

EFELE, Ille et Vilaine (35)

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



EFELE est un des 4 sites expérimentaux au champ fortement instrumentés du **SOERE PRO**. Le SOERE PRO est un observatoire de recherche en environnement étudiant les effets agronomiques et les impacts potentiels du retour au sol des produits résiduaire organiques (PRO). Le SOERE PRO a été labellisé en 2011 par ALLENI.

EFELE est un **dispositif expérimental au champ de longue durée mis en place en 2012 jusqu'en 2032** Il a pour objectifs de caractériser les effets agronomiques et environnementaux des PROs issus des élevages.

Contexte agro-pédo-climatique

Luvisol rédoxisol issu de limons éoliens sur terrasse alluviale reposant sur schiste tendre

Climat océanique

Succession culturale : maïs / blé – CIPAN (moutarde)

Dispositifs expérimentaux (figure 1)

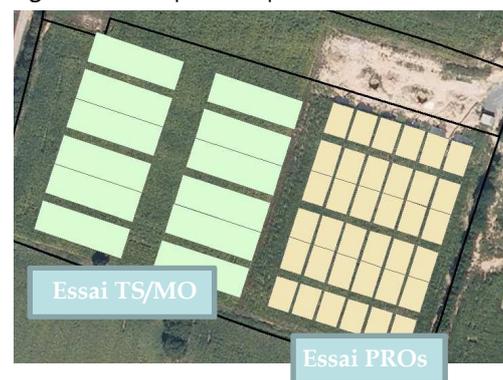
Essai PROs (parcelles expérimentales de 109 m²)

- Traitements**
- fumier bovins (FB)
 - fumier de porcs composté (CP)
 - fumier de volailles (FV)
 - lisier de porc (LP)
 - digestat de lisier de porc (DIG-LP)
 - témoins fertilisé (MIN) et non fertilisé en N (0N)
- 9 traitements expérimentaux, 4 blocs complets

Essai TS/MO (parcelles expérimentales de 432 m²)

- Facteurs étudiés** :
- mode de travail du sol (simplifié versus labour)
 - fertilisation (fumier de bovins vs engrais minéral)
- 4 traitements expérimentaux, 3 blocs

Figure 1 : Les 2 dispositifs expérimentaux EFELE



Conduite agronomique des essais

- **Apports de PROs réalisés au printemps** (figure 2) :
 - Annuels pour le lisier (LP), le digestat de lisier (DIG-LP) et le fumier de volailles (FV)
 - Biannuels pour le fumier de bovins (FB) et le fumier de porc composté (CP)
- **Conduite intégrée du blé**
- **Fertilisation N par la méthode du bilan**
Mesures de reliquats N
Apports d'azote modérés (80 à 120 kg N/ha)

Figure 2 : Epannage des Produits résiduaire organiques



Suivis effectués, banque d'échantillons

Les suivis effectués sur le site sont présentés dans les tableaux ci-contre :

- **Equipements** (depuis 2012) (figure 3) : climat du sol, émissions de gaz à effet de serre, climat, eaux lixiviées.
- **Monitoring des paramètres agronomiques et environnementaux** sur PRO, sol, plante, eau et air

Les échantillons de **PRO, sol et plante** sont conservés à long terme pour constituer une **banque d'échantillons**.



Figure 3 : Instrumentation du profil de sol et chambres de suivi d'émissions de CO₂ / N₂O

Equipements du profil de sol (10 parcelles instrumentées – 5 profondeurs)	Climat du sol : sondes TDR (système TRASE), tensiomètres (UMS T4e), sondes température 40 lysimètres à mèche (2 profondeurs : 40 et 90 cm)
Suivis des gaz à effet de serre (2 traitements / succession culturale)	6 chambres automatiques pour le suivi en continu des émissions de CO ₂ et N ₂ O
Sol (monitoring annuel ou tous les 4 ans) PRO (à chaque épannage) Plantes (à la récolte, parties récoltées, résidus)	C, N, P, K, S, Ca, Mg, Na ; reliquats N, rendements des cultures, éléments traces métalliques, indicateurs de contamination fécale, marqueurs enzymatiques, propriétés physiques du sol (ex. densité apparente)
Eaux percolant à travers le sol	C. organique dissous, anions, cations,
Gaz effets de serre	CO ₂ , N ₂ O
Climat du sol	température, teneur eau volumique, potentiel hydrique
Météorologie	température, pluviométrie, rayonnement, vent...