



BIOWALLONIE

Le bio aujourd'hui & demain

« LES COUVERTS VÉGÉTAUX »

28 FÉVRIER 2019, AGRICLUB DU GAL 'JE SUIS HESBIGNON'

LOES MERTENS ET FRANÇOIS GROGNA – BIOWALLONIE

loes.mertens@biowallonie.be

françois.grogna@biowallonie.be



Intercultures : place dans la rotation



Plan

- ▼ Introduction
- ▼ Intérêts des intercultures
- ▼ Inconvénients des intercultures
- ▼ Choix de l'interculture
- ▼ Conception du mélange : règles de base

Introduction

L'interculture

- ▼ La notion utilisée ici n'est pas liée aux CIPAN et autres SIE
- ▼ Culture mise en place entre deux cultures de rente
- ▼ Objectif : optimiser les surfaces disponibles sur la ferme

STRUCTURE DU SOL

Les CIPAN maintiennent et améliorent la structure du sol grâce à leur système racinaire



MAINTIEN DU TAUX D'HUMUS

Une fois enfouies dans le sol, les CIPAN se décomposent et enrichissent le sol en matière organique qui se transforme ensuite en humus.

PIÈGE À NITRATE

Les CIPAN absorbent une grande partie de l'azote présent dans le sol après la récolte et produit par la minéralisation estivale et automnale. Cet azote prélevé ne sera pas lessivé vers les nappes d'eau souterraines pendant l'hiver et sera restitué en partie à la culture suivante.



BIODIVERSITÉ

Certaines CIPAN offrent un abri ou une source de nourriture pour la faune.

LUTTE CONTRE L'ÉROSION

Grâce à sa couverture végétale, la CIPAN diminue l'impact au sol des gouttes de pluie et les racines maintiennent la cohésion entre les particules de sol.

LUTTE CONTRE LES ADVENTICES

En couvrant le sol rapidement, les CIPAN diminuent la germination des adventices.

PRODUCTION DE FOURRAGE

Certaines CIPAN peuvent produire un fourrage d'appoint pour les animaux.



Intérêts

- ▼ Augmentation du potentiel de productivité
- ▼ Amélioration de la structure du sol
- ▼ Exploration racinaire accrue
- ▼ Captation et stabilisation des éléments primaires et secondaires
- ▼ Rupture de cycles pathogènes
- ▼ Élément de lutte adventice



Inconvénients

- ▼ Coûts
- ▼ Mise en œuvre (semences, travail en pleine saison, délais court)
- ▼ Besoin de bonnes connaissances agronomiques pour raisonner l'implantation de l'interculture

Espèces potentielles
en intercultures

		TRÈS PRODUCTIF	FACILE À RÉCOLTER	TRÈS BONNE APPÉTANCE	VALEUR ALIMENTAIRE ÉLEVÉ	COUVRANT	STRUCTURANT	PEU MÉTÉORISANT	C/N BAS	ASSAINISSANT	IMPLANTATION AISÉ EN CONDITION SÉCHANTE	EFFET ANTI-NÉMATODE	TOXIQUE
COURTES ET FOURRAGÈRES	Trèfle d'Alexandrie	x	x	x	x		x	x	x	x	x		
	Vesce	x		x	x		x	x	x	x	x		
	Fenugrec		x	x	xx		x	x	x	x	x		
	Lentille			x	x	x		x	x	x	x		
	Moha	x	x			x		x		x	x		
	Avoine rude	x	x			x		x		x	x		
	Colza fourrager			x	x	x		x	x	x	x		
	Sorgho fourrager	x	x				x	x			xx		
LONGUES ET FOURRAGÈRES	Trèfle d'Alexandrie	x	x	x	x		x	x	x	x	x		
	Trèfle Incarnat	x	x		x	x	x	x	x	x			
	Trèfle Violet	x	x	x	x	x	x		x	x			
	Vesce	x		x	x		x	x	x	x	x		
	Lentille			x	x	x		x	x	x	x		
	Fenugrec		x	x	xx		x	x	x	x	x		
	Pois fourrager	x		x	x		x	x	x			x	
	Moha	x	x			x		x		x	x		
	Avoine rude	x	x			x		x		x	x		
	Colza fourrager			x	x	x		x	x	x	x		
	Moutarde d'Abyssinie	x				x		x	x	x	x	x	
Radis chinois	x				x	xx	xx		x	x	x		
LONGUES ET NON FOURRAGÈRES	Niger	x				x					x		x
	Gesse	x				x	x		x	x	x		x
	Cameline		x			x	x		x	x			
	Sarrazin					x	x			xx	x		

Choix de l'interculture

▼ Quels sont mes besoins en termes de :

*fourrages

Quel fourrage pour quelle spéculation ?

✓ type d'élevage (ovin, caprin, bovin)

✓ spéculation (laitier, viandeux)

✓ aliment d'entretien - aliment de production

✓ aliment structurant

Choix de l'interculture

▼ Quels sont mes besoins en termes de :

*fourrages

*structure de sol

✓ développement racinaire de la culture

✓ MO et structure du sol

✓ outils de travail du sol et implantation



Choix de l'interculture

▼ Quels sont mes besoins en termes de :

*fourrages

*structure de sol

*matière organique

✓ C/N

✓ ressources de la ferme en éléments fertilisants

✓ dates d'implantations et développement de la biomasse

NB : « Quid » de la destruction de l'interculture !

Choix de l'interculture

- ▼ Quels sont mes besoins en termes de fourrage, structure du sol et matière organique ?
- ▼ Quel est le laps de temps dont je dispose pour implanter l'interculture ?
- ▼ Quel est le budget dont je dispose pour implanter l'interculture ?
- ▼ Quelle est la place de l'interculture dans la rotation ?

✓ Lutte adventice :

- Vitesse d'implantation et concurrence
- Concurrence racinaire

✓ Rupture de cycles pathogènes - effets allélopathiques

1 ESPÈCES POTENTIELLES EN INTERCULTURES

COURTES ET FOURRAGÈRES	TRÈS PRODUCTIF	FACILE À RÉCOLTER	TRÈS BONNE APPÉTANCE	VALEUR ALIMENTAIRE ÉLEVÉE	COUVRANT	STRUCTURANT	PEU MÉTÉORISANT	C/N BAS	ASSAINISSANT	IMPLANTATION AISÉ EN CONDITION SÈCHANTE	EFFET ANTI-NÉMATODE	TOXIQUE	DESTRUCTION PAR LE GEL
Trèfle d'Alexandrie	X	X	X	X		X	X	X	X	X			-5°C
Vesce	X		X	X		X	X	X	X	X			0 / -7°C
Fenugrec		X	X	XX		X	X	X	X	X			-7°C
Lentille			X	X	X		X	X	X	X			-7°C
Moha	X	X			X		X		X	X			-1°C
Avoine rude	X	X			X		X		X	X			-4°C
Colza fourrager			X	X	X		X	X	X	X			DND
Sorgho fourrager	X	X				X	X			XX			-1°C

Vesce de Printemps (0°C), Vesce d'Hiver (-7°C), DND = Données Non Disponibles

2 ESPÈCES POTENTIELLES EN INTERCULTURES

LONGUES ET FOURRAGÈRES	TRÈS PRODUCTIF	FACILE À RÉCOLTER	TRÈS BONNE APPÉTANCE	VALEUR ALIMENTAIRE ÉLEVÉ	COUVRANT	STRUCTURANT	PEU MÉTÉORISANT	C/N BAS	ASSAINISSANT	IMPLANTATION AISÉ EN CONDITION SÈCHANTE	EFFET ANTI-NÉMATODE	TOXIQUE	DESTRUCTION PAR LE GEL
Trèfle d'Alexandrie	X	X	X	X		X	X	X	X	X			-5°C
Trèfle Incarnat	x	x		x	x	x	x	x	x				-10°C
Trèfle violet	x	x	x	x	x	x		x	x				DND
Vesce	x		x	x		x	x	x	x	x			0 / -7°C
Lentille			x	x	x		x	x	x	x			-7°C
Fenugrec		x	x	xx		x	x	x	x	x			-7°C
Pois fourrager	x		x	x		x	x	x		x			-2 / -10°C
Moha	x	x			x		x		x	x			-1°C
Avoine rude	x	x			x		x		x	x			-4°C
Colza fourrager			x	x	x		x	x	x	x			DND
Moutarde d'Abyssinie	x				x		x	x	x	x	x		DND
Radis chinois	x				x	xx	xx		x	x	x		DND

Vesce de Printemps (0°C), Vesce d'Hiver (-7°C), Pois F. de printemps (-2°C), Pois F. d'Hiver (-10°C), DND = Données Non Disponibles

3 ESPÈCES POTENTIELLES EN INTERCULTURES

LONGUES ET NON FOURRAGÈRES	TRÈS PRODUCTIF	FACILE À RÉCOLTER	TRÈS BONNE APPÉTANCE	VALEUR ALIMENTAIRE ÉLEVÉ	COUVRANT	STRUCTURANT	PEU MÉTÉORISANT	C/N BAS	ASSAINISSANT	IMPLANTATION AISÉ EN CONDITION SÈCHANTE	EFFET ANTI-NÉMATODE	TOXIQUE	DESTRUCTION PAR LE GEL
Niger	x				x				x		x		-1°C
Gesse	x				x	x		x	x	x		x	-10°C
Cameline		x			x	x		x	x				-10
Sarrasin					x	x			xx	x			-2°C



itab

L'Institut de l'agriculture
et de l'alimentation biologiques

SOURCE D'INFO TRÈS COMPLETES :

[HTTP://WWW.ITAB.ASSO.FR/ACTIVITES/GESTION-INTERCULTURE.PHP](http://www.itab.asso.fr/activites/gestion-interculture.php)



Féverole

Vicia faba

Légumineuse

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

AVANTAGES
 Bon développement.
 Pas de risque de montée à graines
 Destruction facile
 Fixation d'azote atmosphérique important

INCONVÉNIENTS
 Pas d'utilisation fourragère (excepté en méteil immature).
 Dose importante de semis pour une bonne levée (peu compétitive en début de cycle vis-à-vis des adventices)
 Semis et mélanges délicats (grosses graines)
 Sensible aux conditions estivales et à l'hydromorphie

LUTTE CONTRE LES ADVENTICES : faible (port dressé peu couvrant)
MATRISE DES BIO-AGRESSEURS : sensible aux Sitones, à la rouille et à l'antracnose en cas de semis précoce

ASPECTS VÉGÉTATIFS

GERMINATION : lente à moyenne
VITESSE DE CROISSANCE : moyenne à forte
DURÉE DE L'INTERCULTURE : moyenne à longue (2 à 6 mois)

Biomasse potentielle	Piégeage d'Azote du sol	Restitution d'Azote
Moyenne à	moyen	élevée

Pour un couvert correctement développé

GESTION DE L'INTERCULTURE EN AB

TYPE : sols argilo-calcaires à limoneux

PRÉPARATION : pas d'exigence particulière

EFFET SUR LA STRUCTURE : très favorable (enracinement pivotant et superficiel)

SEMIS

Période	Technique	Profondeur	Densité	Coût (€/ha)
Toutes périodes	Semis en ligne très conseillé avec un écartement faible. Semis à la volée bien recouvert .	3 à 6 cm	180 kg/ha PMG = 300 à 600 g	●●●●●

MÉLANGES POSSIBLES : Avec des céréales (sorgho, avoine...), d'autres légumineuses (vesce,...) ou crucifères (colza,...)

DESTRUCTION

Sensibilité au gel :
 Peu gélif (var. hiver) : < -15°C
 à Gélif (var. printemps) : à partir de -5°C

TECHNIQUES LES PLUS EFFICACES :

1. Roulage sur gel/broyage, déchaumage
2. Labour/travail du sol

Cette sensibilité varie en fonction du stade du couvert

PLACE DANS LA ROTATION

Légumineuses déconseillées	FÉVEROLE	Culture exigeante en azote (maïs...).
Céréales, tournesol		Éviter les légumineuses, protéagineux et autres espèces en situation de risque de sclérotinia.



Structure d'encadrement

Conception du mélange : règles de base

- ▼ 120% de la dose de semis pur
- ▼ Toujours une espèce sécurisante dans le mélange
- ▼ Écart type date de semis de maximum 15 jours entre les espèces
- ▼ Ne pas multiplier les facteurs de risques pathogènes



Associations possibles (récolte d'automne)

- ▼ Avoine rude + colza fourrager + trèfle d'Alexandrie multicoupes : mélange très appétant.
- ▼ Moha + trèfle d'Alexandrie multicoupes
- ▼ Trèfle d'Alexandrie + lentille + fenugrec + avoine rude
- ▼ Ray-grass d'Italie + trèfle violet + poids fourrager de type printemps
- ▼ Sorgho fourrager + trèfle de Perse



Associations possibles (récolte d'automne)

- ▼ Avoine rude + colza fourrager + trèfle d'Alexandrie multicoupes
- ▼ Moha + trèfle d'Alexandrie multicoupes : préférez un précédent riche, qui fournit assez d'azote rapidement. Le mélange doit être semé tôt, résiste bien à la sécheresse et est de bonne valeur alimentaire s'il est récolté (le moha) avant la floraison (60 à 70 jours).
- ▼ Trèfle d'Alexandrie + lentille + fenugrec + avoine rude
- ▼ Ray-grass d'Italie + trèfle violet + poids fourrager de type printemps
- ▼ Sorgho fourrager + trèfle de Perse



Associations possibles (récolte d'automne)

- ▼ Avoine rude + colza fourrager + trèfle d'Alexandrie multicoupes
- ▼ Moha + trèfle d'Alexandrie multicoupes
- ▼ Trèfle d'Alexandrie + lentille + fenugrec + avoine rude : mélange très appétant et lactogène.
- ▼ Ray-grass d'Italie + trèfle violet + poids fourrager de type printemps
- ▼ Sorgho fourrager + trèfle de Perse



Associations possibles (récolte d'automne)

- ▼ Avoine rude + colza fourrager + trèfle d'Alexandrie multicutées
- ▼ Moha + trèfle d'Alexandrie multicutées
- ▼ Trèfle d'Alexandrie + lentille + fenugrec + avoine rude : mélange très appétant et lactogène.
- ▼ Ray-grass d'Italie + trèfle violet + pois fourrager de type printemps
- ▼ Sorgho fourrager + trèfle de Perse : mélange très productif, s'il est implanté tôt.



ITINÉRAIRES BIO – LE CONCEPT

▼ Dossier

Dans chaque numéro, un dossier d'une ou deux dizaines de pages autour d'un sujet soigneusement sélectionné, comprenant des articles de fond, des analyses et des interviews et portraits.

▼ Des rubriques variées

Suivant la période, des conseils techniques vous sont prodigués par les conseillers de Biowallonie, qu'il s'agisse d'élevage, de grandes cultures ou de maraîchage. Des sections relayent les plus récentes études du CRA-W et analyses de la réglementation par le Collège des Producteurs, tandis que Reflets, Réflexions impertinentes et Nouvelles des Régions vous éclairent sur le bio en Belgique.

▼ Mais aussi...

Un agenda, un retour sur des événements concernant le bio, et même un coin famille avec des recettes ou conseils et la rubrique Livres du mois.



ITINÉRAIRES BIO – L'OBJET

▼ Gratuité pour les acteurs du secteur bio

Vous êtes producteur, transformateur, distributeur, vendeur ou restaurateur en bio ?
Vous avez droit au format papier d'Itinéraires BIO livré directement chez vous.
Si ce n'est pas encore le cas, contactez-nous via info@biowallonie.be.

▼ 25€/an pour les curieux

Vous n'êtes pas acteur du secteur bio mais souhaitez profiter de la version papier ? Inscrivez-vous via info@biowallonie.be.

▼ Accès libre en ligne, pour tous

Quelques jours après la diffusion du format papier, chaque numéro d'Itinéraires BIO est mis en ligne gratuitement sur notre site.

▼ Mais aussi...

Une opportunité de vous faire connaître ou de vous exprimer. Pour demander une interview, annoncer votre événement ou proposer une réflexion impertinente, contactez John Blanckaert (john.blanckaert@biowallonie.be).



Merci pour votre attention !

François Grogna, 0499/18 95 91, francois.grogna@biowallonie.be

Loes Mertens, 0479/128281, loes.mertens@biowallonie.be



BIOWALLONIE

Le bio aujourd'hui  demain