



CHOIX VARIÉTAL

Pour réduire l'utilisation des produits phytosanitaires, la variété doit notamment être choisie pour :

- son aptitude à concurrencer les adventices* : forte vigueur initiale et/ou port relativement haut et étalé ;
- sa faible sensibilité aux maladies ;
- sa résistance à la verse et aux ravageurs.

Exemple pour le blé, les critères caractérisant un pouvoir concurrentiel élevé sont :

- la précocité début montaison ;
- l'aptitude au tallage ;
- le port étalé des feuilles ;
- la hauteur.

Programme FSOV « Compétitivité vis-à-vis des adventices », 2007-2009

QUELLE EFFICACITÉ ?

La forte vigueur au départ se traduit par une croissance rapide et une bonne couverture du sol permettant l'étouffement des adventices.

Attention à l'antagonisme possible entre l'aptitude à la concurrence et la résistance aux maladies, voire aux insectes, par augmentation de l'hygrométrie dans la végétation.

Une variété très résistante à la verse permet l'impasse régulateur.



POUR
EN SAVOIR



- Fiche « Variété concurrentielle des adventices » de Gran-Aymerich
- Plaquette Ecophyto Arvalis « Variétés : maladies et verse »
- Plaquette Ecophyto « Conduire ses céréales avec moins d'intrants »



Avec quels autres leviers ?

Le choix variétal est compatible avec tous les autres leviers, notamment :

- le faux-semis, en diminuant le stock semencier, permet de renforcer l'efficacité de ce levier (levier n°19).
- un semis précoce d'une variété de colza peu sensible (levier n°6).
- le mélange de variétés (levier n°5).

QUAND UTILISER CE LEVIER ?

- **Pour concurrencer les adventices :**
 - des différences de pouvoir étouffant sont caractérisées sur blé et colza ;
 - ce levier est efficace sur adventices annuelles (-50 %) et vivaces comme le chardon.
- **Pour limiter les maladies et réduire l'usage de fongicides :**
 - exemple de variétés de colza résistantes au phoma ;
 - exemple de variétés de blé résistantes à la septoriose ou aux rouilles.
- **Pour lutter contre les ravageurs :**
 - exemple de variétés de blé résistantes à la cécidomyie orange.

QUELS CRITÈRES DE CHOIX ?

- La variété doit respecter les critères d'adaptation aux conditions locales de milieu et à la date de semis prévue (ex : risque de gel si croissance trop rapide de la culture).
- Pas d'impact sur le temps de travail.





ASSOCIATION D'ESPÈCES ET DE VARIÉTÉS

Mélange triticales avoine pois

L'association d'espèces (graminées-légumineuses, colza-légumineuses, céréales-protéagineux...) permet une complémentarité pour l'exploitation des ressources (eau, azote, lumière) en maintenant la productivité. Chaque famille agit comme un barrage pour les maladies, les ravageurs et concurrence les adventices*.

La concurrence des adventices par les associations multi-espèces permet de diminuer ou supprimer les traitements herbicides.

Les seuils d'intervention n'étant pas atteints, les interventions avec des traitements fongicides et/ou insecticides sont réduites.

L'association graminées-légumineuses permet l'utilisation optimale des sources d'azote et de lumière :

- les légumineuses fixent l'azote atmosphérique .
- les racines profondes des graminées prélèvent plus efficacement l'azote minéral et évitent son lessivage.
- la lumière est mieux interceptée et moins disponible pour les adventices.

L'association de variétés, avec des gènes de résistance différents, est connue pour freiner les épidémies de maladies foliaires et stabiliser le rendement (INRA), vis-à-vis notamment des aléas climatiques.

Vis-à-vis des maladies foliaires du blé comme les rouilles, on réduit de façon très significative la multiplication et la dispersion de la maladie par l'association variétale au sein d'une même parcelle.

QUELLE EFFICACITÉ ?

La compétitivité est accrue par rapport à la disponibilité en azote, la résistance aux maladies et la propagation des ravageurs.



**Réduction
des intrants
et du lessivage
des nitrates**

POUR
EN SAVOIR



- Guide pratique pour la conception de systèmes de cultures plus économes en produits phytosanitaires (Guide STEPHY)
- Brochure chambre d'agriculture des Pays de la Loire « Ensiler des associations céréales - protéagineux » 2009

ASSOCIATION
D'ESPÈCES ET DE VARIÉTÉSAvec quels
autres leviers ?

L'association d'espèces et de variétés est compatible avec les autres leviers de la lutte culturale* : la rotation des cultures (levier n°1) et le travail du sol (levier n°3).

QUAND UTILISER CE LEVIER ?

- Sur toutes les maladies ayant une diversité de résistance variétale.
- En cas d'orientation vers l'autoconsommation ou existence de machine de triage.

DANS QUELLES CONDITIONS ?

- Pour toutes les associations sous réserve d'une valorisation possible de la récolte.
- Les mélanges de variétés et d'espèces doivent respecter les critères d'adaptation aux conditions locales de milieu et à la date de semis prévue.
- Une phase d'expérimentation des mélanges est souvent nécessaire.

Prairies multi-espèces





DATE DE SEMIS TARDIF

Le semis de la culture est retardé de 10 à 20 jours par rapport à la date de semis habituelle pour le secteur. Ce décalage permet d'éviter l'implantation de la culture dans la période de levée préférentielle des adventices* automnales. Dans la plupart des cas, l'herbicide d'automne peut être supprimé ainsi que l'insecticide d'automne pour les pucerons.

QUAND UTILISER CE LEVIER ?

- Sur culture à semis automnal.
- En présence d'une flore dominante à levée automnale.
- Sur des sols praticables en période humide.

Exemple : Le blé est semé au 5 novembre pour une date moyenne au 20 octobre.

QUELLE EFFICACITÉ ?

- Diminue la levée des adventices d'automne (brome, vulpin, ray-grass...) et le développement des pucerons.
- Permet l'alternance des périodes de semis dans la rotation.
- Pas d'impact sur le temps de travail.
- En cas de mauvaises conditions climatiques : potentiel de rendement réduit.

Avec quel autre levier ?

Permet de réaliser un faux-semis avant la culture d'hiver pour diminuer le stock semencier (levier n° 19).



**Au printemps,
un maïs semé
plus tard couvre plus
rapidement le sol
et facilite le contrôle
des adventices**

POUR
EN SAVOIR



- Fiche Agrotransfert « Le retard de la date de semis des céréales d'hiver »



DATE DE SEMIS PRÉCOCE

Le semis de la culture est avancé de 10 à 20 jours par rapport à la date de semis habituelle pour le secteur. Ce décalage permet une croissance rapide de la culture et donc une concurrence précoce renforcée vis-à-vis des adventices. Cela se traduit par moins d'intervention en désherbage. Cette période ne correspond plus à la période d'activité des ravageurs (limaces et grosses altises pour le colza) ce qui nécessite moins d'interventions en insecticide.

QUAND UTILISER CE LEVIER ?

- Sur cultures suffisamment étouffantes (colza...) et en présence d'une flore dominante à levée automnale.
- Avec de l'azote disponible : culture précédente laissant un reliquat azoté et/ou apport d'effluents d'élevage à l'implantation. Attention à la concurrence avec la décomposition des pailles qui consomme de l'azote.

Exemple : Le colza est semé au 10 août pour une date moyenne au 25 août.

QUELLE EFFICACITÉ ?

- Concurrence vis-à-vis des adventices et évitement des ravageurs.
- Favorable à la résistance au froid et au rendement.
- Pas de temps supplémentaire mais chantier en conflit avec la récolte du blé.



Limitation du lessivage des nitrates

POUR
EN SAVOIR



- Fiche « semis précoce » de Gran-Aymerich

Avec quel autre levier ?



Choisir une variété de colza peu sensible à l'élongation automnale et très peu sensible au phoma (levier n°2).

DENSITÉ DE SEMIS

Augmenter la densité du semis entre 10 et 50 % par rapport à la densité classique (en fonction de l'espèce, des dates de semis, des variétés et de l'écartement entre les rangs) permet :

- à la culture de concurrencer les adventices* par une couverture du sol importante ;
- de compenser les dégâts de certains ravageurs détruisant les pieds (mouches, taupins...).

Ce levier n'est efficace qu'à condition d'utiliser des variétés résistantes aux maladies.

Blé à 300 pieds/m² : l'écartement idéal est d'environ 6 cm alors que le semis classique est réalisé avec un écartement de 12 à 18 cm (limites techniques du matériel de semis)

Maïs à 10 pieds/m² : l'écartement idéal est de 32 cm alors que le semis classique est réalisé avec un écartement de 75 à 80 cm (limites techniques du matériel de récolte sauf bec Kemper)

QUELLE EFFICACITÉ ?

- Concurrence précoce de la culture vis-à-vis des adventices permettant de limiter de moitié leur croissance et leur production de graines.
- Risque de développement de maladies, de verse et de stress hydrique nécessitant l'association avec d'autres leviers.
- Augmentation du coût du semis (surcoût faible dans le cas d'utilisation de semences fermières).



**Augmentation de la
quantité de traitement
de semences**



**Combinaison
obligatoire avec des
variétés résistantes**

POUR
EN SAVOIR



- Fiche « Forte densité de semis » de Gran-Aymerich



Avec quels autres leviers ?

- Choix de variétés résistantes aux maladies (levier n°4).
- Associations avec un décalage de la date de semis (levier n°6) et une fertilisation azotée réduite.
- Recours possible au désherbage mécanique en plein (leviers n°13 et 14).

QUAND UTILISER CE LEVIER ?

- Toutes cultures, sauf les cultures sarclées ou binées si réduction de l'écartement des rangs.
- Sur l'ensemble des adventices annuelles.

DANS QUELLES CONDITIONS ?

- Méthode à privilégier avec des variétés résistantes aux maladies et/ou dans les secteurs à faible pression de maladies.
- Pour les cultures à faible pouvoir concurrentiel.

COMMENT ?

- L'augmentation de la densité du semis est obtenue par :
 - rapprochement des rangs (voir capacité du matériel lors du semis, du binage ou de la récolte) ;
 - augmentation de la densité sur le rang.

Orge et Brome

