

Couverts végétaux Les clés de la réussite !

Les cultures intermédiaires s'inscrivent dans un objectif de **réduction et de prévention de la pollution des eaux par les nitrates** d'origine agricole.

Juin 2018 **05**

Règlementation

21 communes sont concernées par l'opération Cœur Toulinois.

Parmi elles, **5 communes sont en zone vulnérable :**

- BICQUELEY**
- MOUTROT**
- OCHEY**
- PIERRE LA TREICHE**
- THUILLEY AUX GROSEILLES**

Les objectifs de la Directive Nitrates

Limiter les épandages en périodes de risque de lessivage, périodes qui varient selon le type de culture et de fertilisation azotée

Disposer de capacités suffisantes de stockage afin de couvrir les périodes minimales d'interdiction d'épandage

Assurer l'équilibre entre les besoins de la culture et les apports d'azote

Limiter le risque de fuites de nitrates par ruissèlement et lessivage

Pour ces communes en zone vulnérable, cela implique quelques obligations :



Réalisation du **plan prévisionnel de fumure avant le 15 février**



Tenir à jour le **cahier d'enregistrement des pratiques**



Analyse de sol : 1 analyse du taux de matière organique ou reliquat azoté par an sur au moins un ilot cultural (parcelle recevant l'une des trois principales cultures)



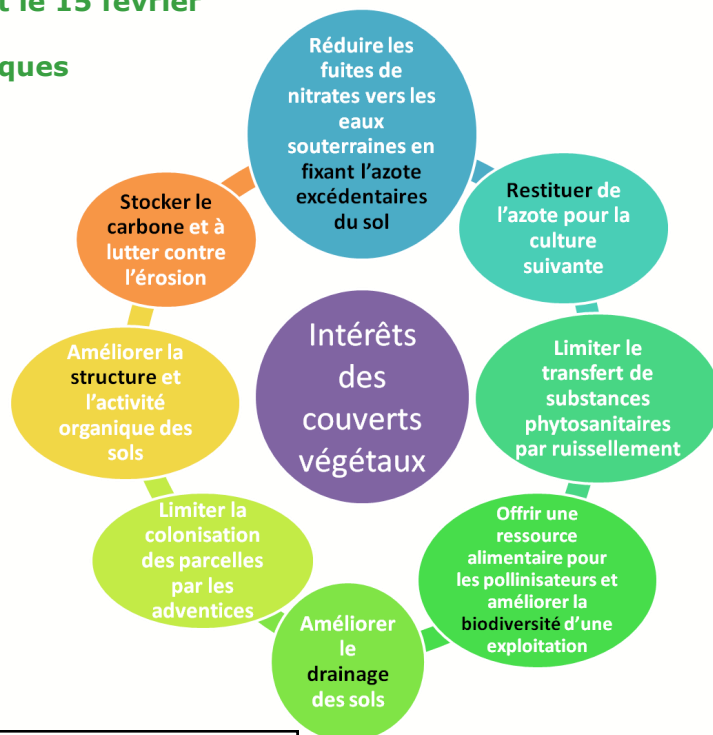
Implantation d'une culture intermédiaire avant les cultures de printemps avec une durée obligatoire de 2 mois et une destruction possible à partir du 15 octobre. Une **culture intermédiaire** est semée pendant l'espace de temps qui sépare la récolte d'une culture du semis de la culture suivante (interculture). Pour les autres communes, leur implantation n'est pas obligatoire mais conseillée pour leurs intérêts agronomiques.

CIPAN ou engrais vert

Culture Intermédiaire Piège à Nitrates, installée dans le but de couvrir puis de nourrir le sol.

Culture dérobée

Culture installée entre 2 cultures principales dans le but d'être affourragée.



Les couverts que vous avez déclarés en SIE à la PAC doivent être présents et ne recevoir aucun traitement phytosanitaire pendant la **période minimale obligatoire de 8 semaines**



Semis au plus tard le 13/08 et présence jusqu'au 07 octobre, *si le semis du couvert est postérieur à ces dates, il ne pourra pas compter en SIE !*

Possibilité de déplacement ou de modification d'espèces jusqu'à la date de début de présence.

Choisir les bonnes espèces !

Il existe 5 grandes familles qui peuvent être utilisées dans vos couverts :

- Les légumineuses
- Les crucifères
- Les graminées
- Les astéracées
- Les légumineuses pérennes (plutôt pour un sous-semis)

Légumineuses les plus courantes

Vesce commune : attention vesce d'hiver non gélive ! Coût de semence élevé

Semences à prélever !

Pois fourrager ou protéagineux : bonne capacité gélive du pois protéagineux. Fourrager = PMG + petit, quantités moindres à semer

Féverole de printemps

Lentilles : alimentaires ou fourragères

Trèfle d'Alexandrie : très sensible au gel. Coût de semence élevé

• Si rotation avec du pois : attention au risque aphanomyces ! Opter pour la féverole, le lupin, ou les trèfles, certaines vesces.

Les graminées

Avoine de printemps : semence à prélever.

Avoine strigosa : Développement + rapide, gèle mieux que l'Avoine de Printemps + Sensible rouille (souche différente des céréales en culture).

RGI : pour semis très précoce. Mais effet asséchant si maïs derrière

Moha : très sensible au gel. Bien avec un trèfle pour un mélange fourrager.

• Peu d'intérêt du Seigle : levée lente, gel difficile
• Pas d'avoine de P avant une OP : effet allélopathique (baisse de rendement)

Les crucifères

Moutarde blanche : gèle très bien (-5°C), cycle court !

Moutarde brune : cycle plus long. Effet allélopathique.

Radis fourrager : effet structurant mais destruction difficile

Cameline : cycle court



cameline

- Limiter les crucifères dans les rotations avec du colza
- Espèces intéressantes à croissance rapide et à levée facile.
- En sol pauvre, la moutarde va se lignifier rapidement par rapport à un sol riche en azote

Les autres espèces



Phacélie : très gélive. N'aime pas trop les terres lourdes. Peu remplacer la crucifère dans les rotations à colza. Riche en sucres.

Tournesol ou nyger : Même famille. Implantation facile, gel précoce

Sarrasin

- Attention au sarrasin : cycle court, peut se retrouver dans la culture de printemps si monte à graines (famille des renouées).



Il est important de bien évaluer la nature du sol qui va conditionner en partie la réussite des couverts.



En sol pauvre, la moutarde va se lignifier rapidement et la précocité de floraison sera augmentée. En association aux légumineuses et sur des sols riches en azote, la moutarde blanche peut apporter sa capacité à bien valoriser l'azote disponible et à produire une biomasse conséquente.



Parmi les légumineuses, le **pois** (protéagineux ou fourrager), la lentille (alimentaire ou fourragère), la féverole sont des partenaires de choix qui ont l'avantage de pouvoir être produits sur l'exploitation et qui sont gélifs. Par contre, il semble peu pertinent d'implanter un couvert avec légumineuse avant un pois, préférer un mélange associant graminée, crucifère et une autre espèce non légumineuse.



Parmi les vesces, la **vesce pourpre** s'implante assez rapidement, alors que les vesces communes ou velues sont plus lentes d'implantation et ont généralement un cycle plus long.



Navette et surtout radis (fourrager, voire chinois) ont l'avantage de produire un pivot important : ils participent à modifier la structure du sol en créant de la macroporosité mais n'ont en aucun cas un rôle de décompacteur dans les sols fortement compactés ! Attention, ces espèces sont relativement difficiles à détruire (moindre sensibilité au gel, pivot résistant).

Construire son mélange

La constitution d'un mélange permet de combiner les propriétés de chaque espèce de sécuriser l'implantation et la production de biomasse.

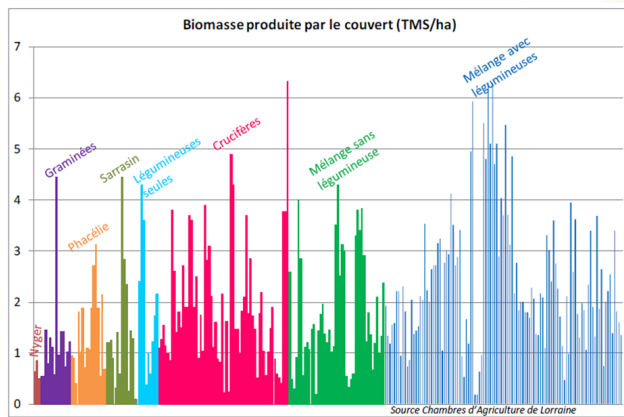
Les **mélanges avec légumineuses** sont plus productifs, la production de biomasse augmente avec le nombre d'espèces dans le mélange.

Sans légumineuse, le nombre d'espèces dans le mélange ne joue pas sur la biomasse produite.

Une règle de base pour calculer une dose de semis

$$= (d\text{ose esp1}/n + 20\% + d\text{ose esp2}/n + 20\% \dots)$$

n=nombre d'espèces



Bilan de 270 situations lorraines (1999 - 2011)

Couverts à vocation agronomique : engrais verts ou CIPAN

Pour constituer votre mélange, il est important de :

- Réfléchir à la **compatibilité** des espèces avec votre rotation et d'associer 3 ou 4 espèces dans le mélange
- Aborder les notions de stratification du couvert, avoir des **plantes tutrices** et des **plantes de couverture**
- Intégrer une légumineuse au mélange (voir même en intégrer + de 50% en cas d'interculture de plus de 2 mois).
- Intégrer des semences de ferme autoproduites pour faire

Exemple : Avoine + Pois protéagineux + Tournesol
3 espèces => Dose de semis
 $= (120/3) \times 1.2 + (200/3) \times 1.2 + (8/3) \times 1.2$
 $= 48 + 80 + 3$ Soit un semis à **131 kg/ha**

Rappel sur les doses de semis des espèces solos

Graminées :

Avoine de printemps	120 kg/ha
Avoine brésilienne	50 kg/ha
Moha	15 kg/ha
Ray-grass	15 kg/ha

Légumineuses :

Pois de printemps	200 kg/ha
Féverole	200 kg/ha
Vesce	60 kg/ha
Pois fourrager	60 kg/ha
Lentille	100 kg/ha
Trèfle Alexandrie	25 kg/ha
Trèfle Incarnat	15 kg/ha

Autres :

Tournesol	8 kg/ha
Moutarde brune	4 kg/ha
Moutarde blanche	12 kg/ha
Moutarde Abyssinie	4 kg/ha
Radis fourragers	10 kg/ha
Navette	10 kg/ha
Sarrasin	40 kg/ha
Phacélie	15 kg/ha
Nyger	8 kg/ha

Au-delà de l'aspect réglementaire (Culture intermédiaire en zone vulnérable ou SIE pour la PAC), si on choisit bien son couvert, les **intérêts agronomiques sont nombreux** !



Les couverts permettent de remobiliser également le **Phosphore et la Potasse** du sol afin de mettre ces éléments à la disposition de la culture qui sera implantée au printemps.

Plus la biomasse sera importante, plus votre couvert apportera et/ou remobilisera des éléments du sol comme le **Carbone** (nourriture des micro-organismes) par exemple.

Il est donc important de semer un couvert le plus tôt possible en été (avant début août) afin de bénéficier des jours longs et des températures chaudes nécessaires au développement des plantes.

Autre point important, le **rapport C/N** de votre couvert. Plus il sera bas, plus cela signifie qu'il y a d'**azote capté qui pourra être restitué à la culture suivante.**

Les couverts avec les C/N les plus intéressants sont les mélanges avec une ou plusieurs légumineuses. Il sera donc conseillé d'intégrer au moins une légumineuse dans vos couverts (attention si pois dans la rotation, choisir une légumineuse non sensible à l'aphonomycès : féverole, lupin, trèfles, certaines vesces).

Ou encore :

- reprise de labour plus facile derrière un couvert
- couverture du sol faisant concurrence aux adventices (à conditions de bien choisir ses espèces)
- une vie biologique plus importante dans le sol (vers de terre notamment)
- possibilité d'épandage d'effluents sur couverts en zone vulnérable
- captation des nitrates par le couvert : moins de perte dans le milieu à la période pluvieuse sensible au lessivage
- **Peut compter dans les 5 % de Surfaces à Intérêts Environnementaux (SIE)**

Les critères de réussite des cultures dérobées

Au-delà de la pluviométrie qui est un paramètre non maîtrisable mais ô combien important, la réussite des couverts est, en Lorraine, soumise à quelques points clés.

La date de semis « Semer dès que possible »!



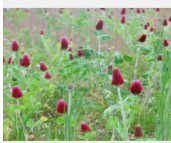
- Pour atteindre 2 T MS/ha un couvert a besoin de 1000 à 1200° C après le semis.
- Pour une récolte fin septembre, ce cumul de température est atteint pour des semis du 30 juillet. La date limite de semis sera aux alentours du 8 août.

L'implantation « Bien préparer sans dessécher »



- Travail du sol superficiel (maximum 5 cm) idéal pour ne pas assécher le sol.
- Roulage post-semis pour éviter des pertes par évaporation et pour favoriser le contact terre/graine qui favorise la levée et permet de limiter les remontées de terre dans les lamiers de la faucheuse lors de la récolte.

Fertilisation « Possible mais elle n'est pas gage de réussite de la dérobée »



- Le type de sol et le statut azoté de la parcelle impacteront le rendement des couverts avec des développements plus limités en sols très superficiels et filtrants.
- Dans les situations à forts reliquats d'azote (sols plus profonds, effluents d'élevage, surfertilisation...), les niveaux de biomasse produite seront plus élevés.
- L'azote à apporter ou non dépendra des reliquats post-récolte et des couverts avec ou sans présence de légumineuse.

Espèces choisies : « Mélange avec légumineuse plus productif et de meilleure valeur alimentaire »

- Privilégiez un mélange avec une légumineuse afin de sécuriser la production : la fixation symbiotique des légumineuses permet une production de biomasse à 80 % avec l'azote de l'air. L'azote du sol est donc lui à disposition des autres espèces du mélange.
- Pour l'alimentation animale, des mélanges simples graminée / légumineuse ont fait leur preuve vis-à-vis de la valeur fourragère du produit récolté.
- Concrètement, la valeur alimentaire d'une culture dérobée se situe entre celle d'un foin et d'un ensilage d'herbe.

CONSEILS :



- Apport d'azote uniquement sur un couvert à objectif « dérobée ».
- En zone vulnérable, l'apport d'azote est possible uniquement à l'implantation et devra être reporté sur le cahier d'enregistrement des pratiques.

STADES DE RECOLTE

—> Pour les mélanges Avoine + autre(s) espèce(s) :

Vers 1100 °C jours / Stade gonflement – début épiaison de la graminée (=60 jours environ)

—> Pour les mélanges « petites graines » :

Le stade importe peu ! Car l'avancée en stade est plus lente avec des valeurs fourragères qui décrochent moins rapidement qu'avec l'avoine.

Avec 60 jours de cycle, le tonnage ne sera pas à son optimal !

Viser 80 jours de cycle.

QUELQUES MELANGES POSSIBLES

MELANGES	DUREE SEMIS => RECOLTE (selon les *jours cumulés)	OBSERVATIONS
60 kg Avoine + 30 kg de Pois fourrager	Cycle de 60 jours environ	Coup de cœur
60 kg Avoine + 6 kg de Radis fourrager		Alternative au Pois
15 kg Ray Grass Italien Alternatif diploïde de 6 mois + 12 kg Trèfle d'Alexandrie	Cycle de 80 jours environ	Si destruction du couvert à l'automne. Si RGI tétraploïde : ajouter 5 kg
13 kg Moha + 12 kg de Trèfle d'Alexandrie		Petites graines
15 kg Ray Grass Italien Alternatif diploïde de 12 mois + 12 kg Trèfle Incarnat	Cycle jusqu'au printemps	Objectif 2 coupes automne/printemps. Pour maintenir le Trèfle incarnat jusqu'au printemps : faire la 1ère coupe avant la floraison! Si RGI tétraploïde : ajouter 5 kg

Tous ces mélanges sont pâturables à partir de 30 à 40 jours de cycle.



COUP DE CŒUR

Mélange Avoine / Pois fourrager

- Adapté au climat lorrain
- Production importante de biomasse
- Fourrage équilibré entre énergie et azote
- Très couvrant : intéressant dans la gestion des adventives
- C/N bas : restitution d'azote à la culture suivante
- Semences pouvant être prélevées sur la ferme

Votre contact à la Chambre d'Agriculture de Meurthe-et-Moselle : Camille CRESPE

téléphone : 06.82.82.84.93

mail : camille.crespe@meurthe-et-moselle.chambagri.fr

