

## Projet 4 : Trame brune urbaine

### ✨ Nom du projet : Trame brune – Connexions souterraines pour sols vivants

#### 🐂 Objectif

Créer une trame brune urbaine reliant les parcs, jardins et espaces naturels à travers des sols vivants, favorisant la biodiversité souterraine, la perméabilité des sols, et la résilience écologique du tissu urbain.

#### 鼫 Probleme

Les sols urbains sont souvent compactés, stériles, imperméabilisés et isolés les uns des autres. Pourtant, la vie des sols (vers de terre, champignons mycorhiziens, bactéries bénéfiques, insectes fouisseurs...) est essentielle à : - La fertilité naturelle - La dégradation de la pollution - La régulation de l'eau et du climat - La biodiversité souterraine et sa connexion avec la faune de surface

Ces micro-organismes et animaux du sol ont besoin d'un **continuum d'habitats vivants** pour se déplacer, s'échanger, se régénérer. En ville, ce maillage est inexistant ou très fragmenté.

#### 🐦 Solution proposée

Créer une **trame brune** urbaine, c'est-à-dire un réseau de corridors écologiques souterrains ou en surface, restaurés et connectés entre eux. Cela passe par :

#### Comment ?

1. **Cartographie des sols vivants ou dégradés** : en lien avec les services écolos de la MEL et les universités (études biologiques, taux de vie microbienne, compaction).
2. **Désimperméabilisation ciblée** de zones urbaines (trottoirs, cours d'école, pieds d'arbres, petits parkings, etc.) avec apport de matière organique (compost, mulch, BRF).
3. **Création de micro-corridors** entre les espaces verts, zones boisées et jardins partagés : bandes de sol non tassé, mulché, semé en plantes couvre-sol (lotier, trèfle, ortie blanche...).
4. **Réintroduction de faune du sol** dans les zones restaurées : lombrics, collemboles, carabes, cloportes. Soutien à la faune existante en recréant des habitats stables.
5. **Sensibilisation** des habitants à la vie du sol : signalétique, animations, expériences scientifiques citoyennes (relevé de faune du sol, expériences de décomposition...).
6. **Lien avec les trames vertes et bleues** : articuler la trame brune avec les corridors végétaux et aquatiques pour une connectivité complète.

## Espèces et ressources concernées

### Faune du sol :

- Vers de terre (lombrics anéciques, endogés et épigés)
- Collemboles, acariens
- Carabes, staphylin, cloportes
- Myriapodes, larves d'insectes

### Champignons et bactéries :

- Mycorhizes arbusculaires
- Actinomycètes décomposeurs
- Bactéries fixatrices d'azote (ex. Rhizobium)

### Végétation associée :

- Plantes à racines profondes et associatives : trèfles, luzernes, orties, consoude
- Plantes couvrantes tolérantes au piétinement : lotier, thym serpolet, achillée

## Exemples inspirants

- **Ville de Lyon** – projet de désimperméabilisation du sol et de restauration de corridors écologiques incluant la trame brune
- **Projet européen Urban Soil 4 Food** – valorisation des sols urbains comme écosystèmes vivants
- **Bruxelles Environnement** – politique de préservation et restauration des sols en milieu urbain

## Bénéfices

- **Écologiques** : augmentation de la biodiversité du sol, amélioration de la structure des sols, stockage du carbone, réduction des îlots de chaleur
- **Hydrologiques** : meilleure infiltration, réduction du ruissellement, résilience climatique
- **Pédagogiques** : projet invisible mais vivant, qui reconnecte l'humain au sol
- **Paysagers** : îlots de nature discrète mais essentielle, à intégrer dans les aménagements urbains

## Coût estimatif (variable selon surface et type d'aménagement)

- Étude de cartographie et sol : 5 000 – 10 000 €
- Travaux de désimperméabilisation : 25 – 40 €/m<sup>2</sup>
- Apport de matières organiques, végétalisation : 10 – 15 €/m<sup>2</sup>
- Animation et pédagogie : 2 000 – 5 000 € → Total indicatif (pour 1 000 à 2 000 m<sup>2</sup>) : 40 000 – 60 000 €

## Surface minimale recommandée

- À partir de 500 m<sup>2</sup> connectés, idéalement en continuité avec d'autres espaces végétalisés

## Références / Ressources

- INRAE – Sols vivants : <https://www.inrae.fr/actualites/sols-vivants-pour-quil continuent-nous-nourrir>
- Urban Soil 4 Food : <https://cordis.europa.eu/project/id/776617>

- Bruxelles Environnement – Vie du sol : <https://environnement.brussels/thematiques/sols/vie-du-sol>

### **Dimension innovante**

- Intégration de la trame brune dans les politiques de trames vertes et bleues
- Valorisation des sols comme patrimoine vivant
- Résilience urbaine invisible mais essentielle
- Appui sur les données scientifiques locales et citoyennes

---