

# Couhins, Gironde (33) - France

**SOERE PRO - Observatoire de recherche en environnement pour l'étude du recyclage agricole des Produits Résiduaux Organiques**



Le SOERE PRO est un observatoire de recherche en environnement étudiant les effets agronomiques et les impacts du retour au sol des produits résiduaux organiques (PRO).

Couhins est un **dispositif expérimental au champ de longue durée comprenant 3 essais mis en place à partir de 1974**, sur le domaine viticole de Couhins. Les **objectifs** sont de déterminer les arrières effets des apports de boues de station d'épuration (STEP), de compost d'ordures ménagères ou de fumier de bovin sur le transfert sol-plante des éléments traces métalliques (ETM). La particularité de ce dispositif est d'avoir reçu des boues fortement contaminées en ETM, à des doses croissantes.

## Contexte agro-pédo-climatique

### Luvisol dystrique, développé sur grave alluviale

État initial, 0-30 cm : (figure 1)

pH 5.3; 2.8 % MO

4 % argiles, 7 % limons, 15 % sables fins, 74 % sables grossiers

### Climat océanique

Température moyenne annuelle = 13.7 °C

Précipitations moyennes annuelles = 720 mm

## 3 dispositifs expérimentaux, bloc aléatoire complet

(figures 2 et 3)

**Cultures sur les 3 essais** : maïs, pomme de terre, blé, laitue, carotte

**Apport de boues contenant des teneurs en Cd et Ni supérieures à la réglementation actuelle** (phyto-toxicité importante)



Figure 1 : Profil de sol

Figure 2 : parcelles cultivées en maïs



### Essai Ambarès

**Traitements** : - Témoin (fertilisation minérale)

- Fumier de bovins : 10 t/ha/an

- Boues de STEP biologiques anaérobies déshydratées (noté Ambarès) : 10 t/ha/an

- Boues de STEP biologiques anaérobies déshydratées (noté Ambarès) : 100 t/ha/2 ans

**Période d'apports** : 1974 - 1993.

**Surface parcelle élémentaire** : 18 m<sup>2</sup> (4 traitements, 5 répétitions par traitement)

**[Cd]<sub>sols</sub> 0.6 à 10 mg.kg<sup>-1</sup>, [Zn]<sub>sols</sub> 57 à 1 600 mg.kg<sup>-1</sup>**

### Essai Louis Fargue

**Traitements** : - Témoin (fertilisation minérale)

- Fumier de bovins : 10 t/ha/an

- Boues de STEP biologiques anaérobies déshydratées (noté Louis Fargue) : 10 t/ha/an

- Boues de STEP biologiques anaérobies déshydratées (noté Louis Fargue) : 100 t/ha/2 ans

**Période d'apports** : 1976 - 1981

**Surface parcelle élémentaire** : 18 m<sup>2</sup> (4 traitements, 5 répétitions par traitement)

**[Cd]<sub>sols</sub> 11 à 130 mg.kg<sup>-1</sup>**

### Essai St Denis de Pile

**Traitements** :

- Témoin (fertilisation minérale)

- Boues de STEP biologiques anaérobies semi-déshydratées (noté Ambarès) : 10 t/ha/an

- Compost d'ordures ménagères (noté St Denis de Pile) : 10 t/ha/an

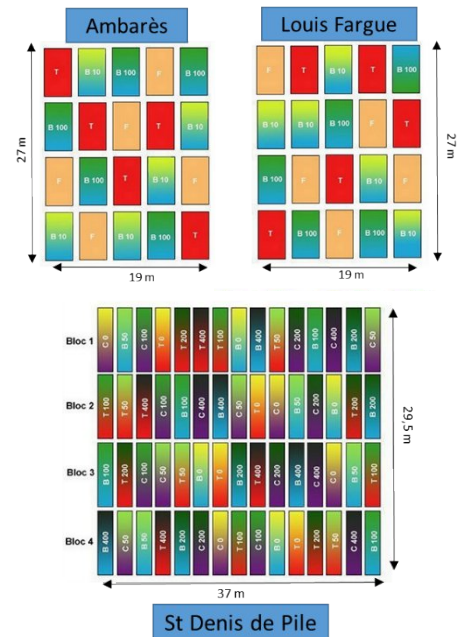
**Doses d'azote** : 0, 50, 100, 200, 400 kg/ha d'ammonitrate

**Période d'apports** : 1981 - 1998

**Surface parcelle élémentaire** : 14 m<sup>2</sup> (3 traitements, 5 doses d'azote, 4 répétitions par modalité)

**[Cd]<sub>sols</sub> 0.3 à 2.5 mg.kg<sup>-1</sup>**

Figure 3 : Plan du dispositif expérimental de Couhins



## Suivis effectués

-Prélèvements de sol tous les 4-5 ans depuis la création des essais jusqu'en 2011 (0-20 cm, 0-40 cm, 0-60 cm selon les essais).

-Depuis 1976, teneurs en ETM (Fe, Mn, Cd, Cu, Cr, Ni, Zn, Pb) dans les sols, les PRO et les végétaux récoltés et paramètres pédologiques sur les sols.

**Banque d'échantillons depuis 1976** : sol et plante

**Gestion des jeux de données** : Documentation (variables, méthodes, unités, parcelles, ....), compilation sous format Excel (stockés sur serveur).

**Jeux de données et échantillons accessibles à la communauté** sous respect des conditions d'utilisation et de propriétés

Responsable scientifique et gestionnaire du site :

UMR ISPA 1391 : [valerie.sappin-didier@inrae.fr](mailto:valerie.sappin-didier@inrae.fr) ; [noemie.janot@inrae.fr](mailto:noemie.janot@inrae.fr)

