

« Reconnaître les sols urbains »

les sols urbains et leurs usages : Débats, controverses et seuils de gestion

Elisabeth Rémy (INRAE) et Ronald Charvet
(Direction de la Transition Écologique et du Climat, Ville de Paris)

Qui sommes nous ?

Groupe de travail

Chloé Besnard (Université Nantes), Philippe Branchu (CEREMA), Ronald Charvet (Ville de Paris), Francis Douay (ISA Lille), Thierry Lebeau (Université Nantes), Gaëtan Lefebvre (CEREMA), Cécile Le Guern (BRGM), Aurélie Pelfrêne (ISA Lille), Elisabeth Rémy (INRA-Agro ParisTech).

Ce guide est financé dans le cadre du projet POLLUSOLS soutenu par la Région Pays de la Loire



QUALITÉ ET USAGES DES SOLS URBAINS : POINTS DE VIGILANCE



- Contexte de nos recherches (JASSUR, POTEX, COMETE, POTAGERS...)
- Tenues d'Ateliers sols (échantillons de terres / végétaux)
- Participation au PRSE 3...

Le PRSE 3 (troisième Plan régional Santé Environnement d'Ile-de-France).

Le Cerema, l'Ineris et l'Inrae se sont associés dans le cadre de la sous-action 1 de l'action 2.1 pour approfondir les connaissances concernant le transfert de polluants vers les plantes potagères et les sols en lien avec les retombées atmosphériques, l'arrosage et les pratiques de jardinage

- Création d'un consortium « One Health en milieu péri-urbain »- FIRE

I/ Contexte de la question de la qualité des sols (péri)urbains

Dans le cas des sols, contexte complexe :

- Contrairement à l'air ou l'eau : manque d'information grand public sur la contamination des sols
- Absence de valeurs réglementaires françaises pour statuer sur la compatibilité d'un sol avec les usages sensibles : des premiers cadrages (guide ARS)
- Connaissances avec une dimension de prise de risques
- Complexité du sujet et nombreuses incertitudes demeurent sur la connaissance des sols (péri)urbains
- Usage des sols fait l'objet de vifs débats (Saclay, Gonesse, etc)



Un paradoxe : incitations (ingénierie et politiques) pour nouveaux usages des sols urbains alors que leur qualité est encore largement méconnue

Pour info/rappel

- **La qualité des milieux urbains peut être impactée par :**
 - ❖ la proximité d'industries, d'axes routiers ou ferroviaires
 - ❖ l'utilisation de produits phytosanitaires
 - ❖ la proximité d'autres sources de contaminations (chauffage, altération des constructions et des matériaux...)
 - ❖ le passé des villes et de ses sols maintes fois remaniés
 - ❖ épandage, amendement...
- **En ville, sols hétérogènes et parfois multi-contaminés**
- **Une précision terminologique : distinguer le jardinage collectif amateur du monde de l'agriculture urbaine professionnelle**

Les sols (péri)urbains : quels héritages ? Et quelles trajectoires ?



Connaissance partielle des sols

- Sous-estimation de l'impact d'activités antérieures sur les sols.
- Manque de sollicitation en recherches historiques et de diagnostics avant aménagement de végétalisation.
- Référence à des périodes antérieures supposées meilleures, supposées plus naturelles



Les questions qui se posent pour évaluer la compatibilité des sols avec les usages

- Jusqu'où remonter dans le temps ?
- De quels états de référence dispose-t-on pour en juger ?
- Importance de l'histoire de la ville par rapport à la gamme des polluants à rechercher

Les sols (péri)urbains : quels héritages ? Et quelles trajectoires ?

➔ Importance de retracer les trajectoires des sols sur le temps long sur le plan socio-historique (C.Beck, 2019), agronomique et physico-chimique;



Exemple du : Quartier du Pont-des-Tanneries à Dijon

➔ L'absence d'explicitation invisibilise l'histoire longue des sols et de leur co-évolution avec les sociétés (Canavese et al., 2021)

*Contexte de renouvellement urbain :
projet d'écoquartier, ferme urbaine*

*. fouilles archéologiques en amont du
projet*

*. usage médiéval : un hôpital et
découverte d'un cimetière avec
« fosses de catastrophe » (épidémie)
[1204 - 1841]*

*. XIXe siècle, occupation par des
jardins et des caves d'habitations ...*

*➔ Quels usages par rapport à tous
ces héritages?*

Des héritages à prendre en compte

- L'expertise historique universitaire n'est ni suffisamment mobilisée dans les diagnostics historiques urbains ni bien recensée dans les bases de données dédiées aux sols.
- Les bases de données sur les sols (péri)urbains : développement en cours
- Aller vers une meilleure accessibilité des données aux usagers et collectivités
- Projet ArchiSols : interactions forte entre historiens, gestionnaires, usagers...



La longue histoire de la pollution des sols (péri)urbains interroge les projets d'aménagements actuels

Des objectifs ambitieux de végétalisation entre 2020-2026 à Paris

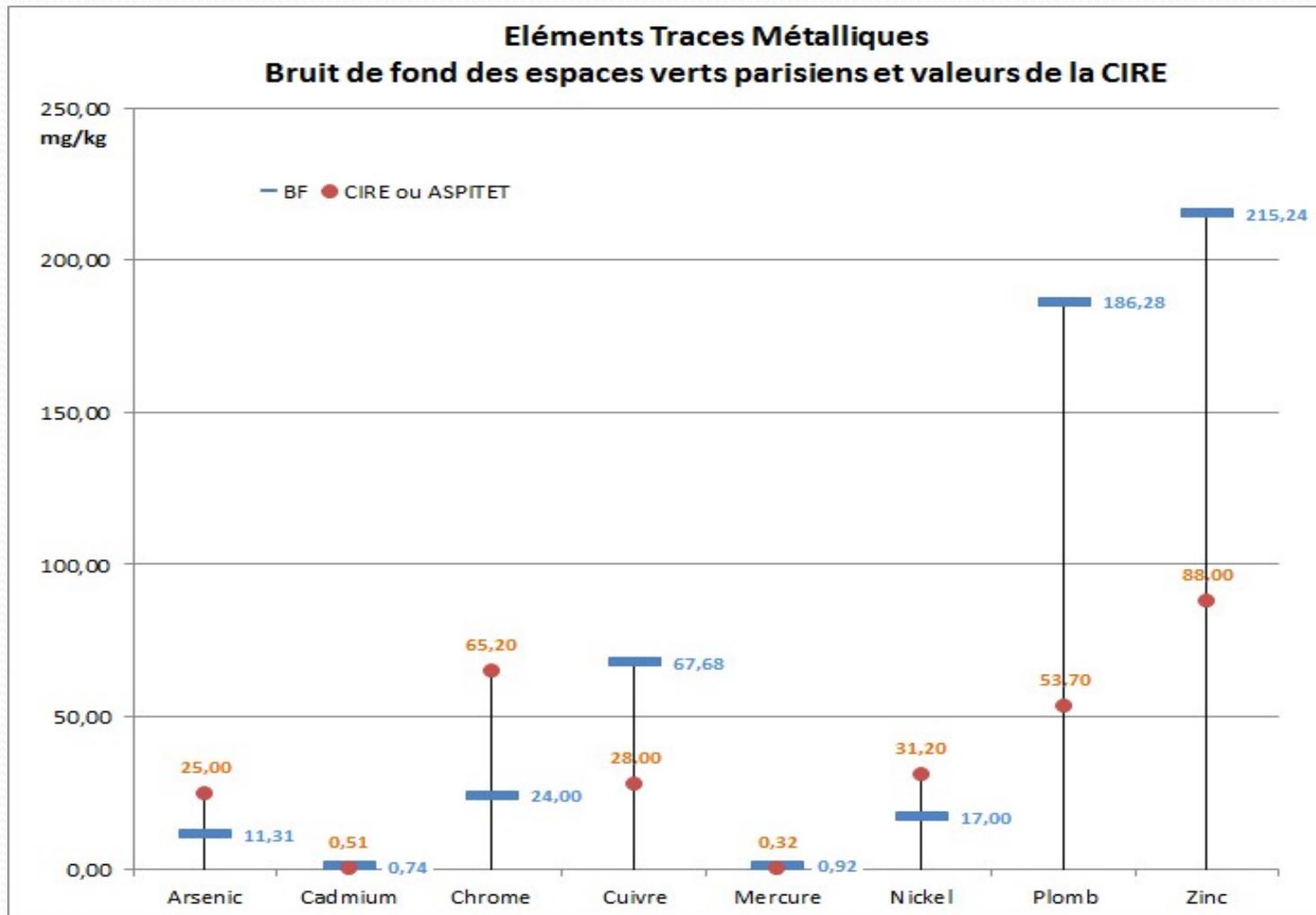
- + 30 hectares de nouveaux espaces verts
- + 100 hectares d'espaces publics à végétaliser
- + 170 000 nouveaux arbres
- + 30 ha de toitures et murs à végétaliser
- ainsi que des vergers et des potagers dans les écoles
- et des nouveaux jardins partagés



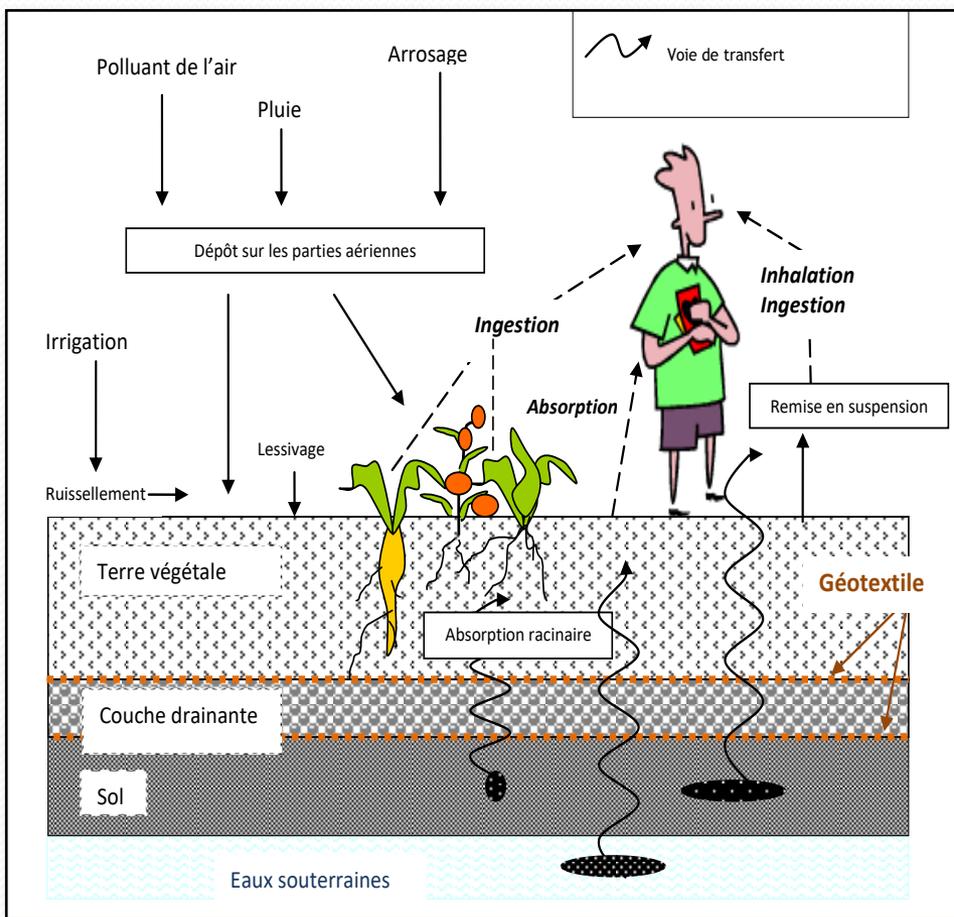
Soutien à l'agriculture péri-urbaine et rurale pour les circuits courts et pour une alimentation durable

Contamination en ETM en milieu urbain > terres agricoles d'IdF

Difficulté de maîtriser les pratiques et les usages sensibles.



Les risques sanitaires



1. **Ingestion de sols, inhalation de poussières pour les usages récréatifs/ornementaux**
2. **Ingestion de végétaux contaminés.** (transfert dans les légumes/fruits). Dépassements possibles de seuils réglementaires sur le Pb et le Cd dans les végétaux.



**Expositions au plomb :
détermination
de nouveaux objectifs
de gestion**

Débat et controverses

- Manque de cadrage des collectivités pour développer les projets de végétalisation et de cultures en milieu urbain (qualité des terres/responsabilité juridique/ type d'aménagement en fonction des usages /qualité des productions ...)
- Usages sensibles parfois mal maîtrisés par des bureaux d'étude (études de risque non appropriées ou divergentes pour un même site).
- Manque de recul sur certaines pratiques de l'économie circulaire (biodéchets, composts, réutilisation des terres excavées, technosols..)
- Questionnements des jardiniers sur la qualité des sols et sur leurs pratiques
- Manque de repère (seuil de gestion) pour les autorités sanitaires.

II/ REX sur les interactions collectivités/ experts/ usagers en cas de contaminations des sols

- Usagers:

- Expériences Ateliers sol : grand intérêt du public pour l'usage des sols (péri-urbains)
- En cas de contaminations des sols : Positions très changeantes en fonction des dynamiques individuelles et collectives au sein du jardin et au-delà (autres sources d'infos, internet etc.)
- Choc émotionnel; Fragilisation et remise en cause des collectifs jardiniers
- Plus le public est sensibilisé, plus il pose des questions mais **...absence de suivi**
- **À noter : extrême variabilité des pratiques au sein d'un même jardin, ou d'un même jardinier** – point important par rapport aux recommandations envisagées

II/ REX sur les interactions collectivités/ experts/ usagers en cas de contaminations des sols

- Collectivités :
- diversité de positionnements
- Des responsables aux profils très variés : émergence du chargé de mission se formant en même temps que le suivi de ces dossiers
- Attitudes par rapport à la communication : d'une certaine transparence à la rétention d'informations
- Les questions des responsabilités



II/ REX sur les interactions collectivités/ experts/ usagers (2/2)

Les expertises sur l'usage des sols sont traversées par des enjeux autres que « purement » techniques et par un certain nombre de déterminations (intérêts, valeurs, sources de financements etc..) qu'il nous faut expliciter (*Bensaude-vincent, Callon, Coutellec*)

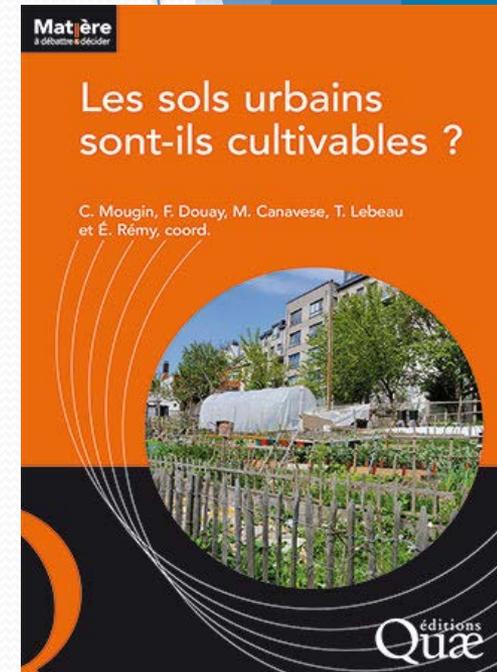
→ Situations de controverses et confusions pour les publics concernés

→ Transparence sur ce jeu d'acteurs et ces arbitrages

→ Nécessité de travailler sur des guides visant à orienter les usages des sols urbains pour protéger la santé publique :

. guide ARS sur les projets de jardins collectifs.

. Déclinaison des recommandations dans le prochain PRSE4 pour les jardins déjà en place. Permettre une gestion différenciée lorsque les sols sont trop contaminés pour l'usage potager ou récréatif/ornemental.



Mise en place de seuils de gestion selon le contexte et l'usage :

- **Établissements sensibles** (Espaces verts/Potagers/Cour oasis..), seuils de gestion validés par l'ARS. -



Démarche de diagnostics du plan d'actions contre le plomb



- **Espaces verts publics** (diagnostics des espaces verts parisiens) et mise en place de gestion en lien avec les recommandations du HCSP sur l'exposition au plomb.

- **Jardins partagés:**
mise en place de seuils de gestion pour un usage potager ou un usage ornemental.

Mise en place du guide ARS pour l'aménagement de jardin collectif Mai 2022.

Mise en place de seuils de gestion selon le contexte et l'usage :

SUBSTANCES À ANALYSER	CULTURE POTAGÈRE VRP ^(a) en mg/kg	CULTURE ORNEMENTALE VRO ^(a) en mg/kg
ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES		
As ^(b)	13 ^(d)	25 ^(g)
Pb	54 ^(c)	100 ^(h)
Cd ^(b)	0,5 ^(c)	2 ^(e)
Hg ^(b)	0,3 ^(c)	0,5 ^(e)
Cr	65 ^(c)	128 ^(e)
Cu	28 ^(c)	67 ^(e)
Zn	88 ^(c)	195 ^(e)
Ni	31 ^(c)	67 ^(e)
COMPOSÉS ORGANIQUES		
HAP	1,5 ^(d)	10 ^(e)
Benzo(A)pyrène	0,15 ^(f)	1 ^(f)
HCT C ₁₀ -C ₄₀	50 ^(e)	100 ^(e)



pas d'usage potager au-delà de la valeur de fond des terres agricoles

Les espaces urbains à végétaliser

Les friches industrielles : reconstruire la ville sur la ville.

Des opportunités pour végétaliser la ville ?

Oui MAIS



- en cas de friches polluées : peut-on envisager tous les usages ?
- les espaces végétalisés apparaissent comme sains. Sont-ils toujours compatibles avec les usages les plus sensibles?
- Marketing des projets immobiliers pouvant induire des sources d'incompréhensions et de confusions pour le public (pollutions invisibles mais toujours présentes dans les sols)
- De quels moyens disposent ou non les populations en amont pour se positionner sur ces opérations d'aménagement ?

Que faire en cas de dépassement des valeurs de gestion pour un usage existant ?

1. Excavation des terres et apport de terres saines.

Aménagement coûteux et besoin de terre de qualité contrôlée.



➔ A terme diminution de terres agricoles disponibles.

Proposition de technosols/substrats fertiles mais :

- nécessité d'obtenir une bonne caractérisation des terres inertes et des constituants parfois contaminés (composts, bio-déchets...)
- peuvent induire des substrats incompatibles avec des usages sensibles.
- technosols proscrits dans le guide ARS

2. **Remplacer les usages sensibles** (récréatifs/potagers) par des usages permettant de conserver des sols urbains plus contaminés mais ayant néanmoins des bénéfices écosystémiques et sociaux : biodiversité/ Infiltration eaux de pluie/ lutte contre les îlots de chaleur/ paysage/ bien être/ espace de convivialité....

Questionnements et Perspectives

- **Diagnostics des Jardins existants pour garantir leur compatibilité**
- **Quels territoires pour nourrir sainement la ville de demain ?**
- **Les circuits courts : image de pureté associée au local ?**
- **Utopie techniciste : espace artificialisé pour l'alimentation, jusqu'où ? Société en hors sol ou « Ferme » high tech : modèle de l'usine et de ressources à exploiter vs protection des milieux**
- **Repenser l'aménagement du territoire plus globalement : complémentarité et interdépendance des sols urbains, (péri)urbains et ruraux**



Merci de votre attention