessité d'opérer à la destruction des lots concernés.

**Résultat des 72 échantillons de fruits et légumes analysés :**

**Cadmium:** aucun dépassement de seuil réglementaire observé.

**Plomb:** le plomb dépasse le seuil réglementaire dans 20 cas sur 72, soit **28% des cas**.

Le nombre très restreint de résultats par espèce invite à la prudence en terme d'extrapolation, cependant il semble ressortir des niveaux de contamination variables selon les espèces.

Les fines herbes (thym, menthe), la salade, le poireau et la rhubarbe présentent une fréquence de dépassement de seuil réglementaire élevée (plus d'un échantillon sur 2).

A l'inverse, les espèces appartenant à la famille des légumes fruits (tomates, courgettes, poivrons) et à celle des fruits (poires, pêches, framboises, mures, fraises, pommes) ne présentent pas de dépassement du seuil et présentent une marge de sécurité relativement importante.

*Tableau récapitulatif des dépassements de seuil réglementaire en nombre d'échantillons supérieurs aux normes par rapport au nombre d'échantillons testés pour chacune des espèces végétales étudiée.*

Catégorie de végétaux	Espèce	Résultats Cadmium	Résultats Plomb
Fruits	Pommier	0 sur 4	0 sur 4
	Poirier	0 sur 1	0 sur 1
	Pêcher	0 sur 5	0 sur 5
Petits Fruits	Mûrier	0 sur 1	0 sur 1
	Framboisier	0 sur 1	0 sur 1
	Fraisier	0 sur 2	0 sur 2
Fines herbes	Persil	0 sur 1	0 sur 1
	Thvm	0 sur 4	4 sur 4
	Ciboulette	0 sur 1	0 sur 1
	Menthe	0 sur 2	1 sur 2
	Romarin	0 sur 1	0 sur 1
Léaumes brassicées	Chou	0 sur 2	0 sur 2
Léaumes bulbes	Oignon	0 sur 1	0 sur 1
Léaumes feuilles	Salade	0 sur 12	7 sur 12
	Epinard	0 sur 1	0 sur 1
	Bettes	0 sur 3	0 sur 3
Léaumes fruits	Courgettes	0 sur 3	0 sur 3
	Poivron	0 sur 1	0 sur 1
	Aubergine	0 sur 1	0 sur 1
	Tomate	0 sur 5	0 sur 5
Léaumes botaniques	Haricot vert	0 sur 4	1 sur 4
	Pois	0 sur 2	0 sur 2
Léaumes racines	Betterave rouge	0 sur 1	0 sur 1
	Carotte	0 sur 1	0 sur 1
	Navet	0 sur 1	0 sur 1
	Radis	0 sur 2	1 sur 2
	RadisN	0 sur 1	0 sur 1
	Céleri rave	0 sur 1	1 sur 1
Léaumes tiges	Poireau	0 sur 2	2 sur 2
	Rhubarbe	0 sur 2	2 sur 2
Léaumes tubercules	Pomme de terre	0 sur 3	1 sur 3
<b>Total</b>		<b>0 sur 72</b>	<b>20 sur 72</b>

Le plan de surveillance mis en place sur le site des murs à pêche constate le caractère contaminé des sols du site par le cuivre, le mercure, le plomb, le zinc et en limite de contamination pour le cadmium. Dans le cadre d'une approche environnementale et sanitaire, c'est plus particulièrement le cadmium, le mercure et le plomb qui posent problème.

Concernant les végétaux le plan de surveillance a permis d'enrichir les connaissances sur les thématiques réglementaires, agronomiques et de gestion du risque:

- Sur le plan réglementaire, il ressort que le plomb est sujet à des dépassements de seuils réglementaires sur ~30% des échantillons de végétaux. Les fines herbes (et plus particulièrement le thym et la menthe), les légumes-tiges (poireaux, rhubarbe), les légumes-feuilles (salades) sont les plus exposés. A contrario aucun cas de dépassement de seuil parmi les légumes-fruits et les espèces fruitières, avec une bonne marge de sécurité entre la valeur mesurée et la valeur seuil réglementaire. Le cadmium ne présente, au regard des résultats de 2008, aucun cas de dépassement de seuil et les marges de sécurité sont importantes.
- Sur le plan agronomique, les sols présentent des valeurs de pH et de matière organique favorables en ce sens qu'elles sont limitantes pour la mobilité et la biodisponibilité des éléments traces. Sous peine de favoriser la mobilité des éléments traces, il faudra veiller à maintenir ces caractéristiques favorables.  
Par contre les éléments d'information obtenus ne permettent pas de construire une prédiction, à priori, de la teneur en ETM dans le végétal en fonction de la valeur dans le sol. Le niveau du transfert fonction de la biodisponibilité instantanée de l'élément et de la réceptivité du végétal n'étant pas une variable modélisable, le seul moyen d'évaluer le niveau de contamination des végétaux est de mettre en oeuvre des mesures analytiques dans le cadre d'actions de surveillance renouvelées.
- Sur le plan de la gestion du risque, il est possible de définir un gradient de risque de dépassement de seuil et de préconiser des choix sur les espèces à éviter, voire à proscrire, (thym, menthe, poireaux, rhubarbe, salade) et sur les espèces à privilégier (petits pois, légumes-fruits, fruits).

Ainsi, d'un point de vue technique et compte tenu des informations disponibles à ce jour, les orientations à venir en terme de choix d'espèces cultivées pourraient être les suivantes:

- Pour les associations ayant une activité de production dans une optique de distribution  
Orienter la production vers les espèces les moins à risques à savoir les légumes fruits, les petits pois et les fruits. Mettre en place un plan de surveillance pour tous les végétaux produits et d'autant plus resserré qu'il s'agira de productions dont le facteur de risque est plus fort ou de productions sans références sur le secteur. Dans un objectif de distribution, il est, de fait, déconseillé de produire les végétaux ayant un facteur de risque élevé (salade, poireau, rhubarbe, thym, menthe).
- Pour les productions familiales  
Il serait souhaitable que les végétaux les plus à risque (salade, poireau, rhubarbe, thym, menthe) ne soient pas produits sur les parcelles et qu'ils soient achetés en magasin, sur le marché. Par contre privilégier la production des végétaux les moins à risques (petits pois, légumes-fruits, fruits).  
En l'état, ces restrictions ne concernent pas les jardins en bordure de la voie de desserte de Fontenay .

# Annexe cartographique

Emplacement des analyses de sol, de végétaux et niveau de contamination des sols.  
 Le N° xxx correspond au numéro de la parcelle cadastrale sur laquelle les prélèvements ont été effectués

