



## LES LÉGUMINEUSES AU CŒUR DE L'INNOVATION ET DES FILIÈRES BIOLOGIQUES TRANSFRONTALIÈRES

# Pois d'hiver, comment l'associer ?

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- // C'est une culture « relais » dans les rotations : elle suit une culture qui laisse peu d'azote et précède une culture plus exigeante.
- // Choisir des variétés tolérantes au froid (Fresnel, Flokon, Furious, Aviron...).
- // Favoriser les sols légers et profonds ; éviter les sols séchants, hydromorphes et asphyxiants.
- // Sensible à Aphanomyces et à l'antracnose.
- // Sensible aux températures > à 30 °c en situation de stress hydrique à la floraison. Peut provoquer un arrêt de la floraison.
- // Espèce capable de fixer l'azote atmosphérique à condition que le reliquat azoté soit inférieur à 60 kg N/ha.
- // Facilite le calendrier de travail ; les périodes de semis et récolte étant décalées par rapport aux principales cultures de printemps ou d'été.
- // La conduite, du semis à la récolte, peut se faire à l'aide du matériel céréalier.
- // Choisir une espèce associée qui a une précocité assez proche car le pois s'égraine assez vite.
- // La conduite, du semis à la récolte, peut se faire à l'aide du matériel céréalier.



#### Date de semis

Ne pas semer tôt et à une profondeur entre 3 et 5 cm. En association, semer à environ 3 cm de profondeur. Du 15/10 au 20/11 en fonction des régions

#### Désherbage

(fin d'hiver-printemps)

Herse étrille, houe rotative : intervention précoce (pré-levée) et possible jusqu'au stade 2 et 5 feuilles. Attention, plus d'intervention dès que les vrilles sont bien développées. Efficacité améliorée si 2-3 jours de beau temps succèdent le désherbage. Le désherbage par binage permet une intervention plus tardive.

### ITINÉRAIRE CULTURAL

#### AUTOMNE

##### Préparation du sol

Destruction du couvert ou des résidus de culture : labour et travail du sol visant l'obtention d'un lit de semence meuble et d'une structure poreuse (enracinement et développement des nodosités)

#### HIVER

##### Densité de semis

Voir tableau décisionnel  
Je choisis de ...

#### PRINTEMPS

##### Récolte

Humidité à 16-18%  
Réglages batteuse :  
Contre-batteur 10 mm  
Vitesse linéaire 10m.s

#### ÉTÉ

# Je choisis de...

(attention prise de risque dans les zones froides)

## MOISSONNER UN PRODUIT RICHE EN PROTÉAGINEUX

## MOISSONNER UN PRODUIT ÉQUILIBRÉ

## MOISSONNER UN PRODUIT RICHE EN CÉRÉALE

### PLACE DANS LA ROTATION

- S'assurer d'avoir un **reliquat azoté faible** (< 60 uN/ha) avant l'implantation de l'association
- **Précédent à privilégier** : céréales, maïs,...
- **Précédents à éviter** : protéagineux, PT, légumes, pdt, colza, associations riches en légumineuses,...

- **Positionnement assez souple** dans la rotation
- **Éviter** des situations à **fort reliquat azoté** avant l'implantation de l'association (légumineuses)

- S'assurer d'avoir un **reliquat azoté élevé** (> 60 uN/ha) avant l'implantation de l'association
- **Si absence de fertilisation** : privilégier les précédents protéagineux, PT et anté-précédents légumineuses
- **Si fertilisation** : choix plus souple de la parcelle

L'entretien et la propagation des principales maladies des protéagineux sont des éléments à prendre en compte sur le retour dans la rotation en culture pure (5 ans entre 2 féveroles, 2 pois, 2 lupins et 7 ans entre 2 lentilles). L'association des espèces montre des effets positifs sur la diminution de la pression de ces maladies.

Des recherches sont en cours sur le sujet pour le démontrer scientifiquement. Possibilité d'alterner les espèces tous les 2-3 ans ou faire varier les proportions de la même espèce. Ex : association avec féverole majoritaire suivie 2 ans plus tard d'une association avec une faible proportion de féverole. Alternier les plantes hôtes de l'aphanomyces dans la rotation (Risque fort : luzerne, pois de printemps, lentille-Risque moyen : pois d'hiver, vesce, sainfoin-Risque nul : féverole, lupin). Pour les espèces sensibles il y a aussi une différence variétale.

### ESPÈCES LES PLUS ADAPTÉES À ASSOCIER

- Avoine, orge, blé précoce à 1/2 précoce, triticale, épeautre précoce à 1/2 précoce

- Avoine, orge, blé précoce à 1/2 précoce, triticale, épeautre précoce à 1/2 précoce

- Avoine, orge, blé précoce à 1/2 précoce, triticale, épeautre précoce à 1/2 précoce

### DENSITÉ DU POIS D'HIVER

- Pois protéagineux 80 gr (grains)/m<sup>2</sup> (90 % de la dose pleine)

- Pois protéagineux 45 gr/m<sup>2</sup> (50 %)
- Pois fourrager 10 à 15 gr/m<sup>2</sup>

- Pois protéagineux 25 à 45 gr/m<sup>2</sup> (30 à 50 %)
- Pois fourrager 8 à 10 gr/m<sup>2</sup>

La densité de la céréale est fonction de l'effet du précédent (précédent et anté-précédent légumineuse), du Reliquat Sortie Hiver (RSH), du risque de salissement de la parcelle.

MOISSONNER UN PRODUIT RICHE EN PROTÉAGINEUX

MOISSONNER UN PRODUIT ÉQUILIBRÉ

MOISSONNER UN PRODUIT RICHE EN CÉRÉALE

DENSITÉ DES CÉRÉALES OU AUTRES

- **30 %** de la densité normale
- **20 %** si Reliquat Sortie Hiver (RSH) élevé
- **40 %** si pression adventice élevée

**Densité en pure :**

- 250 kg/ha pour l'épeautre
- 400 gr/m<sup>2</sup> pour les autres céréales

- **75 %** de la densité normale pour triticale, blé, épeautre, amidonnier
- **50 %** pour l'orge
- **100 %** de céréale avec le pois fourrager

**Densité en pure :**

- 250 kg/ha pour l'épeautre
- 400 gr/m<sup>2</sup> pour les autres céréales

- **75 à 100 %** de la densité normale pour triticale, blé, épeautre, avoine
- **50 à 75 %** pour l'orge
- **100 %** avec pois fourrager

**Densité pure :**

- 250 kg/ha pour l'épeautre
- 400 gr/m<sup>2</sup> autres céréales

ZOOM SUR LES ASSOCIATIONS

Choix de l'association

Atouts



Limites



Blé

- Assure sa qualité boulangère par l'effet légumineuse
- Triage facile

- Moins concurrentiel pour les adventices pour l'association riche en pois
- Choisir une variété de blé précoce à 1/2 précoce

Epeautre

- Bonne maîtrise des adventices

- Triage plus délicat pour l'alimentation humaine et les monogastriques avec le risque d'avoir des grains vêtus et décortiqués à gérer
- Choisir une variété d'épeautre précoce à 1/2 précoce

Avoine

- Bonne maîtrise des adventices
- Triage facile

- Espèce associée à réserver pour l'élevage (coût des successions de triage)

Avoine nue

- Valeur ajoutée (alimentation humaine et animale)
- Floconnerie
- Triage facile

- Stockage plus délicat vu la richesse en lipides

## Perspectives ou pistes de travail à approfondir

- Autoriser la multiplication des semences en culture associée
- Sélection génétique pour une moindre sensibilité aux maladies

## Variétés

**Grain jaune :**  
Flokou, Fresnel

**Grain vert :**  
Aviron

## Conseils récolte

Dans le cas des mélanges, il vaut mieux éviter la sur-maturité pour réduire au maximum les grains cassés (complicant le triage des espèces).  
« Il vaut mieux des céréales non-battues que des grains cassés, on peut toujours repasser les épis non-battus après triage »

La ventilation est à raisonner en fonction de l'espèce que l'on associe (100% en pur, 80% avec céréales, 50% pour lentille, 30-0% pour petites graines comme lin et cameline...).

## [symbiose-interreg.eu](http://symbiose-interreg.eu)

PROJET SOUTENU PAR



SymBIOse

PARTENAIRES FINANCIERS :



DEPARTEMENT  
LANDBOUW  
& VISSERIJ



PARTENAIRES TECHNIQUES :



Avec le soutien du Fonds européen de développement régional