

Couverts Végétaux FEVEROLE de printemps MELODIE



Composition du couvert

100 % Féverole de printemps
Variété : Melodie

Utilisation

Engrais vert à utiliser plutôt en pur du fait de la grosseur des graines

Atouts du couvert

- Bon développement végétatif
- Pas de problème de montée à graine
- Destruction facile
- Fixation de l'azote atmosphérique (légumineuse) : restitutions à la culture suivante élevées
- Effet très favorable sur la structure du sol
- Enracinement pivotant et superficiel
- Tolérante à Aphanomyces

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
À partir de début août	100 à 200 kg /ha	En ligne Rouler après semis

Semer dense car la plante est peu couvrante (port dressé).

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
- 8 °C	+	+	+	+	+	+++	Suivant législation

Coût à l'hectare

> 120 € / ha pour des semences commercialisées

Contact Agri Obtentions :

01 30 48 23 00
www.agriobtentions.fr



Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com

Une initiative Chambres d'Agriculture



Des territoires bio d'excellence



Couverts Végétaux

Jachère mellifère «Rucher»

Barenbrug

Composition du couvert

Association 13 espèces produite par Nova-Flore dont :

- Phacélie
- Cosmos
- Sarrasin
- Tournesol
- Bleuet centaurée
- Sarriette
- Cynoglossum « firmament »

NOVA-FLORE.

BARENBRUG

Utilisation

Pour réaliser des bandes enherbées fleuries pluriannuelles, en bordure de parcelle, refuge et alimentation pour les insectes pollinisateurs.

Caractéristiques & atouts du couvert

- Diversité floristique et longue période de floraison, de juin jusqu'aux gelées
- Mélange d'espèces annuelles et vivaces, repousse la 2ème année
- Potentiel mellifère des espèces et pollinisation des cultures
- Intérêt paysager, un mélange diversifié d'une hauteur de 1,2 m en moyenne



Illustration 1: Le mélange « Rucher » est composé de 13 espèces et atteint une hauteur de 1,2 m en moyenne (photo : Nova-flore)

Conseils d'entretien

Couvert pouvant rester en place 2 à 3 ans (ressemis naturel). Prévoir une fauche annuelle après les dernières floraisons pour permettre le ressemis et aux vivaces de repartir.

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
Avril - mai	5 à 10 kg/ha	Préparer un lit de semence très fin et très propre avec travail du sol et faux-semis. Semis à la volée ou au semoir à canelure, suivi d'un roulage obligatoire. Après une pluie dans l'idéal, arroser si conditions sèches.

Coût à l'hectare

35€/kg
pour un semis à 10 kg/ha
Economique pour un semis en bordure de champs

Contact Barenbrug :

Stéphane JAMMES (Montélimar)
06 74 79 74 53
jammes@barenbrug.fr
www.barenbrug.fr

tech & bio

Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com

Une initiative Chambres d'Agriculture



Des territoires bio d'excellence



Couverts Végétaux

Mélange Bande auxiliaire de culture – Barenbrug



Composition du couvert

Couvert pluriannuel de 25 espèces avec ombellifères et astéracées dont 10 espèces vivaces

Utilisation

Bande enherbée fleurie à positionner en tour ou en bordure de parcelle à proximité d'éléments fixes du paysage (haies, bosquets, fossés...)

Mélange particulièrement adapté aux zones de culture type serres, tunnels ou aux cultures maraichères. Se travaille également en arboriculture et viticulture.

Atouts du couvert

- Diversité floristique du mélange
- Forte attractivité pour l'entomofaune auxiliaire (syrphe, coccinelle, chrysope)
- Régulation accentuée des ravageurs par les auxiliaires (lutte biologique)
- Mélange spécifique avec fleurs blanches et jaunes attractif pour les syrphes
- Attire les ravageurs hors des cultures

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
Automne	10-30 kg /ha	Après préparation du sol et d'un lit de semence à la volée ou avec un semoir à cannelure + rouleau

Conseils d'entretien

- Couvert ayant vocation à rester en place plusieurs années
- Prévoir une fauche annuelle : en juillet pour un semis d'automne – en automne pour les semis de printemps
- Hauteur de coupe > 10 cm pour maintenir la pérennité du couvert

Coût à l'hectare

50€/kg

Couvert destiné à une implantation en bande et non sur un hectare complet

Contact Barenbrug :

Stéphane JAMMES (Montélimar)
06 74 79 74 53
jammes@barenbrug.fr
www.barenbrug.fr



Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com

Une initiative Chambres d'Agriculture



Des territoires bio d'excellence



Couverts Végétaux Mélange Green Spirit TCS Barenbrug

Composition du couvert

	en % du poids	en % de graines
Moutarde Brune ETAMINE	2 %	19 %
Phacélie	2 %	12 %
Vesce commune	40 %	16 %
Radis	4 %	9 %
Pois	40 %	10 %
Sarrasin	10 %	14 %
Cameline (crucifère)	2 %	20 %



Utilisation

Couvert à destination du semis direct
Couvert d'interculture à effets CIPAN* et engrais vert

* Piège-à-Nitrates

Pérennité : 1 à 12 mois

Atouts du couvert

- Bonne structuration du sol
- Augmentation du taux de matière organique et stimulation de la vie du sol
- Couverture concurrentielle pour les adventices
- Bonne restitution de l'azote à la culture suivante
- Protection contre l'érosion et le ruissellement

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
Mi-août à mi-septembre	18 à 25 kg /ha	En ligne Possible à la volée Rappuyer le lit de semence après semis

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
-7°C	-	+	+	Possible si faible biomasse	Possible si faible biomasse	Possible si faible biomasse	Suivant législation

Coût à l'hectare

45 € à 17 kg /ha (dose mini)

65 € à 25 kg /ha (dose agronomique)

Contact Barenbrug :

Stéphane JAMMES (Montélimar)

06 74 79 74 53

jammes@barenbrug.fr

www.barenbrug.fr



Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com

Une initiative Chambres d'Agriculture



Des territoires bio d'excellence



Couverts Végétaux

Enherbement permanent REVIN

FRUITS – Semences de Provence

Composition du couvert

	en % du poids	en % de graines
Trèfle souterrain (s)	45 %	37 %
Trèfle souterrain (b)	45 %	37 %
Fétuque rouge 1/2 traçante	10 %	26 %

A noter : Pré-inoculation des légumineuses pour une meilleure installation



Utilisation

Enherbement permanent particulièrement adapté à une implantation entre rangs de vergers

Atouts du couvert

- Installation rapide avec un fort pouvoir couvrant
- Aptitude de restructuration du sol, apport à matière organique
- Cycle végétatif évitant la concurrence hydrique avec le verger
- Facilite la gestion des chantiers par une meilleure portance
- Résistance à l'arrachement
- Fixation de l'azote atmosphérique par les légumineuses
- Participe à l'augmentation de la population d'auxiliaires et de la biodiversité
- Limite de développement des adventices (compétition directe + allélopathie)
- Peu attractif pour les abeilles (par rapport aux traitements en vergers)

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
De septembre à octobre	25 kg /ha	Profondeur de semis entre 0,5 et 1 cm

Conseils d'entretien

- Laisser le couvert au repos du début de la floraison à la formation des graines afin de créer une banque de semences qui assurera la persistance du couvert les années suivantes.
- Prévoir ensuite 1 à 2 fauches par an en laissant les résidus au sol.

Coût indicatif à l'hectare

280 € à 360 € /ha semé

Contact Semences de Provence :

Julie TOUSSAINT : 06 22 17 03 82
julie.toussaint@groupsud.com
www.semencesdeprovence.com

Couverts Végétaux

Mélange SUD PERFO - Semences de Provence - SEM PARTNERS

SEM-PARTNERS



Composition du couvert

	en % du poids	en % de graines
Pois fourrager	23 %	4 %
Gesse du Canada	20 %	2 %
Vesce comm. printps	20 %	8 %
Radis chinois STRUCTURATOR	10 %	17 %
Alpiste des Canaries (Graminée)	28 %	69 %

Utilisation

A semer en vue d'une rotation avec une culture de printemps autre qu'une légumineuse.

Effet engrais vert et CIPAN*

* Piège-à-Nitrates

Pérennité : 4 mois

Atouts du couvert

- Excellent potentiel de restitution d'azote à la culture suivante
- Forte action restructurante sur le sol : systèmes racinaires complémentaires pivotants et fasciculés
- Couvert concurrentiel sur les adventices
- Forte production de biomasse
- Effet répulsif de la gesse sur les limaces
- Possibilité de semis tardif en zone sud

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
De juillet à fin septembre	20 kg /ha	En ligne après labour ou TCS Profondeur de semis 2-3 cm Possible à la volée Rappuyer le lit de semence après semis

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
-8°C	-	++	+	-	++	+	Suivant législation

Coût indicatif à l'hectare

65 à 80 € à 20 kg /ha

Contact Semences de Provence :

Julie TOUSSAINT : 06 22 17 03 82
julie.toussaint@groupsud.com
www.semencesdeprovence.com

Contact Sem-Partners :

Geoffroy LE TALLEC : 06 33 70 59 92
g.letallec@sem-partners.com
www.sem-partners.com

tech & bio

Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com

Une initiative Chambres d'Agriculture



Des territoires bio d'excellence



Couverts Végétaux

Mélange CHLOROFILTRE MIX PLUS - Jouffray Drillaud

Composition du couvert

	en % du poids	en % de graines
Avoine rude CADENCE	72 %	31,1 %
Phacélie	4 %	9,2 %
Vesce comm. printps NACRE	12 %	6 %
Trèfle d'Alexandrie TABOR	8 %	47,2 %
Radis asiatique DAIKON	4 %	6,5 %



Utilisation

Tous types de rotation
Effet engrais vert et CIPAN*
* Piège-à-Nitrates
Intérêt pour la faune sauvage

Atouts du couvert

- Couverture rapide limitant le salissement du sol
- Très bon profil agronomique lié à la présence de légumineuses
→ fortes restitutions à la culture suivante
- Minéralisation progressive des éléments fertilisants (rapport C/N favorable de l'association)
- Diversité des systèmes racinaires favorable à la structure du sol
- Utilisable pour semis sans labour
- Couvert favorable à la biodiversité, à la nutrition et à la protection de la faune sauvage
- La présence de plusieurs familles végétales permet un piégeage plus large des éléments minéraux

Conseils de semis

Date*	Dose	Type de semis
15/08 au 15/09	18-20 kg /ha	Déchaumeur + semoir puis roulage Possible à la volée

* Moitié Sud de la France

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
-7°C	+	+	-	+	+	+++	Suivant législation

Détruire au plus tard 60 jours avant le semis de la culture suivante

Coût à l'hectare

39 € à 18 kg/ha

Contacts Jouffray Drillaud :

Noélie FUSILLET : 06 71 96 77 32
nfusillet@jouffray-drillaud.fr
Laurent CIPIERE : 06 80 35 16 67
www.jouffray-drillaud.com

tech & bio

Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com

Une initiative Chambres d'Agriculture



Des territoires bio d'excellence



Couverts Végétaux

Mélange CHLOROFILTRE

PROFIL NEW- Jouffray Drillaud



Composition du couvert

	en % du poids	en % de graines
Vesce pourpre BINGO	65 %	8 %
Trèfle d'Alexandrie TABOR	19 %	41 %
Phacélie	16 %	51 %



Utilisation

Tous types de rotation
Effet engrais vert et CIPAN*
* Piège-à-Nitrates

Atouts du couvert

- Forte capacité de piégeage et bonne production de biomasse
- Très bonne restitution d'azote à la culture suivante
- Bonne rupture parasitaire
- Amélioration de l'activité biologique des sols
- Intérêt du couvert pour la faune sauvage
- Facilité de destruction

Conseils de semis

Date*	Dose	Type de semis
15/08 au 15/09	10-18 kg /ha en pur	Déchaumeur + semoir puis roulage Rappuyer le lit de semence après semis

* Moitié Sud de la France

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
-7°C	±	+	+	±	+	+++	Suivant législation

Détruire au plus tard 60 jours avant le semis de la culture suivante

Coût à l'hectare

34 € à 10 kg/ha

Contacts Jouffray Drillaud :

Noélie FUSILLET : 06 71 96 77 32
nfusillet@jouffray-drillaud.fr
Laurent CIPIERE : 06 80 35 16 67
www.jouffray-drillaud.com



Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com

Une initiative Chambres d'Agriculture



Des territoires bio d'excellence



Couverts Végétaux

Mélange CHLOROFILTRE ELITE

Jouffray Drillaud



Composition du couvert

	en % de graines	Nbre de graines/m ²
Moutarde d'Abyssinie CARBON	52 %	80 %
Vesce comm. printemps NACRE	40 %	13 %
Trèfle d'Alexandrie TABOR	8 %	60 %



Utilisation

Tous types de rotation
Effet engrais vert et CIPAN*
* Piège-à-Nitrates

Atouts du couvert

- Forte production de biomasse
- Très bon profil agronomique lié à la présence de légumineuses
→ fortes restitutions à la culture suivante
- Bonne décomposition (rapport C/N favorable de l'association)
- Structuration du sol
- Bonne couverture du sol
- Tardivité de la moutarde d'Abyssinie (aucune montée à fleur)

Conseils de semis

Date*	Dose	Type de semis
Après la récolte à mi-septembre	10-17 kg /ha	Déchaumeur + semoir puis roulage possible à la volée Rappuyer le lit de semence après semis

* Moitié Sud de la France

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
- 10 °C	-	+	+	-	+	+++	Suivant légalisation

Détruire au plus tard 60 jours avant le semis de la culture suivante

Coût à l'hectare

40 € à 12 kg/ha

Contacts Jouffray Drillaud :

Noélie FUSILLET : 06 71 96 77 32
nfusillet@jouffray-drillaud.fr
Laurent CIPIERE : 06 80 35 16 67
www.jouffray-drillaud.com



Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com



Couverts Végétaux Mélange CHLOROFILTRE SYMBIOSE - Jouffray Drillaud

Composition du couvert

	en % du poids	en % de graines
Vesce comm. printps NACRE	50 %	2,2 %
Trèfle d'Alexandrie TABOR	20 %	19,3 %
Trèfle incarnat CEGALO	20 %	22,4 %
Trèfle de Perse	10 %	56,1 %



Utilisation

Tous types de rotation hors légumineuses
Mélange prêt à l'emploi à associer avec
d'autres espèces (graminées - crucifères)
Possibilité d'utilisation également en pur
Effet engrais vert
Possibilité de valorisation fourragère

Atouts du couvert

- Effet de synergie pour les plantes associées à ce mélange
- Amélioration de la fertilité des sols
- Piégeage de l'azote de l'air par les nodosités
- Relargage d'azote pour les cultures de la rotation
- Effet positif sur la structure et la vie des sols
- Contribue à améliorer la biodiversité tant végétale qu'animale
- Convient à tout type d'interculture (hors légumineuses)

Conseils de semis

Date*	Dose	Type de semis
15/08 au 15/09	10-15 kg /ha en pur 5 à 10 kg en association	Déchaumeur + semoir puis roulage

* Moitié Sud de la France

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
- 10 °C	-	-	+	+	+	+++	Suivant légalisation

Coût à l'hectare

27 à 44 €/ha selon la dose

Contacts Jouffray Drillaud :

Noélie FUSILLET : 06 71 96 77 32
nfusillet@jouffray-drillaud.fr
Laurent CIPIERE : 06 80 35 16 67
www.jouffray-drillaud.com

Couverts Végétaux

AVOINE RUDE ALTESSE

Jouffray Drillaud



Composition du couvert

Avoine rude (*Avena strigosa* ou avoine brésilienne)
Variété : ALTESSE (demi-tardive)



Utilisation

s'utilise plutôt en mélange (avec légumineuses, notamment...)
effet CIPAN*

* Piège-à-Nitrates

Atouts du couvert

- Forte production de biomasse
- Peu sensible aux maladies
- Variété assez tardive → peu de risque de montée à graines
- Implantation rapide avec un fort tallage
- Système racinaire fasciculé → bonne structuration des 20 premiers cm du sol

Conseils de semis

Date*	Dose	Type de semis
mi-août à fin septembre	35 kg /ha	Déchaumeur + semoir + roulage

* en zone Sud

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
- 10 °C	Sur couvert monté	Sur couvert monté	+	+	+	+++	Suivant législation

Détruire au plus tard 60 jours avant le semis de la culture suivant

Coût à l'hectare

60 €/ha

Contacts Jouffray Drillaud :

Noélie FUSILLET : 06 71 96 77 32
nfusillet@jouffray-drillaud.fr
Laurent CAPIERE : 06 80 35 16 67
www.jouffray-drillaud.com

tech & bio

Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com

Une initiative Chambres d'Agriculture



Des territoires bio d'excellence



Couverts Végétaux

Boîte à trèfles – Barenbrug



Composition du couvert

3 variétés de trèfles blancs : trèfle blanc, trèfle blanc intermédiaire et trèfle blanc nain.

Utilisation

enherbement permanent adapté à l'enherbement du rang de plantation

Atouts du couvert

- Rapidité d'installation du couvert
- Bonne couverture du sol : bonne compétition vis-à-vis des adventices
- Peu concurrentiel avec le verger
- Faible pousse, entretien léger
- Pérennité, resemis possible, recolonisation par stolons
- Fixation de l'azote atmosphérique et restitution
- Bonne résistance à l'arrachement
- Amélioration de la structure du sol

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
Automne (Printemps)	15-20 kg /ha (en plein)	Le sol ne doit pas avoir de résidus actifs d'herbicide. Profondeur de semis : 0,5 cm

Conseils d'entretien

- Prévoir 3 à 4 tontes par an.
- Eviter un développement trop important du trèfle.

Coût à l'hectare

230 € à 20 kg /ha
Couvert destiné à une implantation en bande et non sur un hectare complet

Contact Barenbrug :

Stéphane JAMMES (Montélimar)
06 74 79 74 53
jammes@barenbrug.fr
www.barenbrug.fr



Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com



Couverts Végétaux

Mélange CHLOROFILTRE 31

Jouffray Drillaud



Composition du couvert

	en % du poids	en % de graines
Avoine rude ALTESSE	56 %	50 %
Vesce Comm. ultra précoce NACRE	36 %	10 %
Trèfle d'Alexandrie AKENATON	8 %	40 %



Utilisation

Tous types de rotation
Effet engrais vert
Valorisation fourragère possible avant l'hiver (fauche)

Atouts du couvert

- Installation rapide et bonne couverture automnale
- Bonne production de biomasse
- Fixation de l'azote atmosphérique par les légumineuses
- Bonnes restitutions à la culture suivante
- Fertilité du sol améliorée
- Destruction facile si le couvert est développé

Conseils de semis

Date*	Dose	Type de semis
15/08 au 15/09	22 à 25 kg /ha	Déchaumeur + semoir puis roulage Possible à la volée

* Moitié Sud de la France

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
-7°C	+	Sur couvert développé	+	+	+	+++	Suivant législation

Détruire au plus tard 60 jours avant le semis de la culture suivant

Coût à l'hectare

48 €/ha à 25 kg/ha

Contacts Jouffray Drillaud :

Noélie FUSILLET : 06 71 96 77 32
nfusillet@jouffray-drillaud.fr
Laurent CIPIERE : 06 80 35 16 67
www.jouffray-drillaud.com



Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com



Couverts Végétaux

Mélange CHLOROFILTRE SUD

Jouffray Drillaud

Composition du couvert

	en % du poids
Avoine rude CADENCE	60 %
Vesce Comm. ultra précoce NACRE	17 %
Vesce velue MASSA	17 %
Trèfle incarnat CEGALO	6 %



Utilisation

Tous types de rotation
Effet engrais vert
Interculture plutôt longue
Valorisation fourragère possible

Atouts du couvert

- Forte production de biomasse
- Bonne protection du sol pendant l'hiver
- Fixation de l'azote atmosphérique par les légumineuses
- Synergie entre légumineuses :
vesces : *vigueur d'implantation et bon développement végétatif*
trèfle incarnat : *installation rapide, résistance au froid, redémarrage au printemps*
- Bonnes restitutions à la culture suivante

Conseils de semis

Date*	Dose	Type de semis
15/08 au 25/10	25 kg /ha 35 kg /ha en fourrage	Déchaumeur + semoir puis roulage

* Moitié Sud de la France

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
- 10 °C	-	Sur couvert développé	+ -	+	+	+++	Suivant légalisation

Détruire au plus tard 60 jours avant le semis de la culture suivante

Coût à l'hectare

40 €/ha à 25 kg/ha

Contacts Jouffray Drillaud :

Noélie FUSILLET : 06 71 96 77 32
nfusillet@jouffray-drillaud.fr
Laurent CIPIERE : 06 80 35 16 67
www.jouffray-drillaud.com

tech & bio

Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com

Une initiative Chambres d'Agriculture



Des territoires bio d'excellence



Couverts Végétaux

Mélange ECO FIX – Semences de Provence & Sem-Partners



SEM-PARTNERS

Composition du couvert

	en % du poids	en % de graines
Moutarde blanche tardive	15 %	34 %
Radis chinois	35 %	50 %
Vesce commune de printemps	50 %	16 %

Utilisation

Couvert d'interculture longue notamment devant cultures de printemps à effets CIPAN*

* Piège-à-Nitrates

Pérennité : 3 à 4 mois minimum

Atouts du couvert

- Très bon piège à nitrates
- Coupure efficace dans les rotations céréalières
- Couverture rapide, sécurisée et concurrentielle pour les adventices
- Effet anti-nématode de la moutarde blanche contre nématodes à kystes (Hétérodera)
- Fort effet structurant du sol grâce au système racinaire du radis chinois

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
Fin juillet à mi-septembre	10 kg /ha	En semis direct ou après travail superficiel du sol Egalement semis en ligne Profondeur de semis : 2 cm Rappuyer le lit de semence après semis

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
-8°C	+	++	+	-	++	+++	Suivant législation

Coût indicatif à l'hectare

50 à 55 € /ha

Contact Semences de Provence :

Julie TOUSSAINT : 06 22 17 03 82
julie.toussaint@groupsud.com
www.semencesdeprovence.com

Contact Sem-Partners :

Geoffroy LE TALLEC : 06 33 70 59 92
g.letallec@sem-partners.com
www.sem-partners.com



Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com

Une initiative Chambres d'Agriculture



Des territoires bio d'excellence



Couverts Végétaux

Enherbement permanent Mélange

FERTICOVER – Semences de Provence

Composition du couvert

- 50 % de trèfle souterrain subterraneum
- 50 % de trèfle souterrain brachycalycinum

A noter : semences pré-inoculées pour une meilleure implantation



Utilisation

Enherbement permanent inter-rang et du pied
Adapté à l'enherbement des vignes et des vergers

Atouts du couvert

- Port rasant des trèfles (environ 10 cm)
- Cycle végétatif évitant toute concurrence hydrique avec le verger ou la vigne
- Rapidité d'installation et bon pouvoir couvrant = bonne compétition par rapport aux adventices
- Fixation de l'azote atmosphérique et apport de matière organique
- Bonne résistance à l'arrachement
- Amélioration de la structure et de la portance des sols
- Participe à l'augmentation de la population d'auxiliaires et de la biodiversité

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
De septembre à octobre	20 kg /ha	Préparation fine du sol et semis au semoir ou à la volée Profondeur de semis : 0,5 à 1 cm Rouler après le semis

Conseils d'entretien

- Couvert ayant vocation à rester en place plusieurs années (4 ans et plus)
- Ne nécessitant pas d'entretien

Coût indicatif à l'hectare

300 € à 400 kg /ha semé

Contact Semences de Provence :

Julie TOUSSAINT : 06 22 17 03 82
julie.toussaint@groupsud.com
www.semencesdeprovence.com



Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com

Une initiative Chambres d'Agriculture



Des territoires bio d'excellence



Couverts Végétaux Mélange « Fait Maison »

Composition du couvert

	en kg /ha
Sorgho fourrager	5 %
Moha	5 %
Pois fourrager	12 %
Vesce commune de printemps	12 %
Radis Chinois	1 %
Moutarde à floraison tardive	3 %

Utilisation

Couvert spécialement composé pour permettre un semis direct de la culture à effets CIPAN*

* Piège-à-Nitrates

Atouts du couvert

- Couvert avec des espèces diversifiées = sécurité d'implantation
- Bon potentiel de biomasse
- Bonne proportion de légumineuses → bonnes restitutions à la culture suivante
- Complémentarité agronomique entre espèces (3 familles présentes)
- Valorisation possible en élevage

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
Dès la récolte à début septembre	40 kg /ha	Après travail superficiel du sol Rappuyer le lit de semence après le semis

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
-7°C	±	+	±	±	±	+++	Suivant législation

Coût à l'hectare

environ 80 € /ha (pour des semences achetées)

Couverts Végétaux MOUTARDE IRIS – Semental



Composition du couvert

Moutarde blanche très tardive
Variété : IRIS

Utilisation

s'utilise en pur ou en mélange (phacélie, légumineuses, ...)
à effets CIPAN*

* Piège-à-Nitrates

Atouts du couvert

- Développement végétatif rapide mais avec floraison très tardive
- Forte capacité de piégeage des nitrates
- Bonne production de biomasse
- Facilité d'implantation et de destruction
- Système racinaire pivotant profond
- Aspects sanitaires : effet nématocide (betteraves), anti piétin échaudage (si broyage fin + incorporation) et peu vectrice du sclérotinia (pas de floraison = pas de pétales vecteurs)

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
mi-août à fin septembre	10 kg /ha	Déchaumeur + semoir Possible à la volée

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
-7°C	+	+++	+++	++	++	+++	Suivant législation

Coût à l'hectare

20 € /ha

Contact Semental :

Laurent DOTIN : 06 77 13 05 41
l.d@semental.fr
www.semental.fr

Couverts Végétaux Mélange Green Spirit PROTEO Barenbrug

Composition du couvert

	en % du poids
Avoine de printemps	65 %
Vesce commune	30 %
Trèfle d'Alexandrie	5 %



Utilisation

Couvert d'interculture entre 2 céréales ou entre céréales et culture de printemps hors légumineuses entre rangs de vigne en couvert temporaire à effets CIPAN* et engrais vert

* Piège-à-Nitrates

Pérennité : 4 à 6 mois

Atouts du couvert

- Couverture rapide et concurrentielle
- Augmentation du taux de matière organique et stimulation de la vie du sol
- Piégeage et fourniture d'azote
- Production de fourrage (pâturage, fauche ou ensilage)

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
Mi-août à mi-septembre	50 kg /ha	En ligne Possible à la volée Rappuyer le lit de semence après semis

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
-7°C	±	Sur couvert développé	±	+	+	+++	Suivant législation

Coût à l'hectare

???? € kg /ha

Contact Barenbrug :

Stéphane JAMMES (Montélimar)
06 74 79 74 53
jammes@barenbrug.fr
www.barenbrug.fr



Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com

Une initiative Chambres d'Agriculture



Des territoires bio d'excellence



Couverts Végétaux

RADIS chinois Structurator

Semences de Provence & Sem-Partners



SEM-PARTNERS

Composition du couvert

Radis blanc chinois d'hiver - tardif
Variété : STRUCTURATOR

Utilisation

En pur ou mieux en mélange
Effet CIPAN* et structurant
* Piège-à-Nitrates

Atouts du couvert

- Système racinaire pivotant à fort effet décompactant et structurant du sol
- Bon potentiel de piégeage des reliquats azotés
- Facilité d'implantation
- Facilité de destruction (pivot partiellement aérien cassant)
- Très peu de risque de montée à graines

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
Mi-juillet à fin septembre	6 à 9 kg /ha	Semis direct ou TCS Possible à la volée Rouler après semis

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
-8°C	+	++	±	++	++	++	Suivant législation

Coût indicatif à l'hectare

35 € /ha à 6 kg/ha

Contact Semences de Provence :

Julie TOUSSAINT : 06 22 17 03 82
julie.toussaint@groupsud.com
www.semencesdeprovence.com

Contact Sem-Partners :

Geoffroy LE TALLEC : 06 33 70 59 92
g.letallec@sem-partners.com
www.sem-partners.com



Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com

Une initiative Chambres d'Agriculture



Des territoires bio d'excellence



Couverts Végétaux

Enherbement permanent Mélange

REVIN Vigne – Semences de Provence

Composition du couvert

100 % légumineuses	en % du poids	en % du poids
Trèfle souterrain (s)	40 %	15,5 %
Trèfle resupinatum	15 %	41,5 %
Trèfle de Micheli	10 %	24 %
Trèfle incarnat	12,5 %	8 %
Serradelle	22,5 %	11 %

A noter : pré-inoculation des légumineuses avec le rhizobium spécifique à chaque espèce pour une meilleure implantation



Utilisation

enherbement permanent adapté à une implantation de l'inter-rang des vignes.
Sols acides à neutres/sables

Atouts du couvert

- Cycle végétatif non concurrentiel avec la vigne ou le verger
- Rapidité d'installation et bon pouvoir couvrant
- Aptitude de restructuration du sol, apport de matière organique
- Fixation de l'azote atmosphérique
- Limite le désherbage par compétition et allélopathie
- Participe à l'augmentation des populations d'auxiliaires et à la biodiversité

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
De septembre à octobre	20 kg /ha semé	Profondeur de semis : 0,5 cm à 1 cm. Préparer le sol afin d'obtenir une terre fine. Rouler après le semis.

Conseils d'entretien

- Faucher 1 ou 2 fois par an en laissant les résidus au sol.
- Chaque année, laisser monter à graines et sécher avant de faucher afin de créer la banque de semences qui assurera la persistance du couvert

Coût indicatif à l'hectare

280 à 360 € /ha semé
Couvert destiné à une implantation en bande et non sur un hectare complet

Contact Semences de Provence :

Julie TOUSSAINT : 06 22 17 03 82
julie.toussaint@groupsud.com
www.semencesdeprovence.com



Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com

Une initiative Chambres d'Agriculture



Des territoires bio d'excellence



Couverts Végétaux

Mélange ROTA-BLE CLEAN

Semences de Provence & Sem-Partners



SEM-PARTNERS

Composition du couvert

	en % du poids	en % du poids
Phacélie	22 %	66 %
Radis chinois	22 %	13 %
Sarrasin	56 %	21 %

Utilisation

Couvert adapté aux intercultures courtes possible en semis précoces à effets CIPAN*

* Piège-à-Nitrates

Pérennité : 3 mois

Atouts du couvert

- Couvert rapidement efficace et très concurrentiel
- Effets allélopatiques du radis chinois et du sarrasin contre les adventices
- Remobilisation du phosphore du sol grâce aux exsudats racinaires du sarrasin
- Piégeage des reliquats azotés
- Fort effet structurant du système racinaire du radis chinois
- Coupure des rotations céréalières (pas de graminée)

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
Dès la récolte à mi-septembre	9 kg /ha	En semis direct ou après travail superficiel du sol Profondeur de semis : 1 à 2 cm Rouler après le semis

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
-8°C	++	+++	+	+	+++	+++	Suivant législation

Coût indicatif à l'hectare

55 à 65 € /ha

Contacts Semences de Provence :

Julie TOUSSAINT : 06 22 17 03 82
julie.toussaint@groupsud.com
www.semencesdeprovence.com

Contacts Sem-Partners :

Geoffroy LE TALLEC : 06 33 70 59 92
g.letallec@sem-partners.com
www.sem-partners.com



Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com

Une initiative Chambres d'Agriculture



Des territoires bio d'excellence



Couverts Végétaux Mélange SMART – Semental



Composition du couvert

	en % du poids	en % du poids
Phacélie BORATUS	50 %	56 %
Trèfle d'Alexandrie ALEX	25 %	22 %
Trèfle squarrosus QUADRIGLIA	25 %	22 %

Utilisation

Couvert d'interculture entre 2 céréales ou entre céréales et maïs à effets CIPAN* et engrais vert

* Piège-à-Nitrates

Pérennité : 2 à 6 mois

Atouts du couvert

- Bonne structuration du sol (en surface et en profondeur)
- Augmentation du taux de matière organique et stimulation de la vie du sol
- Bonne restitution de l'azote à la culture suivante
- Remobilisation d'éléments N P K

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
mi-août à fin septembre	4,5 à 6 kg /ha	En ligne Possible à la volée Rappuyer le lit de semence après semis

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
-7°C	-	+	-	±	±	++	Suivant législation

Coût à l'hectare

22,5 € à 4,5 kg/ha (dose mini)
30 € à 6 kg/ha (dose agronomique)

Contact Semental :

Laurent DOTIN : 06 77 13 05 41
l.d@semental.fr
www.semental.fr

Couverts Végétaux Mélange VAMAGRO-myc Jouffray Drillaud

Composition du couvert

	en % du poids
Trèfle incarnat CEGALO	40 %
Vesce velue MASSA	38 %
Moutarde d'Abyssinie CARBON	12 %
Lin	10 %

A noter : Semences mycorhizées pour une meilleure implantation



Utilisation

Couvert temporaire pour cycle long
à vocation d'engrais vert
utilisable en viticulture en inter-rang

Atouts du couvert

- Forte production de biomasse
- Cycle long avec tardivité de la moutarde d'Abyssinie (pas de montée à fleur)
- Bonne couverture du sol
- Association d'espèces permettant de disposer d'un C/N facilitant la décomposition du couvert
- Stimule la vie du sol

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
Zone nord : avant les vendanges Zone sud : après les vendanges	25 kg /ha	Déchaumeur + semoir puis roulage

Conseils d'entretien

- Un broyage haut (10 cm) au stade boutons floraux de la moutarde.
- Au plus tard le 15 février.

Coût à l'hectare

41 à 55 €/ha

Contacts Jouffray Drillaud :

Noélie FUSILLET : 06 71 96 77 32
nfusillet@jouffray-drillaud.fr
Laurent CIPIERE : 06 80 35 16 67
www.jouffray-drillaud.com

Couverts Végétaux

VESCE de printemps MERY

Partner & Co

Partner & Co!
matières premières & semences biologiques

Composition du couvert

Vesce commune de printemps (*Vicia sativa*)
Variété : MERY (semences BIO)

Utilisation

Engrais vert à utiliser en association
(à besoin d'un tuteur)

Atouts du couvert

- Développement végétatif important → bonne production de biomasse
- Bonne couverture du sol → maîtrise des adventices
- Fixation de l'azote atmosphérique → enrichissement du système en azote
- Bonnes restitutions d'azote à la culture suivant

Conseils de semis

Date	Dose	Type de semis
début juillet à début septembre	40-60 kg /ha	Semis en ligne

* en zone Sud

Conseils de destruction

Gel	Roulage	Roulage + Gel	Broyage	Outils à dents	Outils à disques	Labour	Chimique
-7°C	-	+	-	+	+	++	Suivant législation

La détruire avant lignification pour une bonne restitution d'éléments fertilisants à la culture suivante

Coût à l'hectare

70 à 90 €/ha (en pur)

Contact Partner & Co :

02 40 23 63 24

www.partnerandco.fr

tech & bio

Une initiative Chambres d'agriculture
www.tech-n-bio.com

Une initiative Chambres d'Agriculture



Des territoires bio d'excellence



Couverts végétaux : Maîtriser leur destruction

La phase de destruction des couverts végétaux est importante mais pas toujours simple.
Un couvert bien développé sera souvent plus facile à détruire.
Mais certains modes de destruction seront plus adaptés que d'autres suivant les situations.

Choisir la bonne date de destruction

- Ne pas pénaliser la culture suivante (eau, azote, allélopathie, travail du sol)
- Laisser suffisamment de temps au couvert pour jouer son rôle (piégeage, biomasse, protection contre l'érosion...)
- Eviter que le couvert ne monte à graines : attention aux espèces à cycle court
- Faciliter la destruction : un couvert développé et/ou gelé est plus facile à détruire
- Dans le respect de la réglementation ⚠ dates de destruction en zones vulnérables

2 mois avant une culture de printemps

Délai plus court possible pour des couverts de légumineuses
Sols argileux : Anticiper la date de labour

Laisser le gel opéré

Très efficace, pour les espèces gélives, la solution reste très aléatoire pour les autres et elle ne gère pas les adventices.
Cependant, plus les espèces sont développées, plus elles sont sensibles → semer tôt.

Sensibilité des espèces au gel

Très forte 0 à -4°C	Assez forte -5 à -7°C	Moyenne -7°C à -10°C	Faible au-delà de -10°C
Moha, nyger, sarrasin, sorgho, tournesol	Fénugrec, gesse, lentille, moutardes blanches ou brunes, trèfle d'Alexandrie	Avoines de printemps et rude, cameline, féverole de printemps, lin, moutarde d'Abysinie, navette, phacélie, pois, radis, vesces	Avoine d'hiver, blé, colza, féverole d'hiver, navette, orge, seigles, trèfle incarnat
Gel efficace chaque année tous secteurs	Gel efficace chaque année sauf parfois en zone sud	Pour les régions à climat continental (nord-est) ou en zone de montagne	Ne pas compter sur le gel

Quelle technique mécanique de destruction ?

Technique	Couverts sensibles	Avantages	Inconvénients	Coûts
BROYAGE	Moutarde, phacélie Inopérant sur graminées et vesce Pour des couverts à forte biomasse	Facile à mettre en œuvre Facilite le travail ultérieur du sol	Coût /ha Matériel spécifique → investissement en collectif ? Impact sur la faune sauvage Bien passer en conditions ressuyées	25 à 30 €/ha
ROULAGE (SUR GEL)	Pour des espèces gélives à assez gélives : moutarde, phacélie, sarrasin, radis chinois Moins efficace sur graminées (sauf éventuellement avoine à épiaison)	Rapide et peu onéreux Le roulage (même sans gel) peut être efficace sur des couverts en mélange bien développés	Nécessite souvent d'avoir des gelées suffisantes Investissement matériel pour des rouleaux spécifiques plus efficaces (ex : Rolo faca, Roll Krop) Attention au tassement des sols mal ressuyés ou peu gelés. Le ressuyage des sols peut être ralenti par la présence du couvert plaqué en surface	15 à 20 €/ha
DECHAUMAGE	Des difficultés avec les graminées, les vesces, le radis fourrager et la navette ou pour des couverts développés	Bon débit de chantier L'incorporation accélère la décomposition du couvert	Parfois deux passages nécessaires Selon les outils attention aux problèmes de bourrage → préférer des déchaumeurs à disques indépendants. Les bêches roulantes donnent aussi de bons résultats. Les sols argileux sont plus difficiles à travailler.	20 à 35 €/ha
LABOUR	Une valeur assez sûre Cependant on peut rencontrer des difficultés avec le radis fourrager, la navette, le seigle et le trèfle incarnat	Pas de passage supplémentaire en cas de pratique habituelle	Broyer ou coucher les couverts développés avant labour Attention aux bourrages, en amas au fond de raie et aux terres creuses.	Pas de coûts spécifique (40-50 €/ha)

Couverts végétaux : Evaluer leur biomasse

L'évaluation de la biomasse et de la richesse d'un couvert permet de donner une première estimation des restitutions attendues pour la culture suivante.

La méthode traditionnelle par pesée + analyses

Méthode

- Prélever 3 x 1 m² de couvert végétal en coupant à raz du sol
- Peser chaque placette → poids de matière brute
- Prélever un échantillon du couvert pour effectuer l'analyse en laboratoire

L'échantillon prélevé doit être représentatif du couvert surtout s'il s'agit d'un mélange d'espèces.



Il doit être congelé et envoyé rapidement au laboratoire.

- Analyse : matière sèche – carbone – Azote – C/N – phosphore – potasse

Limites

Représentativité incertaine sur parcelles hétérogènes -
Pas d'évaluation de la partie racinaire

Interprétation des résultats : exemple moutarde+vesce

Poids brut kg/m ²	Poids brut t/ha	Matière sèche	MS en t/ha	N piégé g/kg MS	N piégé en kg/ha	C/N	Estimation restitution*
1,25	12,5	20	2,5	26	65	18 assez élevé	28 kg N / ha

■ Pesée au champ ■ Analyse

* Pour la culture suivante

Le reste de l'azote n'est pas perdu mais ne sera pas disponible de suite (= investissement long terme)

Les légumineuses restituent en moyenne 50 % de l'azote du couvert (voire 80 % dans certaines situations).

Pour les non-légumineuses, la restitution est plus faible, au mieux 25-30 %.

La méthode MERCI : Chambres d'agriculture Poitou-Charentes (Nouvelle Aquitaine)

Méthode

- Prélever 3 x 1 m² de couvert végétal en coupant à raz du sol et en séparant les espèces
- Pour chaque placette, peser séparément les espèces
- Saisir les données dans le logiciel MERCI – Fichier EXCEL gratuitement téléchargeable en ligne sur internet

Atout de la méthode

pas besoin passage à l'étuve pour estimer les matières sèches ni d'analyse = temps et coûts limités

Interprétation des résultats : exemple moutarde+vesce

SAISIE DES DONNEES

Méthode par mesure de : biomasse verte

Date mesure de biomasse : 15-déc

Espèce 1 : moutarde blanche (crucifères) - Biomasse aérienne verte (g) : 1150, 950, 1200

Espèce 2 : vesce (hiver & printemps) (légumineuses) - Biomasse aérienne verte (g) : 750, 250, 600

Biomasse du couvert	
Matière sèche totale (t/ha)	2,5
Azote piégé total (kg/ha)	85
Restitution du couvert (kg/ha)	
N :	40
P ₂ O ₅ :	10
K ₂ O :	85

Limites

Représentativité incertaine sur parcelles hétérogènes – Quelques espèces non référencées – Références provenant surtout de la région Poitou Charentes mais méthode cependant utilisée avec succès partout en France. Il peut être nécessaire de recalculer le % de matière sèche selon le climat des régions.

Photos et hauteurs de couverts

Méthode mise au point depuis longtemps par Terres Inovia (CETIOM) pour le colza. Actuellement, proposée par certains semenciers pour leurs mélanges commerciaux.

Limites

Peu d'espèces ou de mélanges disponibles avec cette méthode – Interprétation difficile pour les mélanges : d'une année sur l'autre, la proportion des espèces dans le mélange peut varier et, avec elle, la biomasse et la richesse du couvert.

Si toutes ces méthodes permettent d'approcher la fertilité qui sera piégée par les couverts, elles seront beaucoup plus incertaines sur la restitution de celle-ci, très dépendante des conditions de l'année et des pratiques culturales mises en œuvre.

Couverts végétaux : Réussir leur semis

Apportez la même attention au semis des couverts qu'à celui d'une culture pour rentabiliser son investissement agronomique tout en restant très opportuniste quant aux possibilités et conditions d'implantation de l'année.

Préparez le terrain

Préalable indispensable, il est impératif de semer les couverts dans une parcelle propre.

Semez ni trop tôt ni trop tard

Trop tôt : les plantules risquent de souffrir de la sécheresse. Certaines monteront très rapidement à graines (moutarde, phacélie, sarrasin).

Planter juste après moisson ?

Pourquoi pas pour bénéficier de l'humidité résiduelle du sol mais :



- sur parcelle propre,
- choisir des espèces qui ne montent pas à graines et qui aiment la chaleur.

Trop tard : la biomasse ne sera plus au rendez-vous.

Apporter une attention particulière au semis

- ➔ Ne pas trop réduire les doses de semis pour bénéficier pleinement de l'effet couverture du sol et concurrence adventices
- ➔ Pour les mélanges, ramener la dose en pur à la proportion dans le mélange
- ➔ Prendre en compte les conditions climatiques mais ne pas hésiter à semer dans le sec après le 15 août
- ➔ Prendre en considération les exigences de semis des espèces

Entre le 15 août et le 15 septembre

en zone SUD



dates limites en zone vulnérable

Peu exigeantes



Crucifères, avoine

Semis à la volée

Moyennement exigeantes



Seigle, vesces, niger, mélanges graminées-vesces ...

Semis en ligne, possible à la volée

Exigeantes



Féverole, gesse, trèfles, sarrasin, tournesol, moha, phacélie ...

Semis en ligne ou semis direct

- ➔ ROULER après semis pour améliorer le contact sol-graines

Modalités de semis

Semis à la volée	Semis combiné au déchaumeur	Semis conventionnel en ligne	Semis direct
Economique mais incertain Uniquement pour les espèces peu exigeantes	Un bon compromis rendement x qualité de travail Investissement matériel : pourquoi ne pas l'envisager en collectif ?	La qualité de semis avant tout. Ne nécessite pas d'investissement matériel Technique plus coûteuse et plus longue de mise en œuvre	Une bonne qualité de semis sans bouleversement du sol. Nécessite un matériel spécifique

- ➔ **Faire au mieux avec les moyens disponibles sur l'exploitation. Investir dans la qualité d'implantation, c'est disposer d'un couvert développé et concurrentiel qui limitera les besoins d'intervention pendant l'interculture.**

Le sol : Support ou Acteur de la culture ?

Arboriculture

Sables Argilo-limoneux, 25% de cailloux
pommiers (8 ans, 15t/ha), prélèvement le 27 janvier 2016

Enherbement permanent
Engrais organique 140kg (10-0-0) printemps + 1t
mélasse

Grande Culture (GC)

Sables Argilo-limoneux, 10% de cailloux
Triticale-Pois (60qtx), prélèvement le 25 janvier 2016
Triticale-Pois / Maïs ensilage / Tricale-Pois + 3
luzernes
15t Fumier Bovin composté en sortie d'hiver (2013 /
2014)

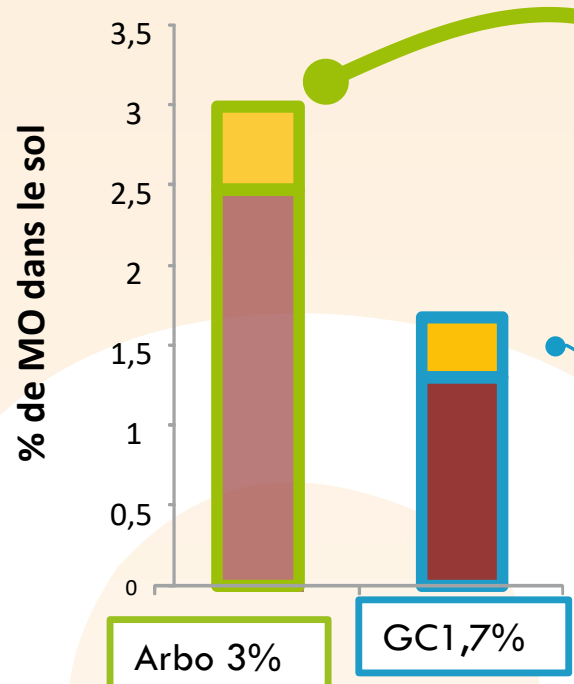
Ressource et habitat

Quantités de Bactéries au travail (gratuitement)

Nourriture consommée & N minéralisé



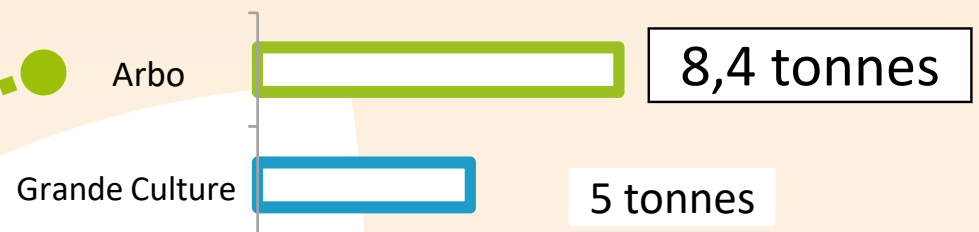
- Molibre
- Moliée



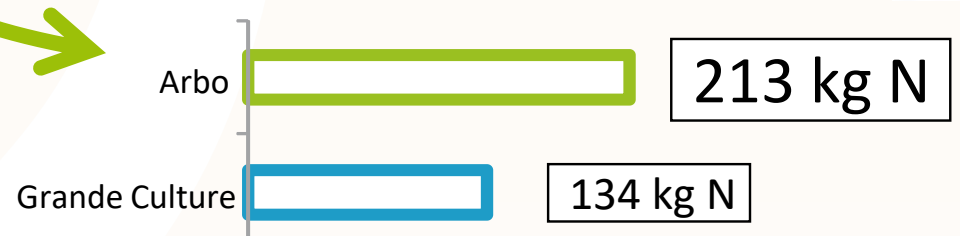
Arbo
1 500 kg/ha

GC
630kg/ha

Carbone minéralisé en tonnes de paille/ha/6mois



Unité N minéralisé /ha/6mois



A retenir sur les matières organiques :

Fumier composté = 25% de MO et 80% d'ISMO*
Pailles à la moisson = 80% de MO et 20% d'ISMO*

* ISMO : Indice de Stabilité de la Matière organique

15t de fumier Bovin composté = 3t de matière organique stable
et 750kg de carbone labile (énergie) et 11,3t d'eau
4t de pailles = 640kg de matière organique stable et 2,5t de carbone
labile (énergie) et 800 kg d'eau