



INT-BXL

Projet exploratoire
2022 – 2023



Coordination

Aymé SPOR (Agroécologie)
ayme.spor@inrae.fr
Stéphane PESCE (RiverLy)
stephane.pesce@inrae.fr

Mots clés

Microbiotes, pollutions, xéno-
biotiques, sols & eaux

Unités INRAE participantes

Agroécologie - Pôle BIOMÉ
Agroécologie - Pôle GESTAD
RiverLy - EMA

Partenaires

London Research and Develop-
ment Centre - Agriculture and
Agri-Food (Canada)
Plant and Environmental Bio-
technology - University of Thes-
saly (Greece)

Introggression de capacités de biodégrada- tion de xénobiotiques dans des sols et des sédiments pollués

Le projet INT-BXL porte sur la bioremédiation de sédiments de rivière et sols agricoles pollués. Dans les agroécosystèmes, la contamination des sols par des composés xénobiotiques, tels que les pesticides utilisés en agriculture conventionnelle et les antibiotiques utilisés en élevage ou apportés via la fertilisation organique des sols, peut conduire au transfert de ces composés, et/ou de leurs intermédiaires de dégradation, vers les eaux de surface et souterraines, et provoquer ainsi la contamination de ces ressources en eau.

Dans les agroécosystèmes, la contamination des sols par des composés xénobiotiques, tels que les pesticides utilisés en agriculture conventionnelle et les antibiotiques utilisés en élevage ou apportés via la fertilisation organique des sols, peut également provoquer par le transfert de ces composés et/ou de leurs intermédiaires de dégradation la contamination des eaux de surface et souterraines.

Ces xénobiotiques et leurs produits de transformation peuvent avoir des effets néfastes sur les organismes y vivant et sur les fonctions et services écosystémiques auxquels ils contribuent. Par conséquent, le développement d'approches de bio-remédiation, s'appuyant sur l'utilisation des capacités de biodégradation des pesticides et des antibiotiques (i.e. antibiophilie) de certaines guildes bactériennes pour réduire la persistance de ces substances néfastes dans les sols agricoles et dans les cours d'eau récepteurs pourrait améliorer la résilience et la durabilité des agroécosystèmes.

Objectifs

L'objectif de ce projet exploratoire est de développer un protocole innovant de pilotage des communautés bactériennes en s'appuyant sur les concepts et méthodes utilisées en sélection génomique, et d'évaluer leur utilisation en bio-remédiation dans différents compartiments de l'agroécosystème à partir de tests au laboratoire avec des sols agricoles et des sédiments pollués.

Partenaires

Département INRAE	Unité INRAE	Expertises
AGROECOSYSTEMES Agronomie et sciences de l'environnement pour les agroécosystèmes	Agroécologie Pôle BIOMÉ	Écologie Microbienne, Biodégradation Pesticides, Écotoxicologie microbienne terrestre
SPE Santé des plantes et environnement	Agroécologie Pôle GESTAD	Sélection Génomique
AQUA Écosystèmes aquatiques, ressources en eau et risques	RiverLy EMA	Écotoxicologie microbienne aquatique
Partenaire	Expertises	
London Research and Development Centre Agriculture and Agri-Food - Canada	Antiobiotrophie – Advisory Board	
Plant and Environmental Biotechnology University of Thessaly - Greece	Bioremédiation – Advisory Board	