

LES CULTURES ASSOCIEES

L'association céréale-légumineuse

Objectifs de la technique :

Dans un contexte de recherche d'« intensification écologique » des agro-systèmes, l'association de culture permettrait :

- De produire une quantité totale de produits supérieur à celle obtenue avec les différentes cultures séparées ;
- De réduire l'utilisation de fertilisants chimiques et de produits phytosanitaires ;
- D'exploiter de façon optimale les ressources du milieu ;
- D'augmenter la qualité des grains (notamment les protéines) ;

Les cultures associées en agriculture biologique seraient économiquement plus intéressantes que les cultures pures en l'absence d'apport d'azote organique, sous réserve qu'elles puissent être correctement triées. Mais en conventionnel, l'avantage économique des cultures associées est plus difficile à démontrer. Des recherches sur les bénéfices de cette technique en fonction des conditions pédoclimatiques continuent à être menées.

Descriptif de la technique :

Les légumineuses établissent des relations symbiotiques avec des micro-organismes du sol (rhizobiums) capables de fixer l'azote atmosphérique grâce aux nodosités des racines, et ainsi apporter à la plante une partie de ses besoins en azote.

Associées à des cultures non fixatrices d'azote, comme les céréales, les légumineuses mettent en place un processus de complémentarité de niche pour l'azote du milieu. Cette technique a montré ses performances en agriculture biologique, où l'apport d'azote est moins fréquent car plus coûteux.

AVANTAGES	INCONVENIENTS
Meilleure stabilité du rendement du mélange face aux aléas climatiques.	Triage des grains à la récolte.
Optimisation de l'utilisation des ressources du milieu.	
Augmentation du rendement global de l'association par rapport à un mode de culture mono-spécifique. (programme de recherche CITODAB)	Différence de date de maturité des cultures.
	Une maîtrise technique à acquérir : semis, fertilisation, désherbage, récolte : « possibilités infinies, mais un potentiel à rechercher ».
	Freins liés à la commercialisation : mélanges de grains encore mal acceptés par les filières, nécessité de trier les grains avec risques d'impuretés.

Contexte d'application :

Le semis :

La performance des mélanges dépend en grande partie des densités des espèces dans le mélange. Il faut trouver un bon équilibre entre la légumineuse et la céréale. On conseille, par exemple pour l'association féverole-blé un semis de 90% de blé et 10% de féverole.

La profondeur du semis est aussi un paramètre à ne pas négliger. Deux passages sont parfois nécessaires.

Pour la récolte, il faut être vigilant à faire coïncider les maturités entre les deux espèces.

Zoom sur l'étude menée dans le cadre du projet « Conception et évaluation des systèmes de grande culture en AB » (CITODAB) – Cultiver du blé en association avec une légumineuse à graine

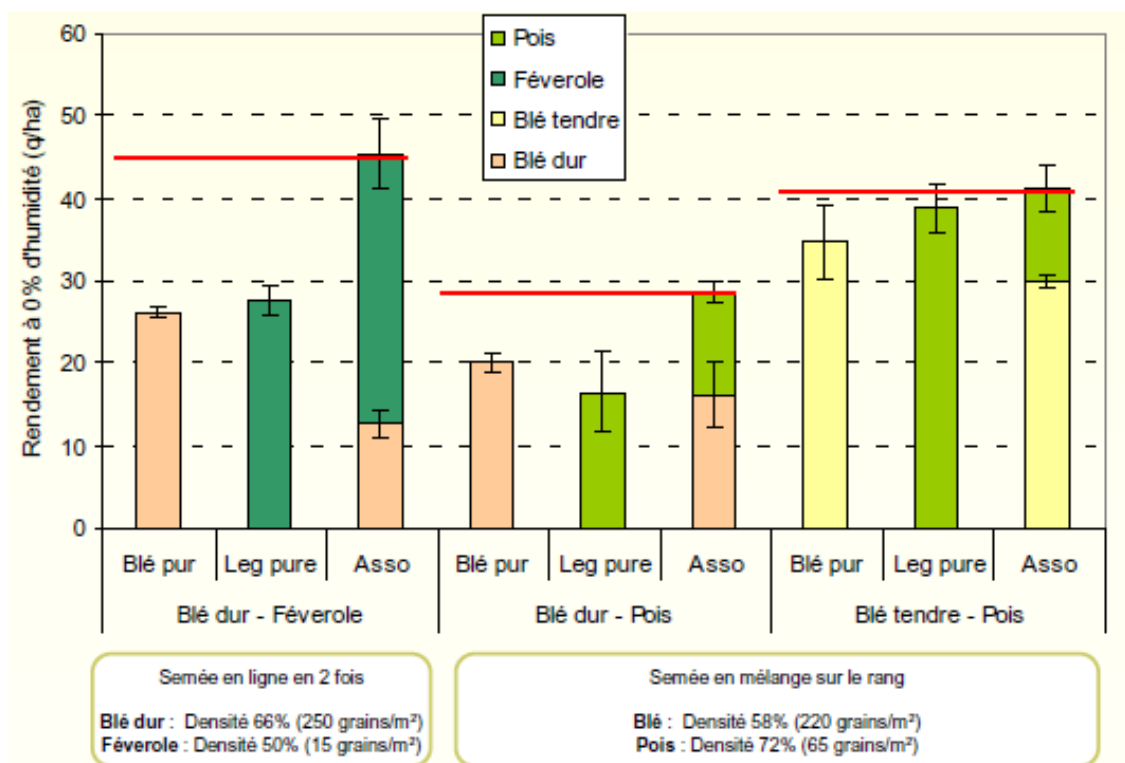
10 essais menés sur région Midi-Pyrénées campagnes 2008-2009 et 2009-2010 dont 4 dans le Gers :

- Semé en ligne en 2 fois : Blé dur / Féverole

- Semé en mélange sur le rang : Blé dur / Pois et Blé tendre / Pois

Le rendement des deux cultures associées sur une même parcelle est toujours supérieur au rendement des cultures cultivées seules sur deux parcelles. Donc au final, la production est supérieure à la parcelle. Le rendement du blé est toujours inférieur en mélange, la légumineuse exerçant une compétition (plus liée à l'eau et la lumière). Par contre, le blé produit plus de grain par plante et compense en tallant davantage.

Graphiques comparatifs des rendements entre des cultures pures et des cultures associées en agriculture biologique



Source : Cultiver du blé en association avec une légumineuse à graine, Journée technique en agriculture biologique, Restitution du programme CITODAB, Bedoussac et al., 2009-2010