

SÉCURISER SA PRODUCTION



La production des agro-systèmes stagne, liée en partie à la chute du taux de matière organique dans les sols et à la diminution de l'efficacité de l'azote et du phosphore. Elle est de plus en plus perturbée par les aléas climatiques marqués. Associer plusieurs espèces (en céréales, colza ou prairies) dans un champ, c'est optimiser l'écosystème, afin d'exploiter au mieux les ressources et processus naturels, et ce dans l'objectif de réduire ou supprimer les intrants chimiques.

■ Quels intérêts agronomiques des associations de cultures ?

- Favoriser les relations symbiotiques avec les **organismes du sol** (de type rhizobiums) qui **fixent l'azote atmosphérique**, permettant de couvrir les besoins de la légumineuse et donc **de laisser la niche d'azote du sol aux graminées** ou oléagineux, d'autant plus quand le milieu est pauvre en azote.
 - Réduire les adventices dans les associations, par **un accès restreint à la lumière et aux nutriments**, et ce d'autant plus en début de cycle.
 - Diminuer la **pression** et la **propagation des maladies** et des **ravageurs**, par l'effet barrière physique entre les variétés, la différence de maturité des fleurs et des graines ainsi que les prédateurs de ravageurs.
- > Induisant des **intérêts environnementaux** (diminution du lessivage des éléments, réduction des apports chimiques, écosystème plus diversifié, biodiversité favorisée) et **socio-économiques** (rendements supérieurs ou égaux, production diversifiée, meilleure qualité de la production, marge supérieure).



Quelques chiffres sur l'étude :

- > 4 types d'associations de plantes suivies : céréales-protéagineux, mélange variétaux de blé, colza associé et prairies multi-espèces
- > 3 campagnes (2015-2017) de suivis (mars à août)
- > 8 fermes

■ Observations sur la performance des essais APACH



La performance de l'association de cultures se mesure par :

- Le rendement biomasse des cultures ;
- La qualité des grains et produits obtenus (protéines, sucres...);
- Et le **Land Equivalent Ratio (LER)**.

Le LER permet de calculer l'efficacité et l'efficacité de l'association. Ce calcul compare le résultat du rendement en association de cultures avec le rendement des cultures en pur.

$$LER = \frac{\text{Rendement Céréale en association}}{\text{Rendement Céréale en pur}} + \frac{\text{Rendement Protéagineux en association}}{\text{Rendement Protéagineux en pur}}$$

Si LER > 1 : l'association est plus productive que les 2 cultures cultivées seules.

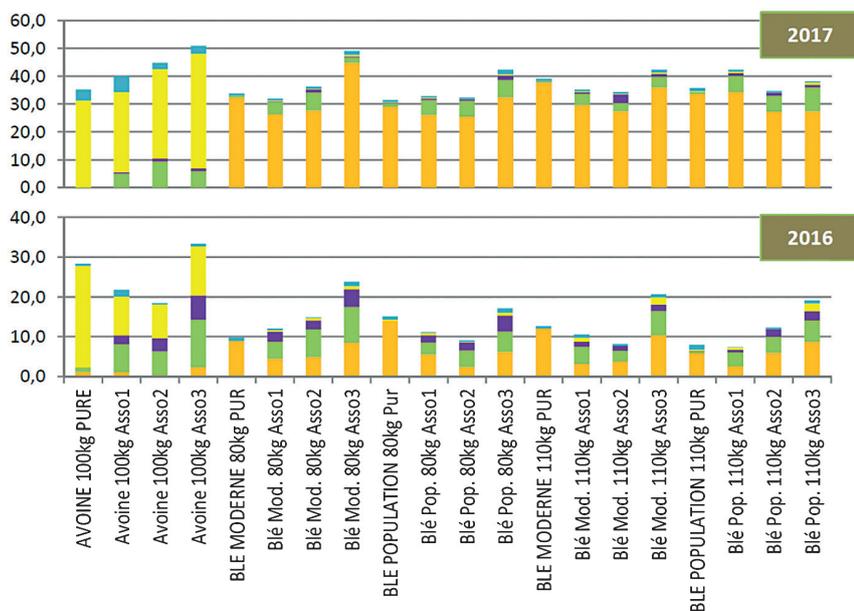
Exemple : un LER de 1,15, signifie que pour obtenir le même rendement en cultures pures, il faudrait 15% de surface en plus.

| LER | Blé population (120 kg/ha) + Féverole (30 kg/ha) | Blé population (100 kg/ha) + Féverole (60 kg/ha) | Blé moderne (120 kg/ha) + Féverole (30 kg/ha) | Blé moderne (100 kg/ha) + Féverole (60 kg/ha) |
|------|--|--|---|---|
| 2015 | 0,90 | 1,16 | 1,05 | 1,26 |
| 2016 | 1,27 | 1,25 | 1,25 | 1,38 |
| 2017 | 1,17 | 1,33 | 0,89 | 1,15 |

Dans l'ensemble des essais, les **LER** sont majoritairement **supérieurs à 1**, indiquant une **meilleure performance de l'association de la céréale avec un ou des protéagineux** (pois et/ou féverole), **par rapport à une culture pure**. Cette performance varie selon les conditions pédo-climatiques annuelles de la parcelle. Une culture en pur peut être plus performante en conditions optimales.

Cependant, sur plusieurs années, l'association est toujours plus performante, notamment dans une perspective d'aléas climatiques, de plus en plus extrêmes et fréquents.

> Rendements - exemple chez Claude Souriau en Céréales-protéagineux



Asso1 : Féverole (40 kg) + Pois (15 kg) + Avoine (5 kg)
Asso2 : Féverole (50 kg) + Pois (25 kg)
Asso3 : Féverole (50 kg) + Pois (25 kg) + Avoine (10 kg)

■ Adventices ■ Pois ■ Blé
 ■ Avoine ■ Féverole

Le rendement des associations n'est pas toujours nettement supérieur à la culture en pur (Cf. 2017).

Lors d'années climatiques difficiles telles que 2016, les associations complexes (association 3) assurent un rendement biomasse supérieur et sécurisent davantage le système de l'exploitant.

Notamment, en 2016, les protéagineux ont assuré et compensé une partie du rendement.

Zoom sur le rendement en colza associé :

Le couvert n'a pas concurrencé la culture. Le rendement est identique entre le colza en pur et les deux autres modalités de colza associé, en conventionnel comme en AB.

■ Paroles d'agriculteurs : Luc Jouault et Philippe Martin

Quels sont les intérêts technico-économiques des associations de cultures ?

Philippe : « Les associations permettent une solidité du système, un rendement égal ou supérieur, amenant de la stabilité ! Il y a un effet complémentaire selon les années. »

Luc : « Dans le cas des prairies multi-espèces, c'est intéressant car on n'a pas besoin de refaire nos prairies très souvent, à l'inverse des prairies simples. C'est donc un avantage économique important ! Les associations de plantes sécurisent pour moi le système, notamment dans un système où on cherche à être le plus autonome sur l'alimentation du troupeau. L'association avec des légumineuses, en prairies ou en céréales, c'est une source non négligeable d'azote pas cher dans la rotation et pour l'alimentation des vaches. En faisant, un précédent graminées-légumineuses, on réduit considérablement le besoin d'apport d'azote pour la culture suivante. »

À l'inverse, quels limites ou inconvénients vois-tu ?

Philippe : « Pour le colza, la réussite (en AB) est liée à la réussite du couvert. Je suis donc convaincu des associations, en colza, comme en céréales, il est néanmoins indispensable d'étudier et prendre en compte tous les autres facteurs. Le frein principal est au niveau des filières de débouchés et du tri. Il faut faire évoluer les filières et les coopératives pour le développement de cette pratique culturale. Pour les conventionnels en zones céréalières, c'est cet aspect là qui coince et freine les agriculteurs au développement des associations. »

Que conseillerais tu à un agriculteur qui souhaiterait faire des associations de cultures ?

Philippe : « Je lui conseillerais de s'informer sur la valorisation et les débouchés possibles dans un premier temps avant de se lancer. Sur les associations, je ne peux qu'affirmer que c'est un plus agronomique et économique non négligeable. Souvent les agriculteurs se mettent des freins sur la technique alors qu'au final c'est sûrement l'aspect le plus simple à régler, des solutions existent ! Si les coopératives bloquent encore pour les céréales-protéagineux, d'autant plus en conventionnel, il faut se tourner vers des éleveurs. Après pour le colza associé, il n'y a aucun problème technique ou de filière, c'est que des plus ! »

Luc : « Finalement faire des associations, c'est l'idée de ne pas mettre tous ses oeufs dans le même panier ! Mettre plusieurs espèces dans un champ, ça permet de laisser au sol le choix des espèces les plus adaptées. Sur des sols plus difficiles, c'est un vrai avantage ! »

La ferme en quelques mots...



Philippe Martin :

> Polyculture-Elevage en VA

> UTH : 2

> SAU : 86 ha

> Système en AB

> Assolement : Blé, Colza, Féverole, Luzerne, Maïs, Céréales-Protéagineux, Orge, Prairies, Tournesol

> Valorisation : transformation en huile, viande, vente en circuits courts et vente directe, céréales en coopérative.



Luc Jouault :

> Eleveur laitier + canards

> UTH : 2

> SAU : 104 ha

> Assolement : Prairies, Maïs, Blé, Betterave

> Valorisation : 455 000 L de lait, Canards de chair, Céréales en coopérative

Rédaction : Charlene Mignot. Relecture : Agriculteurs et partenaires du CIVAM, Réseau CIVAM. Mise en page : ☺ (01/2018). Imprimé sur papier recyclé.

Recueil réalisé par :



Avec le soutien financier de :

