Proconseil
Une filiale de Prométerre

Fiches techniques

Intégrer les couverts permanents dans la rotation

Retour d'expériences des agriculteurs suisses, pionniers de cette pratique, et enseignement sur des suivis d'essais mis en place chez eux et en France



Objectifs

- Limiter les apports en azote d'engrais du commerce par la fixation atmosphérique des légumineuses
- Réduire l'utilisation de certains herbicides, notamment contre les dicotylédones, par l'étouffement des adventices
- Favoriser le fonctionnement du sol grâce à la diminution de l'intensité de travail (permettant également la diminution des coûts-machines et l'utilisation du carburant)
- Améliorer la porosité du sol, élément essentiel pour l'implantation des cultures et la circulation de l'eau dans le sol
- Augmenter l'activité biologique du sol et son taux de matière organique
- Réduire l'érosion des parcelles en ayant une couverture verte et exploitable sur plusieurs années

01 CHOISIR LE COUVERT SELON L'EXPLOITATION

OBJECTIF :

≥ 50 % de couverture du sol ; produire de la biomasse à l'interculture ; forte persistance dans le temps ; faible concurrence sur la culture

TRÈFLE BLANC

- Couvre bien le sol, rampant, longue pérennité, reste en dessous de la culture
- Adapté en sol acide et forte sensibilité aux herbicides → facile à réguler
- Bon approvisionnement en azote : 30 – 60 kg N / ha / an
- 2 à 3 kg/ha, semis ≤ 1 cm
- ⚠ sols secs : concurrence hydrique
  Risque de fatigue des légumineuses

TRÈFLE VIOLET

- Installation rapide
- Biomasse importante au départ
- 6 à 8 kg/ha, semis 0,5–1 cm
- ⚠ durée : 2–3 ans
- Approvisionnement entre 100 – 200 kg N / ha / an
- Risque de fatigue des légumineuses

LUZERNE

- Racine profonde (1–2 m)
- Fourrage de qualité à l'interculture
- Arrêt du couvert au bout de 3 ans car difficulté à réguler passé ce délai
- Bonne tolérance à la sécheresse
- ≈ 8 à 10 kg/ha
- Risque de fatigue des légumineuses

LOTIER CORNICULÉ

- Rustique : sols pauvres / secs
- Reprise tardive → faible concurrence, facile pour commencer
- ≈ 5 kg/ha
- Coûts de semence plus élevés
- Résistant à la fatigue des légumineuses
- Levée difficile mais une fois installé pérenne
- Racine profonde

RÈGLE DE CHOIX

Adapter l'espèce au sol : pH, calcaire, profondeur, réserve hydrique et drainage.

À RETENIR

- Le couvert doit couvrir au moins 50 % de la surface pour apporter un réel intérêt.
- Les variétés naines/intermédiaires sont à privilégier pour le trèfle blanc.
- Le choix d'espèce est aussi un choix de gestion : vitesse d'installation, concurrence, persistance et sensibilité aux herbicides.
- Possible de mélanger du trèfle blanc et violet (2 kg/ha de blanc et 4 kg/ha de violet) : principe de substitution entre les trèfles





02 FATIGUE DES LEGUMINEUSES

Le risque à intégrer dès le choix des légumineuses

DEFINITION

C'est un complexe de champignons qui provoque des lésions sur les racines, notamment chez les pois et la luzerne. Il pénètre dans les jeunes racines et perturbe leur développement, limitant ainsi l'absorption de l'eau et des éléments nutritifs. Il est difficile de reconnaître la maladie car, très souvent, les symptômes correspondent aux aléas climatiques (trop sec, trop humide). Plus d'informations suivront à la suite d'essai.

⚠ **Levées hétérogènes • croissance réduite • jaunissement • racines brunies / pourries • dépérissement.**

SENSIBILITÉ RELATIVE

Luzerne	Sensible
Trèfle violet	Variétal
Trèfle blanc	Variétal
Lotier	Résistant

POUR LIMITER LE RISQUE

- Éviter les retours trop rapprochés de légumineuses sensibles
- Diversifier les espèces du couvert
- Utiliser des espèces tolérantes lorsque le risque est connu
- Effet curatif du compost (de 10 t MF/ha à max 40 t de MF / ha)

À SAVOIR

- Les spores de conservation persistent plusieurs années
- La maladie peut rendre les réimplantations difficiles
- Le choix variétal est encore peu documenté pour cet usage
- La féverole multiplie le risque de fatigue malgré qu'elle ne montre aucun symptôme (tolérance et multiplication).

POINT DE VIGILANCE

La fatigue des légumineuses doit être considéré dans la rotation, pas seulement au moment du semis.



Proconseil
Une filiale de Prométerre

03 PLACER LE COUVERT DANS LA ROTATION

La culture détermine la facilité de régulation chimique du couvert.

COLZA
Meilleure mise en place
- Bonne réussite d'implantation du couvert végétal et de la culture

CÉRÉALES D'AUTOMNE
- Après l'implantation, la céréale d'automne est un choix sûr. Orge d'automne : à prévoir en fin de couvert
- ⚠ **Régulation délicate**
- **Attention aux sulfonylurées**

MISE EN PLACE AU PRINTEMPS
Culture ou sous-semis
- Importance de rouler le semis
- Pas de croûte de battance sur la durée de végétation
- Possible d'ajouter de l'anti-limace au semoir

CULTURE DE PRINTEMPS
Couvert déjà installé
- La culture a de la peine à mûrir
- Garde l'humidité du sol lors du battage en automne pluvieux mais la portance est améliorée par le système racinaire du couvert
- En année sèche, risque pour la culture par un manque d'eau

PROTÉAGINEUX, LÉGUMINEUSES
- ✕ **Peu de possibilités de régulation**
- Risque de sensibilité

4 LEVIERS A INTEGRER DANS LA REFLEXION

1 DENSITÉ DE SEMIS DE LA CULTURE
Plus de densité = moins de concurrence

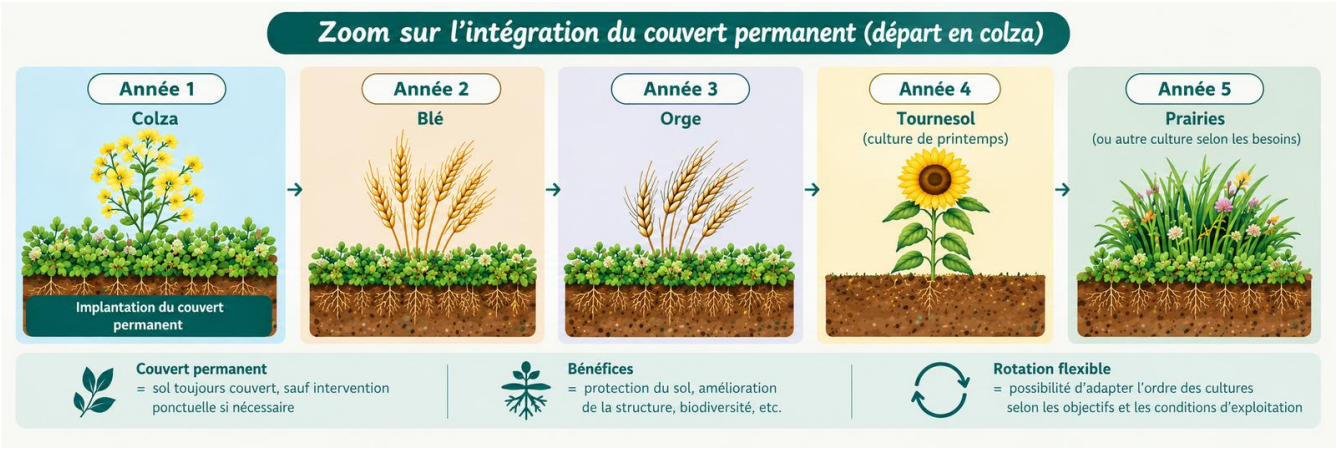
2 FERTILISATION DE LA CULTURE
Éviter de stimuler le couvert en donnant beaucoup d'azote

3 VARIÉTÉ
Biomasse / hauteur de la culture : plus la variété produit de la biomasse, plus le couvert est régulé.

4 PORT DE LA CULTURE
Étalé ou dressé selon la volonté de concurrence

A GARDER EN TÊTE / A ADAPTER SELON VOTRE EXPLOITATION

- Selon les périodes humides et le type de sol, l'automne humide peut péjorer le semis de la culture dans le couvert.
- Eviter que le couvert dépasse ~1 t MS/ha pour ne pas pénaliser la culture (régulation).
- Difficulté avec la législation car très peu de possibilité de désherbage chimique en interculture.
- Possibilité d'ajouter d'autres plantes pour retrouver un équilibre des populations (ex. plantain lancéolé à 500 g/ha à ajouter)
- Réflexion sur la gestion des graminées dans la rotation, notamment sur la rotation des produits phytosanitaires
- Volonté d'implanter le couvert dans le colza avec précédent légumineuse : attention avec la féverole car peu de temps entre la date de la récolte et le semis de la culture



Proconseil
Une filiale de Prométerre

04 IMPLANTER LE COUVERT DANS LE COLZA

La voie la plus sûre pour démarrer



1 AVANT

Obtenir une parcelle propre

⚠ Favoriser un précédent légumineuse en réduisant de min. une demi-dose inscrite afin d'éviter la remanence du produit

2 SEMIS

≤ 20 août, selon les pluies • colza au monograin (50 cm) de 4 à 5 cm de profond

Semé dense pour avoir l'effet parapluie permettant une régulation du couvert

3 COUVERT

Semis à la volée après la culture ou en même temps mais de manières très superficielle

Régulation du couvert inutile en 1ère année

4 APRÈS RÉCOLTE

Broyer les chaumes pour laisser la possibilité au couvert de repartir

Faucher les chaumes si semis au disques pour éviter le pincement des pailles dans le sillon

MÉLANGE DE BASE

- Trèfle blanc nain : 2–3 kg/ha
- En option : lotier comme espèce principale, plus lent mais plus facile pour commencer
- En option : trèfle violet 3–5 kg/ha
- En option : ajouter un mélange de plantes compagnes gélives pour passer l'hiver -> fenugrec intéressant car effet contre l'altise

IMPLANTATION

- Semer tôt pour laisser le couvert s'installer
- Petites graines → profondeur faible
- Semis à la volée + roulage : solution simple
- **⚠ avec un précédent céréale : gestion des graminées selon les résistances -> forcer les doses des herbicides**

ATTENTION

- En présence d'un couvert permanent, les applications de prélevée ne sont pas possibles.
- La fumure est à adapter selon le couvert : la luzerne ne supporte pas les 140 unités d'azote.
- Viser les 35 plantes / m² de colza en sortie d'hiver.

RÉGULATION : D'ABORD LES LEVIERS AGRONOMIQUES

- Partir avec une parcelle propre lors du semis du colza : attention aux rémanences des produits racinaires sur la levée des colzas
- Colza vigoureux = plus d'ombre → le couvert est naturellement freiné.
- Adapter variété, densité et fertilisation avant de recourir au désherbage.
- La première année, une régulation chimique peut être inutile selon l'espèce et l'année.
- **Broyer / faucher les chaumes dès la récolte du colza effectuée** → redonner de la lumière au couvert pour qu'il couvre le sol

Produits	Matières actives	Dosage	Remarques
Clio 100	Clopyralide	0.1 L/ha	A tester à 0.25 L/ha lorsque le couvert est de la luzerne
Kerb Flo	Propyzamide	À pleine dose	Gestion des graminées
Targa	Quizalofop-P-éthyle	À pleine dose	Gestion des graminées
Select	Cléthodime	À pleine dose	Gestion des graminées
Effigo	Clopyralide	1/3 de dose	Intervenir si besoin au printemps, ne pas dépasser le 1/3 de dose

05 GÉRER LE COUVERT EN INTERCULTURE

Faire de la biomasse un levier, pas une contrainte

TOUT DE SUITE APRES LA RECOLTE

Il est primordial de broyer les chaumes afin de donner de la lumière au couvert permanent

COUVERT PERMANENT EN INTERCULTURE

BROYER

- Simplification de travail
- Renforce la densité du couvert
- Régulation chimique du couvert avant la mise en place de la culture
- Favorise les légumineuses

FAUCHER / ENSILER

- Régulation et valorisation du couvert permanent
- Possibilité de faire de la vente avec un voisin

PÂTURER

- Régulation et valorisation du couvert permanent à moindre frais
- Ne permet pas forcément de se passer d'un passage d'un outil mécanique
- Attention au piétinement face au semis direct -> conditions sèches obligatoirement

SCALPER / DÉCHAUMER

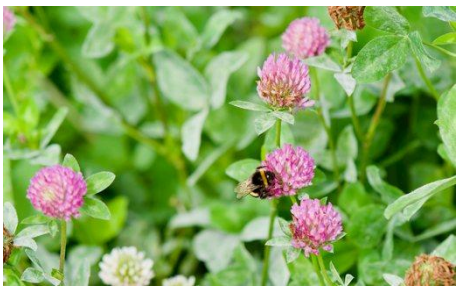
- Surtout utilisée en agriculture biologique
- Freiner la végétation
- Léger travail du sol = levée de dormance
- Pratique financièrement peu intéressante

REGULATION CHIMIQUE DU COUVERT

Un glyphosate peut être passé à raison de 500 à 1'000 g au maximum. Le trèfle violet peine à reprendre avec les 1'000 g.

AVANT LA CULTURE SUIVANTE

- Dernier broyage / fauchage : un mois avant le semis
- Dernier passage de glyphosate : quelques jours avant le semis de 500 g jusqu'à 1'000 g.
- Adoucisseur d'eau -> baisser le pH de l'eau afin de garantir une bonne efficacité






06 IMPLANTER UNE CÉRÉALE DANS LE COUVERT

Le point clé : donner la lumière et la place à la céréale

1 AVANT SEMIS

Importance d'avoir régulé le couvert pour laisser de la place à la culture → dernier broyage < 1 semaine avant le semis

500g matière active glypho avec adoucisseur d'eau pour la lutte contre graminée

2 SEMIS

Nécessité de semer en semis direct • 4–6 km/h

3 AUTOMNE

Pas besoin de réguler si passage de glyphosate avant le semis

En cas de nécessité, possible d'utiliser du florasulame selon les doses ci-dessous

4 PRINTEMPS

Couvert sous la culture

Régulation possible selon la reprise de la culture et du couvert

100 unités d'N sur blé et 40 unités d'N sur seigle et épeautre

OBJECTIFS

- Le couvert doit rester sous la culture, notamment autour du stade épi 1 cm.
- Réflexe : préserver le couvert sans le laisser dominer
- Lui redonner de la vigueur lors de la récolte de la céréale (voir FT 6)

RÉGULATION

- Le trèfle reste actif à l'automne → freinage souvent nécessaire
- Luzerne et lotier : moins actifs en automne
- Une biomasse > 1 t MS/ha à la floraison peut pénaliser le blé

FUMURE AVEC LE COUVERT

- Blé d'automne : max. 100 unités d'N, possible d'apporter en 2 passages -> quantité plus importante au premier passage
- Seigle et épeautre : max. 40 unités d'N, en un passage
- Risque en cas de verse de la culture et que le couvert prend le dessus

Produits	Matière active	Dosage recommandé	Homologation	Trèfles	Luzerne	Lotier
Primus, Florasustar	Florasulame	0.075 L/ha	Céréales			
Sprinter	Florasulame + Pyroxsulame	130 g/ha	Blé, seigle, triticale, épeautre			
Axial One	Pinoxaden + Florasulame + Cloquintocet-mexyl	1.2 L/ha	Blé, orge, seigle, triticale			
Avero / Avacco	Pinoxaden + Cloquintocet-mexyle	1.2 L/ha	Blé, orge, seigle, triticale, épeautre			
Talis	Pyroxsulam	0.25 L/ha	Blé, seigle, triticale			
Hoestar	Amidosulfuron	40 g/ha	Céréales			
Legacy	Diflufenican	0.2 L/ha	Céréales			
Starane Max 230 g/L	Fluroxypyr	0.25 L/ha	Céréales			

Destruction | Forte régulation | Sélectif | Traitement d'automne