

Evaluation d'indicateurs de la fonctionnalité et de l'écotoxicité des sols pollués en cours de renaturation

Julien GOUTANT, doctorant en 2^e année – Ineris, Université de Lille

Annabelle DERAM (Université de Lille, Stéphane BOIVIN (Valorhiz), Olivier HULLOT (BRGM), Valérie BERT (Ineris-ISAE)

Conférence IBOSS 2025, Romainville

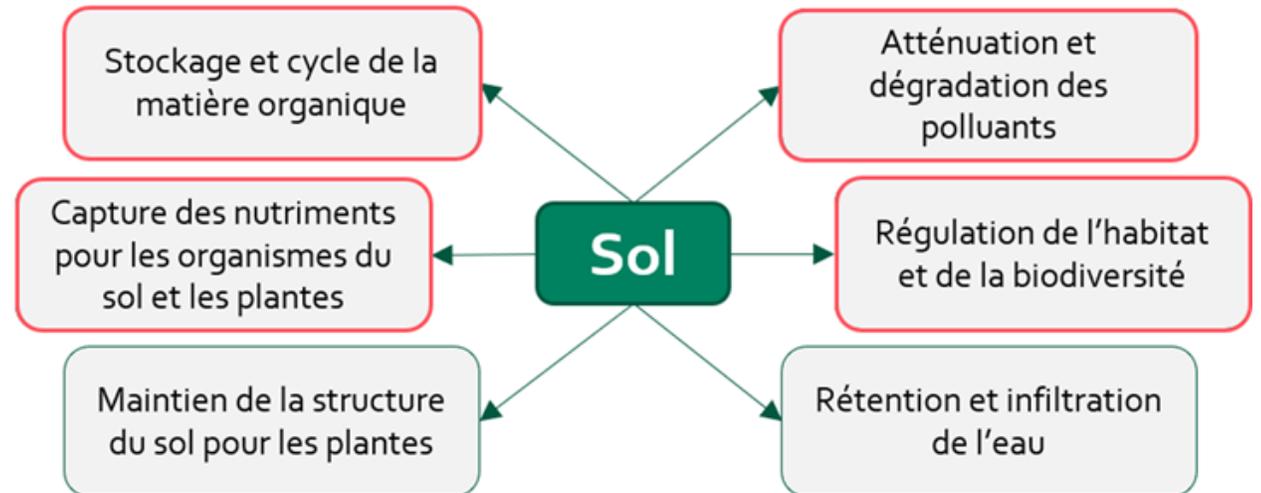


Objectifs

Évaluer

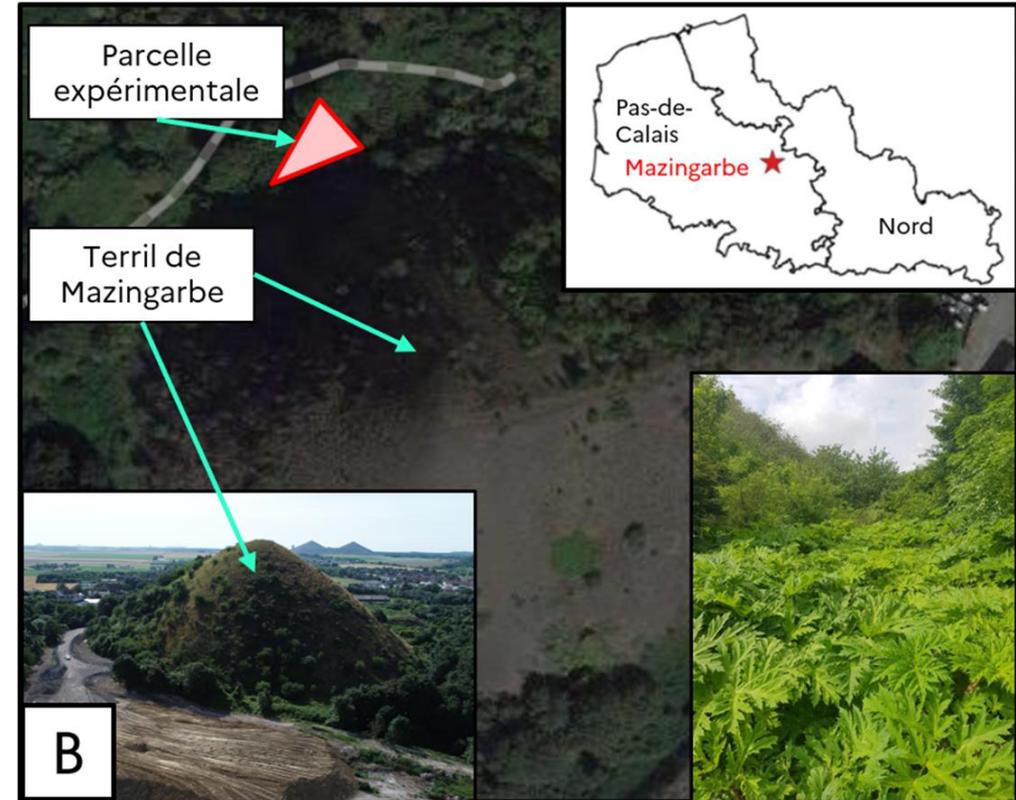
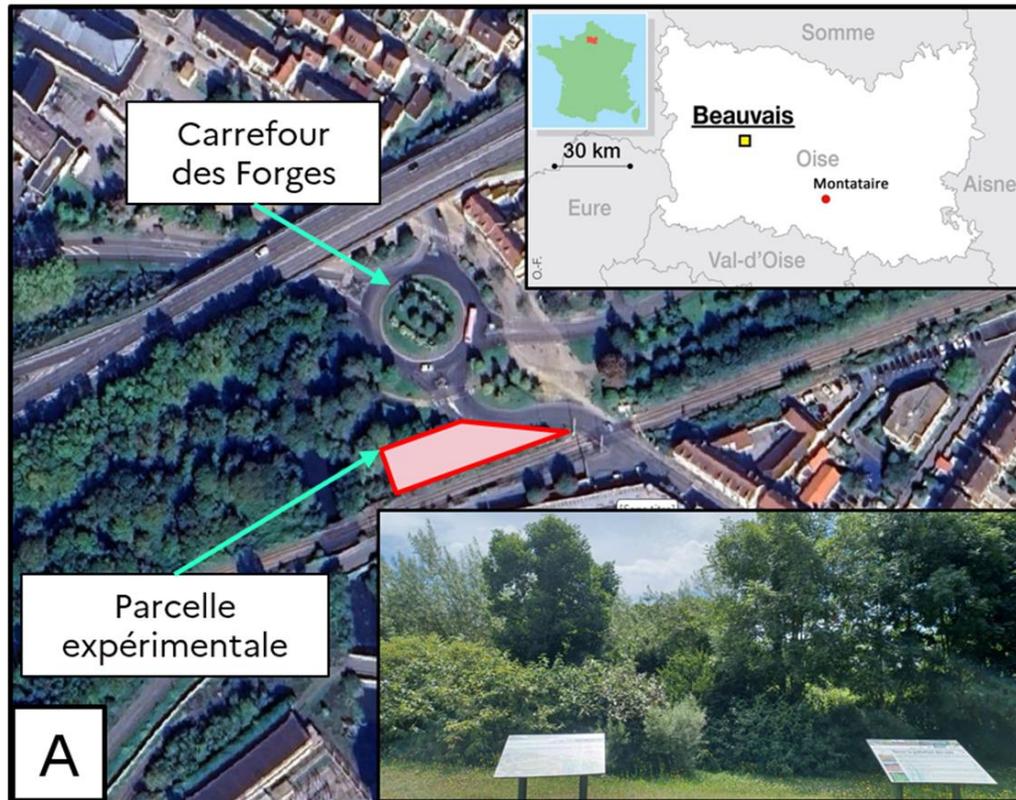
- L'efficacité des **solutions de réhabilitation écologique** sur plusieurs **sols urbains** pollués (ETMM, HAP)
- Les **gains écologiques** de cette gestion en s'appuyant sur des **indicateurs physico-chimiques, agro-pédologiques, écotoxicologiques et écologiques** pour renseigner la **fonctionnalité du sol**

- Sur la base de la littérature, la pollution (ETM, hydrocarbures) peut notamment impacter 4 de ces fonctions
- L'amélioration potentielle de la qualité du sol, via ses fonctions, en fonction du type de végétation est étudiée



Focus sur les dispositifs expérimentaux

Dans le cadre de deux projets de recherche en cours (REVE ADEME Gésipol et REECOL EU-RFCS), deux parcelles d'expérimentation sont étudiées en milieu urbain et présentent une pollution diffuse (ETMM, HAP).



Synthèse des analyses et des premiers résultats

Analyses sélectionnées pour évaluer la santé du sol et du couvert végétal

Analyses des concentrations totales et extractibles en ETMM du sol (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn)

RockEval®, TypoSoil® et agro-physico-chimie complète

Analyses microbiologiques (respiration microbienne et diversité microbienne) du sol

Analyses des activités enzymatiques du sol (C, N, S et P)

Test de germination des graines du sol

Analyses des concentrations en ETMM dans les plantes (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn)

Analyses des concentrations en éléments majeurs et traces dans les plantes (P, K, Mg, Ca, S, Mo, B, Mn)

- Présence d'un couvert végétal (90-95% du sol recouvert)
- Conditions agro-pédo-physico-chimiques **favorables à un faible transfert de polluants**
- Activité microbiologique (respiration basale) non impactée
- Fort potentiel d'expression de la banque de graines
- **Carence en oligo-éléments (B, Fe, Mn) dans les sols**
- **Faible capacité en utile pour les plantes**



Perspectives

- Interprétation en cours des activités enzymatiques
- En attente des résultats d'analyses : diversité microbienne
- Identifier des stratégies d'amélioration (apport d'amendements)
- Suivre les stratégies de réhabilitation écologique mises en place
- Suivre d'autres indicateurs (dégradation de cellulose, nématodes, collemboles)

