



## L'essai en bref

Date de mise en place : depuis 1999/2001

Surface : 55 hectares

Echelle : Système d'exploitation

Objet de l'étude

Evaluer la durabilité agronomique et économique d'un système de grandes cultures sans élevage répondant au cahier des charges de l'agriculture biologique et sans irrigation dans le sud-ouest de la France.

Partenaires directs

CREAB Midi Pyrénées, INRA Toulouse

Contacts

[L. Prieur](#) (CREAB)

## Description du système

Un seul système est mis en place, un système biologique céréalier sans élevage. Deux sous systèmes sont toutefois testés :

- un système de grandes cultures en sec sur coteaux avec rotation non définie à l'avance de 4 à 5 ans : féverole - blé tendre - tournesol avec intégration selon le marché ou les contraintes agronomiques : céréales secondaires (orge d'hiver) ; utilisation de la jachère annuelle pour mettre en place du trèfle violet, intégration d'autres légumineuses en substitution de la féverole (lentille, pois chiche, pois protéagineux) ;
- un système de grandes cultures en sec sur terre de vallée (2 parcelles) intégrant la culture du soja sans irrigation une année sur deux (rotation économique).

L'objectif de ce système est de produire et dégager un revenu tout en maintenant la fertilité des sols. La gestion de la disponibilité en azote est étudiée par le suivi des précédents légumineuses, l'intégration de Cultures Intermédiaires Piège A Nitrates (CIPAN), et le test de cultures associées. L'utilisation des fertilisants organiques du commerce est modérée (80 kg d'N/ha pour un blé et 40 kg d'N/ha pour une céréale secondaire).



Photo 1 : parcelle de coteau (LH 6 A2, pois récolté), juillet 2009



Photo 2 : parcelle de fond de vallée (LH 7, soja), juillet 2009

## Description du dispositif expérimental

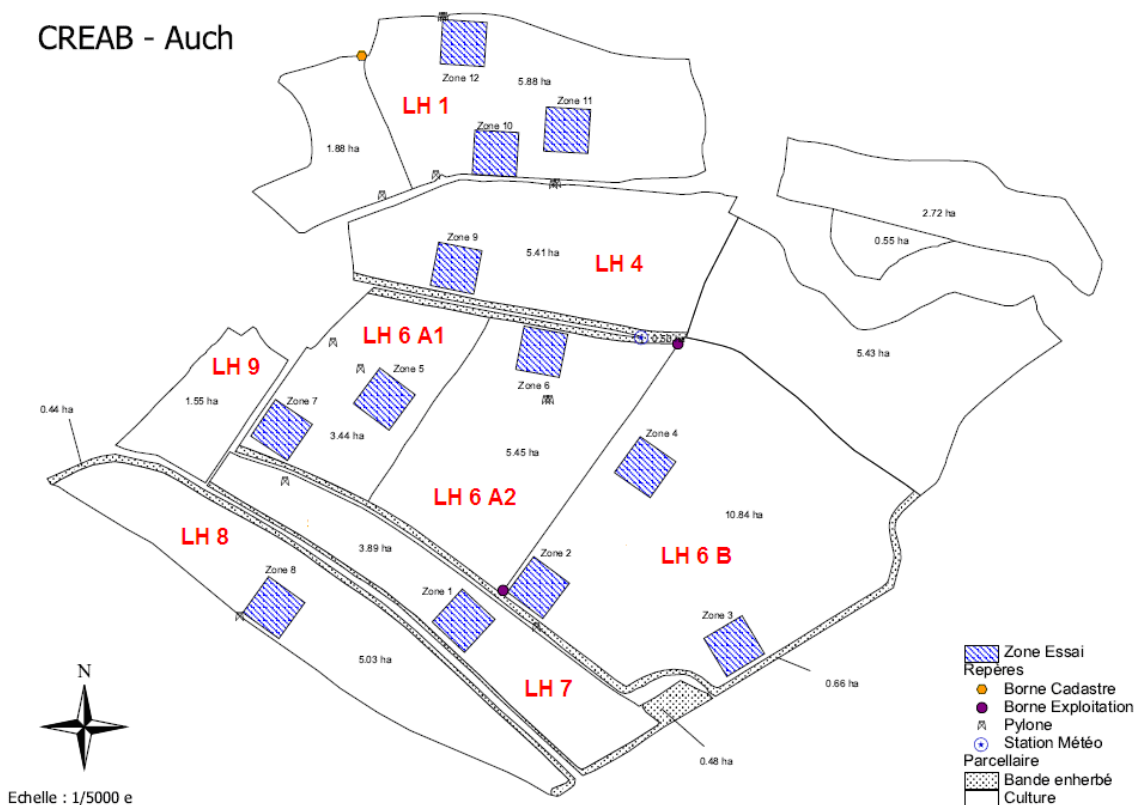
Le domaine de la Hourre est la propriété de la fondation Ludovic Lapeyreire qui est gérée majoritairement par le Conseil Général du Gers (32). Le fermage revient au LEGTA de Beaulieu. Le CREAB intervient sur le site en tant que décideur (gestion de l'assolement, des expérimentations, cadrage des itinéraires techniques). Les interventions dans les parcelles sont réalisées par le personnel de l'exploitation du LEGTA (qui gère également un autre site avec élevage laitier en conventionnel) ou par des entrepreneurs (récoltes notamment).

Le domaine de la Hourre est certifié en AB. Sa superficie est de 55 ha, d'un seul tenant et est non irrigué.

Les sols sont argilo-calcaires avec une forte hétérogénéité spatiale et des variations de profondeur importantes (entre 30 cm en haut des coteaux et 1,20 m en fond de vallée). Le pH du site varie de 8,2 à 8,7 ce qui n'est pas sans poser des problèmes vis-à-vis de la disponibilité en phosphore. Certaines parcelles sont très pentues (> 5%).

Le dispositif est composé de 7 parcelles de grande taille (entre 3,4 ha et 10,84 ha) et ne comporte pas de répétitions. Les parcelles sont séparées par des bandes enherbées, les haies restent clairsemées et présentes uniquement de chaque côté du cours d'eau (parcelles LH7 et LH8). Un programme de replantation est en cours sur la période 2009-2012.

Le suivi est réalisé sur 12 zones références (ZR) qui ont été définies selon leur type de sol, leur topologie (pente ou non) et leur orientation. Ces zones sont des carrés de 50 m de côté, géoréférencés.



Plan du domaine de la Hourre, avec l'emplacement des zones référence dans les différentes parcelles

## Méthode de conception du système

Ce système biologique a été mis en place à la demande des producteurs et de l'ensemble de la filière (membres adhérents du CREAB) afin d'étudier la durabilité d'une exploitation biologique sans élevage, sans irrigation et sans apport de matière organique exogène (en dehors des fertilisants). Le protocole expérimental a été validé par un conseil scientifique constitué d'agriculteurs, de techniciens des

coopératives et des négoce, d'instituts techniques (ARVALIS, ACTA), de la recherche (INRA Toulouse) et d'écoles d'ingénieurs.

Ce système a été mis en place en substitution du site de Duran qui accueillait les essais systèmes de cultures. L'absence de caractérisation initiale, la très forte variabilité et la petite taille des parcelles (300 m<sup>2</sup>) ont justifié l'abandon du site au profit d'une ferme expérimentale.

Les successions de cultures mises en place alternent le plus souvent possible cultures de printemps et cultures d'hiver (sauf le blé sur féverole) afin de limiter la pression des adventices. Les cultures les plus présentes sont le blé tendre panifiable, la féverole d'hiver et le tournesol (seule culture d'été cultivable en sec sur un système de coteaux). La rotation n'est pas fixe, elle s'adapte au marché (céréales secondaires et lentille) ou aux contraintes agronomiques (salissement).

Les itinéraires techniques sont issus des conseils du CREAB MP. La principale contrainte provient du nombre de jours favorables pour réaliser les travaux compte tenu des risques importants de compaction des argiles. Le travail du sol se caractérise par l'utilisation quasi systématique de la charrue, principalement pour son action de désherbage, et pour restructurer les argiles en hiver.

## Méthode d'évaluation du système

Indicateurs agronomiques :

- Suivi des stades phénologiques de culture
- Composantes du rendement
- Notations maladies, adventices, ravageurs
- Rendements et qualité des récoltes
- Suivi de la fertilité des sols : analyses physico-chimiques classiques (CEC, texture, pH, éléments chimiques, ...), teneurs en Carbone organique total, reliquats d'azote
- Teneurs N et P des cultures (calcul de l'INN et l'INP)

Indicateurs économiques : Marge brute et temps de travail.

## Principaux résultats

Première synthèse sur les aspects technico-économiques et énergétique réalisée.

Rédaction d'une synthèse sur l'évolution des teneurs en éléments minéraux.

## Questions/problèmes rencontrés

Deux aspects mériteraient d'être approfondis (besoin de personnes ressources/homogénéisation des protocoles) :

- Evolution matière organique et activité microbienne
- Aspects paysagers et suivis des couples ravageurs/auxiliaires

## Support des données et des résultats

Supports/format des données : tableur Excel

Le stockage des données dans le logiciel SYSTERRE est prévu.

Rapports et mémoires :

- Suivi des cultures sur le domaine expérimental de La Hourre, campagnes 2000 à 2009
- Synthèses du suivi des cultures sur le domaine expérimental de la Hourre, 2007 et 2008

### Valorisation des résultats

- Visites bout de champ, accueil de groupes
- *Ce système biologique accueille les essais analytiques annuels du CREAB*