

ACTION N°8

Réseau de références en systèmes de culture Bio

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

Partenaires : CRA des Pays de Loire, Pôle Herbivores des CA de Bretagne, FR CUMA, FRAB

Année de réalisation du programme : 4^{ème} année / 5 ans

Contexte et enjeux de l'action

Le contexte régional est marqué par une demande forte de produits issus de l'Agriculture Biologique, à destination de l'alimentation animale et humaine. De plus, compte-tenu de la volonté politique de promouvoir ce mode de production, des références technico-économiques pour le volet production de la filière "grandes cultures" sont nécessaires. En effet, le positionnement des exploitations, par rapport à des repères techniques et économiques, permet de sécuriser les accompagnements, lors de conversions, mais aussi pour les exploitations en rythme de "croisière".

Objectifs

La constitution d'un réseau a pour mission de décrire les façons culturales pratiquées, les résultats techniques, économiques, et les clefs de réussite des cultures dans différents systèmes de production, en "régime de croisière". Il doit permettre d'accompagner et de répondre aux interrogations des agriculteurs qui souhaitent convertir leur exploitation en Agriculture Biologique, les repères technico-économiques étant utilisés comme base de discussion pour analyser un projet et le sécuriser.

Dispositif

Vingt-trois exploitations, réparties sur la région, sont suivies (recueil de données techniques et économiques). Cette répartition permet de prendre en compte les diversités de situations des sols et des contextes climatiques. De plus, différents systèmes sont représentés : spécialisés cultures, légumes, mais aussi grandes cultures associées à un atelier bovin ou volaille (cf. article de l'édition 2010).

En raison de la taille de l'échantillon et de la diversité des systèmes de productions présents, les données recueillies ne doivent pas être considérées comme des moyennes, mais comme des repères.



Résultats et commentaires

Pour faire suite à l'article de la précédente brochure (édition 2011), nous allons revenir ici sur des données concernant des cultures qualifiées de "secondaires", mais qui participent à la rotation, pilier central de la réussite du système de culture en Agriculture Biologique. Dans un second temps, nous reviendrons sur des données économiques de trois cultures fortement représentées dans le réseau : le blé, le maïs grain et la féverole.

Références sur des cultures dites "secondaires" : les mélanges céréaliers, l'orge et le blé noir.

► Les mélanges céréaliers

12 agriculteurs du réseau produisent des mélanges céréaliers, pour une surface totale de 80 ha. Les mélanges à destination "grain" sont majoritaires (2/3 des cas), avec des mélanges variables, dont voici quelques exemples :

ENSILAGE (doses en kg/ha)						GRAIN (doses en kg/ha)							
Triticale	Avoine	Orge	Pois	Vesce	TOTAL	Triticale	Blé	Avoine	Orge	Seigle	Pois	Féverole	TOTAL
125	25		50		200	170					11		181
120	30		20	5	175				155		60		215
		100	50		150	80		80			40		200
150	12		12		174		120					60	180
						80	80	10			10	20	200
						75	70	30		30	13		218

 Mélanges semés au printemps

Tableau 1 : Exemples de compositions de mélanges céréaliers issus du réseau

Ces mélanges, non fertilisés dans 11 cas sur 12, sont désherbés dans la moitié des cas par un passage de herse étrille, réalisé au stade fin tallage de la céréale. Cependant, ce passage est très dépendant des conditions de développement du mélange : si le pois se développe rapidement, la couverture du sol devient alors suffisante pour que la culture soit concurrentielle par rapport aux adventices. Dans ce cas, les vrilles du pois sont trop développées et le passage de la herse étrille provoquerait l'arrachage du pois.

Récoltés vers la fin du mois de juin, les rendements des mélanges destinés à l'ensilage, à l'échelle régionale du réseau, sont très variables : de 2.5 à 8 t MS/ha. Pour le rendement le plus faible, des attaques d'oiseaux au semis expliquent ce niveau de production.

Les rendements des mélanges récoltés en grains varient de 15 à 50 q/ha, récoltés vers la période fin juillet / début août. Concernant les rendements faibles, les choix de parcelles (profondeur) associés au climat 2010 ont engendré un faible développement des cultures (pertes de pieds et ravageurs) qui n'a pas été rattrapé ensuite par la culture.

Deux exploitations du réseau produisent à la fois du maïs fourrage et des mélanges céréaliers. En effet, pour 2010 et 2011, deux années particulièrement sèches sur la période allant de la fin de l'hiver à l'été, les rendements du maïs ensilage ont varié dans une proportion de 1 à 2 (6 à 12 t MS/ha). Or, sur ces deux années, le mélange a donné, quant à lui, le même rendement (50 q/ha). Ces exemples illustrent la rusticité des mélanges céréaliers face aux aléas climatiques, aux maladies, aux ravageurs et à la concurrence des adventices.

► *L'orge*

Produite par 9 agriculteurs du réseau, soit 84 ha, les 2/3 sont semées au printemps. La variété de printemps la plus utilisée est Scarlett et les doses de semis sont en moyenne de 160 kg/ha. Dans le réseau, les orges d'hiver sont fertilisées, ce qui n'est pratiquement pas le cas en orge de printemps (1 cas sur 6). Cela s'explique par les précédents dans la rotation des cultures : des choux, des prairies (en anté-précédent), du colza ou encore du mélange céréalier. Ces précédents ont, en effet, soit reçus des déjections, soit la capacité à restituer suffisamment d'azote.

Le désherbage est effectué, dans 3 cas, avec une houe rotative : un seul passage effectué alors dans 2 cas sur 3, au stade début tallage. Pour les autres cas, c'est la herse étrille qui est utilisée, 2 fois en général, sauf dans deux cas non désherbés : anté-précédent de prairie (donc peu d'enherbement). La date de semis n'influence pas ici le nombre de passage.

Les rendements varient de 25 à 45 q/ha en 2009 (31 q/ha en semis d'hiver (25 à 40) et 39 q/ha (28 à 48) en semis de printemps) et de 31 à 50 q/ha en 2010. Globalement, les commentaires des producteurs sont favorables à cette culture, qui fournit de la paille de qualité et qui montre une certaine régularité de rendement.

► *Le blé noir*

7 agriculteurs du réseau en produisent, pour une surface totale de 51 ha. Les semis s'étalent de la fin mai à la fin juin, avec la variété la Harpe (dose de 45 kg/ha en moyenne, mais variant de 35 à 60 kg/ha). L'intérêt de cette culture, qui est peu gourmande en azote et très couvrante, est de valoriser des fins de rotation. De plus, le temps de travail est réduit : aucune fertilisation et aucun désherbage réalisés sur le réseau.

En contre-partie, le rendement de cette culture est très variable, car très sensible au climat. C'est pourquoi, en 2010, les rendements ont varié de 0 à 20 q/ha, 7 q/ha de moyenne (en 2009 : 18 q/ha en moyenne, variant de 10 à 20 q/ha, pas d'échec en culture).



Cette variabilité explique aussi pourquoi certains agriculteurs se détournent de cette culture. Cependant, des recherches sont en cours, coordonnées par l'IBB, afin d'optimiser l'itinéraire technique et d'améliorer la qualité et la régularité des rendements.

► **Données économiques : des repères pour avancer**

Les données recueillies depuis 2009 (données comptables) présentent une **grande variabilité** concernant les prix et les rendements. Cette variabilité incite à utiliser ces chiffres **avec précaution**. De plus, ces données sont acquises dans une logique d'approche globale économique, c'est-à-dire que nous approcherons, avec un jeu de données suffisant, la marge à la rotation.

Ces données sont donc une première tendance de ce que nous observons sur notre réseau, tendance qui sera ajustée au fur et à mesure des années d'enquêtes.

Dans le tableau suivant sont présentées des données économiques sur certaines des cultures suivies. Le chiffre indiqué est un chiffre "**pivot**" autour duquel existe une variabilité. Cette variation est la conséquence de nombreux critères (le contexte pédo-climatique, le système, qui induit le type de rotation, la stratégie de fertilisation, ...) qui influent sur le rendement et les coûts en intrants, et donc sur la marge brute.

	Blé	Maïs grain	Féverole
Rendement (q/ha)	36	41	30
<i>Variabilité du rendement (q/ha)</i>	(25 - 47)	(40 - 57)	(18 - 55)
Prix (€/q)	29	25	35
Produit brut hors aides (€/ha)	1044	1025	1050
<i>Variabilité du produit brut</i>	(725 - 1363)	(1000 - 1425)	(630 - 1925)
Semences (€/ha)	87	255	182
Fertilisation (€/ha)	22	40	
Charges opérationnelles (€/ha)	109	295	182
Marge brute hors aides (€/ha)	935	730	868
<i>Variabilité de la M.b (€/ha) hors aides</i>	(616 - 1254)	(705-1130)	(448 - 1743)

Tableau 2 : Approche de la marge brute pour 3 grandes cultures du réseau
Résultats provisoires récolte 2010

Remarques :

- Dans les calculs, les prix de ventes extrêmes (bas ou haut, comme ce peut être le cas en vente directe) ont été écartés de la moyenne.
- Le maïs est non irrigué.

Parmi les charges opérationnelles, c'est le coût de semences qui représente le poste le plus important. Cependant, derrière ce chiffre "moyen" se dissimule des stratégies différentes d'approvisionnement, allant de l'achat de l'ensemble des semences jusqu'à l'auto-production en quasi-totalité (cas principalement retrouvés en céréales, beaucoup moins en féverole et pas du tout en maïs).

De plus, c'est le prix de vente qui est pris en compte dans le calcul quand la semence est auto-produite (sorte de session interne). Or, les coûts de stockage, de nettoyage (matériel et temps passé) n'apparaissent pas ici. Ce coût "dissimulé" peut aussi expliquer le choix d'acheter ses semences de céréales plutôt que de les produire.

Le second poste, renseigné dans le tableau en tant que charge opérationnelle, est le coût d'achat de fertilisant, relativement faible en Bretagne. En effet, les déjections animales, produites dans un éventuel atelier d'élevage présent sur l'exploitation, limitent fortement les achats externes. Pour le blé, par exemple, parmi les 5 des 8 agriculteurs apportant des déjections (principalement issus d'ateliers volailles), 4 possèdent sur l'exploitation l'atelier animal.

Les coûts de mécanisation (épandages) n'apparaissent pas ici, mais ils sont relativement comparables entre les exploitations du réseau (quand de l'azote organique est acheté à l'extérieur, il s'agit de déjections à épandre : il y a donc aussi un coût d'épandage).

Une approche des coûts de mécanisation

Les temps de travail de chaque opération culturale sont renseignés. Cela nous permet de connaître, en fonction des exploitations, les temps globaux passés pour un hectare de culture (voir article de l'année dernière). La tendance des chiffres de l'année 2010 est proche de celle de l'année 2009. Par exemple en blé, on retrouve les mêmes temps de passage pour la préparation de sol ou le désherbage.

En 2009, le nombre de passages par culture (indiqués dans le tableau plus bas) cumule les passages en propre et en délégation (principalement pour l'épandage et la moisson). Ainsi, et compte tenu de ces chiffres, des temps de travaux relevés et des données du "Barème d'entraide" (FR CUMA), une approche des charges de mécanisation est réalisée.

Remarque : dans cette approche, le postulat est de prendre en compte tous les passages, comme si l'agriculteur réalisait tout lui-même. C'est pourquoi, dans un second temps, nous préciserons ces données, où les coûts de passages non réalisés "en propre" seront positionnés dans un poste "travaux par tiers".



	Blé	Maïs grain	Féverole
Nombre de passages (/ha)	7	9,5	7
Temps de travail (h/ha)	4,6	7	4,5
Charges de mécanisation (€/ha)	247	299	241

Tableau 3 : Approche du coût de mécanisation pour 3 grandes cultures du réseau
Résultats récolte 2009

Remarque : le coût de main d'œuvre n'est pas pris en compte dans le coût de mécanisation

La différence de nombre de passages réside principalement dans le travail du sol et le nombre de désherbage. En effet, les tableaux suivant reprennent les pourcentages de surfaces désherbées, en blé et en maïs, selon les outils et les stades de la culture.

En blé, principalement deux passages de herse étrille sont réalisés, dont un au stade tallage, l'autre passage ayant lieu à des stades plus variables. Pour le maïs, généralement trois passages : le premier en pré-levée (herse étrille) et deux binages à suivre.

Pourcentage de la surface blé desherbée :

	Début tallage	Plein tallage	Fin tallage	1 noeud	1 à 2 noeuds
Herse étrille	5	58	15	8	6
Houe rotative		8			

Pourcentage de la surface maïs desherbée :

	Pré-levée	2 feuilles	3 feuilles	4 feuilles	7 feuilles	8-10 feuilles
Herse étrille	15		7			
Houe rotative	8		12			
Bineuse			2	22	5	29

Tableaux 4 : les modes de désherbages du blé et du maïs
selon les outils et les stades de la culture

Enfin, nous avons fait une estimation du coût de désherbage en fonction des cultures, des outils utilisés et du temps nécessaire pour les interventions. Les coûts pour le blé et la féverole sont équivalents (en moyenne un peu moins de 2 passages sur la culture) et ceux de maïs sont nettement supérieurs, en cohérence avec le nombre de passages et les différents outils utilisés, cités plus haut.

	Blé	Maïs grain	Féverole
Coût de désherbage (€/ha)	32	83	32

Tableau 5 : Approche du coût de désherbage en fonction des outils et des temps de passages

Conclusion

Ces références, contrastées en fonction des secteurs pédo-climatiques et des systèmes suivis, sont une source d'informations, pour les conversions par exemple. Cependant, il est important de prendre en compte, au-delà des chiffres moyens qui apparaissent, la mesure de la variabilité. Ainsi, les approches économiques seront sécurisées, en fonction du contexte réel de l'exploitation.



Contact

Aurélien Dupont

Pôle Agronomie PV – Recherche Appliquée
Chambres d'agriculture de Bretagne
Tél : 02.96.79.21.66

Avec la collaboration de :
Manuel Lacocquerie (Chambre d'agriculture des Côtes d'Armor)
Benoît Nézet (Chambre d'agriculture du Finistère)
Philippe Lannuzel et Mathilde Coisman Molica (Chambre d'agriculture du Morbihan)
Soizig Perche (Chambre d'agriculture d'Ille-et-Vilaine)

