

ACTION N°8 RÉSEAU DE RÉFÉRENCES EN SYSTÈMES DE CULTURES BIO

Maître d'œuvre : Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne

Partenaires : CRA des Pays de la Loire - Pôle Herbivores des CA de Bretagne -
Chambres Départementales d'Agriculture 22, 29, 35 et 56 - INRA - CER France
- FRAB - Agro Bio Europe - Union Eolys - UFAB

Durée du programme : 2^{ème} année / 5 ans

Objectifs

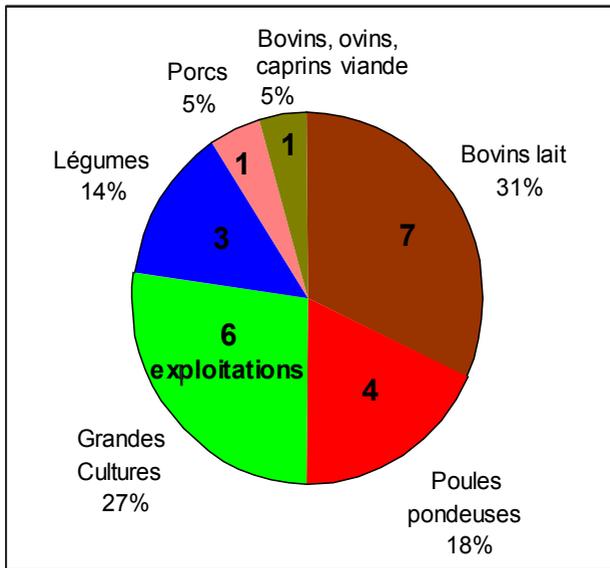
Un réseau de fermes de références a été mis en place en région Bretagne afin de produire des références technico-économiques sur les systèmes de cultures agrobiologiques et analyser les obstacles et les facteurs de réussite.

En 2009, l'analyse des rotations, des itinéraires techniques et des temps de travaux a constitué une première approche. Cette analyse technique a été complétée par un calcul des coûts d'approvisionnement.

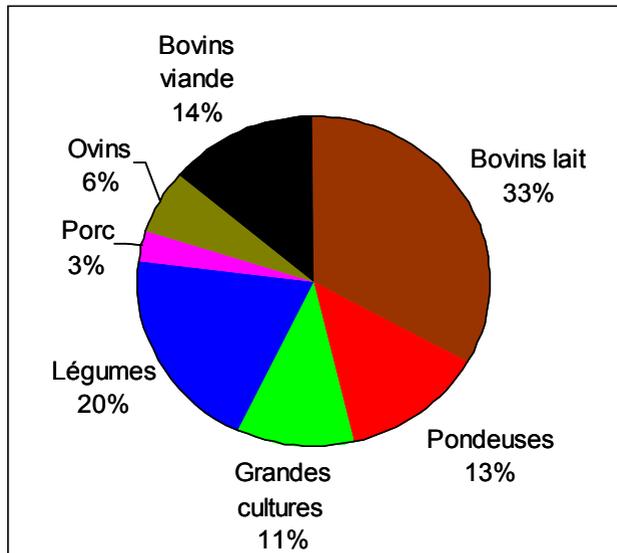
Méthodologie d'enquête et d'échantillonnage

Vingt deux exploitations, réparties sur la région, ont été enquêtées. Cette ventilation géographique permet de prendre en compte les diversités de sol (textures, richesse en éléments minéraux) et de pluviométrie.

Les différents systèmes d'exploitation bretons sont représentés dans l'échantillon, comme le montre le graphique ci-après. En comparaison à la référence Agreste 2006 pour les exploitations biologiques bretonnes, les systèmes spécialisés en cultures sont d'avantage représentés dans notre échantillon (27% des exploitations contre 11% sur la région), les systèmes "légumes" moins présents (14% contre 20%) et le système bovin viande "pur" non présent. Pour les autres systèmes, l'échantillon est représentatif de la répartition régionale des systèmes en agrobiologie.



RÉSEAU DE RÉFÉRENCE



RÉFÉRENCE AGRESTE 2006

Exploitations biologiques bretonnes

Graphique 1 : Représentation des principaux systèmes d'exploitation (types et proportions) (22 exploitations) en comparaison des références Agreste 2006

Résultats et commentaires

Les structures d'exploitations

Les exploitations de notre échantillon se démarquent sur deux points par rapport aux exploitations de la région : 59% sont en forme sociétaire (37% pour Agreste 2006) et les structures sont de grande taille : 70 ha en moyenne avec 2 UTH (moyenne 2006 : 56 ha avec 2,2 UTH). Leur conversion a eu lieu, en majorité, entre 1997 et 2002. Ce sont donc des exploitations en *régime de croisière*.

Les successions de cultures

Voici les rotations moyennes, en fonction de la présence d'un élevage sur l'exploitation :

Systèmes de cultures	Successions de cultures	Durée de la rotation
Grandes cultures	Maïs-blé-féverole Blé noir-triticales-féverole Colza-triticales-féverole	3 ans
	Maïs-triticales-maïs-triticales-blé noir Maïs-féverole-méteil-blé noir-féverole Blé noir-méteil-maïs-blé noir-triticales Féverole-blé-triticales-maïs-féverole Avoine-blé-triticales-pois-pomme de terre Blé-féverole-blé-orge	4 à 5 ans
	Prairie temporaire (2 ans)-céréales (1 à 2 ans)-méteil-blé noir ou chanvre Prairie temporaire (3 ans)-maïs-blé-orge-maïs-méteil-betterave rouge	5 à 9 ans
Légumes de plein champ	Chou fleur-blé Légume-blé-titicales Légume-blé-maïs Chou fleur-maïs-chou fleur-blé Artichaut-chou fleur-eng. vert-féverole-avoine	2 à 5 ans

Tableau 1 : Rotations rencontrées dans les systèmes spécialisés en cultures et légumes (sans élevage)

Moyenne de durée de la rotation : 4,6 années en système céréalier et 6,3 en système cultures et légumes.

Systèmes de cultures	Successions de cultures	Durée de la rotation
Polyculture élevage : Prairies de fauche	Prairie (3 ans)-maïs-méteil/céréale Prairie (2 ans)-maïs-jachère Prairie (3 ans)-betterave-méteil Luzerne (3 ans)-maïs--triticale-maïs-triticale	4 à 7 ans
Polyculture élevage : Valorisation mixte des prairies	Parcours-maïs-céréales-féverole-blé noir Prairie temporaire (3 à 5 ans)-maïs-blé-maïs-pois Prairie temporaire (6 à 9 ans)-maïs Prairie temporaire (5 ans)-céréale-colza-avoine Prairie temporaire (5 ans)-blé-méteil Prairie temporaire (5 ans)-maïs-méteil Prairie temporaire (6ans)-colza-maïs-triticale Prairie temporaire (4 ans)-maïs-féverole-blé-avoine-maïs-triticale	5 à 10 ans
Polycultures élevage : pâture	Parcours Prairies permanentes	10 ans et +

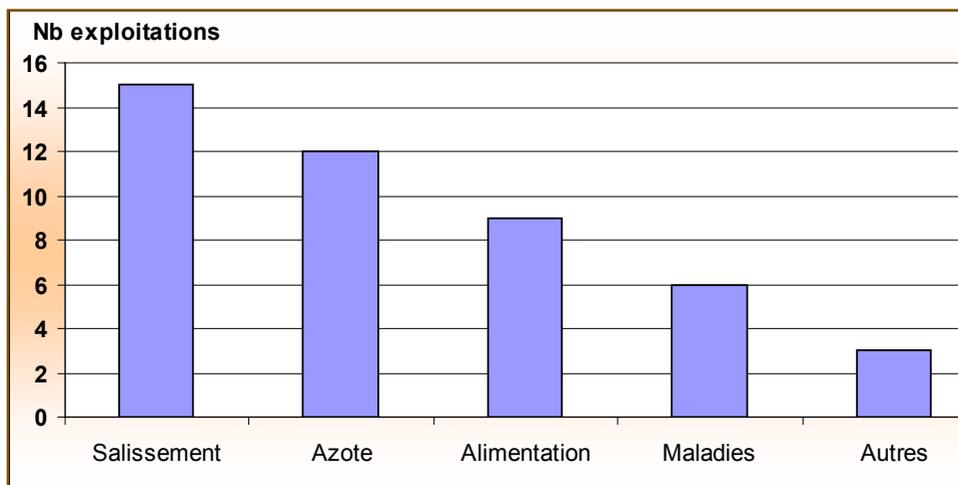
Tableau 2 : Rotations rencontrées dans les systèmes de cultures dans les exploitations avec élevage(s)

Moyenne de durée de la rotation : 7,5 années

Règles de décisions des successions de cultures

Dans le cas des systèmes céréaliers ou céréaliers + légumes, le salissement des parcelles et la disponibilité de l'azote sont les deux facteurs qui orientent la durée et le type de rotation (pour les 11 exploitations en système céréalier). Les objectifs sont, dans cette optique, d'allonger au maximum les rotations afin de diminuer la pression en mauvaises herbes et d'introduire des légumineuses. Les prairies jouent alors, dans ces systèmes, un rôle agronomique en cohérence avec les 2 objectifs cités.

Pour les systèmes bovins, les rotations sont naturellement plus longues, mais néanmoins variables selon l'accessibilité au pâturage. En effet, les parcelles en herbes autour des bâtiments restent en place plus longtemps que les parcelles éloignées.



Graphique 2 : Facteurs expliquant les successions de cultures (échantillon : 22 exploitations)

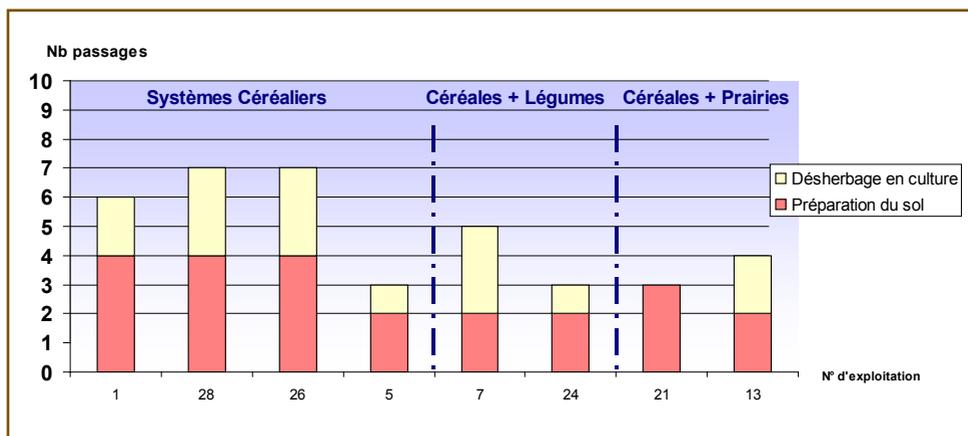
Itinéraire technique du blé : les règles de décision

Les précédents les plus fréquents sont la féverole (40% des précédents blé), le maïs (23%) puis la prairie.

La dose de semis est en moyenne de 180 kg/ha. Les variétés les plus utilisées en 2008 sont Atlass (5 des 8 agriculteurs qui font du blé utilisent cette variété), Capo (4 sur 8), Renan ou Pireneo (3 sur 8). Dans 45% des cas, ce sont des semences fermières qui sont utilisées. En ce qui concerne la date de semis, la variabilité est grande : de début novembre à début mars (derrière chou). Cependant, pour 5 des 8 agriculteurs, le choix est de retarder les semis pour limiter le salissement.

La fertilisation est fonction du précédent. Elle est en moyenne de 30 uN/ha et varie de 0 à 55 uN/ha, apportés début mars. Pour 8 exploitations, ces apports sont sous forme de déjections de volailles (fumier ou fientes). Quand des déjections de bovins sont présentes, elles sont rarement mises sur céréales (1 cas sur 8). Ceci s'explique par une meilleure valorisation du fumier de bovins par le maïs ou par les prairies sous forme de compost.

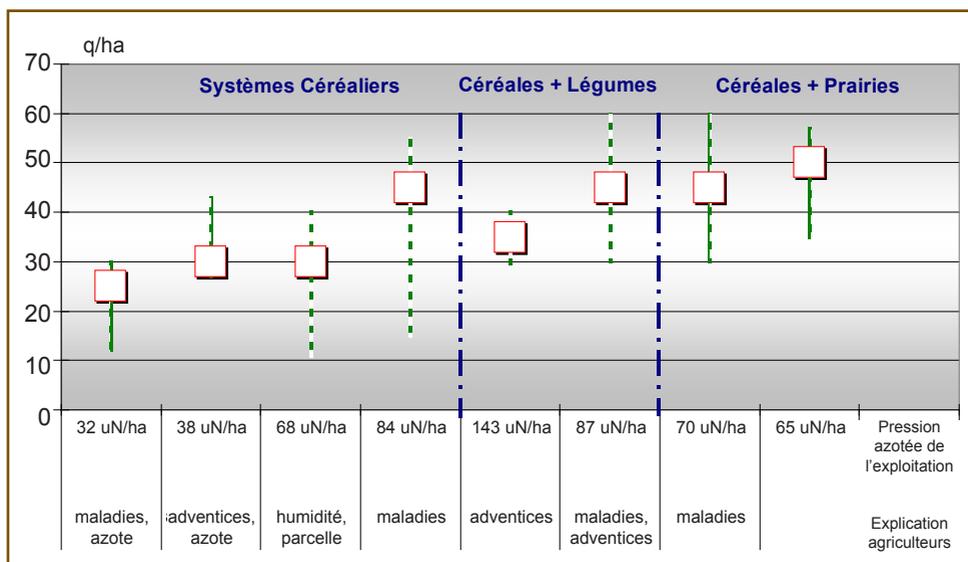
Il y a une grande variabilité de nombre de passages pour désherber (avant le semis et dans la culture) : de 3 à 7 passages. L'outil le plus utilisé, en curatif, est la herse étrille (7 cas sur 8).



Graphique 3 : Nombre de passages réalisés pour le désherbage du blé en fonction des systèmes d'exploitation

Il ressort de ce graphique qu'en système céréalier, le nombre de passages est plus important qu'en système avec prairies. Ces derniers ont, en effet, une pression en adventices plus faible grâce à des rotations plus longues.

Au final, les rendements, pour l'année 2008, varient de 12 à 55 q/ha, avec des moyennes pour les années précédentes allant de 12 à 60 q/ha.



Graphique 4 : Résultats de rendements en blé obtenus sur 5 ans en fonction du système de culture (moyenne et variabilité)

Les facteurs mis en avant par ce graphique, expliquant les différences de rendements, sont les suivants :

- **La disponibilité de l'azote**

Des différences sont observées entre les systèmes d'exploitations : les systèmes avec des prairies dans la rotation obtiennent de meilleurs rendements. En effet, ils bénéficient de l'azote issu de la dégradation des prairies.

De plus, il y a des différences au sein d'un même système. Pour les exploitations céréalières de notre échantillon, les rendements augmentent en fonction de la disponibilité de l'azote sur l'exploitation (la pression en azote tient compte de l'azote produit et des imports ou exports).

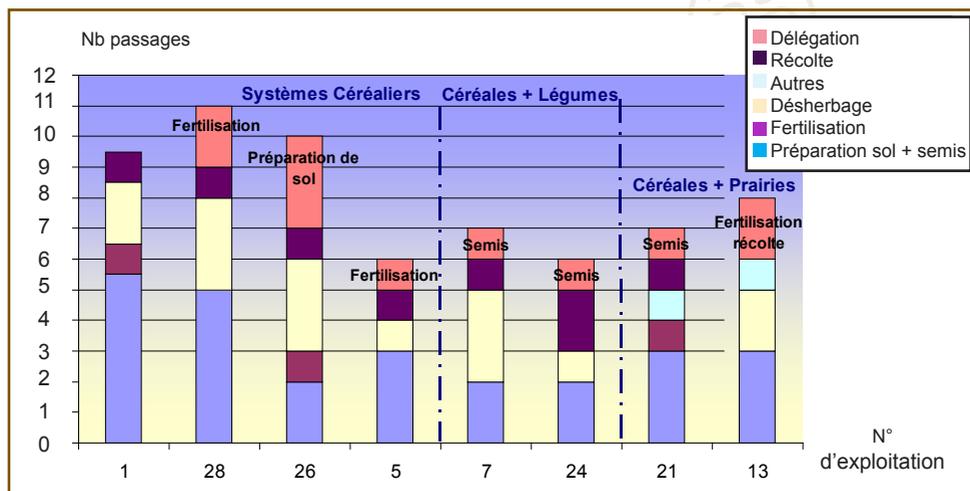
- **Le salissement par les mauvaises herbes**

Les systèmes d'exploitation avec prairies sont moins "salissants" que les systèmes céréaliers. En effet, dans notre enquête, ces derniers réalisent 2 interventions en plus pour la gestion des adventices en culture de blé.

- **La présence de maladies**

Mis en avant par les agriculteurs dans la moitié des cas, les maladies sont citées comme facteur de variation de rendement. Dans ce cas, c'est principalement la pluviométrie printanière qui explique ces variations plutôt que les différences entre systèmes.

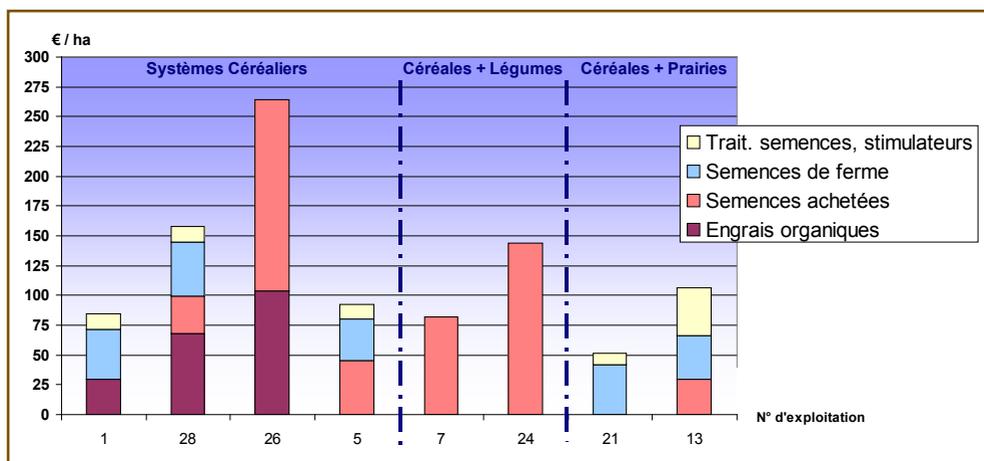
La répartition des temps de travail : de grandes différences entre exploitations



*Graphique 5 : Nombre de passages réalisés pour 1 ha de blé (échantillon : 8 exploitations)
Le nombre de passages par hectare varie de 6 à 11, toutes actions comprises.*

Ce graphique permet d'identifier les deux postes sur lesquels le nombre de passages et la variabilité est la plus grande : la préparation du sol et le désherbage (+/- 3 passages). C'est donc en toute logique que ressortent les systèmes avec des prairies, avec moins de passages que pour les systèmes céréaliers (1 à 2 passages en moins en moyenne ici).

Données économiques



Graphique 6 : Charges d'approvisionnement d'un hectare de blé (8 exploitations, réf. 2008)

Ce graphique illustre des coûts d'approvisionnement assez faibles en système "cultures + prairies" par rapport au système céréalier, avec un poste qui fait la différence : les charges liés à l'achat de produits azotés ou de coûts de transport / épandage de déjection.

Perspectives pour 2010

Les autres cultures seront analysées (autres céréales, féverole, ...) afin d'avoir une vue plus globale des exploitations enquêtées.

Plusieurs pistes sont aussi explorées afin de mieux cerner les leviers ou règles de décisions aboutissant aux rendements. La caractérisation des sols en fait partie, ce qui permettra d'établir une typologie des exploitations en fonction de la potentialité des sols. De plus, il est nécessaire de continuer à analyser les itinéraires techniques, afin de déterminer les variables d'ajustement inter-annuelles. Enfin, l'étude des charges de mécanisation, des coûts de main d'œuvre et éventuellement de transformation seront évalués pour avoir un coût de production plus global.

Contacts

Aurélien DUPONT et Jean-Luc GITEAU
Pôle Agronomie – Productions Végétales
Chambres d'Agriculture de Bretagne
Tél. : 02 96 79 21 63

Avec la collaboration de :

Benôit NEZET
Jean-Luc AUDFRAY
Manuel LACOCQUERIE
Soazig PERCHE
Isabelle HASCOET



**CHAMBRES
D'AGRICULTURE**
BRETAGNE

Recherche Appliquée

