

LES COUVERTS VEGETAUX : Engrais vert ou culture dérobée

LE CONTEXTE DES COUVERTS VEGETAUX EN 2011

Avec le 4^{ème} programme d'action de la Directive Nitrates, la couverture des sols passe de 80 à 90 % pour cet automne. Si vous avez plus de 10 % de votre SAU en cultures de printemps en zone vulnérable, vous devez couvrir une partie de vos sols dès cette année pour limiter la fuite de nitrates dans l'eau.

4^{ème} programme Directive Nitrates

**90% de sols couverts en 2011
puis 100 % en 2012**

Du 01/09 au 01/11 minimum en 54
Du 10/09 au 01/11 minimum en 57

Toutefois, dans le contexte de sécheresse de cette année, marquée par un fort déficit de fourrage et de paille, la mise en place de couverts constitue plus que jamais un triple avantage :

- Comme **culture dérobée** afin de pouvoir l'exploiter comme fourrage complémentaire pour les éleveurs.
- Comme **pièges à nitrates** afin de capter les reliquats dans la mesure où les rendements n'ont pas pu s'exprimer du fait de la sécheresse.
- Comme **engrais vert** afin de compenser au niveau Carbone un éventuel export de pailles pour les céréaliers.

L'engrais vert conserve aussi tout son intérêt en terme de fourniture d'azote et de recyclage sous forme plus disponible des éléments P et K du sol.

REUSSIR SES COUVERTS VEGETAUX : RAPPEL DES REGLES DE BASE

La réussite des couverts végétaux est soumise à quelques points clés concernant :

L'implantation : « Le moins d'interventions possibles » pour ne pas dessécher le profil. Un travail du sol superficiel (voire un semis direct) doit être privilégié, suivi d'un roulage pour garder la fraîcheur.

La date de semis : « Semer dès que possible »
Pour atteindre un objectif de 2 TMS/ha un couvert a besoin de 1200 °C après le semis. Pour les atteindre pour le 1er novembre, le semis doit impérativement être réalisé première quinzaine d'août, avant les semis de colzas. Les récoltes plus précoces de cette année devraient permettre plus facilement d'avancer les dates de semis de couverts.

La composition : « Mélange avec des légumineuses les plus productifs »
Ils permettent une utilisation optimale des ressources disponibles, dans l'espace (racine et architecture aérienne) et le temps (espèces à croissance rapide et plus lente). L'effet synergie est systématique et la production de biomasse augmente avec le nombre d'espèces dans le mélange. Les légumineuses, produisant de la biomasse en partie avec de l'azote de l'air fixé de façon symbiotique, laissent une partie de l'azote du sol plus disponible pour les autres espèces du mélange.

EN OBJECTIF CULTURES DEROBEES

Derrière une récolte de céréales, vous avez possibilité d'un METEIL, COLZA ou RADIS fourrager.

- Cas des **METEILS DE PRINTEMPS** :

Le méteil est une association de plusieurs espèces (souvent graminées et légumineuses) économe en intrants (pas d'azote notamment qui peut créer un déséquilibre néfaste aux légumineuses). Il est généralement récolté au stade immature et peut être consommé par toutes les catégories de bovins. Il permettra de compenser un déficit en matière sèche mais devra souvent être complété (surtout pour des animaux à besoins alimentaires élevés) du fait de ses valeurs faibles à moyennes en énergie et de ses valeurs très variables en azote.

<p>Mélange DOUBLE : 1 graminée (Avoine 200 gr/m² ou moha 15 kg/ha) 1 légumineuse (vesce 50 gr/m² ou pois 60 gr/m²)</p>	<p>Mélange TRIPLE : 1 graminée (Avoine 120 gr/m² ou moha 10 kg/ha) 2 légumineuses (vesce 30 gr/m² ou pois 40 gr/m² ou Féverole 20 gr/m² ou Trèfle d'Alexandrie 10 kg/ha)</p>	<p>Mélange MULTIPLE : Avec 30 à 50% du nombre d'espèces en légumineuse. Quantité de chaque espèce = (Quantité en pur/nb d'espèces) x 1,2 Peuvent être introduits : moutarde (réf : 12kg/ha en pur), Tournesol (50 kg/ha en pur), orge de printemps (150 kg/ha en pur), lentille (80 kg/ha en pur)...</p>
---	--	---

Attention si un espèce se développe mal !

Sécurisation de la production par le nombre d'espèces mais attention au coût/ha !

- Les **COLZAS ou RADIS FOURRAGERS** :

Ils peuvent être utilisés soit sous forme de pâturage rationné soit en récolte en vert.

●●● Concernant la **FERTILISATION** pour une utilisation du couvert en culture dérobée récoltée cet automne :

- En 54, elle est possible avant le 1er septembre.
- En 57, une dérogation a été prise cette année pour autoriser la fertilisation à hauteur de 40 unités maximum sur semis levé et hors mélange à base de légumineuse.

Cas particulier de cette année :

Les reliquats post-récolte sont très élevés (104 u. en moyenne sur les observatoires en Lorraine). A ceux-ci s'ajoute également l'azote disponible par minéralisation.

Pour 2011, les fournitures du sol (reliquats + minéralisation) seront suffisantes pour satisfaire les besoins de la culture dérobée (impose en fertilisation minérale).

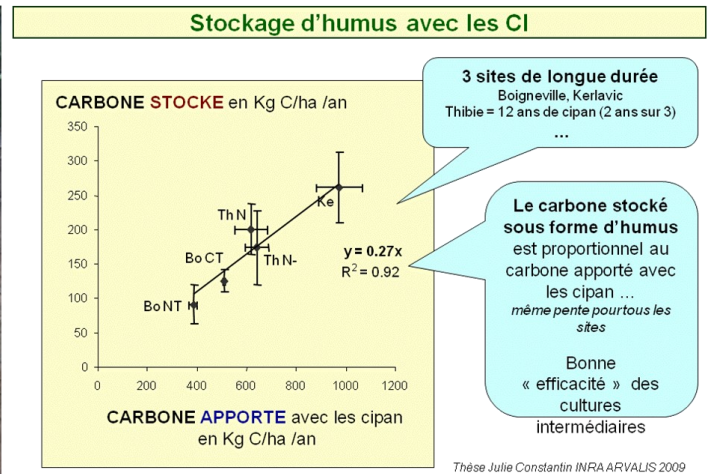
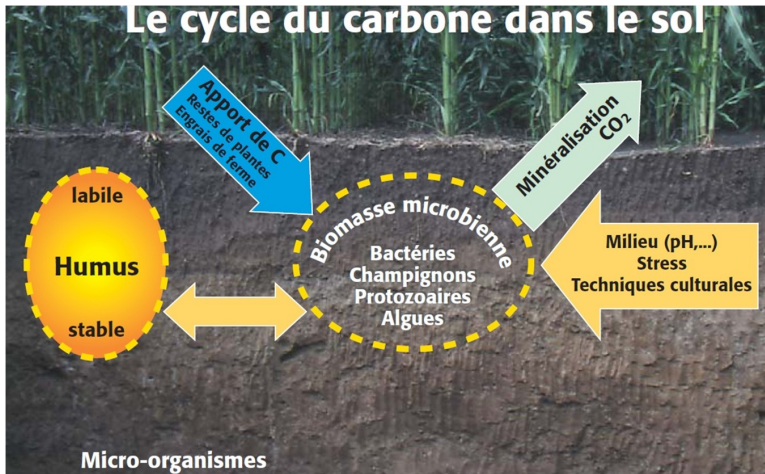
●●● Pensez à prendre en compte le **DESHERBAGE de la culture précédente** :

Derrière application d'ATTRIBUT	<i>Crucifères et tournesols impossibles</i>	
Derrière application de sulfonylurées antidicotés (ALLIE, HARMONY M, ...) ou antigraminées (ATLANTIS WG, RADAR, ...)	<i>Travail du sol conseillé pour toutes les dérobées.</i>	<i>Problème accentué cette année avec l'absence de précipitations : dégradation lente des molécules. Problème d'autant plus important pour les semis de dérobées précoces.</i>
Derrière application d'une hormone type BOFIX	<i>Implantation possible en TCS pour des légumineuses et tournesols.</i>	

EN OBJECTIF ENGRAIS VERT

L'utilisation des couverts comme engrais verts présentent un certain nombre d'intérêts :

*) UNE COMPENSATION DES EXPORTATIONS DE CARBONE DES PAILLES :



Le carbone stocké sous forme d'humus dans le sol est proportionnel au carbone apporté avec le couvert : pour 1.5 TMS/ha de couvert on a 40 % de Carbone soit 600 kg/ha dont 160 kg stocké dans le sol.

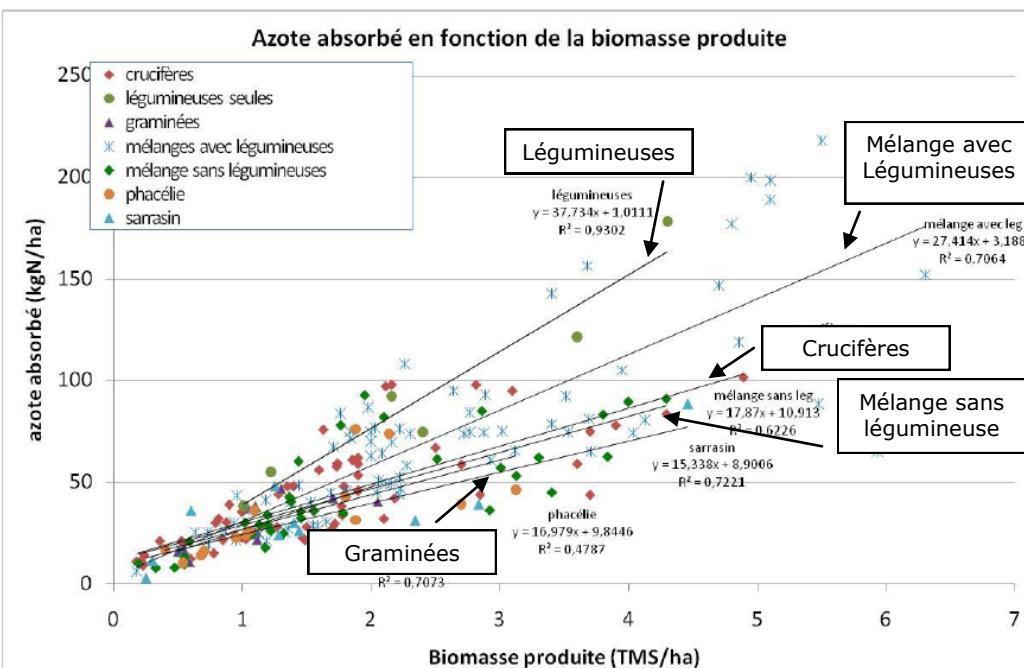
Pour une production de 5 t de paille par hectare l'export est d'environ 100 kg de Carbone. Donc **l'implantation en conditions favorables d'un couvert permet de compenser les exportations de carbone d'un enlèvement des pailles.**

*) UNE MISE EN RESERVE D'AZOTE POUR LA CULTURE SUIVANTE :

Les couverts végétaux sont avant tout des **pièges à nitrates** capables de les prélever et de les mettre en conserve, limitant ainsi leurs pertes par entraînement dans les eaux.

Si ils comprennent des légumineuses, une partie de l'azote est non seulement recyclée mais également fixée par ces dernières. Les quantités d'azote contenues dans les couverts peuvent être alors plus importantes, surtout sur sols superficiels, en conditions de plus faibles reliquats après récolte.

Azote absorbé en fonction de la biomasse produite : synthèse de 10 ans d'essais CDA Lorraine



Graph 12 : Biomasse produite et azote absorbé par type de couvert

Plus la biomasse du couvert obtenue est grande, plus la quantité d'azote prélevée sera importante.

Les espèces ou mélanges à base de légumineuses ont des développements et des prélèvements d'azote très supérieurs aux espèces classiques comme le montre ce graphique.

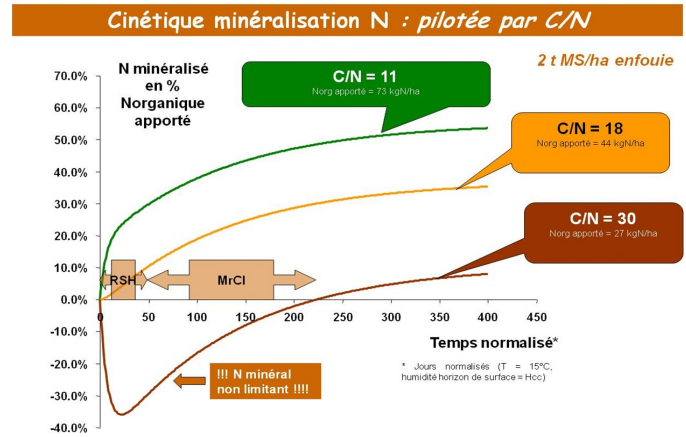
Notre conseil :

Intégrer une légumineuse sauf avant Pois ou Féverole où il n'y a pas besoin de fortes restitutions d'azote et où elles sont déconseillées pour limiter le risque Aphanomyces (sauf pour certaines vesces et le trèfle d'Alexandrie).

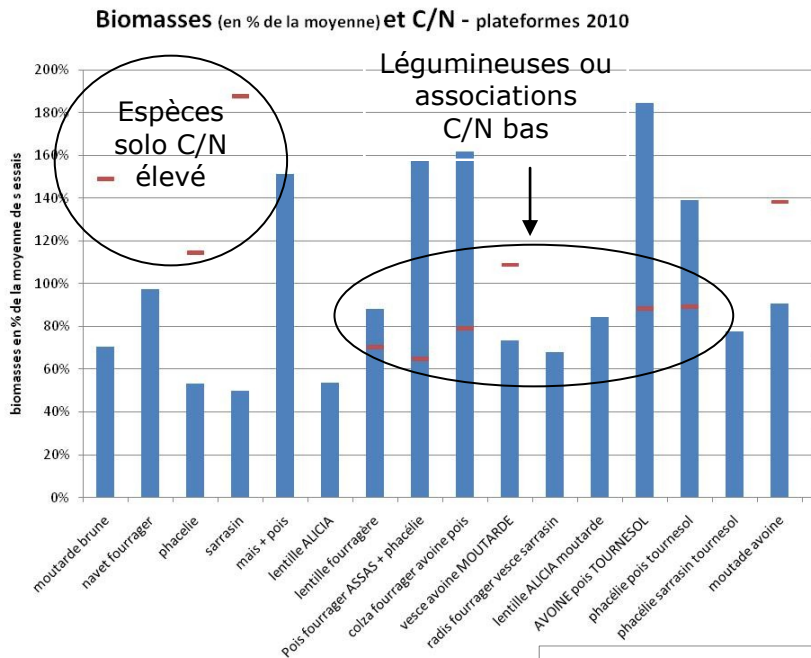
*) UNE RESTITUTION D'AZOTE POUR LA CULTURE SUIVANTE EXPRIMEE PAR LE C/N :

Le C/N est un indicateur de l'effet de la destruction du couvert sur la culture de printemps suivante.

- C/N autour de 10 : 30-40 % de l'azote disponible dès l'orge de printemps suivant et plus pour maïs ou tournesol.
- C/N autour de 20 : 20 % de l'azote disponible sur la culture d'été suivante (Maïs, Tournesol)
- C/N élevé autour de 30 : Azote absorbé peu disponible pour la culture suivante, « faim » d'azote possible en début de cycle. Va augmenter la matière organique du sol (humus).



Synthèse des plateformes de couverts végétaux de 2010 (CDA 54) :



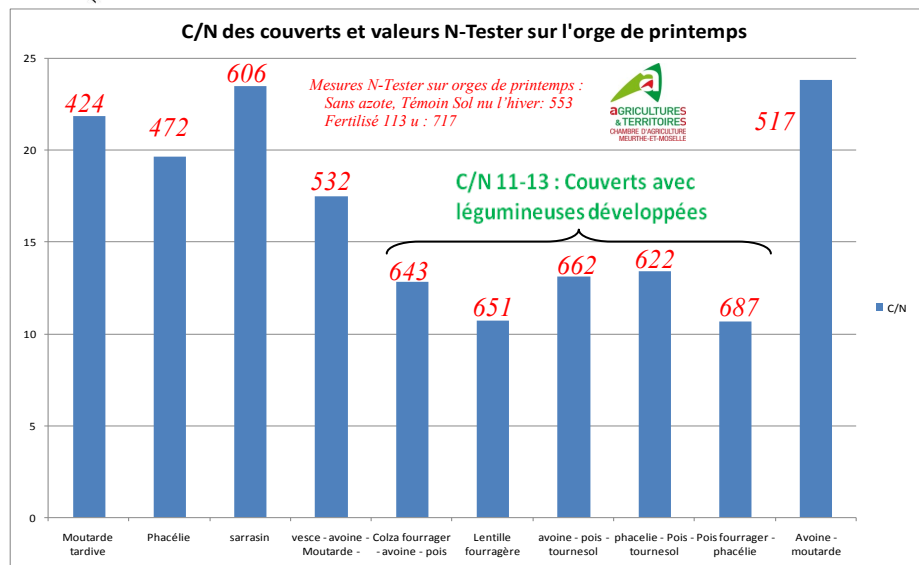
Pour les espèces solo non légumineuses, les C/N sont dans une fourchette de 20 à 30. Malgré un prélèvement d'azote dans le sol, la restitution à la culture suivante sera faible.

Lorsqu'il y a une légumineuse, le C/N est inférieur à 15.

Par exemple, à Arracourt, un mélange Avoine/Pois/Tournesol a prélevé 75 kg N/ha pour un C/N bas. Il permet une restitution d'au moins 20 u. à l'orge de printemps ou 30-35 u. au tournesol suivant.

Sur la plateforme de Saizerais, des mesures N-Tester réalisées sur l'orge de printemps sans apport d'azote permet de confirmer ces conclusions : **Plus le couvert était riche en azote et avec un C/N bas, moins l'orge de printemps non fertilisé était carencé en azote.**

Une nouvelle plateforme sera mise sur le secteur Aquae Seille avec visite cet automne orientée sur les destructions possibles sans glyphosate



Partenaires techniques :

Chambre d'Agriculture 57 - DOLLE Pierre (06.80.45.83.96)
Chambre d'Agriculture 54 - BOULANGER Amélie (06.82.82.84.92)
HEXAGRAIN - WELTER Sébastien (03.87.86.47.55)
CAL - PREVOT Vincent (06.73.87.16.15)
SODIPA - Hervé NICOLAY (06.07.26.68.02)

G.P.B. - TORMEN Philippe (03.87.05.01.10)
LORCA - XARDEL Sophie (03.87.56.44.00)
SA LOEB UNEG0 - FREN0T Raphaël (06.30.10.41.78)
AVENIR AGRO - M. CLAUDEL (03.83.26.26.64)