

Zoom sur les performances économiques et environnementales

© 26/08/2019 | Arvalis-Institut du végétal • Terre-net Média

Depuis 10 ans, Arvalis assure le suivi d'un dispositif expérimental à Boigneville (91) permettant d'analyser les performances d'un système de grandes cultures bio sans apport extérieur d'azote. Après la présentation des résultats techniques, voici le point sur les aspects économiques et environnementaux.



Selon Arvalis, les résultats du système bio grandes cultures autonome de Boigneville mettent en évidence que cette ferme est performante économiquement avec des cultures plus rentables que d'autres.
(©Arvalis-Institut du végétal)

Des résultats à l'échelle d'une ferme de 300 ha et 2 actifs

Des méthodes mises au point par Arvalis et éprouvées depuis de nombreuses années permettent d'extrapoler les résultats obtenus sur le **dispositif expérimental** d'une dimension de 4,7 ha à une exploitation de 300 ha pour 2 actifs.

Cette surface d'extrapolation de 300 ha est prise en compte au quotidien dans le choix et la gestion des interventions. Les cultures ne sont binées par exemple dans le dispositif que si les jours disponibles sont suffisants pour le faire sur une ferme de 300 ha. Le parc matériel de cette ferme virtuelle a été défini de manière optimisée en fonction du contexte pédoclimatique de Boigneville, de la taille de l'exploitation et de la main d'œuvre disponible (encadré ci-dessous).

Parc matériel virtuel de la ferme bio de 300 ha

- 3 tracteurs (110 cv, 180 cv et 220 cv)
- 1 moissonneuse-batteuse de 6 m de coupe
- 1 déchaumeur à disques indépendants de 5 m
 - 1 déchaumeur à dents de 5.5 m
 - 1 vibrodéchaumeur de 6 m
 - 1 charrue à 6 corps
 - 1 vibroculteur de 6 m
 - 1 rouleau lisse de 12 m
- 1 combiné (semoir + rotative) de 4 m, avec des écartements de 15 cm
- 1 bineuse équipée d'un guidage camera de 4 m
 - 1 herse étrille de 12 m
 - 2 bennes de 12 t

Des charges complètes contenues

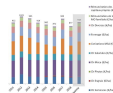
En moyenne, les **charges complètes** sont assez stables et s'élèvent à 938 €/ha (figure ci-après). Les **charges de mécanisation** et les **cotisations sociales** de l'exploitant représentent à elles seules 44 % des charges complètes. Si les cotisations sociales de l'exploitant sont assez variables, de 110 à 234 €/ha en fonction du revenu dégagé par le système, les charges de mécanisation sont stables (244 €/ha en moyenne) depuis la mise en place du dispositif.

À lire >

- o Les grandes cultures bio en plein essor en France et en Europe
- o 7,5 % de la SAU, + 31 % en grandes cultures : 2018 marque un tournant vers le bio

Le montant des charges opérationnelles dépend avant tout de l'achat de **semences** (les rapports semences de ferme/semences certifiées choisies reflètent la situation moyenne des fermes régionales), ainsi que de l'achat de kiésérite apportée sur les luzernes depuis 2015. Pour rappel, une des spécificités de ce dispositif est d'être **autonome vis-à-vis d'apports exogènes d'azote**, d'où l'absence de charges d'engrais organiques (ce qui n'est pas le cas de la majorité des agriculteurs de grandes cultures bio).

Nous avons été amenés, 1 année sur 10, à apporter du sulfate ferrique (avec la spécialité commerciale SluXX) homologué en AB pour **lutter contre les limaces** sur le blé implanté derrière féverole.



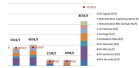
Évolution
des
charges
complètes
pour le
système
bio de
Boigneville
extrapolé
à 300 ha
et 2 actifs
(©Arvalis-
Institut
du
végétal)

Retrouvez aussi > [Cinq fermes-types de grandes cultures bio dévoilent leurs performances](#)

Blé panifiable et lin oléagineux, les cultures rémunératrices

Le **prix de vente** est supérieur au coût de production complet, en moyenne, pour le **blé tendre** en précédent luzerne et le **lin** (figure ci-dessous). Cela signifie que, pour ces deux cultures, tous les facteurs de production sont rémunérés. Par contre, pour la féverole, le blé de féverole et la luzerne, le prix de vente est inférieur au coût de production complet.

Pour autant, si on prend en compte les aides Pac et les aides spécifiques à l'agriculture biologique, toutes les cultures ont un prix de vente supérieur à leur seuil de commercialisation (coût de production – aides) sauf la luzerne et la féverole. La luzerne a montré un faible développement depuis 2013, pour partie expliqué par une forte carence en soufre ; la féverole a connu un rendement catastrophique en 2016. Malgré des résultats économiques moindres, ces deux cultures ont un **intérêt agronomique** conséquent pour les autres cultures de la rotation : **apport d'azote, levier de maîtrise des adventices** (en particulier la luzerne, par son cycle pluriannuel et les fauches répétées). Elles permettent, par exemple, aux blés qui suivent, d'atteindre un débouché panifiable tout en ayant un niveau de rendement satisfaisant. La luzerne et la féverole contribuent donc indirectement aux résultats économiques observés sur les autres cultures.



Coût de
production
moyen
complet par
culture de
2009 à
2016 sur le
dispositif bio
de
Boigneville –
Comparaison
avec le prix
de vente
moyen sur
la même

période.
 BTH1 = Blé
 de luzerne,
 BTH2 = Blé
 de féverole
 (©Arvalis-
 Institut du
 végétal)

Les prix de vente correspondent aux prix moyens réels des collecteurs locaux. La luzerne est valorisée en déshydratation (2 fauches la 1re année ; 1 fauche la 2e année, la 2e fauche étant laissée sur place pour limiter les exportations d'éléments minéraux).

Un système rentable mais dépendant des prix élevés et des aides Pac

Sur la ferme expérimentale de Boigneville, d'autres dispositifs sont étudiés, en particulier un dispositif de **semis sous couvert** (SCV) depuis 2011 (en non labour depuis 20 ans).

Une ferme type « conventionnelle » (FT) construite en partenariat avec la Chambre d'agriculture de région Ile-de-France, permet également de servir de repère.

Dans ces trois systèmes (SCV, FT, BIO), la SAU est identique (300 ha), tandis que le nombre d'actifs et le parc matériel sont dimensionnés en cohérence avec la conduite de chaque système.



Description des
 trois systèmes
 de culture
 comparés sur le
 dispositif de
 Boigneville (91)
 : ferme-type
 conventionnelle,
 semis sous
 couverts,
 agriculture
 biologique.
 (©Arvalis-
 Institut du
 végétal)

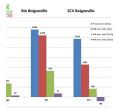
Indicateur	BIO	FT	SCV
SAU (ha)	300	300	300
Nombre d'actifs	10	10	10
Parc matériel (€)	1000000	1000000	1000000
Production (€/ha)	1000	1000	1000
Production totale (€)	300000	300000	300000

Comparaison
 de
 différents
 indicateurs
 sur les trois
 systèmes
 comparés
 sur le
 dispositif de
 Boigneville
 (91) -
 évaluation
 multicritères
 sur cinq ans
 réalisée
 avec l'outil
 Systeme.
 (©Arvalis-

Sur le plan économique, le dispositif bio est un système performant. La marge nette dégagée est 2 à 3 fois plus élevée que les autres systèmes. Cette performance s'explique principalement par des charges moins élevées (- 20 à - 50 %), et un produit brut (rendement x prix de vente + aides) proche des autres systèmes. Il est légèrement avantaagé par l'absence de sols superficiels.

Concernant les indicateurs environnementaux, du fait de l'absence d'apports de fertilisants et de produits phytosanitaires, le système bio contribue de manière satisfaisante à la qualité du milieu. L'absence totale d'apport de fertilisants extérieurs ne signifie pas pour autant une absence totale de pertes d'azote dans les eaux. Une analyse approfondie des dynamiques de minéralisation de l'azote issu des légumineuses a révélé des pertes d'azote après destruction de la luzerne, lorsque l'absorption par la culture suivante est faible sur cette période de minéralisation.

L'absence de recours à l'irrigation et aux engrais minéraux sont à l'origine d'une faible consommation en énergie primaire totale (EPT) et de faibles émissions de gaz à effet de serre (GES). La consommation d'énergie du système se limite aux interventions mécaniques. L'efficacité énergétique du système (rapport entre la production et la consommation d'énergie) est élevée. La production d'énergie brute reste cependant en retrait par rapport aux autres systèmes (du fait des rendements inférieurs obtenus).



Rentabilité

(€/ha) -
moyenne
2014 à
2018 -
des trois
systèmes
étudiés à
Boigneville
(91). MB :
marge
brute ;
MN :
marge
nette ;
aides Pac
du
dispositif ;
aide
régionale
Ile-de-
France au
maintien
160 €/ha.
(©Arvalis-
Institut
du
végétal)

Hors aides, le système bio dégage la meilleure **marge nette moyenne par hectare**, mais elle reste très faible (71 €/ha, soit 21 300 € pour 300 ha).

Les résultats du **système bio grandes cultures** autonome de Boigneville mettent en évidence que cette ferme est performante économiquement avec des cultures plus rentables que d'autres. Le système reste cependant dépendant des prix élevés et des aides Pac.