

# Méthodologie pour la mise en place d'un potager expérimental urbain dans un objectif d'évaluation des risques sanitaires

Rabia Badreddine, Philippe Branchu, Camille Dumat, Nathalie Velly

▶ **To cite this version:**

Rabia Badreddine, Philippe Branchu, Camille Dumat, Nathalie Velly. Méthodologie pour la mise en place d'un potager expérimental urbain dans un objectif d'évaluation des risques sanitaires. Colloque "Agricultures urbaines durables : un vecteur de la transition écologique", Laboratoires CERTOP (UMR 5044) et LISST (UMR 5193) de l'Université Toulouse - Jean Jaurès, Jun 2017, Toulouse, France. ineris-01853552

**HAL Id: ineris-01853552**

**https://ineris.hal.science/ineris-01853552**

Submitted on 27 Aug 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Méthodologie pour la mise en place d'un potager expérimental urbain dans un objectif d'évaluation des risques sanitaires

Rabia BADREDDINE[1], Philippe BRANCHU[2], Camille DUMAT[3,4], Nathalie Velly[1]

[1] : **INERIS** (Institut National de l'Environnement industriel et des RISques) ;
[2] : **Cerema** (Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement ;
[3] : **CERTOP** Axe Transition Ecologique ; [4] : INPT-ENSAT

**Mots clés** : jardins partagés urbains, exposition humaine, risques sanitaires, aménagements de réhabilitation, pollution des sols, végétaux, métaux, composés organiques, interprétation de l'état des milieux.

Dans un contexte de demande sociale croissante vis-à-vis des jardins collectifs urbains alors que les espaces disponibles en zone urbaine sont rares, certaines villes se sont lancées dans la réalisation de potagers expérimentaux. L'objectif est de tester des solutions d'aménagement permettant la culture de légumes dans divers contextes environnementaux, tout en réduisant l'exposition des usagers aux polluants les plus souvent observés en zones urbaines : métaux et métalloïdes, composés organiques tels que les hydrocarbures totaux (HCT), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et polychlorobiphényles (PCB). En raison du grand nombre d'activités anthropiques qui se déroulent en zones (péri)urbaines depuis des décennies et de la persistance de certaines substances chimiques, des pollutions y sont en effet couramment observées.

La méthodologie proposée, conforme aux prescriptions du Ministère en charge de l'Environnement en matière de gestion des sites et sol pollués, est issue du retour d'expérience des différentes étapes mises en œuvre dans le cadre d'expérimentations destinées à évaluer les risques sanitaires au droit de jardins collectifs potagers. Sont inclus : l'étude historique et environnementale du site, l'enquête des pratiques et habitudes des jardiniers, l'analyse et l'interprétation des résultats. Les voies d'exposition considérées, associées au jardinage et à la consommation de plantes potagères, sont celles liées à l'ingestion de sol, l'inhalation des poussières et l'ingestion des végétaux autoproduits.

Un ou plusieurs scénarios d'aménagement visant à réduire les transferts sol-plante de polluants liés à l'impact des activités anthropiques anciennes ou actuelles sont à sélectionner selon le degré de pollution du site : culture sur la terre en place, décapage des sols de surface ou excavation sur une profondeur plus importante avec remplacement par la terre végétale, utilisation de géotextiles quand c'est nécessaire, phytostabilisation, etc.

La caractérisation des sols inclut celles des terres d'apport dont la qualité doit être contrôlée avant leur utilisation. Dans certains cas, il pourra également être nécessaire de caractériser l'eau d'irrigation si celle-ci n'est pas issue du réseau d'eau potable.

Dans le cadre des expérimentations, le choix des végétaux se portera sur les variétés les plus couramment consommées parmi celles qui sont cultivées dans les jardins, représentatives des différentes familles de végétaux (légumes-feuilles, légumes-racines, tubercules, légumes-fruits) et facilement cultivables, afin de fournir un échantillon de masse suffisante pour les besoins analytiques. Le prélèvement des végétaux sera réalisé selon les préconisations du guide d'échantillonnage des plantes potagères dans le cadre des diagnostics environnementaux (http://www.ademe.fr/guide-dechantillonnage-plantes-potageres-cadre-diagnostics-environnementaux). Une attention particulière est à porter sur les modes de préparation des légumes avant leur consommation

(épluchage et nettoyage) ; ces modes pouvant avoir une influence significative sur leur qualité sanitaire.

Les composés recherchés lors des analyses chimiques sont sélectionnés en fonction du contexte environnemental et historique du site étudié, permettant ainsi de tenir compte des activités potentiellement polluantes actuelles et passées. La caractérisation agronomique pourra concerner le sol et la terre végétale. Aucun amendement ne doit être apporté à ces matrices afin de ne pas modifier leurs propriétés au cours de l'expérimentation. Le potentiel polluant des sols pourra être évalué en procédant à un essai de lixiviation.

Pour les métaux et les métalloïdes, en l'absence de valeurs réglementaires pour caractériser le degré de contamination des sols, les concentrations mesurées sont à comparer aux gammes de valeurs couramment observées dans les sols de toutes granulométries, issues de l'étude ASPITET de l'INRA. Il peut également être possible de recourir à des bases de données locales ou régionales pour mettre en perspective l'état des sols.

Les teneurs en métaux dans les végétaux cultivés peuvent être comparées aux valeurs réglementaires encadrant leur commercialisation quand elles existent (Pb et Cd) et en l'absence de valeurs réglementaires, aux données de l'ANSES issues de l'étude sur l'alimentation totale française (EAT 2, Anses, 2011). Pour les dioxines et les PCB-dl, il existe des niveaux d'intervention définis dans les recommandations de la commission européenne (2013/711/UE) du 3 décembre 2013[3].

En vue de l'évaluation des risques sanitaires**,** s'agissant de jardins collectifs**,** les scénarios d'exposition concerneront les enfants et les adultes. Le choix des paramètres d'exposition sera réalisé de façon conservatoire en première approche au regard de certaines incertitudes concernant notamment la fréquentation des lieux et les habitudes alimentaires en termes de végétaux autoproduits (poids corporel, quantité ingérée de légumes autoproduits et également quantité ingérée de sol et de poussière issues du sol). Une enquête auprès des usagers de jardins collectifs est recommandée pour affiner les choix de ces paramètres (scénarios d'exposition). Les incertitudes inhérentes à une étude des risques sanitaires seront étudiées. Les principales sources d'incertitude identifiées concernent l'échantillonnage, l'évaluation des expositions, les VTR, les analyses chimiques, la prise en compte des concentrations moyennes et la bioaccessibilité des polluants mesurée in-vitro.

A L'ISSUE DES EXPERIMENTATIONS MISES EN ŒUVRE, DES RECOMMANDATIONS SPECIFIQUES PEUVENT ETRE FORMULEES SUR LES AMENAGEMENTS ET PRATIQUES POUR LIMITER LES TRANSFERTS, LES EXPOSITIONS ET LES RISQUES. LA QUALITE DES VEGETAUX CULTIVES DANS LES JARDINS EN ZONE URBAINE EST INFLUENCEE A LA FOIS PAR LES TRANSFERTS DE POLLUANTS PAR VOIE RACINAIRE ET PAR DEPOT PARTICULAIRE RESPECTIVEMENT EN LIEN AVEC LA QUALITE DU SOL ET DE L'ATMOSPHERE. L'EMPLACEMENT DE TOUT NOUVEAU JARDIN COLLECTIF URBAIN DOIT DONC FAIRE L'OBJET D'UNE REFLEXION PREALABLE POUR GARANTIR DES AMENAGEMENTS SAINS POUR LES FUTURS USAGERS AU REGARD DES POLLUANTS SUSCEPTIBLES D'ETRE PRESENTS DANS LES SOLS OU SOUS FORME DE RETOMBEES PARTICULAIRES.

---

[3] sur la réduction de la présence de dioxines/furannes et de PCB dans les aliments pour animaux et les denrées alimentaires