

[ACCUEIL](#) > [DEPHY](#) > CONCEVOIR SON SYSTÈME > SITE ROTALEG - MADE IN AB

Site Rotaleg - Made in AB

 [PARTAGER](#)

Année de publication 2019 (mis à jour le 15 oct 2025)

Carte d'identité du groupe



Structure de l'ingénieur réseau

Station expérimentale

Nom de l'ingénieur réseau

Projet Made in AB

Date d'entrée dans le réseau

4**Maine-et-Loire** Localisation

Caractéristiques du site

L'essai ROTALEG a été mis en place en 2011 sur la ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou de manière à tester 5 rotations conduites en grandes cultures biologiques sans apport exogène de matières organiques. L'essai est mis en place sur une parcelle qui n'a reçu aucun intrant organique depuis 2008. L'objectif est de comprendre comment optimiser l'intégration des légumineuses dans les rotations afin de maximiser leurs bénéfices agronomiques pour permettre une **gestion optimale de la fertilité**, une **maîtrise de l'enherbement** et une **rentabilité économique** du système.

Contexte pédoclimatique ▲

| Climat | Sol |
|--------|-----|
| | |

| | |
|--------------------------------|--|
| Climat océanique | Limon sablo-argileux : structure fragile et risque de battance |
| Hiver doux et humide | Peu profond (<60 cm) |
| Déficit hydrique précoce l'été | 1,8% MO |
| | CEC moyenne (56 méq/kg) |
| | pH : 6,1 |

Contexte biotique ▲

Niveau de pression en adventices :

La flore initiale de la parcelle d'essai se compose de plusieurs espèces abondantes et problématiques (matricaire camomille notamment). L'évolution de la flore est suivie d'un point de vue quantitatif (mesures de biomasse) et qualitatif (détermination et comptage des espèces présentes).

Niveau de pression en maladies & ravageurs :

Les maladies (aérienne et racinaire) et ravageurs de la féverole sont particulièrement étudiées sur le site. L'objectif est de déterminer quel est l'impact du délai de retour de la féverole d'hiver dans une rotation.

Contexte socio-économique ▲

L'absence d'atelier d'élevage sur une exploitation entraîne une absence de déjections organiques et de cultures fourragères pluriannuelles dans l'assolement, 2 sources de fertilisation importantes dans une rotation de grandes cultures biologiques. En Pays de la Loire, les références montrent des rotations courtes et peu diversifiées. Dans ce contexte, le recours à l'achat de fertilisants extérieurs de type fientes, farines, compost, etc., est presque inévitable. Ces engrais organiques commerciaux sont rares, onéreux, présentent une efficacité aléatoire et peuvent être controversés d'un point de vue éthique (majoritairement issus d'élevages conventionnels). Enfin, ces systèmes présentent des risques potentiels d'accroissement du salissement des cultures au fil de la rotation, ainsi qu'une hausse de la pression en ravageurs.

Contexte environnemental ▲

L'essai est implanté sur une parcelle de la ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou dans le Maine-et-Loire. L'exploitation (115 ha de SAU) est en système polyculture-élevage, entièrement consacrée à l'agriculture biologique.

Dans le cadre de ce projet, la parcelle d'essai est totalement déconnectée du plan d'épandage de la ferme.

L'essai a été mis en place en 2011 et n'a pas reçu d'intrant organique depuis 2008. La parcelle est en AB depuis 1999.

Systèmes testés et dispositif expérimental

Rotation 1 - Rotation "Courte"

(cas type des Pays de la Loire)

Rotation 2 - Rotation "6 ans"

Rotation 3 - Rotation "6 ans + Ferti"

- Durée de la rotation : 3 ans
- Espèces : Féverole d'hiver, blé tendre d'hiver, tournesol
- Agriculture biologique
- 0.43 ha

- Durée de la rotation : 6 ans
- Espèces : Féverole d'hiver, blé tendre d'hiver, seigle, pois + orge de printemps, tournesol
- Agriculture biologique
- 0.43 ha
- Leviers majeurs :
 - Allongement et diversification de la rotation

- Durée de la rotation : 6 ans
- Espèces : Féverole d'hiver, blé tendre d'hiver, seigle, pois + orge de printemps, tournesol
- Agriculture biologique
- 0.43 ha
- Leviers majeurs :
 - Allongement et diversification de la rotation
 - Seule rotation conduite avec une fertilisation organique exogène



* : seule rotation qui reçoit des intrants organiques

Rotation 4 = Rotation "Sol +"

- Durée de la rotation : 6 ans
- Espèces : Féverole d'hiver, blé tendre d'hiver, sarrasin, seigle, tournesol
- Agriculture biologique
- 0.43 ha
- Leviers majeurs :
 - Allongement et diversification de la rotation
 - Couverture maximale du sol
 - Recours au labour limité



Rotation 5 = Rotation "Avec luz"

- Durée de la rotation : 9 ans
- Espèces : Féverole d'hiver, blé tendre d'hiver, pois + orge de printemps, luzerne (2 ans), seigle, tournesol
- Agriculture biologique
- 0.43 ha
- Leviers majeurs :
 - Allongement et diversification de la rotation
 - Insertion d'une légumineuse pluriannuelle (luzerne de 2 ans)



Dispositif expérimental



Description du dispositif expérimental

Le dispositif expérimental est composé de 3 blocs homogènes qui se différencient uniquement par la nature du substrat : altérite de schistes pour les blocs 1 et 2, grès pour le bloc 3.

Chaque année, une seule culture de la rotation est mise en place et répétée 3 fois. Les parcelles élémentaires sont suffisamment grandes (18*80m) pour que toutes les interventions culturales soient réalisées avec le matériel agricole de la ferme expérimentale.

Suivi expérimental ▲

Indicateurs agronomiques :

Fertilité des sols

- Suivi de la dynamique de l'azote par la méthode des bilans :
 - Reliquats azotés
 - Mesure de la biomasse aérienne totale de la culture, des adventices et des couverts
 - Mesure de l'azote (^{15}N) issu de la fixation symbiotique
- Évaluation de la fertilité chimique :
 - Suivi de l'évolution des éléments N-P-K
 - Suivi de l'évolution du carbone du sol
- Évaluation de la fertilité physique :
 - Profil pédologique
 - Test bêche
- Évaluation de la fertilité biologique :
 - Biomasse microbienne
 - Litter-bag
 - Population lombricienne

Evolution de la flore

- Évaluation de la maîtrise de l'enherbement par le système de cultures :
 - Densité spécifique et biomasse aérienne totale sur chaque culture

Cultures

- Évaluation des performances des cultures :
 - Composantes du rendement
 - Indice de nutrition azotée
 - Rendement
 - Teneur en protéines
 - Valeurs nutritionnelles et technologiques

Indicateurs socio-économiques

- Évaluation de la rentabilité (marges), la compétitivité (efficience) et la robustesse des systèmes
- Évaluation de la pénibilité du travail (temps, fréquence d'interventions, ...)

Galerie photos



Vue du ciel - été 2020

et éléments paysagers ▲

a été réalisé spécifiquement pour l'expérimentation.

Contact



Aloïs ARTAUX

Pilote d'expérimentation - Chambre d'agriculture



alois.artaux@pl.chambagri.fr