

Action n°5

Essai système de culture AB

Maître d'œuvre : Chambres d'agriculture de Bretagne

Contexte

Aujourd'hui, la surface en céréales biologiques représente 1.6 % de la SAU en céréales de Bretagne, majoritairement destinée à l'alimentation animale (87 % de la production, IBB 2011). Dans les années à venir, la demande pour les céréales et protéagineux biologiques devrait augmenter, ce qui se traduira à la fois par un besoin d'augmentation de la productivité et une conversion de terres conventionnelles.

C'est dans cette optique d'accompagnement que les Chambres d'agriculture de Bretagne souhaitent développer des systèmes de culture (SdC) innovants, productifs et durables.

Objectifs

L'objectif de l'essai est de tester la durabilité (économique, sociale et environnementale) d'un SdC sans culture pérenne visant à produire des céréales et des protéagineux (réponse au contexte). La difficulté de la gestion de ces systèmes repose sur la maîtrise de la flore adventice et le maintien de la fertilité du sol. Ainsi, une combinaison de techniques utilisables en bio seront évaluées sur le dispositif.

Dans cette synthèse seront présentés 2 volets traités en 2013 : d'une part, la construction du cadre formel qui permettra l'optimisation du SdC et d'autre part, quelques éléments du suivi agronomique des associations céréales protéagineux.

Matériels et méthodes

Le dispositif est composé de 6 bandes représentant les 6 termes de la rotation.

Les principales caractéristiques de cette rotation sont :

- l'alternance de cultures d'hiver et de printemps
- la présence d'une culture binée
- des légumineuses présentes (en association ou en pur) dans 3 des 6 cultures
- un apport de fientes bio sur la rotation
- le labour systématique

La parcelle de 6 ha, support de l'essai, est certifiée AB depuis 1996.

Ce sont les données issues d'un réseau régional de 23 fermes AB qui constituent notre référentiel. Ces enquêtes nous permettent de calculer des marges nettes par cultures dans des fermes où ces cultures sont en rotations avec de la prairie, de la luzerne, des légumes ou spécialisé en cultures. Ainsi, en agrégeant les marges nettes par culture issues de notre réseau (féverole, triticales, maïs, sarrasin et associations), nous reconstituons une marge nette moyenne « réseau » pour le même assolement que notre SdC.

Notre objectifs est de faire, en moyenne et à assolement équivalent, aussi bien, voire mieux dans notre SdC sans prairie que dans des systèmes où les cultures sont assolées, entre autres, avec des prairies.

3. Les résultats

Les rendements et produits obtenus en 2013 et en 2014 sont représentés dans le tableau suivant :

	Objectifs de rendement (q/ha)	2012/2013				2013/2014					
		Rendements réalisés (q/ha)	Prix 2013	Produit 2013	Ecart	Rendements réalisés (q/ha)	Ecart	Prix 2013	Prix 2014	Produit 2014 Prix 2013	Produit 2014 Prix 2014
Féverole de printemps	25	40	35	1400	15	37	12	35	35	1295	1295
Triticale	35	15	28	420	-20	31	-4	28	29	868	899
Maïs grain	60	30	28	840	-30	92	32	28	27.5	2576	2530
Blé - féverole	35	55	29	1595	20	41	6	29	31.8	1189	1303.8
Sarrasin	15	10	66	660	-5	5	-10	66	80	330	400
Triticale - pois	35	40	29	1160	5	40	5	29	31.8	1160	1272
				1013						1236	1283

Figure 3 : Rendements et produits des récoltes 2013 et 2014 et objectifs de rendement

Les deux années ont été particulièrement favorables aux protéagineux, ce qui explique les résultats de la féverole de printemps et des associations (faible pression sanitaire).

En 2013, nous affichons le triticales uniquement pour information car il n'est pas représentatif de ce qui sera fait en routine (ici un triticales de printemps non fertilisé avec un précédent céréale).

Les résultats du maïs s'expliquent par la difficulté à gérer le salissement de début de cycle, lié à des températures particulièrement froides début mai (en-dessous de la moyenne, avec des gelées). En conséquence, des passages supplémentaires de désherbage mécanique ont été nécessaires afin de limiter le salissement, entraînant cependant des pertes de pieds (pertes accentuées par des attaques d'oiseaux). L'année 2014 a permis un démarrage du maïs beaucoup plus rapide (températures favorables et date de semis retardée). En conséquence, le nombre de passages pour le désherbage a diminué (4 au lieu de 5) avec une meilleure efficacité.

Les résultats du sarrasin sont, globalement, très variables et sont directement liés aux conditions météorologiques pendant la floraison, qui est indéterminée. La période d'exposition au risque est donc longue. Ce mauvais résultat de rendement en 2013 est confirmé en 2014. Cependant, il faut relativiser cela avec les données économiques (compensation par un prix élevé et stable) (voir figure 4).

Les 6 cultures de la rotation étant présentes chaque année, nous avons des indicateurs calculés en moyenne sur l'assolement (reconstitution d'une rotation théorique) (voir figure 4).

Sur le graphique ci-dessous sont représentés les marges nettes attendues (Objectif), les marges nettes moyennes 2013 du SdC avec les 6 cultures, avec les 5 cultures (hors triticales non représentatif) et d'un assolement reconstitué à partir des données du réseau de fermes.

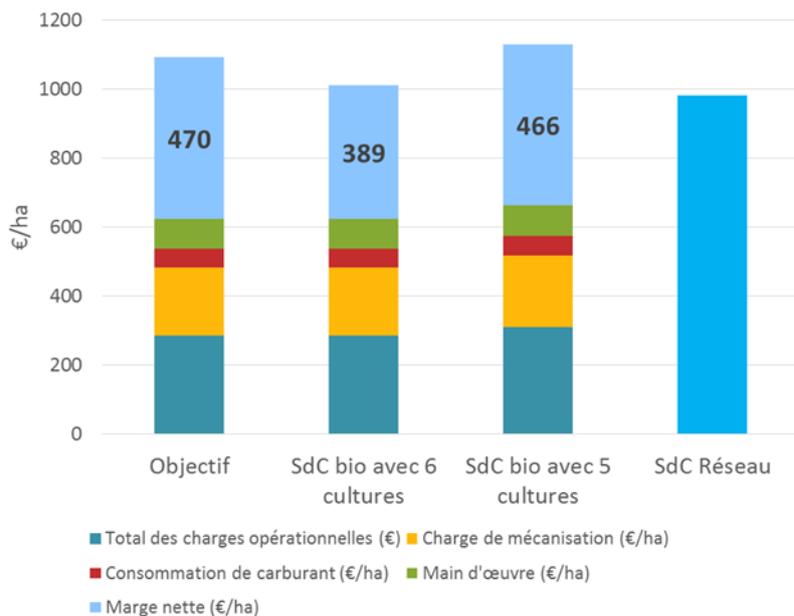


Figure 4 : Résultats économiques récolte 2013

On observe donc que les résultats sont proches des attentes pour cet objectif économique, les bons résultats de certaines cultures compensant les échecs.

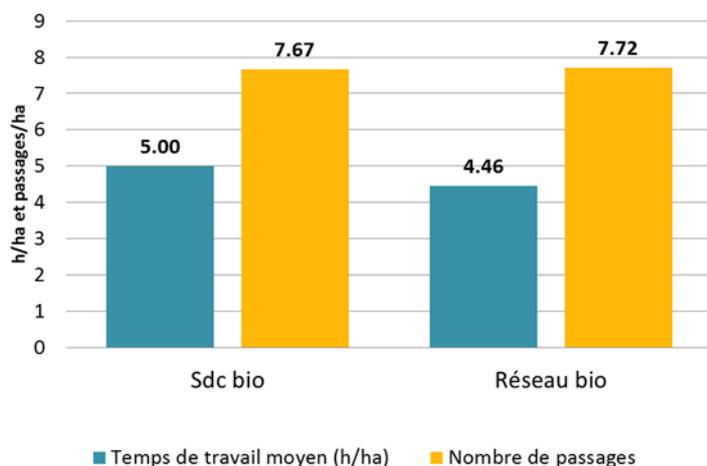


Figure 5 : temps de travaux et nombre de passages moyens (2013)

Les temps de travaux et nombre de passages (indicateurs de l'aspect « social ») sont indiqués dans le graphique ci-dessous. La moyenne par culture est supérieure, dans l'essai, à celle issue du réseau. Cette différence peut s'expliquer par le recours au labour systématique mais aussi à l'implantation de couverts avec un semoir à céréales.

Enfin, au niveau environnemental, les mesures de reliquats mettent en avant une succession "à risque" en termes de pertes de nitrates par lixiviation. En effet, le RDD en triticale, avec le précédent féverole, était de 151 kg N/ha (voir graphique suivant).

Ce résultat ouvre des pistes en termes d'évolution de l'itinéraire, avec des hypothèses à tester au niveau rentabilité et temps de travail (ex. : implantation de couvert court).

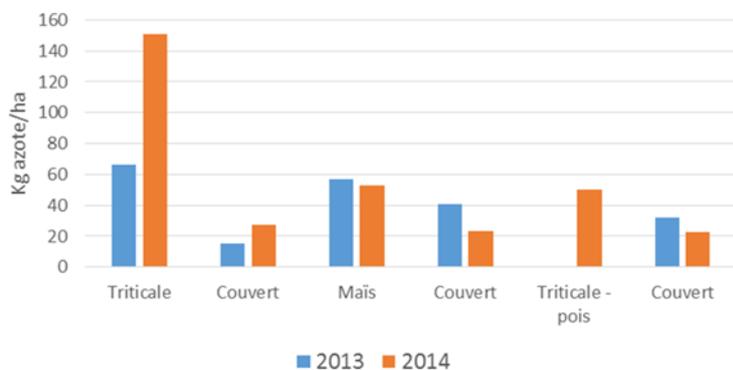


Figure 6 : reliquats début drainage par culture

Conclusions et perspectives

Les résultats complets de 2013 et partiels de 2014 (marges nettes et temps de travail à calculer) mettent en avant des résultats encourageants car proches des objectifs fixés. En parallèle, une composante majeure est suivie annuellement : celle de la pression adventice. Les mesures réalisées (abondance, diversité et biomasse) vont nous permettre d'analyser l'évolution de la flore et d'estimer dans quelle mesure les stratégies et techniques mises en œuvre vont permettre sa maîtrise.

En 2015 sera également réalisée une évaluation multi-critère visant à mesurer le degré de durabilité de notre système. Cette approche est complémentaire au calcul de nos indicateurs chiffrés et a pour but de guider les pilotes d'essai dans leurs choix. C'est l'outil MASC 2.0 qui sera utilisé.

Contact :

Aurélien Dupont

Pôle Agronomie PV – Recherche Appliquée

Chambres d'agriculture de Bretagne

Tél. : 02.96.79.21.77