Projet IPAUP-93

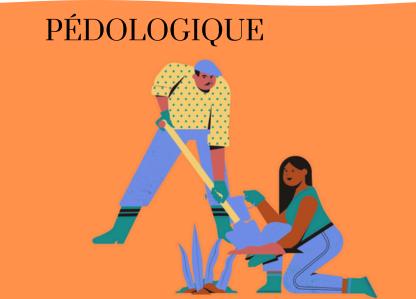
Résultats d'une recherche participative sur les sols de Seine-Saint-Denis

Créé en 2019, le collectif IPAUP-93 rassemble une série d'acteurs.trices associatifs (4 associations de jardinage urbain confrontées à des problématiques de sols pollués), territoriaux et scientifiques (sciences des sols et sciences humaines et sociales) de Seine-Saint-Denis.



<u>Objectif</u>: Croiser les connaissances issues de la pédologie (science des sols) et de la socioanthropologie avec celles des jardinier.e.s et des citoyen.nes afin de co-construire des connaissances et des chemins d'action face aux pollutions des sols dans le département.

Déclinaison du projet en 3 axes :



Tester des techniques de reconstruction des sols.

SOCIO-ANTHROPOLOGIQUE



Étudier les perceptions, usages et pratiques autour des sols.

CULTUREL



Diffuser et rendre accessibles les connaissances sur les sols par une programmation culturelle et festive.

<u>Expérimentation</u>: Les tests se sont concentrés autour des Technosols construits, un mélange issu de de matières organiques (compost) et minérales (déblais du Grand Paris) afin de répondre à un besoin. Dans notre cas, il s'agit de faire face aux polluants présents dans nos sols et de trouver une solution pour les stopper ou les réduire.

Bilan : Après les 3 ans de recherches voici les résultats sous forme d'interviews des chercheurs et chercheuses ainsi que des différents acteurs du projet

<u>Acteurs</u>

















AXE I - PÉDOLOGIE, L'EXPÉRIENCE DES TECHNOSOLS POUR L'AGRICULTURE URBAINE

QUESTION 1

Est-ce que les légumes poussent dans les Technosols construits?



Cela pousse
globalement aussi bien,
voire plus dans
certaines conditions.
Cela garantit à minima
des productions
similaires.

Oui c'est une bonne nouvelle, ils poussent.

QUESTION 2

Est-ce qu'ils poussent mieux que dans le sol en place?

QUESTION 3

Cela dépend souvent des contextes, d'abord en raison des conditions locales météorologiques, et aussi des sols de départ qui sont différents d'un site à l'autre.

Les années influencent également les résultats, il y a eu des années plus sèches que d'autres.
Grâce aux efforts de l'ensemble du collectif pour synchroniser les pratiques, les biais humains ont globalement été minimisés.

Est-ce que les résultats sont homogènes ou dépendent des contextes?

Par rapport à un "vrai" sol,
l'avantage est que l'on peut en
amont choisir des matériaux pour
améliorer telle ou telle propriété
en fonction de l'usage que l'on
souhaite en avoir. Pour
l'agriculture urbaine, on va par
exemple plutôt augmenter les
doses de compost pour avoir le
plus de nutriments possibles et
retenir davantage l'eau.

Quelles sont des particularités à prendre en compte dans un Technosol par rapport à un vrai sol? QUESTION 4

QUESTION 5

Est-ce que le Technosol permet de créer un filtre pour éviter la contamination des plantes en ETM (Éléments Traces Métalliques)?

Oui, particulièrement dans notre cas où l'on a utilisé des terres inertes calcaires (pH élevé > 8) diminuant ainsi la mobilité des ETM, ce qui permet de limiter la contamination dans les plantes. Cela peut diviser jusqu'à 10 fois les teneurs, notamment pour les plantes les plus accumulatrices et les ETM les plus toxiques comme le plomb.

AXE I - PÉDOLOGIE, L'EXPÉRIENCE DES TECHNOSOLS POUR L'AGRICULTURE URBAINE

QUESTION 6

Est-ce que la mobilité des ETM est affectée dans les mêmes proportions par le Technosol?

Tous les ETM sont moins mobiles, mais dans des proportions qui peuvent être très différentes.



Jardin d'Activille (Bobigny) après la plantation des légumes, 2021

QUESTION 7

Est-ce qu'au fil des ans les ETM ont tendance à remonter du sol?

On peut s'y attendre en effet car le Technosol va s'affaisser, les racines des plantes qui sont mortes vont accumuler les ETM. Ceci serait à vérifier sur le long terme.

QUESTION 8

Est-ce qu'il y a des ETM qui sont plus dangereux que d'autres?

En terme de toxicité, le plomb et mercure sont vraiment les pires. L'arsenic et le cadmium sont également dangereux mais sont globalement moins présents. Le zinc et le cuivre sont moins dangereux et même nécessaires à petite dose par exemple.

QUESTION 9

Si mon sol est pollué, quel légume faut-il mieux que je plante, que j'aie mis en place un Technosol ou pas ? De manière générale, on a pu constater une diminution de facteur 10 entre la pollution du sol et celle des racines des plantes, puis encore 10 entre racines et feuilles, et à nouveau 10 entre feuilles et fruits. Dans notre projet IPAUP, quel que soit le traitement (cad présence ou absence de technosol), les valeurs en ETM des tomates sont inférieures à la limite de détection des appareils de mesure.



Démonstration de l'utilisation du p-XRF pour analyser les légumes, 2022

AXE I - PÉDOLOGIE, L'EXPÉRIENCE DES TECHNOSOLS POUR L'AGRICULTURE URBAINE

QUESTION 10

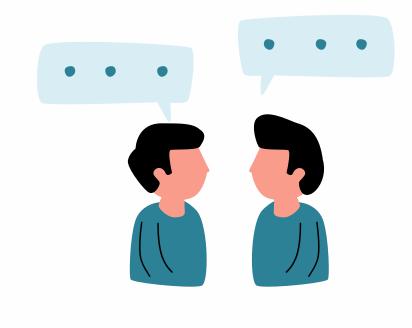
Est-ce que je dois ajouter un élément de séparation de type géotextile ou membrane entre mon sol et mon Technosol?

Non. D'abord, parce qu'on apporte une autre source de pollution plastique. Ensuite, on modifie les conditions pédologiques et cela peut-être contre-productif (excès d'eau, empêche le déplacement des macro-organismes...). Le but des Technosols est de s'en passer.

QUESTION II

Est-ce que je peux
consommer les
légumes qui ont
poussé dans les
Technosols construits
sur des sols
contaminés aux ETM

OUI! Dans notre contexte toutes les teneurs observées en ETM étaient en dessous des normes disponibles. Mais cela dépend de la nature des matériaux utilisés et des plantes que l'on fait pousser.





Récolte des légumes avant analyse àLIL'O (Ile St Denis), 2023



Globalement le compost n'a pas les mêmes capacités pour limiter la mobilité des ETM. D'autre part c'est un amendement organique qui se minéralise avec le temps et qu'il faut donc ajouter régulièrement.

QUESTION 12

Est-ce qu'un apport seul de compost suffit à limiter la contamination des plantes en ETM?

AXE 2 - SOCIO-ANTHROPOLOGIE

QUESTION 1

Les habitant.e.s
de Seine Saint
Denis
connaissent-ils
bien leurs sols?

Les sols de Seine-Saint-Denis, comme tous les sols urbains, ont été profondément transformés par les activités humaines, et présentent donc un profil complexe et très hétérogène. Il est difficile, pour les citoyen.ne.s ou pour les autorités, d'en connaître la composition sans mener de coûteuses analyses.



Table ronde sur la pollution des sols avec des associations et des élus de l'Ile St Denis, 2022

QUESTION 2

De plus en plus d'acteurs sont toutefois conscients du besoin de mieux connaître leurs sols, en particulier en regard des risques de contamination. Des collectivités ou des jardinier.e.s font donc appel à des bureaux d'études qui réalisent des analyses sur leurs parcelles. Les résultats sont toutefois souvent partiels (ils ne recherchent que certains types de polluants) et difficiles à interpréter.

Peut-on noter une prise de conscience de la part des habitant.e.s et des différents acteurs?

QUESTION 3

Les habitant.e.s savent-ils.elles que leurs sols sont pollués?



Plusieurs enquêtes en sociologie ou en anthropologie menées auprès de jardinier.e.s de Seine-Saint-Denis montrent que la contamination des sols est pour eux une préoccupation récurrente. Les attitudes adoptées vis-à-vis de ce problème sont toutefois très variables. Certain.e.s minimisent le problème, ou évitent de l'aborder de peur que cela n'entrave les activités de leur jardin. Mais de plus en plus de jardinier.e.s prennent le problème au sérieux et cherchent à adapter leurs pratiques et à développer des méthodes permettant de diminuer le risque, comme c'est le cas dans notre projet.

AXE 2 - SOCIO-ANTHROPOLOGIE

Cette
pollution
concerne-telle tout le
monde?

QUESTION 4

Si certains points chauds (comme les anciens sites industriels) présentent des contaminations importantes, beaucoup de spécialistes considèrent que l'ensemble du territoire est contaminé à des degrés divers. Même dans les zones où les industries n'ont jamais été présentes, des pratiques anciennes d'épandage de boues urbaines, des dépôts atmosphériques, ou encore des activités de réparation automobile ou de services ont pu laisser des contaminations.

QUESTION 5

Donc tout le monde peut être touché. Mais est ce que les acteur.rice.s sont tou.te.s égaux face au risque?

Débat participatif sur les sols avant diffusion d'un documentaire en plein air, 2022

Les acteur.rice.s ne sont pas tous égaux face aux risques présentés par ces contaminants. On sait depuis longtemps que les enfants en bas-âge sont plus facilement exposés aux expositions par ingestion ou inhalation de terre contaminée. Il est important d'être très vigilant à leur égard. Par ailleurs, selon leur localisation, leur réseau, leur capital économique et culturel, les jardinier.e.s n'ont pas tous le même accès aux connaissances et aux personnes pouvant leur venir en aide face aux problèmes de pollution. Des groupes de jardinier.e.s au profil socio-économique plus élevé, ayant pu faire des études, et au temps de travail plus aménageable, auront moins de mal à s'impliquer dans des projets de recherche-action, à mobiliser des ressources, à décrocher des subventions, à obtenir une oreille attentive des autorités, ou à faire appel à des journalistes pour donner de la visibilité à leurs préoccupations.

QUESTION 6

De quels types de savoirs scientifiques et techniques les jardinier.ère.s ontils.elles besoin?

Nos enquêtes montrent que les méthodes d'analyse de sol utilisées par les bureaux d'études sont souvent en décalage avec les besoins des jardinier.e.s. Les modes d'échantillonnage, de prélèvement, les substances recherchées ou les seuils utilisés correspondent souvent aux besoins d'autres types d'acteur.ice.s. Les choses sont toutefois en train de changer, avec l'apparition de guides méthodologiques tels que "Aménager un jardin collectif" de l'ARS Île-de-France, ou l'apparition de bureaux d'études qui étoffent leur prestation d'une compétence agronomique. Les besoins de recherche concernent principalement les questions de mouvement et de disponibilité des polluants, et le développement ou la validation de techniques de mitigation du risque accessibles aux acteurs citoyens.

QUESTION 7

Comment se forment et circulent les savoirs des jardinier.e.s?

Semis de graines de carottes dans le jardin du Sens de l'Humus (Montreuil), 2022

Il existe des profils de jardinier.e.s très différents, et tout autant de techniques et de savoirs associés. Sur des sites comme Activille (Bobigny), beaucoup de jardinier.e.s s'inscrivent dans une démarche d'auto-production alimentaire et ont appris à jardiner dans leur pays d'origine, ou ont hérité ce savoir faire de leurs parents, qui venaient parfois de zones rurales. Dans d'autres jardins, les jardinier.e.s se forment par la lecture, en participant à des stages de permaculture, en réalisant un service civique ou un travail bénévole. Cependant, il existe peu d'occasions de se former aux questions de pollution. Le projet Ipaup a mené un travail d'animation territoriale comprenant l'animation de débats, de conférences, d'ateliers, de temps de rencontre et d'échange au sein des différents sites participant au projet afin d'identifier et de mettre en commun les questionnements des acteur.rice.s, d'identifier des leviers d'action possibles, et de faire de la pollution une vraie question "politique" (au sens de ce qui relève du fonctionnement et de l'organisation de la vie commune, de la cité).

QUESTION 1

Combien avezvous fait de rencontres autour des sols et combien de personnes ont participé ? 10 évènements autour des sols ont été organisés pendant la durée du projet, ce qui a mobilisé environ 800 personnes.



Atelier broderie avec les habitant.e.s au LAB3S (Bondy), 2023

QUESTION 3

Mais du coup quelle est la meilleure recette pour parler des sols ?

Difficile à dire, pas sûr qu'il y ait une recette miracle pour parler de ce sujet. Une approche multidisciplinaire permet de toucher un maximum de personnes. La diversité des formats permet de toucher un large spectre, de susciter l'intérêt pour l'aspect technique mais aussi sensible.

QUESTION 2

Sous quel format avezvous réussi à parler des sols ?

Des rencontres avec des formats très divers et variés ont été organisées, par exemple des diffusions des films, des pièces de théâtre, des tables ronde, des ateliers de type broderie ou chasse au trésor, des conférences, des balades sensorielles ou encore un buffet végétarien autour des sols.

QUESTION 4

Et les personnes étaient intéressées par ce sujet des sols ?

Bien sûr, et bien souvent ils ont découvert que le sol était une vraie ressource, quelque chose d'immense et complexe qu'ils ne connaissaient pas. Je pense qu'ils font un peu plus attention en marchant sur le sol maintenant. Plus on connaît quelque chose et plus on a tendance à en prendre soin, c'est que qu'on a essayé de faire...