



IPAUP-93

L'Ingénierie Pédologique au service de l'Agriculture Urbaine et Participative : Co-construction de pratiques et de savoirs innovants pour valoriser les sols en Seine-Saint-Denis (93)

Lieu : Seine-Saint-Denis (93)

Zone : urbain

Etat du projet : fin de projet 2024

Niveau du projet* : Niveau 4/4 : Les usagers participent au portage du projet d'un point de vue logistique, technique et financier.

Année de création : 2019 (début des réflexions en 2018)

Cible : Jardins collectifs et associatifs

Objectifs scientifiques & sociétaux

La problématique de la pollution des sols rencontre des enjeux sociétaux forts, notamment en ville où la croissance de la population engendre des demandes de nature et des interrogations sur l'alimentation croissantes de la part des citoyens urbains. Dans le département de Seine Saint Denis, le passé industriel a laissé un lourd héritage, notamment en pollution par les éléments trace métalliques (ETM). Parallèlement, le développement actuel de la métropole parisienne engendre la production de nombreux "déchets" de déconstruction, aujourd'hui sous-utilisés. Une perspective innovante consiste à créer des Technosols construits qui pourraient à la fois répondre à la nécessité de reconstituer des sols fertiles, de confiner les pollutions, et de réemployer des éléments considérés aujourd'hui comme des déchets, créant ainsi un cercle vertueux répondant à 3 enjeux: celui de l'économie circulaire, de la baisse des émissions de CO2, et de la baisse de prédation sur les sols fertiles ruraux et péri-urbains.

Afin de mettre en place ce programme innovant sur le territoire et d'opérer un changement durable dans les pratiques, il s'agit de compléter l'expertise des sciences du sol avec une analyse de science sociale permettant de mieux comprendre la place du sol dans l'espace public. Il n'existe, à ce jour, que peu d'études sur les perceptions de la pollution des sols par les usagers ou sur le rôle des nouveaux acteurs de la production urbaine dans la restauration de ces sols. Le projet IPAUP-C93 se situe précisément aux croisements de ces deux problématiques. Il rassemble des acteurs scientifiques, publics et associatifs du territoire afin d'améliorer la connaissance des sols urbains de Seine-Saint-Denis et de proposer des techniques de restauration très localisées à travers la mise en œuvre commune d'une expérience scientifique de construction de sols fertiles.



POURQUOI ?

Du point de vu des enjeux politiques, ce projet a permis une meilleure compréhension des perceptions sociales de la question de la pollution des sols urbains. Dynamique de co-construction de solutions efficaces de réhabilitation des environnement urbains toxiques.

Du point de vu des enjeux environnementaux, ce projet a participer à la réhabilitation de friches industrielles et de sites urbains pollués, ainsi qu'au développement de techniques de réutilisation de ressources minérales ou organiques jusqu'alors considérées comme des déchets.

Concernant les enjeux socio- économique, il a permis le développement de circuits d'économie sociale et solidaire et le rapprochement d'acteurs provenant de sphères différentes (scientifiques et associatifs), qui a permis une dynamique d'appropriation de la recherche et des chercheurs par la société civile.

Pour finir, il a permis de la validation de la performance des sols construits pour cultiver des légumes en contexte pollué par les ETM et à donner des éléments pouvant contribuer à nuancer la législation sur les possibilités de cultiver les sols pollués.

COMMENT ?

Le projet comporte 3 axes, qui se sont entrecroisés de manière constante :

- Axe pédologique : Les techniques de construction de sol déjà expérimentées par l'IEES-Paris peuvent-elles répondre aux problématiques de l'agriculture urbaine associative ? Permettent-elles de diminuer le risque sanitaire lié à la pollution ?

Quels sont les enjeux techniques, logistiques, de maintenance liés à la mise en place de sols construits dans ce type de contexte ?

- Axe socio-anthropologique : Documenter les pratiques jardinières liées au sol – puisque les jardiniers, par diverses techniques, construisent déjà du sol. Le projet n'atterrit pas en territoire vierge, il s'insère dans une histoire de rapports aux sols qui doivent être pris en compte ; Documenter l'histoire des sites, le fonctionnement des associations, pour comprendre comment cela joue sur le rapport au sol et à la pollution ; Documenter le processus de co-construction des connaissances lui-même.

- Axe « culturel » : Son objectif est de mettre en débat la question de comment vivre avec cet héritage de pollutions en s'appuyant sur des débats, des déambulations, des rencontres grand public. Ces actions ont été un vrai succès du projet, avec beaucoup de participants et une grande diversité de publics

PROTOCOLES UTILISES

Non communiqué.

COMBIEN ?

Coût pour l'utilisateur	Quel budget est nécessaire :		Etes vous en recherche de financement	Quelles sont vos sources de financement
	Au démarrage	Pour la pérennisation		
En temps seulement	150 k€	Budget minime pour maintenir les dispositifs expérimentaux.	non	Budget propre des associations

ANALYSE DU PROJET ET VALEUR AJOUTEE

Afin de coordonner les actions dans les différents jardins du projet, un effort important a porté sur l'élaboration collective de fiches aussi claires que possible de mise en place et de suivi des cultures. Les protocoles d'échantillonnage et d'analyse des sols et des légumes sont standards. Il seront précisés dans les méta-données des jeux de données archivés.

Une approche innovante d'atelier de broderie collective a été expérimentée d'une part pour susciter/construire une autre perception (artistique, métaphorique) de la pollution des sols et d'autre part pour discuter de cette problématique autour d'un ouvrage commun. Ces ateliers ont été animés par Ana Cristina Torres Valdivieso (LabUrba)

La co-construction relève d'un processus d'acculturation réciproque où chacun apprend à fonctionner différemment – on doit penser différemment à ce qu'est la finalité, la temporalité d'une recherche, ce que sont des résultats de recherche, dans cette tension entre robustesse et pertinence du mode opératoire.

Un des « résultats » principaux du projet aura été de contribuer à faire de la pollution des sols un commun, un problème partagé :

- Puisqu'on ne pourra pas simplement effacer la pollution ou n'en faire qu'une question technique,
- la question de « comment vivre dans des territoires durablement pollués » doit faire l'objet d'une discussion large, devenir une question « politique » (au sens de « ce qui concerne la vie de la cité »), ce qui invite à tester de nouveaux assemblages entre disciplines et entre sciences et sociétés tels que celui que nous avons expérimenté ici.

FAIBLESSES ET FREINS DU PROJET

Tensions et négociations entre les impératifs de robustesse de la science, et la demande de pertinence des associations, qui veulent que l'expérimentation soit le moins possible déconnectée de leurs pratiques.

INDICATEURS

Le fait que les associations souhaitent conserver les dispositifs expérimentaux en tant que patrimoine est un indicateur clair de la réussite du projet.

ATTENTES POUR LA SUITE

Partager notre expérience avec d'autres porteurs de projets. En élaborer de nouveaux dans le cadre de consortiums élargis.

RESSOURCES

<https://iees-paris.fr/projet-ipaup-93-ingenierie-pedologique-pour-lagriculture-urbaine-pa>

ORGANISMES PARTENAIRES

L'équipe de recherche : Ana-Cristina Torres (UPEC/Lab'Urba), Germain Meulemans (IFRIS, Université Grenoble), Thomas Lerch (UPEC/iEES-Paris, Équipe BioDIS du Département DCFE), Henri Robain (IRD/iEES-Paris, Équipe F2ZC du Département Sols_ZC), Elise Demeleunaere (CNRS/CAK), Alexandrine Schneider (iEES-Paris-Halage).

Les associations : Karl Hospice et Maud Dujardin (Activille), Pauline Sy (LAB3S), Simon Bichet et Nathalie Boitouzet (Halage), Christophe Bichon (Sens de l'Humus). Et aussi : Stéphane Blanc (Potager Liberté !), Jordan Bonaty (Terres Urbaines).

Les collectivités : Julia Badaroux (CD93), Pauline Grolleron (Est Ensemble).



1 des 4 sites choisis pour les expérimentations. LAB3S à Bondy.

Joindre les responsables du projet

Prénom NOM : Thomas LERCH **Poste** : Associate Professor Soil Microbial Ecology - UPEC/iEES-Paris, Équipe BioDIS du Département DCFE) **Mail** : thomas.lerch@u-pec.fr

Prénom NOM : Lucie VIGOUROUX **Poste** : Chargée de projets LAB3S

Mail : lucile.vigouroux@lab3s.fr

* <https://www.afes.fr/ressources/sciences-et-recherches-participatives-sur-les-sols-en-france-bilan-et-perspectives/>

IPAUP-93 : Co-construire des connaissances pour valoriser les sols urbains de Seine-Saint-Denis

Contexte de la Seine-Saint-Denis

Un lourd passé industriel :

Activités polluantes (chimie, métallurgie, mécanique...). Développement de zones de résidence sur des sites occupés par des activités industrielles. Pollution des sols par les ETM (cuivre, zinc, mercure, cadmium, plomb ...).

Une forte densification urbaine :

Plus de 10.000 habitants/km² et des m² d'espace vert/habitant très inégalement répartis (souvent < 12 m²/hab recommandés).

Un foisonnement d'initiatives d'agriculture urbaine :

Aménagement de jardins urbains et reconversion de friches industrielles (7% de la petite couronne en région parisienne). Prise de conscience de la diversité des services rendus par ces espaces cultivés.



C'est quoi ?

IPAUP aborde les problématiques de réhabilitation d'environnements pollués par la mise en place de sols construits. Cette mission est déclinée en trois axes :

- **Un axe pédologique** pour la co-construction et le suivi d'une expérimentation de sols construits.
- **Un axe socio-anthropologique** pour documenter les savoirs et les pratiques locales relatives à la pollution des sols, et questionner la place des techniques expérimentées.
- **Un axe culturel** pour faire vivre un débat plus large autour de l'habitabilité des territoires pollués en conviant un public très varié.

Où ? Quand ? Comment ?

Les expérimentations en ingénierie pédologique réalisées pendant 3 ans dans 4 sites (L'île Saint-Denis, Bobigny, Bondy et Montreuil) sont construites autour d'une hypothèse principale, discutée entre chercheurs et jardiniers : l'ajout d'un substrat organo-minéral sain construit et apporté au-dessus d'un sol contaminé par des éléments traces métalliques, permet-il de cultiver des légumes et d'atténuer leur contamination, par rapport à des légumes cultivés en pleine terre ?

Le projet a permis d'élaborer une compréhension collective de la perception de la pollution des sols pour définir une expérimentation qui permette aux jardiniers de valider eux-mêmes une solution technique qui leur convienne et qu'ils s'approprient entièrement.

Quel cadre ? Quels Partenaires ?

Le projet IPAUP est inscrit au sein du dispositif de financement CO3 de l'ADEME, «co-construction des connaissances pour la transition écologique et solidaire». IPAUP suit une démarche dans laquelle les chercheurs et les citoyens travaillent ensemble avec leurs compétences propres, à la définition de la question de recherche, de la méthode, des résultats.

IPAUP associe étroitement, au sein d'un consortium transdisciplinaire :

- des chercheurs en sciences du sol (iEES-Paris),
- des chercheurs en sciences humaines et sociales (CAK, Lab'Urba),
- des associations du territoire très diverses (Halage, Activille, LAB3S, Le sens de l'humus) agissant pour la gestion d'espaces pollués, l'insertion sociale, l'éducation populaire.

IPAUP permet d'expérimenter une volonté affirmée de co-construction des connaissances.

Dates clés

- 2018-2019 : Constitution du consortium et élaboration du projet
- Mars 2020 : Lauréat de l'AAP CO3 ADEME
- 2021-2023 : Réalisation des 3 axes du projet
- Sept. 2024 : Evènement de clôture du projet

Attentes et perspectives

Le projet permet de concilier les impératifs de robustesse de la démarche scientifique et une revendication de pertinence de la part des associations, pour qui l'expérimentation devait être connectée à leurs pratiques.



Axe pédologie :

- Henri ROBAIN henri.robain@ird.fr
- Thomas LERCH thomas.lerch@u-pec.fr

Axe anthropologie :

- Germain MEULEMANS germain.meulemans@cnrs.fr
- Ana Cristina TORRES ana-cristina.torres-valdivieso@u-pec.fr

Axe culturel :

- Lucile VIGOUROUX lucile.vigouroux@lab3s.fr
- Stéphanie HERBE stephanie.herbe@halage.fr
- Christophe BICHON christophe.humus@gmail.com