



Ce document provient de l'Agrithèque. Toute reproduction sous quelque forme que ce soit, n'est autorisée que dans le cadre de l'usage privé du copiste ou après autorisation obtenue auprès des Chambres d'Agriculture de Bretagne.

Couvert végétal

Une culture à part entière



Assure un complément de fourrages
Production de 3 à 4 tonnes de MS selon les espèces et la date de semis.

Protège le sol contre l'érosion

- Moins d'impact des gouttes de pluie
- Réduction du ruissellement.

Favorise la vie microbienne par les apports de carbone



Favorise la biodiversité
Mélange d'espèces favorables aux pollinisateurs et à la faune sauvage.

Réduit le salissement
Etouffe les mauvaises herbes.

Améliore la structure du sol
Par l'effet des racines et des apports de MO.
Gain de rendement de 1 à 2 t de MS/ha.

Limite les fuites de nitrates
Par le piégeage de l'azote : post récolte et minéralisation d'automne de 60 à 100 kg/ha



Coordination du dossier
Louis Le Roux (pôle agronomie des chambres d'agriculture de Bretagne) et Paul Jégat (Terra).
Rédaction
Jean Philippe Turlin, Louis le Roux, Céline Bruzeau, Yves le Troquer et Jérémie Guil (Chambres d'agriculture de Bretagne).
Composition : Terra.

Ce dossier a pour objectif de faciliter le choix en présentant un large éventail d'espèces ou de mélanges d'espèces possibles avec leurs principales caractéristiques techniques. Malgré l'obligation réglementaire de couvrir les sols en hiver, le couvert végétal s'impose de plus en plus comme une culture à part entière dans la rotation. Si la valorisation en tant que Fourrage complémentaire oriente fortement le choix du couvert, les autres avantages comme les effets restructurants du sol, la recherche d'une plus grande fixation d'azote ou les avantages en faveur de la biodiversité s'imposent de plus en plus, y compris dans le cas d'intercultures courtes. La valorisation en tant que culture intermédiaire à vocation énergétique (Cive) est de plus en plus recherchée.

Du RGI-trèfle incarnat en dérobée



Jean-Luc Dupas

agriculteur
à Caulnes
Côtes d'Armor

→ Pourquoi semez-vous des dérobées ?

La dérobée répond à un enjeu alimentaire et économique. Je sème un RGI avec du trèfle incarnat. Mon principe c'est de rechercher de l'autonomie, en utilisant au maximum mes surfaces. J'ai 300 000 l de lait pour 30 ha de surfaces fourragères, en fait 13 ha de prairies, 17 ha de maïs et 3 ha de dérobées inclus dans une rotation entre une céréale et un maïs. On essaie de récupérer de la matière sèche avec cette dérobée, avec un rendement de 3-4 tonnes à l'automne et de 4-5 tonnes au printemps avec la pousse d'avril. En fait, je gagne 7 à 9 tonnes sur la rotation. Je fais le même rendement en maïs avec ou sans dérobée. C'est la coupe d'automne qui me donne un bouffée d'oxygène en matière de sécurité alimentaire, elle me met à l'abri. Dans mon cas, je veux faire des céréales, j'optimise les surfaces, en apportant de l'organique de manière raisonnable, et en profitant des reliquats d'azote après orge.

→ Comment conduisez-vous ces dérobées ?

C'est une technique que j'utilise depuis longtemps. Je sème ces dérobées après une orge battue le plus souvent entre le 5 et le 10 juillet. J'implante ma dérobée avant fin juillet. Je fais un déchaumage au canadien, j'apporte du fumier de bovin issu des vidanges de stabulation de mars à juin à raison de 20 tonnes/ha. Je réalise un petit labour, je donne un coup de herse rotative, puis je fais le semis en combiné, comme pour implanter une prairie. L'intérêt de semer tôt est notamment de conserver l'humidité du sol. Je sème relativement épais à raison de 30 kg plutôt que 25 kg/ha. Le danger en période sèche, c'est que les adventices se développent plus vite que la dérobée. Il ne faut pas semer trop profond. Le semoir frôle le sol, et il faut bien rouler derrière, être rigoureux comme pour semer une prairie. Le trèfle répond bien, on le retrouve à l'automne, après il disparaît. Si les conditions climatiques sont favorables, je fauche fin septembre ou fais pâturer en fonction de la proximité des parcelles. J'ensile début mai. Je reprends alors le déchaumeur et j'épands le lisier à raison de 30 m³/ha. Je laboure ensuite, le lisier pénètre bien. Je sème le maïs dans la semaine. Il ne faut pas attendre trop tard pour ensiler, le risque est de pénaliser le maïs si le temps est sec. Je mets en place mes dérobées sur des parcelles choisies, limoneuses qui se ressuint bien et se réchauffent vite. En parcelle très argileuse, on ne fait pas cela.

Propos recueillis par Yves Le Troquer
Chambre d'agriculture des Côtes d'Armor

COUVERTS VÉGÉTAUX Une obligation réglementaire

Le 4^e programme de la directive nitrates précise, "chaque exploitation a l'obligation de maintenir ou de mettre en place une couverture végétale pendant la période de risque de lessivage sur la totalité des surfaces exploitées. Pendant cette période, les parcelles agricoles doivent être couvertes par une culture d'hiver, une culture dérobée, une culture intermédiaire piège à nitrates (Cipan)"...

"Pour les légumes, la couverture des sols par des résidus de culture en place est admise dès lors que la récolte intervient après le 31 octobre sous réserve de prouver la nature de la culture concernée par des résidus de récolte de la parcelle".

"Dans la succession maïs grain suivi d'une culture de printemps, l'implantation d'une Cipan sous couvert est privilégiée. A défaut, la culture intermédiaire piège à nitrates peut être remplacée par un broyage fin des cannes de maïs".

Une culture à part entière

Si le couvert visait principalement le piégeage des nitrates, il devient aujourd'hui une véritable culture valorisée dans le cadre de la rotation. La production complémentaire de fourrage est appréciée des éleveurs de bovins. Le rôle de protection des sols contre l'érosion et contre le développement des mauvaises herbes, l'amélioration en faveur de la structure du sol, l'action positive envers la vie microbienne et la biodiversité sont autant d'avantages procurés par la culture intermédiaire. Si les légumineuses ne sont pas acceptées comme Cipan dans le 4^e programme de la directive nitrates, les experts du Gren ont proposé au préfet de région de les autoriser en association avec une ou plu-

sieurs graminées. Aujourd'hui, les légumineuses cultivées seules ou en mélanges sont des cultures dérobées, à déclarer comme telles.

A semer tôt

Pour qu'un couvert végétal produise le maximum de biomasse et absorbe le maximum de nitrates, il doit être semé tôt. A part quelques espèces particulières comme la moutarde qui pourrait monter à graines avant l'hiver, le semis intervient aussitôt la récolte des céréales pour profiter aussi de l'humidité résiduelle propice à une bonne levée. Les dates optimales sont données par espèces dans les pages suivantes. Dans le cas d'un précédent maïs fourrage, c'est plus complexe. Lorsque la récolte se fait habituellement en octobre, le couvert a du mal à se développer. Le semis sous couvert sera alors à privilégier.

"Toute fertilisation est interdite, à l'exception des apports d'azote par les animaux eux mêmes lors d'un pâturage. Un épandage de fumier pourra être autorisé à la stricte condition qu'il soit fait au moment de la destruction de la Cipan et conformément au calendrier d'épandage..."

La destruction, obligatoirement mécanique

"Toute destruction chimique est interdite, sauf cas de cultures légumières ou de travail du sol simplifié. Dans ces deux cas, la destruction chimique reste interdite sur les parcelles classées à risque phytosanitaire élevée".

Louis Le Roux
chambres d'agric bretagne

Gren : groupe d'experts régionaux en environnement.

Graminées

Faciles à conduire et peuvent être valorisées par les animaux.

AVOINE

C'est l'espèce la plus cultivée car elle est très facile à implanter et à détruire. C'est une plante très structurante qui ne coûte pas cher puisque l'on peut produire ses propres semences.

Variétés : d'hiver : FRINGANTE, UNE DE MAI, CHARMING, COSAGNE, EVORA, DALGUISE...
de printemps (gèle à -3°C) : CHANTILLY, SAUL...

Dose de semis : en été, couvert simple : 40 à 60 kg/ha ; couvert valorisable pour animaux : 50 à 80 kg/ha - 50 kg/ha en association avec des vesces ; après maïs : 40 à 50 kg/ha.

Coût : 10 à 20 €/ha.

Date de semis : 10/7 au 15/08 pour valorisation par les animaux. Attention aux rouilles qui diminuent l'appétence. 01/09 au 10/09 pour les semis d'été et 15/09 au 01/11 pour les semis après maïs.

Destruction : roulage possible si brins de + 40 cm, mécanique ou chimique.

Valorisation : 2 à 3 t MS/ha selon date de semis ; 0,93 à 1 UFL et 96 à 120 g PDIN.



AVOINE RUDE (diploïde)

Germination et croissance très rapides. En semis précoce, peut produire jusqu'à 10 tonnes de MS/ha avant l'hiver. Valorisable par les animaux en pâturage ou enrubannage à l'automne. Attention : à semer en plusieurs dates pour optimiser la production car après floraison l'avoine perd toutes ses qualités fourragères. Intéressant pour la production de biomasse.

Variétés : PANACHE, CADENCE, LUXURIAL...

Dose de semis : en été : 25 à 30 kg/ha ; 15 à 20 kg en association avec vesce-seigle-RGI.

Après maïs : 15 à 20 kg/ha.

Coût : 20 à 50 €/ha.

Dates de semis : 10/07 au 01/09.

Destruction : destruction à -5°C si développé gardant un paillage important évitant le salissement des parcelles.

Valeur fourragère : 3 à 7 t MS/ha ; 0,85 à 0,9 UFL et 70 à 80 g PDIN avant floraison.



RGI et RGH

Plante fourragère à croissance très rapide qui peut être semée tôt comme tard. Intérêt uniquement pour la valorisation par les animaux car plante peu structurante, difficile à détruire. Possibilité d'implanter du RGI sous couvert de maïs.

Variétés : variétés de fauche RGI : JIVET, HAMMACH, BARTIGRA, NERISSA, BARVELOZ, VOLUBYL, SUPTIL...

Variétés de fauche RGH : SPLENDA, BARSENNA, KIRIAL...

Variétés de pâturage RGI : CLOROFYL, PODIUM, BARITMO, BARSPIRIT, TORPYL...

Variétés de pâturage RGH : BARVITRA, BASTILLE, HYBRIX...

Pour semis dans maïs, RGI non alternatif : FIDJI, CORDELIA, FASTYL, PHISTA, INDUCER...

Dose de semis : 20 à 25 kg/ha, 10 à 15 kg en association colza-choux ou radis fourrager-trèfles-vesce. A associer pour améliorer la qualité fourragère et son efficacité sur la structure du sol.

Coût : 20 à 50 €/ha.

Date de semis : 10/07 au 01/11.

Destruction : chimique car la destruction mécanique est possible mais nécessite beaucoup de passages.

Valeur fourragère : 2 à 4 t MS/ha avec valorisation et pâturage possible ; 0,95 à 1 UFL et 100 à 120 g PDIN.



SEIGLE

Graminée que l'on peut trouver en mélange. Sensible aux rouilles et appétente aux limaces. Moins d'intérêt en zone humide pour cette raison. A préférer dans le sud Bretagne.

Variétés : CAROTRUMPF, TONUS, CONDUCT, SPEEDO GREEN, TURBO GREEN, PROTECTOR...

Dose de semis : 50 à 70 kg/ha - 20 kg en association avec plusieurs espèces.

Coût : 15 à 30 €/ha.

Dates de semis : 01/09 au 01/11.

Destruction : plante non gélive, facile à détruire mécaniquement.



SORGHO

Plante proche du maïs avec un zéro végétatif de 12°C. A besoin de chaleur. A réserver dans le sud Bretagne pour des semis précoces. Valorisation animale possible seulement si hauteur supérieure à 70 cm en raison des teneurs en glucosinates.

Dose de semis : 10 à 15 kg/ha.

Coût : 30 à 50 €/ha.

Dates de semis : 10/07 au 15/08.

Variétés :

grain : CHOICE, SWEET VIRGINIA, SUPER SILO, PRIM SILO... (80 à 100 €/ha),

fourrager : DELIGRASS, PIPER, BASUDAN, LUSSI... (30 à 50 €/ha).

Destruction : plante gélive à 0°C.



MOHA

Germination rapide, croissance rapide, floraison 50 à 60 jours après le semis. Valorisation en fourrage possible (attention à la qualité en fin de cycle). A réserver aux zones chaudes du Sud Bretagne ou zones côtières.

Variétés : RAPIDO, EXTENSO, PRESTO, TARDIVO...

Dose de semis : 20 à 25 kg/ha ; association possible avec des trèfles.

Coût : 40 à 50 €/ha.

Dates de semis : 10/07 au 15/08.

Destruction : plante qui gèle. Facile à détruire.

Valorisation : 2 à 5 t MS/ha.



Nourrir la vie du sol avec un couvert multi espèces



Eric Jouzel et Sébastien Sachet

agriculteurs
à Amanlis et à Essé
Ille-et-Vilaine

→ Pourquoi utiliser des mélanges d'espèces ?

Nous cherchons à simplifier au maximum le travail du sol sur nos parcelles. Du coup, nous avons besoin d'un couvert performant produisant une forte biomasse aérienne et racinaire. Le couvert doit être capable de concurrencer les adventices afin de contrôler le salissement, c'est une manière de choisir ce qui pousse dans le champ en interculture, les espèces présentes sont plus faciles à détruire que les adventices. Le sol doit être couvert le plus longtemps possible, pour cela nous cherchons à semer le mélange sitôt la récolte du précédent effectuée.

La structuration du sol en profondeur est également très intéressante pour améliorer le développement racinaire de la culture suivante. La production de biomasse par un couvert végétal multi-espèces est aussi utile pour nourrir la vie du sol, car en plus des racines, ce sont les vers de terre qui vont travailler pour nous. Nous cherchons à améliorer la fertilité du sol et son activité biologique par l'augmentation des taux de matière organique, ces couverts sont un outil pour y arriver. Depuis que j'utilise les mélanges, la terre se travaille beaucoup plus facilement.

→ Quelles espèces utilisez vous ?

Phacélie, tournesol, trèfle, féverole, avoine... tout ou presque a été essayé. Nous recherchons une complémentarité sur plusieurs plans : des racines pivotantes et fasciculées pour structurer et "décompacter" le sol mais aussi des plantes avec des ports différents. La phacélie a un rôle couvrant et structurant intéressant. Le tournesol sert de tuteur et nourrit les abeilles puis les vers de terre. La féverole est intéressante pour apporter de l'azote mais aussi pour la structure du sol, elle a une racine très puissante. Les légumineuses en général permettent d'abaisser le rapport carbone/azote et donc au couvert de se dégrader plus rapidement. Ces mélanges permettent donc d'assurer la fourniture d'azote à la culture suivante et sur une plus longue période.

→ Ces couverts végétaux ont la réputation d'être chers, qu'en pensez vous ?

Le couvert végétal est un investissement à part entière, 40 à 60 € par hectare peut paraître cher mais quand on fait la somme des bénéfices, on s'y retrouve. De plus, nous avons obtenu une subvention de 5 €/ha de la part des chasseurs car ces couverts jouent un rôle positif sur la faune. On attend énormément de performance du couvert dans nos systèmes sans labour, ils permettent d'apporter moins d'intrants et de stocker du carbone dans nos sols. Cet aspect permet aussi de limiter le réchauffement climatique. Même si on peut atteindre 5 tMS avec un couvert de type moutarde, il n'apporte pas les mêmes bénéfices et peut même être pénalisant dans nos rotations avec du colza. Pour finir, le fait de semer plusieurs espèces est aussi une assurance sur la levée et la réussite du couvert végétal.

Propos recueillis par **Jérémy Guil**
Chambre d'agriculture d'Ille-et-Vilaine



Phacélie

Plante super structurante.

PHACELIE



Seule de sa famille "hydrophyllacées", cette plante mellifère est l'une des plus structurante. Déconseillée en rotation légumes car porteuse de sclérotinia. Plante qui facilite le travail du sol. Peu appétente aux limaces mais exigeante pour réussir son implantation.

Variétés : STALA, NATRA, CAMELIA, BARCELIA, LISETTE, LILLA...

Dose de semis : 7 à 10 kg/ha ;
3 à 5 kg/ha en association avec moutarde-radis-RGI-seigle.

Coût : 20 à 50 €/ha selon les années.

Dates de semis : 10/07 au 01/09.

Destruction : facile car elle gèle lorsqu'elle est semée tôt.



Crucifères

À réserver aux rotations céréalières, à éviter en rotation avec du colza ou des légumes.
Les plus adaptées aux intercultures courtes.

MOUTARDE BLANCHE

Plante à croissance rapide, étouffante et très facile à utiliser. Peu appétente aux limaces. A ne semer ni trop tôt pour éviter la montée en graines, ni trop tard pour éviter de pénaliser la culture du maïs qui suit.

Variétés : CARALBA, ALBATROS, CABRI, CADOR, CANDELA, CARGOLD, ACHILLES, ACHAT, ABRAHAM, BEA...

Dose de semis : 7 à 10 kg/ha ;

3 à 5 kg en association avec phacelie-avoine-trèfle.

Coût : 15 à 25 €/ha.

Dates de semis : 10/08 au 01/09.

Destruction : sensible au gel pour les semis du 01/08 au 20/08. Peu sensible pour les semis du 01/09 au 10/09.



MOUTARDE BRUNE

Plante voisine des moutardes blanches mais avec des petites feuilles et une croissance plus lente. Action efficace sur nématodes.

Variétés : ETAMINES, ESPERANCE, FICITA, COROLLE...

Dose de semis : 4-5 kg/ha ;

2 kg en association avec moutarde blanche.

Coût : 30 à 50 €/ha.

Dates de semis : 10/07 au 01/09.

Destruction : sensible au gel si températures inférieures à -10°C.



RADIS CHINOIS

Radis avec pivot "décompacteur" allant jusqu'à 30 cm de profondeur, racine cylindrique. Attention au choix de variétés. Plante facile à détruire.

Variétés : STRUCTURATOR, DAIKON...

Dose de semis : 7 à 8 kg/ha ;

2 à 3 kg en association avec moutarde-phacelie-RGI-avoine-trèfle.

Coût : 30 à 50 €/ha.

Dates de semis : 10/07 au 01/09.

Destruction : facile à détruire par roulage car la racine casse. La racine gèle car elle est riche en eau.



NAVETTE

La navette est la crucifère la plus agressive qui étouffe tout. Attention aux effets dépressifs sur les cultures suivantes. Navette fourragère valorisable par les animaux.

Variétés : CARLINDA, CHICON, BUKO...

Dose de semis : 7 à 10 kg/ha ; 3 kg en association avec moutarde-RGI-vesce.

Coût : 15 à 25 €/ha.

Dates de semis : 10/07 au 01/10.

Destruction : difficile à détruire. A détruire tôt. Peu sensible au gel. Destruction mécanique ou chimique.



RADIS ou COLZA Fourrager

Crucifère facile à planter avec une racine pivotante. Plusieurs variétés plus ou moins difficiles à détruire. Très intéressante pour pâturer ou affourager.

Variétés :

Radis fourrager : CARWOODI, CARDINAL, IRIS, IKARUS, CARLOS, LITINIA...

Colza fourrager : EMERALD, FURAX-NOVA, PARAPLUIE...

Dose de semis : 8 à 10 kg/ha ;

3 à 5 kg/ha en association avec RGI-avoine-avoine rude.

Coût : 30 à 50 €/ha.

Dates de semis : 01/07 au 01/09 ; prévoir différentes dates de semis pour une meilleure valorisation en herbe.

Destruction : mécanique ou chimique. Peu sensible au gel.

A détruire pour le 15/03.

Valorisation : 2-4 t MS/ha, 0,5 à 0,6 UFL, 70 à 90 g PDIN.



Polygonacées

SARRASIN

Le sarrasin ou blé noir est une plante restructurante avec une croissance rapide. Plante mellifère qui donne des fruits pouvant servir au gibier si elle est semée tôt. Peut être envisagée en double culture en zone Sud. Faire soi-même sa semence permet de réduire le coût.

Dose de semis : 30 à 40 kg/ha, 5 à 10 kg en mélange.

Coût : 70 à 80 €/ha.

Variétés : LA HARPE, CARTE NOIRE, DROLLET, ORPHEE, HAJMOKA...

Dates de semis : 10/07 au 01/09.

Destruction : gèle dès 0°C.



Semer des couverts en interculture courte



Jean-Pierre Tanguy

agriculteur
à Pluméliau
Morbihan

→ Pourquoi semez-vous des couverts en interculture courte ?

Nous semons des couverts végétaux après la récolte des légumes (pois de conserve, haricot vert et pomme de terre) et avant l'implantation d'une céréale d'hiver depuis 7 ans sur une soixantaine d'hectares environ chaque année. Nous savons que les reliquats d'azote à la récolte des légumes sont importants et que cet azote peut être lessivé au cours de l'automne. De plus, après pomme de terre, les sols sont tamisés, déstructurés et donc sensibles au ruissellement, à l'érosion et à la battance. Notre objectif est donc d'utiliser les couverts comme un outil en recherchant des plantes ayant un effet restructurant sur le sol, étouffant les adventices, piégeant les nitrates et restituant l'azote ensuite au blé suivant.

→ Quel couvert est mis en place et comment est-il cultivé ?

Quatre éléments ont été pris en compte pour choisir le couvert : la facilité d'implantation, la rapidité de développement, la capacité à couvrir le sol et une espèce gélive. La moutarde répond très bien à ces critères. La date de semis est un point très important, l'objectif est de semer avant le 10 septembre pour obtenir une hauteur de moutarde de 30 à 40 cm minimum au moment du semis des céréales. Il n'a donc pas seulement fallu raisonner sur le choix de l'espèce mais aussi sur la culture précédente : les pommes de terre et les haricots doivent pouvoir être récoltés suffisamment tôt, le semis du couvert est fait le jour suivant la récolte.

→ Comment avez-vous fait évoluer cette pratique sur l'exploitation ?

Au début, pour le semis des céréales suivant la moutarde, nous travaillions avec un rotalabour qui imposait le passage du covercrop au préalable pour détruire le couvert. Le temps investi était important. Ainsi, pour gagner du temps, nous avons décidé en 2010 d'investir dans un nouvel semoir (Accord) transformé pour semer les céréales simultanément à la destruction du couvert. Nous semons ainsi 1.5 ha à l'heure et je peux réaliser l'ensemble du chantier seul. L'investissement est important mais cet outil peut être adapté à tout type de culture et nous a permis de gagner en autonomie et en rapidité, atouts indispensables puisque nous gérons aussi une entreprise de travaux agricoles.

Propos recueillis par Céline Bruzeau
Chambre d'agriculture du Morbihan



Composées

Jolies mais sensibles aux limaces. Intéressantes pour la production de biomasse.

NYGER

Plante subtropicale pivotante qui restructure le sol. A semer tôt, avec une bonne protection du lit de semences. Sensible aux limaces et aux sulfonurées (ARCHIPEL, HUSSAR OF, ATLANTIS...). Peu geler très tôt et laisse un sol nu. Possible dans les secteurs à climat très doux l'hiver. Résiste à la sécheresse. Plante allélopathique (plante qui secrète des substances assainissantes).

Dose de semis : 7 à 10 kg/ha.

Coût : 25 à 35 €/ha.

Variétés : AZO-FIX, REGYN...

Dates de semis : 10/07 au 01/09.

Destruction : Gèle dès 0°C.



TOURNESOL

Plante résistante à la sécheresse, avec un système pivotant donnant des fleurs. Faible pouvoir concurrentiel. A éviter dans les rotations légumières (risque sclérotinia). Plante à mettre impérativement en association.

Dose de semis : en mélange : 5 kg (Seule 30 à 40 kg/h).

Coût : 10 à 15 €/ha (en association).

Dates de semis : 10/07 au 01/09.

Destruction : plante gélive à - 3°C, roulage possible.



> Destruction de la moutarde et semis de céréale réalisées simultanément (parcelle de Jean-Pierre Tanguy).

Légumineuses

Améliorent les performances des couverts. Les légumineuses ne sont autorisées en Bretagne qu'en culture dérobée. Ce sont des plantes régulatrices qui piègent l'azote disponible du sol avant d'en fabriquer. Puis elles le restituent plus tôt en fonction des besoins de la culture qui suit. Plante à associer et ne pas cultiver seule.

TREFLE INCARNAT

Semée souvent en association avec du RGI et du MOHA, cette plante assure une très bonne production d'automne et de printemps.

Plante non météorisante, à semer cependant tôt en juillet-août à une dose minimale de 15 kg/ha pour avoir des résultats.

Variétés : CONTEA, TARDINOS, CARMINA, BOLSENA ou en association avec RGI : PROTAPLUS, FIRST...

Dose de semis : 15 kg/ha (mini) en association.

Coût : 50 à 60 €/ha (80 à 100 €/ha avec le RGI associé).

Dates de semis : 10/07 au 01/09.

Destruction : Facile après pâturage ou fauche.

Valeur fourragère : + 20 g PDIN par rapport au RGI seul.



TREFLE D'ALEXANDRIE

Caractéristiques voisines du trèfle incarnat mais avec des fleurs blanches et des feuilles plus allongées. Plante gélive, productive à l'automne.

Dose de semis :

10 à 15 kg/ha en association.

Coût : 20 à 40 €/ha.

Variétés : ALEX, TIM, MELO, AXI, AKENATON, TIGRI...

Destruction : facile sauf si associé avec du RGI.

Semis : 10/07 au 01/09.

Valeur fourragère : + 20 g PDIN par rapport au RGI seul.



TREFLE DE PERSE

Ce trèfle ressemble au trèfle incarnat avec qui il est souvent associé. Très résistant au froid. Doit être semé tôt en Bretagne.

Dose de semis :

10 à 15 kg/ha en association.

Coût : 40 à 60 €/ha.

Variétés : VITTORIA, PASAT, ACADIA, FELIX, CIRO ...

Dates de semis : 10/07 au 01/09.

Destruction : facile.



TREFLE SQUARROSUM

Espèce proche du trèfle d'Alexandrie, avec de grandes feuilles. Le trèfle squarrosus est souvent semé en association.

Dose de semis :

10-15 kg/ha en association.

Coût : 20 à 30 €/ha.

Dates de semis : 10/07 au 01/09.

Destruction : facile.

Valorisation : + 20 g PDIN par rapport à RGI seul.



TREFLE BLANC

Intéressant dans le cadre de cultures associées (avec colza, céréales...).

Dose de semis : 3 à 5 kg/ha.

Coût : 25 à 40 €/ha.

Variétés : ALICE, SUSI, BARBLANCA, MILAGRO, DEMAND, MERWI...

Dates de semis : 15/08 au 10/09.

Destruction : mécanique ou chimique.



TREFLE SOUTERRAIN

Ce trèfle rampant lève en conditions sèches et pousse lentement. Testé actuellement en zone sèche en semis sous couvert.

Dose de semis : 20 kg/ha.

Coût : 50 €/ha.

Variétés : DALKAI, MONTBAKER, ARGELES...

Dates de semis : 01/07 au 15/08.

Destruction : facile.



VESCE VELUE

La vesce velue a un développement plus lent que la vesce commune. Convient bien en zones froides car elle pousse sous notre climat océanique en hiver.

Dose de semis :

20 à 25 kg/ha en association.

Coût : 60 à 80 €/ha.

Variétés : SAVANE, BINGO, MASSA, VILLANA...

Dates de semis : 10/07 au 01/09.

Destruction : très facile à détruire.



VESCE COMMUNE

Cette vesce couvre rapidement le sol. Elle peut être associée à une céréale ou du RGI. Avec une graine plus grosse que le trèfle, les vesces doivent être semées à plus de 3 cm de profondeur. Il faut semer tôt. A réserver en zones chaudes de Bretagne.

Variétés : ANETO, CANDY, NACRE, DELPHI, CRISTAL, RUBIS, NITRA, BERINOVA, KWARI...

Dose de semis : 20 à 25 kg/ha en association.

Coût : 50 à 75 €/ha.

Dates de semis : 10/07 au 01/09.

Destruction : préférer les variétés de printemps qui gèlent. Très facile à détruire.





Légumineuses (suite)

GESSE FOURRAGÈRE

Légumineuse qui fixe beaucoup d'azote. Attention aux météorisations. En zone arrosée, n'a pas donné de bons résultats dans nos expérimentations.

Dose de semis :

10 à 15 kg/ha en association.

Coût : 30 à 40 €/ha.

Variétés : N-FIX, FERTIGESS...

Dates de semis : 10/07 au 10/08.

Destruction : facile.



LENTILLE FOURRAGÈRE

Légumineuse facile à planter qui pousse bien même en zones plus froides comme la vesce velue.

Dose de semis :

10 à 15 kg/ha en association.

Coût : 40 à 50 €/ha.

Variétés : LENTIFIX-FENTILLE...

Dates de semis : 10/07 au 01/09.

Destruction : facile à détruire.



POIS FOURRAGER

A utiliser en semis précoce. Prendre uniquement des variétés fourragères qui nécessitent moins de semences.

Dose de semis :

10 à 15 kg/ha en association.

Coût : 20 à 30 €/ha.

Variétés : ASSAS, PICAR, MELY, ARKTA, GALI, RIF, ANDREA...

Destruction : facile.



FENUGREC

Légumineuse d'origine du Sud qui nécessite de la chaleur. A réserver en zones très chaudes uniquement.

Dose de semis :

10 à 15 kg/ha en association.

Coût : 60 à 70 €/ha

Variétés : FENUFIX, FENUSOL...

Dates de semis : 01/07 au 10/08.

Destruction : facile.



LOTIER CORNICULE

Légumineuse qui a peu d'intérêt sous notre climat car son installation est lente et souvent concurrencée par les mauvaises herbes et la repousse sensible à l'excès d'eau.

Dose de semis :

10 à 15 kg/ha en association.

Coût : 20 à 30 €/ha.

Variétés : SANGABRIELLE, BACO, DAWN...

Destruction : peu sensible au gel.



FEVEROLE

Plante cultivée qui pousse l'hiver rapidement avec un pivot et un système racinaire développé. Faire soi-même sa semence permet de réduire le coût.

Dose de semis :

10 à 15 kg/ha en association.

Coût : 80 à 100 €/ha.

Variétés :

De printemps : DIVINE, LADY, NILE, MAYA, EXPRESSO...

D'hiver : CASTEL, DIVA, KARL...

Dates de semis : 15/08 au 01/10.

Destruction : facile. Féverole de printemps sensible au gel.



en bref

COUVERT PERMANENT DE TRÈFLE BLANC

Testé dans le cadre du semis direct

L'objectif est de conserver une culture de trèfle blanc en permanence sur sa parcelle afin de limiter le développement des mauvaises herbes, de réduire l'érosion et de piéger de l'azote... D'autres régions peuvent utiliser la luzerne. Le trèfle implanté avec le colza au moment du semis va végéter

pendant le cycle de la culture. Il ne se développe qu'à la récolte. Il peut être valorisé ou broyé ou freiné chimiquement avant l'implantation de la céréale. Présent dans le blé il attend d'être exposé à la lumière pour se développer. Cette technique est encore en phase de validation chez des agriculteurs, pratiquant notamment le semis direct.



En mélange, les espèces se complètent

L'association d'espèces permet de sécuriser l'implantation et d'assurer une couverture rapide du sol. A chacun d'adapter son mélange en fonction de ses objectifs.

Exemples de mélanges possibles :

Phacélie 4 kg/ha + moutarde 4 kg/ha
 Avoine 50 kg/ha + vesce 20 kg/ha
 Radis 3 kg/ha + phacélie 3 kg/ha + tournesol 5 kg/ha + moutarde 3 kg/ha + sarrasin 10 kg/ha
 RGI 15 kg/ha + trèfle incarnat 15 kg/ha
 RGI 15 kg/ha + trèfle incarnat 5 kg/ha + trèfle d'Alexandrie 5 kg/ha + trèfle de Perse 5 kg/ha
 Avoine rude 25 kg/ha + lentille 30 kg/ha

Exemples de mélanges commerciaux :

Couvert structurant (50 à 60 €/ha)

CARINAZOTE	8-10 kg/ha	Moutarde Abyssinie + trèfle d'Alexandrie
CHLOROFILTRE BIO CONTROLE	10 kg/ha	Moutarde blanche + moutarde brune + radis
COUVERT BIOMAX	20 kg/ha	Avoine rude + tournesol + radis + phacélie
COUVERT SOL STRUCTURE	20-25 kg/ha	Avoine rude + phacélie + radis
FIXOSOL DF	15 kg/ha	Avoine rude + phacélie
ROTACLEAN	10 kg/ha	Radis + phacélie + sarrasin

Valorisation animale

→ Mélanges graminées légumineuses (60 à 100 €/ha)

CERTIFIX	25 kg/ha	Avoine nue + pois fourrager
CHLOROFILTRE 26	20-25 kg/ha	Avoine rude + vesce pourpre
CHLOROFILTRE 31	20-25 kg/ha	Avoine rude + vesce commune + trèfle d'Alexandrie
CHLOROFILTRE ST	20-25 kg/ha	Avoine rude + seigle
MELOPRO DEROBEE	20-25 kg/ha	RGI + vesce commune + trèfle incarnat
NUTRICOUPER	20-25 kg/ha	Avoine rude + vesce commune + trèfle d'Alexandrie + trèfle perse
PROTAPLUS FIRST	20-25 kg/ha	RGI + trèfle incarnat
RADIP HERB	25-30 kg/ha	RGI + trèfle incarnat + trèfle de perse
RUBICOVERT	20-25 kg/ha	Avoine rude + trèfle incarnat + trèfle d'Alexandrie + trèfle de perse

→ Légumineuses à associer à des graminées (40 à 60 €/ha)

CHLORO SYMBIOSE	15-20 kg/ha	Vesce commune + trèfle incarnat + trèfle de perse + trèfle d'Alexandrie
MULTIFLORE FIRST 2	10-15 kg	Trèfle incarnat + trèfle perse + trèfle michelli
MULTIFLORE LD	10-15 kg	Trèfle incarnat + trèfle blanc + minette + lotier
MULTIFLORE MEDIUM	15-20 kg	Trèfle violet + trèfle incarnat + trèfle hybride
MULTIFLORE TRIFLO'HERB	15 kg	Trèfle d'Alexandrie + trèfle incarnat + trèfle de perse + vesce commune
SYMBIO COUV	20-25 kg/ha	Gesse + lentille + trèfle d'Alexandrie



Valoriser une interculture courte par les animaux



Olivier Allain

agriculteur à Corlay,
président de la
Chambre d'agriculture
Côtes d'Armor

→ Pourquoi semez-vous des intercultures courtes ?

J'ai en rotation 15 ha de maïs, 15 ha de blé et 15 ha de triticales. Depuis 2 ans, entre un blé et un triticales, j'implante une avoine diploïde (avoine rude) avec du trèfle d'Alexandrie. En 2011, j'étais un peu déçu avec une production de 2 tonnes de matière sèche/ha. Mes reliquats étaient néanmoins de 28 unités d'azote seulement sur 3 horizons au 28 octobre. En 2012, j'ai récolté un bon 4 tonnes de matière sèche/ha. Avec un coût d'implantation d'environ 70 euros/ha dont 30 euros de semences, je produis de la biomasse, de la protéine à pas cher, à un moment où j'en ai besoin. De plus cette technique participe à rompre le cycle des mauvaises herbes, en rallongeant la rotation. J'économise ainsi du glyphosate, tout en ayant un sol propre avant le semis du triticales. Pour toutes ces raisons, je souhaite désormais mettre en place cette technique tous les ans.

→ Comment conduisez-vous et exploitez-vous ces intercultures ?

Je sème le plus rapidement possible après récolte, pour bénéficier de l'humidité résiduelle du sol. Je donne un coup de Chisel et réalise un semis à la volée, à raison de 25 kg d'avoine diploïde et de 4-5 kg de trèfle d'Alexandrie. Jusque là, j'ai tout fait pâturer par les animaux. C'est très appétant. A l'avenir, je souhaite récolter à l'autochargeuse en même temps que mon maïs et mélanger les deux sur le tas d'ensilage.

Propos recueillis par Yves Le Troquer
Chambre d'agriculture des Côtes d'Armor



SEMIS SOUS COUVERT DE MAÏS

Pour améliorer le piégeage d'azote



Dans la majorité des situations bretonne la récolte du maïs fourrage est bien trop tardive pour permettre l'implantation d'un couvert végétal efficace. Le semis effectué dans le maïs au stade 6 à 8 feuilles reste la solution à préconiser pour installer un couvert plus performant, malgré un taux d'échec constaté d'environ 20 % en moyenne. Ce couvert qui végète pendant la culture va réellement se développer à la récolte du maïs. Il n'entraîne aucune perte de rendement. Si un pâturage est prévu, il pourra intervenir environ un mois après la récolte du maïs.

Espèces possibles : RGI non alternatif à une dose de 20 à 25 kg/ha ou du RGI associé à du colza fourrager (15 kg + 4 kg de colza fourrager)...

INTERCULTURES COURTE

De plus en plus d'adeptes

Que ce soit entre deux céréales ou entre un légume (pois, pomme de terre...) récoltées en été et une céréale, l'interculture peut être mise à profit pour produire un complément de fourrage, piéger de l'azote, restructurer son sol et éviter l'érosion.

Le couvert doit être semé le plus rapidement possible après la récolte du précédent afin d'augmenter son intérêt. Une partie de l'azote piégé sera restituée à la culture suivante. Espèces possibles : moutarde, avoine rude (20 à 25 kg) associée à du trèfle d'Alexandrie (4 à 5 kg/ha), autres mélanges.



> Féverole implantée entre un légume et une céréale d'hiver



Guides pratiques



«Reconnaissance des maladies des grandes cultures»
Edition 2012 (44 pages)



«Reconnaissance des ravageurs des cultures»
Réédition 2011 (36 pages)



«Reconnaissance des mauvaises herbes»
Réédition 2010 (36 pages)



«Le Phosphore - Comprendre, maîtriser, valoriser»
Mars 2013 (76 pages)



«Produire avec de l'herbe - Du sol à l'animal»
Avril 2011 (72 pages)



«Fertilisation des légumes frais de plein champ»
2008 (48 pages)



«Gérer son capital sol»
2005 (44 pages)

Dossiers techniques



Dossier «Couverts végétaux, de multiples avantages»
Juin 2013 (12 pages)



Fiche technique «Produits phytosanitaires : réglementation, conditionnalité PAC» - Réédition janvier 2013 (4 pages)



Dossier Azote «30 ans de références pour comprendre et limiter les fuites d'azote à la parcelle» - Juin 2012 (15 pages)



Dossier Phosphore «Un élément indispensable à gérer avec précision» - Février 2012 (12 pages)



Dossier «Vers une agriculture écologiquement intensive, concilier agronomie et écologie» - Septembre 2011 (8 pages)



Fiche technique «Mécanisation cultures» - Réédition 2010 (4 pages)



Dossier «Le colza, 7 étapes pour réussir la culture» - Juillet 2010 (8 pages)



Dossier «Biodiversité et agriculture» - Octobre 2008 (8 pages)

Dossiers d'actualité



Dossier «Désherbage du maïs»
Avril 2013 (8 pages)



Dossier «Maladies des céréales»
Mars 2013 (8 pages)



Dossier «Choix des variétés de maïs» - Décembre 2012 (12 pages)



Dossier «Choix des variétés de céréales» - Septembre 2012 (12 pages)

Retrouvez les références du Pôle Agronomie PV dans votre hebdomadaire **Terra** sous forme de dossiers de fond et d'articles techniques et sur www.bretagne.synagri.com



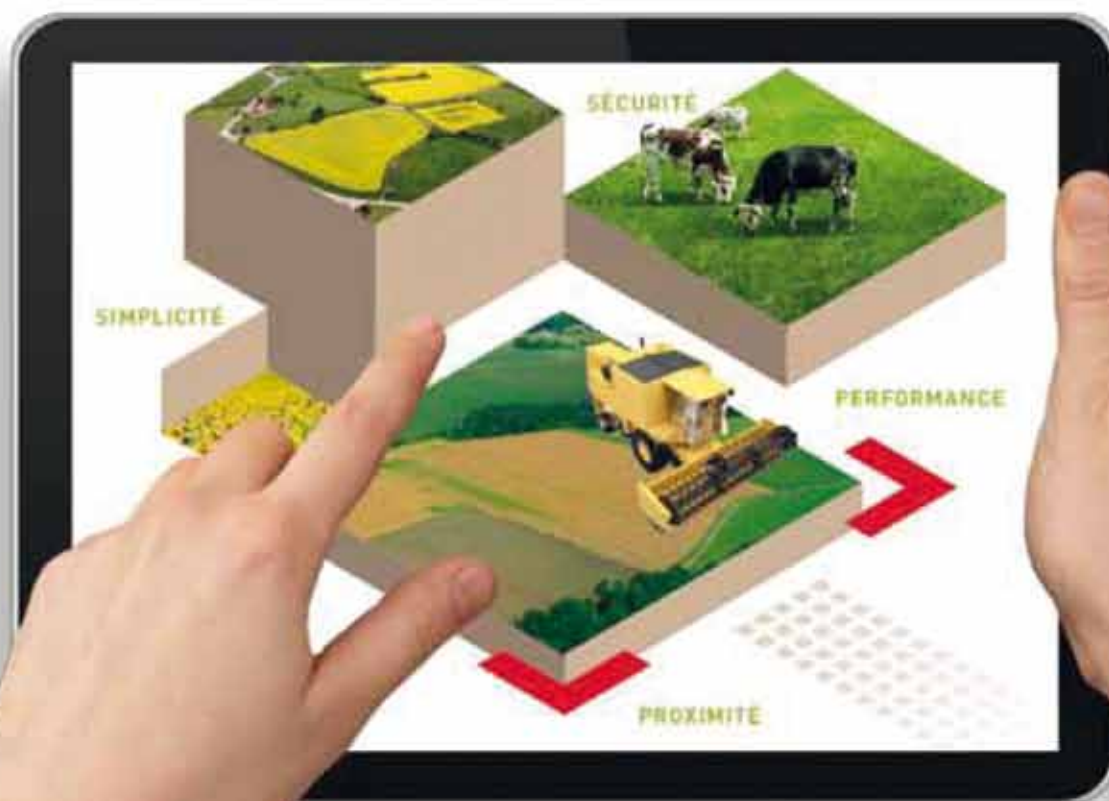
Pour se procurer ces documents, s'adresser à Catherine LE SAINT (pole.agronomie@bretagne.chambagri.fr) ou à votre antenne locale Chambre d'agriculture.

Ceci n'est qu'un extrait des documents disponibles.

Simplifiez et optimisez
le suivi de votre
exploitation

Mes
parcelles

De la sécurité
à la performance



La solution Web pour piloter mes cultures

www.agranet.fr

Distribué par :

