

Cultiver des protéagineux associés à des céréales : Synthèse 2016-2018

Mars 2019

Les protéagineux ont fortement régressé dans les assolements alors qu'ils présentent un certain nombre d'atouts pour la robustesse des systèmes de culture : effet précédent, gestion du désherbage, absence d'engrais azoté, autonomie protéique, limitation des pertes gazeuses dans l'atmosphère.

Dès lors est-il possible de cultiver du pois ou de la féverole en l'associant avec une céréale pour bénéficier d'un meilleur contrôle des bio-agresseurs (maladies, adventices, ravageurs) régulariser voire augmenter la production en augmentant la biodiversité dans les systèmes de culture ?

Cette pratique déjà développée par des éleveurs ou en agriculture biologique, présente-elle un intérêt pour des céréaliers en agriculture conventionnelle ?



Huit essais de 2016 à 2018 avec pois et féverole

8 essais ont été conduits de 2016 à 2018 par les CA 36, CA 37, CA 41, UCATA et la FDGEDA 18 afin de déterminer l'intérêt d'association de pois ou de féverole avec différentes céréales.

Douze associations avec féverole et 19 avec pois comprenant, dans certains essais, des modalités particulières (effet du fongicide, de la densité de semis) ont été testés durant les trois dernières années.

Pour une question de maturité à la récolte, la féverole est le plus souvent associée à du triticale ou du blé. Pour le pois, de l'orge.

Elles sont généralement comparées aux cultures pures.

Pour la conduite des associations en se référant à des travaux antérieurs^(*), on vise une densité normale pour les protéagineux et un peuplement en céréales limité à 15-30 % de la densité en culture pure soit autour de 40-80 plantes/m².

La dose d'azote est généralement limitée à 30 % de celle apportée sur la céréale pure. L'apport se fait à épi 1 cm ou moins d'un mois après.

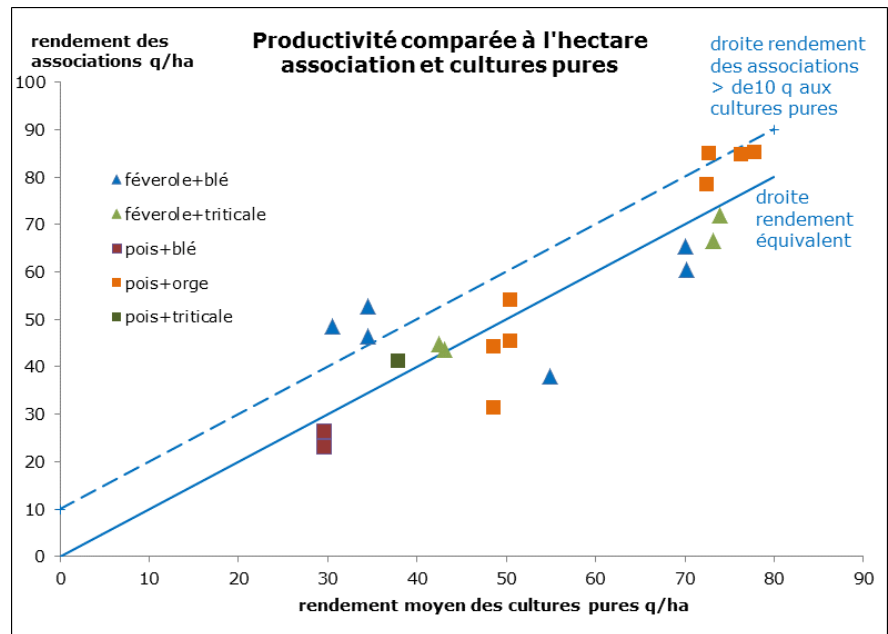
^(*) Associations céréale-légumineuses multi-services, Corre-Hellou G. et al, 2013 dans Innovations Agronomiques N°30

Les associations permettent des gains de productivité dans 50 % des cas

Comparées à la moyenne des cultures pures, les associations augmentent la productivité à l'hectare dans 50 % des situations.

Globalement le gain moyen est de 1.8 q/ha.

Que ce soit avec féverole ou avec pois, les résultats sont cependant assez variables.



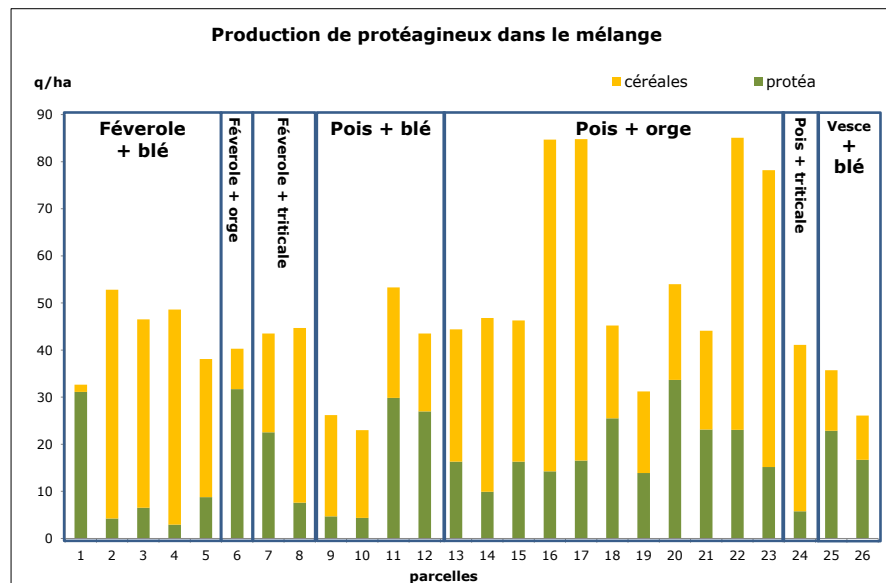
La production de protéagineux représente près d'un quart du rendement de l'association

Faire une association réussie suppose que la production de protéagineux est significative, autrement dit que la céréale ne représente pas l'essentiel du produit récolté.

Dans les associations, la production de protéagineux varie de deux à une trentaine de quintaux. En moyenne il représente un peu plus du quart du mélange.

Il semble que l'association pois+orge soit bien adaptée pour permettre une production significative de protéagineux. Dans l'association pois+orge on obtient dans 50 % des cas 16 q de pois avec des extrêmes de 17 à 70 q.

Pour la féverole nous manquons de données. Les essais et les retours d'expérience montrent que le triticale est mieux adapté que le blé pour être associé à la féverole.



Associer gain de productivité et production de protéagineux

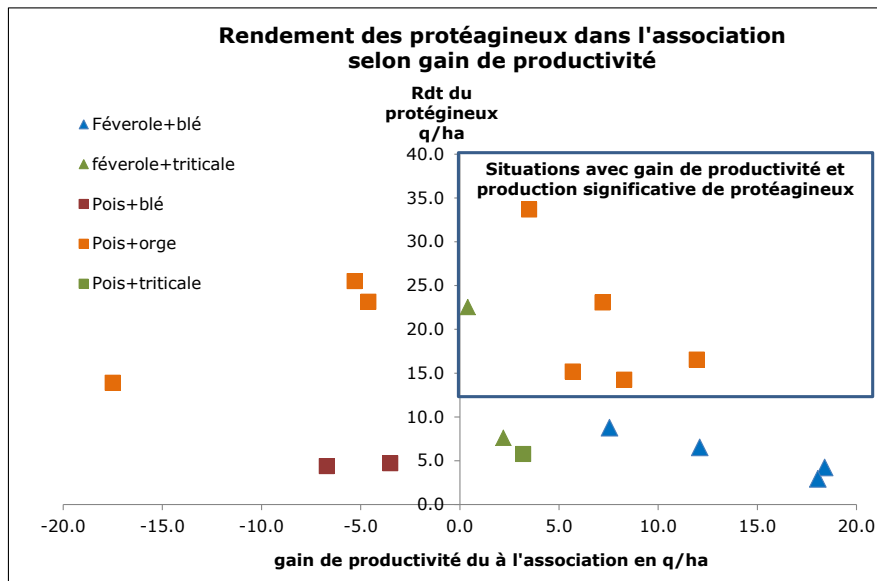
Comment associer gain de productivité à l'hectare et production de protéagineux ?

En combinant ces deux critères (graphique ci-contre) il semble que plus l'association permet un gain de productivité par rapport à des cultures séparées et moins on y trouve de protéagineux.

Autrement dit plus les points se trouvent sur la droite du graphique avec des gains allant jusqu'à 15-20 q/ha et moins le rendement des protéagineux est élevé.

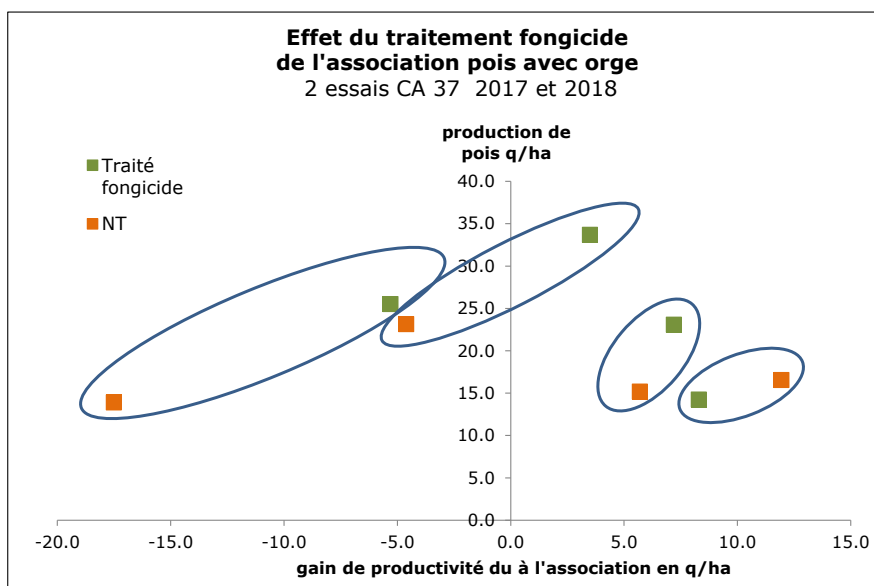
L'association pois + orge ressort toutefois plus intéressante que la féverole + blé. On y observe une production d'au moins 12 q/ha de pois tout en conservant un intérêt de conduire une association plutôt que des cultures séparées.

Pour l'association de féverole avec le triticale, nous manquons de données pour conclure.



Quelle protection fongicide pour les associations ?

Pour l'association pois et orge un traitement fongicide au stade DFE de l'orge, ce qui correspond au début de la floraison du pois, améliore la productivité de l'association et permet un gain de rendement en pois.



Un frein majeur : le tri avant commercialisation

En production céréalière, la commercialisation via les filières nécessite des espèces séparées. Un triage est donc indispensable. Celui-ci, estimé à au moins 15 €/t, peut représenter la moitié des

charges d'intrants (avec des semences de ferme) et grever d'autant la marge par rapport à des cultures séparées.

En résumé

Les associations de protéagineux avec une céréale peuvent être une voie pour produire des protéagineux en limitant les inconvénients liés à leur culture en pur (maîtrise du salissement, sensibilité aux oiseaux pour le pois). Elles peuvent même permettre une amélioration de la productivité à l'hectare avec une association pois + orge en particulier.

Toutefois le réglage du battage et le triage sont un frein à son développement dès lors que la production doit être commercialisée et non destinée sur place à l'alimentation animale.

Pour conduire ces associations il est recommandé :

Semis : protéagineux à même densité qu'une culture pure

céréale à 30 % de la densité en culture pure

Désherbage : seul la pendiméthaline est autorisée en pré-levée sur les deux cultures. Produit commercial : Prowl 400,...

Fumure azotée : un apport limité à 30 % de la dose normale pour la culture pure de céréale à partir de épi 1 cm

Fongicide : un traitement à DFE de la céréale avec un produit autorisé sur les deux cultures à base de chlorothalonil ou Prosoaro

Présentation des essais

	2018				2017			2016
	FDGEDA 18	CA 36	CA 37	CA 41	CA 37	CA 36	UCATA 18	CA 37
sol	AC moyen	limon sableux	limon sableux	limon sableux	limon sableux	limon argileux	limon sableux	limon
Précédent	lentille		maïs ens.	colza	maïs ens.		blé	maïs ens,
Associations testées	Pois + triticale ou blé féverole + triticale	Pois + orge	Pois + orge Pois + blé et vesce + blé	Féverole+ blé	Féverole+ triticale ou blé pois + orge	Pois + orge	Pois + orge	Féverole+ triticale ou blé pois + orge
Date semis	25-oct.	15-nov	25 et 26/10	31-oct	27-oct	21-nov	29-oct	27-oct
Cultures pures en comparaison	oui	pois uniquement	pois et orge uniquement	oui		pois uniquement	orge uniquement	absence de blé
Modalité supplémentaire	comparaison densité pois associé au blé		Traité et non traité fongicide	comparaison densité semis blé-féverole 1 et 2 trait. fongicides	Traité et non traité fongicides		comparaison densité semis orge-pois	
Densité de semis du protéagineux et de l'association	id entre protéa. pur et associé densité céréales = culture pure/2	id entre protéa. pur et associé densité céréales = culture pure/2	Id entre protéa. pur et associé densité céréales = culture pure /3	id entre protéa. pur et associé 2 densités céréales : 1/2 culture pure et id	Id entre protéa. pur et associé densité céréales = culture pure/2	= entre protéa. pur et associé densité céréales = culture pure/2	= entre protéa. pur et associé densité céréales = culture pure/2	= entre protéa. pur et associé densité céréales = culture pure/2
Azote	50 u sur asso	fumier bovin	40 asso orge 60 asso blé	172 partout	0 asso		72	40 orge asso 50 asso blé

Id : identique – Protéa : Protéagineux

Essais mis en place dans le cadre du projet capfilère grandes cultures

Contacts

Chambre d'agriculture Cher

MAUD MAGERE
☎ 02 48 23 04 00
m.magere@cher.chambagri.fr

FDGEDA du Cher

LENAIN BASTIEN
☎ 02 48 23 46 00
fdgeda-lenain@orange.fr

Chambre d'agriculture Eure-et-Loir

PATRICIA HUET
☎ 02 37 24 45 61
p.huuet@eure-et-loir.chambagri.fr

Chambre d'agriculture Indre

PIOLLAT VICTORIA
☎ 02 54 61 61 00
victoria.piollat@indre.chambagri.fr

Chambre d'agriculture Indre-et-Loire

CHEVALIER BRUNO
☎ 02 47 48 37 37
bruno.chevalier@cda37.fr

Chambre d'agriculture Loir-et-Cher

FREDERIC CADOUX
☎ 02 54 55 20 00
frederic.cadoux@loir-et-cher.chambagri.fr

Chambre d'agriculture Loiret

ROMAIN DUFER
☎ 02 38 30 94 06
romain.dufer@loiret.chambagri.chambagri.fr

Action financée par le Conseil régional Centre-Val de Loire dans le cadre du capfilère grandes cultures



Document réalisé par les Chambres d'agriculture de la région Centre dans le cadre du Programme Régional de Développement Agricole et Rural 2014-2020, avec le soutien financier du CAS-DAR.

