

Modifier son système de culture pour améliorer l'autonomie azotée en Grandes Cultures Bio

Céréaliier en agriculture biologique sur des argilo-calcaires superficiels, Fabrice Briand fait le constat de la difficulté à satisfaire les besoins en azote des cultures classiques (*céréales, crucifères, ...*). Pour remédier à ce problème, il a allongé sa rotation en introduisant des légumineuses annuelles afin d'améliorer son autonomie azotée et des cultures à faible exigence en azote (*mais avec une bonne valeur ajoutée*). Combiné à d'autres leviers (*couverts végétaux*), il est en phase de réussir tout en améliorant la durabilité de son système de façon technique et économique.



Fabrice BRIAND

© Jérôme Truteau, AgroBio Poitou-C.

Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation

Marigny, Deux-Sèvres (79)

Ateliers / Productions

Grandes Cultures

Main d'œuvre

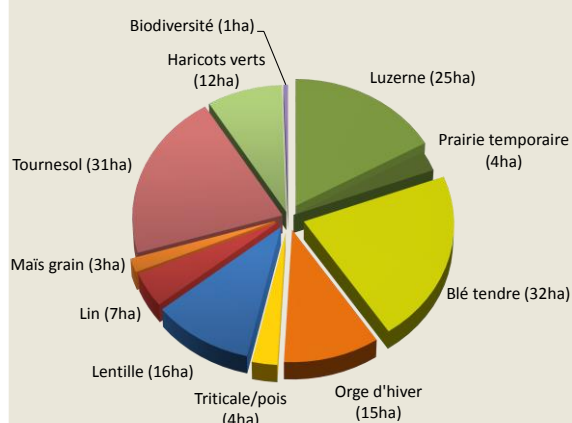
1 UTH (+ MO occasionnelle)

Travail en commun avec 2 voisins

SAU

148 ha (100% engagé dans DEPHY)

Assolement 2014 (tous systèmes de culture)



Type de sol

- 90% Sol argilo-calcaire superficiel
- 10% Limon argileux profond
- => Potentiel faible à modéré

Spécificités exploitation / Enjeux locaux

Exploitation située à 100% dans un territoire à enjeux eau potable.

Le système initial

Le système initial était constitué d'une rotation « simple » pour un système bio : « Luzerne (3ans) - blé tendre - orge d'hiver - tournesol - triticales ».

Les couverts végétaux étaient peu valorisés. L'approche était purement réglementaire.

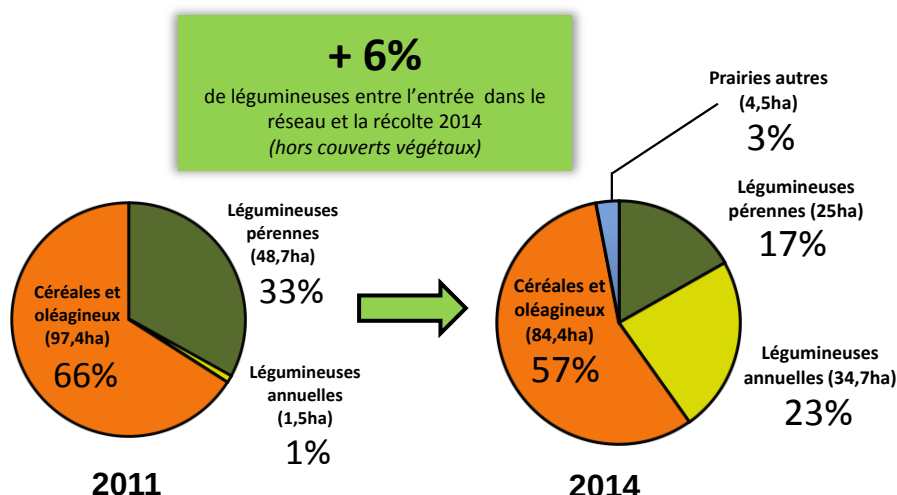
Objectifs et motivations des évolutions

Tendre vers une moindre dépendance aux engrais, diminuer les achats d'intrants

- Réduire les charges en intrants
- Améliorer la marge brute globale de l'exploitation
- Améliorer la durabilité du système (fertilité, ensilissement)
- Motivation environnementale et éthique.

Les changements opérés

La rotation a été repensée avec l'introduction d'une légumineuse (*lentille*) et d'une culture à « faible besoin azoté et haute valeur ajoutée » (*lin*). Fabrice a poursuivi la démarche d'optimisation de son autonomie azotée en introduisant, en interculture courte et longue, des couverts à base de légumineuses (*trèfles*) semés sous couvert de céréales.



Le système de culture actuel

Légende

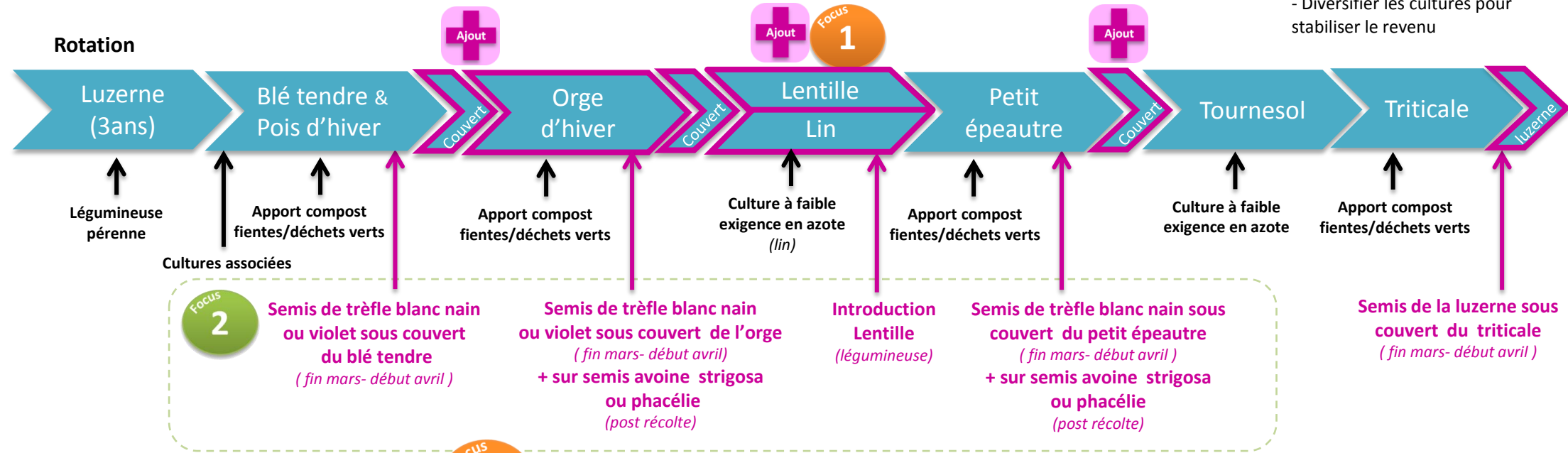
 Ce qui a changé depuis l'entrée dans le réseau

Quelle combinaison de leviers pour améliorer l'autonomie azotée ?

Résultats attendus

- Diminuer les intrants azotés (*compost*) au maximum
- Augmenter le rendement des cultures annuelles
- Diversifier les cultures pour stabiliser le revenu

Rotation



Comment lire cette frise ?

Dans ce système, la gestion des adventices repose sur plusieurs leviers préventifs :

- une rotation allongée avec deux cultures de printemps,
- un déstockage des graines via du labour et déchaumages en interculture,
- des dates de semis des céréales retardées pour éviter les périodes de levée des adventices.

En culture, le désherbage est réalisé par désherbage mécanique (houe, herse étrille) et l'écimeuse.

1

Introduction de 2 nouvelles culture de printemps

1. **Lin** : culture à forte valeur ajoutée (*culture sous contrat et rémunératrice*)
2. **Lentille** : légumineuse (*pas de fertilisation, effet favorable sur culture suivante*)

L'introduction de ces cultures présente un **triple intérêt**.

- Elles permettent de diversifier les dates de semis et de faciliter la gestion des adventices (*travail du sol, non spécialisation de flore*). De plus, ces cultures sont basses (20-30 cm) et sont propices à une utilisation optimale de l'écimeuse.
- En combinaison avec le couvert, la lentille permet de satisfaire en partie aux besoins de la culture suivante (*restitutions azotées*).
- La rémunération de ces cultures couplées au mode de contractualisation (*contrat*) sécurisent et améliorent la marge brute globale de l'exploitation (*en particulier le lin*).



© Jérôme Truteau, Agrobio Poitou-C.

Mise en place de couverts à base de légumineuses

La mise en place de ce type de couvert permet un gain en nutriment (*notamment l'azote, via l'absorption de l'azote atmosphérique*), mais aussi de restructurer le sol (*système racinaire*) et de limiter le développement des adventices (*concurrence*). Une ou plusieurs graminées sont rajoutées post récolte pour les inter cultures longues afin d'être en accord avec la réglementation en vigueur (*semis en 2 étapes*).

Il a été fait le choix d'implanter du trèfle blanc nain à 3-4 kg/ha pour éviter les problèmes de concurrence à la récolte. Depuis 2014, le trèfle violet est essayé à 7-8 kg/ha à la place du trèfle blanc sauf dans le petit épeautre (*couverture de l'interrang trop longue*).

Les pesées effectuées en décembre 2014 sur les couverts estiment des restitutions à la culture suivante (*tournesol*) de l'ordre de 30 à 40 UN/ha. Nous commençons à avoir des résultats en **interculture longue** mais peu en interculture courte. La deuxième phase du travail dans le cadre d'Ecophyto va être de valider les premiers résultats.



© Jérôme Truteau, Agrobio Poitou-C.

Implantation des couverts (3 étapes)

- 1 passage de herse étrille **avant** le semis (*mi-mars*)
- semis, **fin mars-début avril**, réalisé à l'aide d'un semoir DP12 (*relevage avant*) et d'une herse étrille à l'arrière (*recouvrement*)
- 1 passage de herse étrille **après** le semis (*début avril*)

Témoignage du producteur

Pourquoi avoir modifié vos pratiques ?

En Grandes Cultures Bio, le poste de charges le plus important est la fertilisation. En parallèle, le choix de passer en bio était de « revenir maître » sur son exploitation et donc de mieux maîtriser ses charges. Le choix d'explorer ce type de couverts et l'introduction d'autres légumineuses annuelles rentrent exactement dans ce schéma. De plus, l'introduction d'une nouvelles culture de printemps est intéressante au niveau de la gestion du salissement car il y a peu de possibilité de cultures de printemps en groie superficielle sans irrigation.

Quelles sont les conséquences sur votre travail ?

Pour les couverts, il n'y a aucune différence car la date de semis correspond à des interventions de désherbage déjà réalisées auparavant. La mise en place de nouvelles cultures de printemps crée un pique de travail en février/mars qui n'avait pas lieu auparavant. Cependant, cela permet d'étaler le temps de travail tout au long de l'année. Cette démarche permet de limiter le stress et la surcharge de travail à deux périodes de l'année : semis d'hiver / semis printemps.

Si c'était à refaire ?

« J'aurais du commencer plus tôt ».

L'augmentation du nombre de cultures permet de sécuriser mon système au niveau économique car il y a une diversité de productions au sein de mon assolement. Ceci permet d'être moins tributaire des aléas climatiques car l'ensemble des cultures n'auront pas de mauvais résultats.

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY



Ce système de culture a été reconstruit avec l'agriculteur depuis son engagement dans le réseau DEPHY Ecophyto :

- **Introduction de la lentille (légumineuse) et du lin (oléagineux)**

L'agriculteur a eu la possibilité d'introduire ces cultures (*intérêt technique et économique*). Cependant, ce sont des cultures dites de « niches » et cela n'est pas transposable sur toute les exploitations. Elles pourraient être remplacées par un pois ou une féverole tout aussi intéressant techniquement mais moins économiquement.

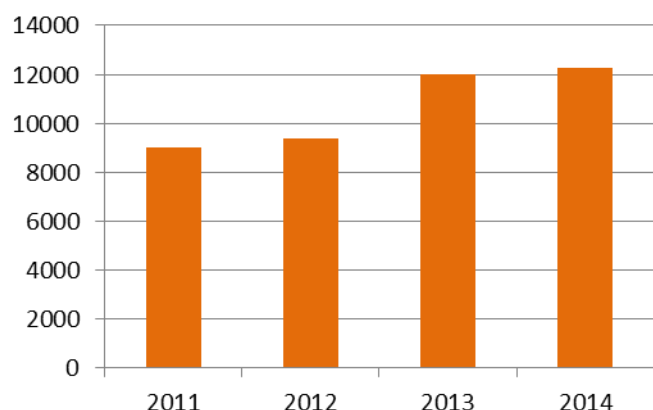
D'autre part, ces cultures impliquent l'investissement d'outil de désherbage spécifique (*écimeuse*) car il est impossible de faire du désherbage en culture avec les outils habituels (*herse étrille, houe rotative*) sauf pour le lin.

- **Semis de trèfle sous couvert**

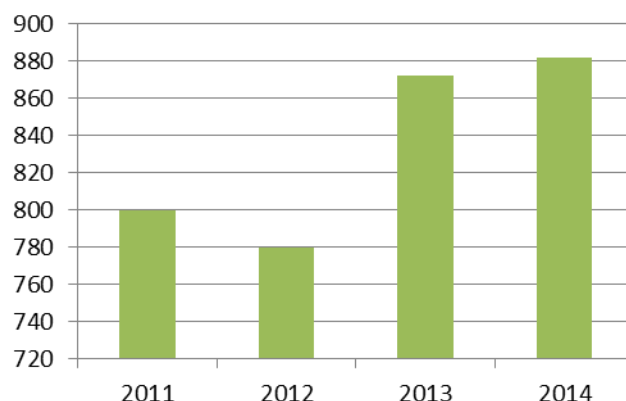
Cette technique permet une bonne implantation du couvert car il y a de l'humidité au sol pour favoriser la levée puis le recouvrement par la culture évite qu'elle monte en culture. La technique d'implantation doit être rigoureuse pour assurer un résultat homogène post récolte. Malgré des résultats prometteurs dans d'autres régions, il nous faut encore du temps pour valider l'intérêt technique et économique.

Les performances du système de culture

Charge globale fertilisation (€)



Marges brutes moyenne de l'exploitation (€/ha)



Autres indicateurs		Evolution	Remarques
Economiques	Produit brut	↗	Depuis la mise en place du nouveau système, plus particulièrement à partir de 2013, la marge brute globale c'est améliorée (par rapport à la référence). Cependant, la charge en intrant n'a pas été diminuée pour le moment, elle a même augmentée. Ceci s'explique en partie par les types de produits utilisés qui ont évolué et qui sont plus chers.
	Charges intrants	↗	
	Charges totales	→	
	Marge brute	↗	
	Charges de mécanisation	↗	La charge de mécanisation augmente car il y a eu l'investissement dans une écimeuse. Sinon, l'ensemble des opérations de désherbage sont peu énergivores. La consommation de gazole varie de 2 à 3 l/ha par passage.
Temps de travail		↗	La mise en place du couvert implique un passage supplémentaire qui ne serait pas forcément pratiqué autrement.
Rendement		→	
Niveau de maîtrise	Adventices	→	
	Maladies	→	
	Ravageurs	↘	Pression limaces en hausse ces dernières années

Quelles perspectives pour demain ?

Les perspectives pour demain sont de confirmer les premiers résultats obtenus afin de mettre en place la diminution des fertilisants exogènes tout en gardant un même niveau de rendement. Un travail sur les différents trèfles (*choix de l'espèce, variétés*) va aussi être réalisé.

Des essais de semis de trèfle sous couvert de tournesol (*avant triticales*) sont envisagés.

Document réalisé par Jérôme TRUTEAU,
Ingénieur réseau DEPHY,
AGROBIO POITOU-CHARENTES

