

Colza associé en ACS



OBJECTIFS

- Limiter le désherbage
- Diminuer la fertilisation azotée
- Perturbation des ravageurs

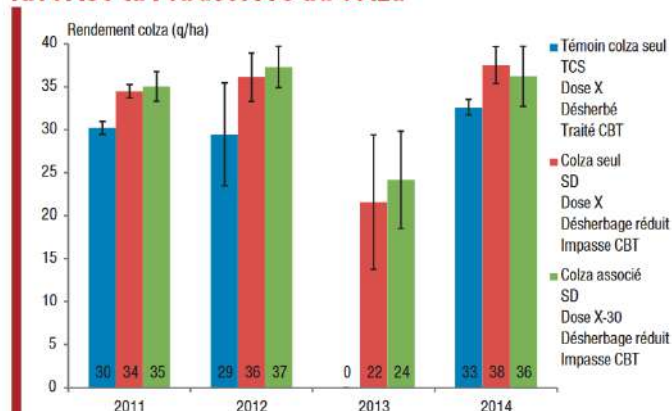
- Améliorer la structure du sol
- Couverture du sol après la moisson du colza et gain azoté pour le blé suivant

L'essentiel

Pourquoi incorporer des légumineuses en plantes compagnes ?

- Les légumineuses n'exercent pas ou très peu de concurrence vis-à-vis du colza à l'automne, du fait d'un développement plus tardif, d'un enracinement complémentaire et de leur aptitude à fixer l'azote atmosphérique.
- Elles limitent la pression en adventices en augmentant la production de biomasse et du fait leur couverture au sol.
- Elles produisent leur propre azote grâce à leur symbiose bactérienne (nodosités) puis le relarguent quand elles meurent.
- Elles limitent la pression des bio-agresseurs en début d'hiver.

RENDEMENT : l'association avec des légumineuses favorise la robustesse du colza



CBT : Charançon du bourgeon terminal

Figure 2 : Comparaison des rendements (moyenne et écart-type) obtenus dans trois itinéraires techniques différenciés (conventionnel, colza seul implanté en semis direct, colza associé implanté en semis direct avec azote diminué de 30 kg/ha), dans des sols argilo-calcaires superficiels du Berry. Un essai Terres Inovia par an.

Mélanger les espèces à associer pour tirer profit de chacune

	Taille de graines	Piégeage de l'azote	Structuration du sol	Couverture du sol	Risque parasitaire	Sensibilité aux herbicides « colza »
Gesse	moyenne	+++	++	++	aphanomycètes	moyenne
Fenugrec	petite	++	+	++	aphanomycètes	moyenne
Vesce pourpre	petite	+++	++	+++ en fin d'automne	aphanomycètes selon la variété	moyenne
Vesce commune	petite	+++	++	+++ en fin d'automne		moyenne
Lentilles	petite	++	++	+++ en début d'automne	aphanomycètes	élevée
Féverole	grosse	+++	+++	+	anthracnose	faible
Trèfle d'Alexandrie	très petite	++	+	++	?	moyenne

+++ capacité élevée; ++ capacité moyenne; + capacité modérée

Tableau 2 : Caractéristiques et avantages des couverts associés testés au CETIOM (2009 à 2011)

POINT À SURVEILLER POUR LE DÉSHÉRBAGE

Les parcelles à risque élevé en adventices dicotylédones précoces (ex: géranium) sont à risque car les légumineuses ne les concurrencent pas assez vite.

Choix des espèces

3 stratégies peuvent être employées et se combiner dans le cadre de l'association avec le colza :

- 1) Stratégie initiale de l'association:
intégration de **plantes annuelles détruites par le gel ou les herbicides** (voire par le binage en bio)
- 2) Intégration de **légumineuses annuelles récoltées** en même temps que le colza
- 3) Intégration de **légumineuses pérennes** (luzerne, lotier, trèfles...) qui vont occuper l'espace après la récolte du colza

STRATÉGIE INITIALE

La croissance des plantes compagnes doit s'interrompre avant le printemps pour ne pas concurrencer le colza, d'où le choix d'espèces gélives pour éviter le recours à un rattrapage chimique.

EXEMPLES D'ASSOCIATIONS

Essais Terra Inovia en bio*:

- Trèfle blanc nain : semé à 4 kg/ha pour prendre le relais après la récolte. Ce trèfle n'aidera pas vraiment à la lutte contre les insectes car trop lent à l'implantation.
- Sarrasin, semé à 40 kg/ha. Le sarrasin ayant la capacité de germer et de se développer rapidement, il devrait protéger le colza à l'automne et geler l'hiver.
- Repousses de féverole

En conventionnel chez Philippe LEMEY, 15 ans de non travail du sol et de colza associé **:

- 70kg de féverole
- 2kg de trèfle blanc
- 2kg de luzerne
- 500g de mélilot contre les campagnols

Tableau des espèces pour la stratégie initiale

tiré d'un document d'Arvalis et du Cetiom

Espèces	T°C minimum de gel	Commentaires
Fenugrec	-5°C	En mélange
Gesse	-5°C	En mélange
Lentille	-7°C	En mélange ou seul
Trèfle d'Alexandrie	-7°C	En mélange Attention au choix variétal pour la gélivité
Féverole de printemps	-8°C à 10°C	En mélange
Vesce pourpre	-5°C à -10°C	En mélange ou seul
Vesce commune	-10°C	En mélange ou seul
Pois	-5°C à -10°C	Parfois trop envahissant
Crotalaire	0 à -2°C	Trop vite gélif ?
Niger	0°C	Trop vite gélif ?
Sorgho	0 à -2°C	Trop vite gélif ?
Tournesol	-2°C à -4°C	Trop vite gélif ?
Sarrasin	-3 à -5°C	Risque de montée à graines

Attention aux plantes trop concurrentielles pour le colza : cameline, radis, avoine, phacélie, seigle, navette, moutarde...

*https://www.terresinovia.fr/documents/20126/156018/Synthese-CASO-2021_compressed.pdf/17dc488b-d79a-f8f5-6005-66e3855c621a?t=1616755874576

**https://www.youtube.com/watch?v=KQAYFshsXOc&ab_channel=VerdeTerreproduction

Gestion de l'itinéraire technique

GESTION DU SEMIS

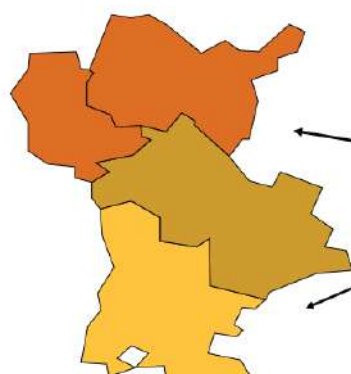
- En **conditions optimales, semer à 2 cm.**
- En **sol sec sur 3-4 cm, semer plus profondément, jusqu'à 4 cm**, pour positionner la graine sur la zone fraîche.
- En **sol sec, sur 5 cm et plus**, 2 possibilités:
 - 1) semer à 2 cm de profondeur pour profiter d'une germination rapide** en cas de pluie. Si les précipitations sont trop faibles (inférieures à 10 mm), le risque de dessèchement du grain en cours de germination est possible.
 - 2) ou semer à 5 centimètres** pour éviter le risque de dessèchement. La levée sera toutefois retardée par rapport à un semis plus superficiel.

	Semoir céréales (trémie unique)	Semoir monograine (microgranulateur)	Semoir à double trémie (céréales ou monograine)
Semis colza + légumineuses en 1 passage	Toutes graines sauf féverole en mélange avec le colza	Petites graines uniquement (trèfles, lentilles, fenugrec) distribuées par le microgranulateur	Toutes graines dans une trémie et le colza dans l'autre
Semis légumineuses puis colza en 2 passages	Toutes graines, semées lors du premier passage, le second passage étant dédié au colza		Non justifié

Tableau d'aide à la décision pour l'implantation du colza associé (source : Terres Inovia, guide couverts associés)

Attention, lors de l'utilisation d'un semoir à disques dans un précédent de céréales, il arrive que les pailles résiduelles rentrent le sillon, empêchant la bonne implantation des graines dans le sol. Il est alors nécessaire de retirer les pailles avant le semis, ou d'intégrer un chasse débris sur le semoir.

Le choix du mode de semis est défini par la taille des graines des plantes compagnes.



Départements	Dates de semis optimales
Ain (01) et Rhône (69)	05/08 au 20/08
Isère (38)	10/08 au 20/08
Drôme (26)	20/08 au 05/09

**ATTENTION À
AVANCER LA DATE
DES SEMIS**

Colza associé : des rendements équivalents au colza seul

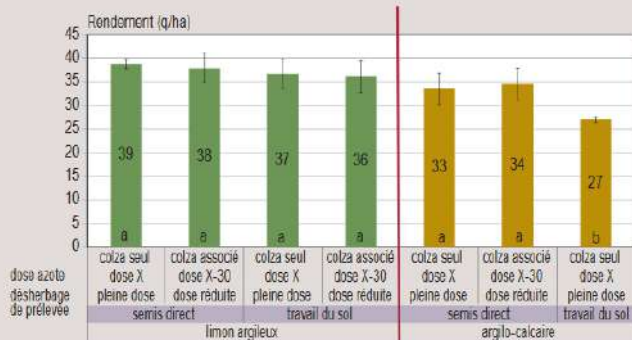


Figure 2 : Rendements pour un colza seul ou associé (gesse, fenugrec, lentilles, vesces, trèfle d'Alexandrie) selon le type de sol et l'implantation avec des conduites adaptées :

- colza associé : moins d'azote (réduction de 30 unités) et moins de désherbage de prélevée,
- colza seul : conduite normale.

GESTION DE L'AZOTE

L'azote libéré au moment de la destruction des plantes compagnes en fin d'hiver permet de réduire d'environ 30 unités les apports extérieurs.

LES PLANTES COMPAGNES PERTURBENT LES INSECTES PHYTOPHAGES

BIO-AGRESSEURS : les couverts de légumineuses facilitent la maîtrise des adventices et des dégâts d'insectes

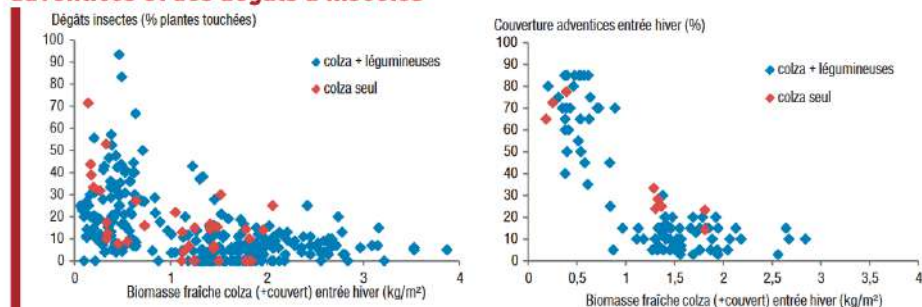


Figure 1 : Le pourcentage de plantes atteintes par des dégâts de charançon du bourgeon terminal (à gauche) et le taux de couverture du sol par les adventices (à droite) diminuent avec l'accroissement de la biomasse aérienne totale en entrée d'hiver. Essais Terres Inovia.

La réduction des dégâts dus aux insectes d'automne (larves d'altises et de charançons du bourgeon terminal) n'était pas attendue à l'origine des travaux sur les couverts associés, mais les observations en parcelles d'agriculteurs puis les expérimentations ont mis en évidence cet effet bénéfique.

- Comme pour les adventices, les mécanismes de cet effet sont encore mal connus, on pense qu'il peut s'agir d'un effet barrière des légumineuses qui perturberait les insectes et/ou un effet leurre.
- L'atténuation des dégâts est partielle et variable, mais les observations de parcelles d'agriculteurs montrent des résultats encourageants, notamment lors des fortes pressions
- L'association permet souvent de réduire la dose d'insecticides

Rédaction et mise en forme : **Jean-Baptiste TOTH - ADAF**

Financements :



La responsabilité du ministère en charge de l'agriculture ne saurait être engagée

125 rue du commandant Chaix, 26160 Pont-de-Barret
 contact@adaf26.org
 04 75 52 25 43