

Site ESC SYS_AUZ - REDUCE



Année de publication 2019 (mis à jour le 12 Avr 2024)

Carte d'identité du groupe



Structure de l'ingénieur réseau

Station expérimentale

Nom de l'ingénieur réseau

Projet REDUCE

Date d'entrée dans le réseau

2

Haute-Garonne Localisation

Caractéristiques du site

Le site SYS_AUZ se situe sur le domaine expérimental de l'INRAE Toulouse – Auzeville (zone péri-urbaine au Sud-Est de l'agglomération toulousaine) en bordure du Canal du Midi et à proximité de quartiers résidentiels des communes de Castanet-Tolosan et d'Auzeville. Dans le cadre du projet REDUCE, ce site accueille un dispositif expérimental permettant d'étudier deux systèmes de culture innovants (le système AB et le système TCS) ainsi qu'un système de référence « blé dur – tournesol ».

Ce dispositif se compose de neuf parcelles élémentaires de façon à ce que tous les termes des rotations des trois systèmes expérimentés soient présents chaque année.

Cet essai démarre en 2018 avec des rotations quadriennales sans utilisation du glyphosate et de S-métolachlore, avec un travail du sol réduit pour tendre progressivement vers l'agriculture de conservation des sols.

Contexte pédoclimatique ▲

| Climat | Sol |
|---|--|
| Climat océanique dégradé sous influence méditerranéenne à hiver assez froid, printemps frais et pluvieux et été chaud et sec. | Alluvions de bas de coteaux en partie argilo-calcaire. Sol argilo-limoneux très compact avec de fortes fentes en été et pouvant être temporairement saturé d'eau dans les parties limoneuses pendant l'hiver, lors d'épisodes de fortes précipitations. |

Contexte biotique ▲

| Niveaux de pression : Maladies | Niveaux de pression : Ravageurs | Niveaux de pression : Adventices |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Graph maladies | Graph ravageurs | |

Maladies

L'effet des printemps humides se ressent dans l'apparition des maladies. Sur le tournesol, on peut noter des épisodes d'apparition de verticillium, de phoma et phomopsis. Pour les céréales, la septoriose et la rouille brune sont les principales maladies. Pour les légumineuses, la rouille peut provoquer des dégâts importants. On observe également l'antracnose et le botrytis sur les légumineuses qui peuvent être très sensibles aux maladies dans ce contexte régional.

Ravageurs

Globalement, la pression des ravageurs est faible. On observe la présence de pucerons bruns des épis sur les blés et l'orge. Sur les légumineuses, on peut noter la présence de bruches et de sitones, ainsi que pucerons verts sur le pois d'hiver. Sur le tournesol, les oiseaux sont de redoutables ravageurs des plantules et peuvent occasionner des dégâts très importants, à la levée mais aussi à la maturité. Le maïs a été introduit récemment sur le site INRAE-Occitanie -Toulouse, à ce jour, les ravageurs de la culture sont peu présents mais les populations semblent augmenter.

Adventices

Les principales adventices des cultures d'hiver sont la renouée des marais, la folle avoine, le pâturin annuel et la véronique à feuille de lierre. Pour les cultures d'été, la pression des adventices est majoritairement due à la présence de renouées, du chénopode blanc, du panic et de liseron. Le chardon des champs est en progression sur l'essai, aussi bien en situation de culture d'hiver que d'été.

Contexte socio-économique ▲

Le Lauragais est dominé par les grandes cultures céréalières avec des oléagineux (tournesol, colza), du soja, du sorgho et la culture principale qui est le blé dur avec 34% de la SAU du département de la Haute-Garonne, soit près de 20% de la production nationale.

Dans l'essai, l'introduction de légumineuses et de cultures associées est en rupture importante avec le contexte régional, de même que l'implantation de cultures intermédiaires en été.

Contexte environnemental ▲

Le domaine expérimental d'Auzeville se trouve en bordure du Canal du Midi et à proximité de quartiers résidentiels des communes de Castanet-Tolosan et d'Auzeville. Situé en zone vulnérable nitrate, comme la majeure partie des zones de grandes cultures de la région, c'est un paysage de plaine céréalière avec relief modéré et vallée, proche du milieu urbain avec peu de haies ou d'aménagements paysagers.

Systemes testés

Système AB

- Années début-fin expérimentation : 2019-2022
- Espèces : Orge-Pois / *Cameline en dérobé* / Maïs dry / Blé tendre / Sarrasin en dérobé / Soja
- Conduite : Agriculture biologique avec réduction du travail du sol (suppression du travail profond) en transition vers l'ABC (Agriculture biologique de conservation des sols).
- 1,20 ha
- Leviers majeurs :
 - Diversité d'espèces et allongement de la rotation
 - Cultures associées et en dérobé
 - Cultures intermédiaires multi-services (piège à nitrate, engrais vert, limitation des adventices)
 - Désherbage mécanique superficiel
 - Variétés résistantes/ tolérantes



Système TCS

- Années début-fin expérimentation : 2019-2022
- Espèces : Maïs dry / Tournesol / Blé tendre / Pois chiche
- Conduite : En transition vers l'ACS (Agriculture de conservation des sols) avec réduction du travail du sol (suppression du travail profond), suppression du glyphosate et du S-métolachlore et réduction des autres produits phytosanitaires.
- 1,20 ha
- Leviers majeurs :
 - Diversité d'espèces et allongement de la rotation
 - Cultures intermédiaires multi-services (piège à nitrate, engrais vert, limitation des adventices)
 - Désherbage mécanique superficiel
 - Variétés résistantes/ tolérantes



Système de référence

- Années début-fin expérimentation : 2019-2022
- Espèces : Blé dur / Tournesol
- Conventionnel
- 0,60 ha



Dispositif expérimental



Répétitions :

Le dispositif se compose de neuf parcelles élémentaires de façon à ce que tous les termes des rotations des trois systèmes expérimentés (AB, Ref, TCS) soient présents chaque année.

Pour prendre en compte de l'hétérogénéité spatiale, il y a quatre modules de mesures par parcelle.

Système de référence :

Le système de référence « tournesol - blé dur » (Ref) est représenté dans le dispositif. Des références régionales seront aussi utilisées pour comparer les performances.

Suivi expérimental ▲

Pour prendre les décisions sur la conduite des cultures, des tours de plaine sont effectués régulièrement pendant le cycle de végétation. La flore adventice est relevée deux fois par campagne, ainsi qu'avant et après chaque désherbage (mécanique ou chimique). Des prélèvements de plantes sont réalisés 2 à 3 fois par saison pour des mesures d'azote absorbé et de biomasse à différents stades de développement (récolte comprise). Un contrôle de rendement est fait à la moissonneuse batteuse, complété par l'analyse des composantes du rendement. Des relevés de densité à la levée, de hauteur de plante, de contrôle de nodosités sur légumineuses et de bioagresseurs (maladie et ravageurs) sont également réalisés à la récolte. Trois fois dans la saison, des prélèvements de sols sont effectués afin de doser la concentration en nitrates et en ammonium et mesurer l'état hydrique du sol sur 120 cm.

Des plaques lysimétriques et des bougies poreuses sont installées sur le dispositif permettant de déterminer l'azote nitrique et les pesticides lixiviés.

Aménagements agroécologiques et éléments paysagers ▲

Les parcelles sont entourées de bandes enherbées avec des fossés de drainage à proximité. Il n'y a pas d'infrastructure paysagère particulière.



La parole de l'expérimentateur :

REDUCE est un projet ambitieux en terme de réduction de l'usage des produits phytosanitaires et des engrais. Il nous apportera son lot d'enseignements sur les faisabilités techniques et opérationnelles dans notre contexte pédoclimatiques.

Contact



Gilles Tison

Pilote d'expérimentation - INRAe

✉ gilles.tison@inrae.fr