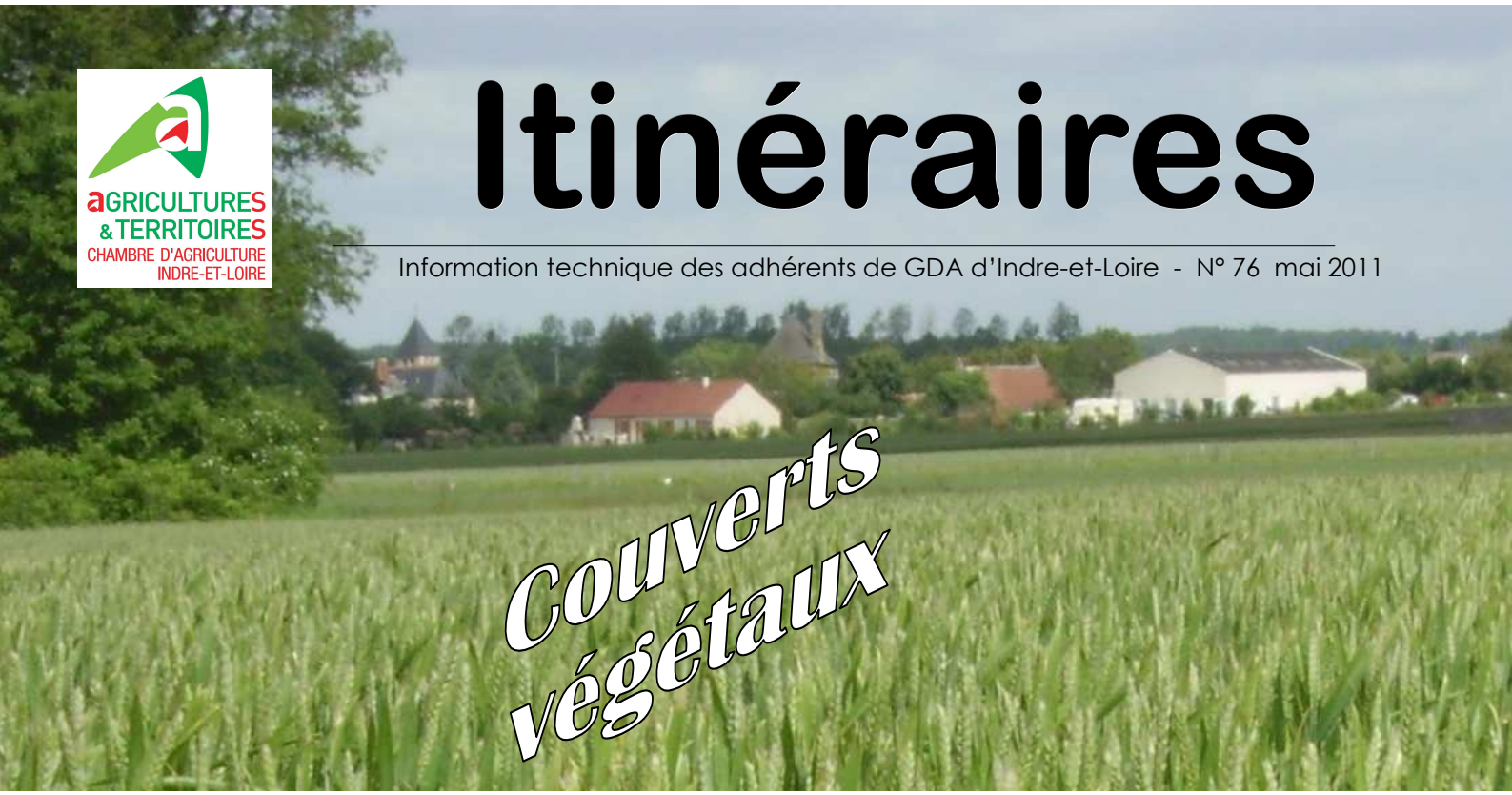
AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE INDRE-ET-LOIRE

Itinéraires

Information technique des adhérents de GDA d'Indre-et-Loire - N° 76 mai 2011



Couverts végétaux

À retenir

Dépasser les obligations réglementaires pour cultiver les couverts, comme une autre production à part entière et pour en faire un pilier incontournable de la productivité des sols.

Améliorer la fertilité des sols, recycler les éléments minéraux, éviter leurs fuites sont les principaux objectifs des couverts d'interculture.

Sommaire

- **A retenir** ____ p 1
- **Témoignage**
  - *Produire de l'azote sur l'exploitation !* p 1
- **Modes d'emploi**
  - *Des couverts pour quels objectifs* ____ p 2
  - *Implantation : quand, comment ?* ____ p 2
  - *Quelle espèce ?* ____ p 2
  - *Comment détruire les couverts ?* ____ p 2
  - *Quelques exemples de cultures intermédiaires* ____ p 3
- **Repères expérimentaux**
  - *Des couverts pour réduire le salissement ?* ____ p 4

Produire de l'azote sur l'exploitation !

Monsieur L, agriculteur sur des limons argileux, s'est lancé dans les TCS il y a une bonne dizaine d'années pour simplifier ses itinéraires et diminuer son temps de travail, avant de s'initier au semis direct non sans quelques déboires :

« En effet en simplifiant au maximum mes assolements et mes interventions, j'ai connu quelques difficultés tout d'abord par méconnaissance de la vie du sol et de ses équilibres biologiques nécessaires pour pouvoir réussir par la suite en semis direct ».

En plus des problèmes de désherbage qui deviennent de plus en plus récurrents, se greffent des problèmes de structure notamment sur les plantes à pivot.

« Grâce aux formations proposées par la Chambre d'Agriculture, j'ai pu trouver d'autres voies pour faire évoluer mon système d'exploitation en recréant une rotation avec 6 cultures, ce qui m'a grandement aidé pour le désherbage, sans oublier bien évidemment l'introduction de couverts végétaux à base de légumineuses qui fixent de l'azote et qui me permettent ainsi de réduire la facture d'engrais ».

En effet non seulement les couverts végétaux permettent de capter la minéralisation d'automne (40 à 80 U d'azote selon source INRA), mais en plus quand il y a des légumineuses dans le mélange, nous en produisons d'autres.

« Au bout de quelques années, cela devient donc très intéressant d'un point économique comme d'un point agronomique avec des sols qui sont plus souples, beaucoup moins battants et qui retrouvent une certaine fertilité surtout avec un printemps sec comme 2011, car l'azote organique est toujours plus facile à assimiler par les plantes que l'azote minéral ».

Les couverts végétaux notamment à base de légumineuses sont un moyen de redonner de la fertilité aux sols. Ils servent également d'activateurs biologiques intéressants pour ceux qui souhaitent se lancer dans le semis direct.

Des couverts pour quels objectifs ?

Fixer l'azote et les éléments minéraux est le premier objectif d'un couvert. La fixation permet de retenir l'azote nitrique et de le remettre à disposition pour les cultures suivantes. La quantité fixée (azote et autres éléments) est fonction de la biomasse produite.

Dans les sols fragiles, un deuxième objectif est la protection des sols contre l'érosion et la battance et d'une manière générale la « destructuration » qui gênent les implantations, le développement des racines et la bonne assimilation des éléments minéraux.

Enfin les couverts ont un effet positif sur la faune du sol, ils ont un rôle de protection, d'alimentation pour les insectes pollinisateurs. En augmentant la porosité du sol, ils favorisent la rétention et la circulation de l'eau.

Implantation des couverts : quand et comment ?

L'implantation doit être soignée quelle que soit la parcelle. Trois grands types d'implantation sont possibles :

❖ l'implantation après la récolte paraît la plus sécurisante parce qu'on peut l'adapter à ses sols. Il est possible dans ce cas de choisir l'implantation (travail du sol ou semis en direct) en fonction du couvert choisi, de l'état de la paille et des résidus présents sur le sol.

❖ le semis après la récolte peut aussi être décalé en fonction de la propreté et de la quantité de mauvaises herbes. Si le semis décalé peut avoir l'inconvénient de réduire la production de biomasse, il permet de réaliser un ou plusieurs faux semis pour limiter l'enherbement.

❖ en même temps que la récolte, sous la coupe de la moissonneuse (ou juste avant la récolte), ce procédé est en général réservé aux petites graines comme le trèfle ou le sarrasin. Elles lèvent facilement à la surface du sol sans être enfouies et à condition de recevoir quelques millimètres de pluie. La graine se trouve entre le sol et la paille, c'est une technique simple et peu coûteuse, mais qui peut s'avérer aléatoire en l'absence de pluie. En 2010 à St-Paterne, on note 30 % de levée en moins par rapport au semis direct après moisson.

Quelle espèce ?

Historiquement, la moutarde, l'avoine ont souvent occupé une place privilégiée dans les semis de couverts. Explication : l'avoine est un des couverts les moins chers, facile à produire et peu exigeant, la moutarde quant à elle permet de produire en général un bon tonnage sans grandes difficultés, quelle que soit la date de semis. Elle laisse en outre peu de place aux mauvaises herbes, mais a l'inconvénient de bloquer des éléments pour les cultures suivantes.

D'un point de vue pratique, il paraît nécessaire de choisir une espèce peu (ou pas) cultivée sur les parcelles concernées. C'est un argument qui milite en faveur d'espèces comme la phacélie.

Les mélanges de couverts apparus depuis quelques années, s'avèrent plus intéressants agronomiquement que les mélanges mono-espèces. Ces cocktails (souvent avec une légumineuse) ne manquent pas d'arguments pour optimiser leur efficacité :

❖ le mélange d'espèces est un atout vis-à-vis des aléas climatiques (levée plus facile pour certaines plantes), des ravageurs (limaces, pucerons) ou des résidus d'herbicides. En effet, dans le cas de mélanges, il y a toujours une espèce qui va lever quelle que soit l'année.

❖ chaque système racinaire explore différemment les horizons du sol et deviennent complémentaires et permettent de produire un maximum de biomasse.

❖ le mélange peut être une solution pour gérer le salissement, une plante comme la cameline qui s'implante très vite laisse peu de place aux éventuelles adventices.

Comment détruire les couverts ?

Dans beaucoup de cas, il semble que la destruction en début d'hiver soit le meilleur moyen pour éviter les scénarios « délicats » pour l'implantation de la culture suivante. En effet une destruction de printemps rend parfois difficile la reprise des sols, peut favoriser le développement des limaces ou provoquer des « faims d'azote » sur la culture de printemps.

Par ailleurs à l'entrée de l'hiver, sous nos climats, la quantité de biomasse produite n'augmente plus. Le couvert détruit garde ses propriétés de

protection pour les sols les plus fragiles, limite l'érosion et le lessivage de l'azote.

Le glyphosate est le moyen le plus utilisé, son spectre d'activité permet de contrôler la majorité des intercultures ainsi que les repousses ou les adventices.

Cependant d'autres solutions existent. Parmi elles, le broyage n'a pas d'incidence sur l'IFT, mais oblige à utiliser le tracteur avec des passages rapprochés et génère des tassements à des périodes où la portance n'est pas toujours bonne.

Le roulage est un mode de destruction qui se développe. Il donne des résultats intéressants sur sol gelé, mais suppose d'être très opportuniste en intervenant le jour même du gel. L'écrasement par le rouleau améliore la sensibilité au gel en éclatant les tiges. La combinaison roulage + destruction chimique permet aussi de diminuer la dose de glyphosate.

L'utilisation de plantes gélives est aussi une piste intéressante : le moha, le millet sont des graminées estivales qui peuvent être intégrées dans les mélanges. Ces plantes doivent être semées tôt car elles sont sensibles au photopériodisme (réduction de la production en jours courts), mais elles présentent l'avantage d'être détruites au premier gel. En mélange avec du trèfle d'Alexandrie, elles peuvent fournir un fourrage intéressant.

Calcul de la dose de semis d'un mélange

Diviser la dose de semis de l'espèce pure par le nombre d'espèces présentes dans le mélange et cela pour chaque espèce.

Exemple d'un mélange *: si vous faites un mélange phacélie + moutarde, prévoyez 5 kg de la première et 4 kg de la seconde espèce.*
En pure, semez phacélie à 10 kg et moutarde à 5.

trèfle incarnat

trèfle violet

fénugrec

moutarde

QUELQUES EXEMPLES DE CULTURES INTERMEDIAIRES

Densité de semis et coût des semences

nom	densité *(kg/ha)*	coût *(euros/ha)* *
avoine hiver	75	12
avoine printemps	75	12
avoine strigo. + gesse	25 + 25	80
avoine strigo. + vesce hiver	25 + 25	60
avoine strigosa *(« brésilienne »)*	40	48
fenugrec	40	60
féverole	80	./
gesse *(lathirus)*	40	80
lentilles fourragères	40	50
lin hiver	20	./
lin printemps	20	./
moha	20	30
moutarde blanche ou jaune	8	16
moutarde brune	3	15
navette	8	24
nyger	8	26
phacélie	10	45
pois fourrager ptps *(Arkta, Arvika)*	50	50
radis	8	30
sarrasin	35	87
seigle classique	80	32
seigle (JD)	30	45
sorgho fourrager	15	45
trèfle d'Alexandrie	25	56
trèfle incarnat	25	60
vesce commune *hiver*	40	56
vesce commune *ptps*	40	56
vesce velue	40	92

* *prix indicatifs des semences achetées*

DES COUVERTS POUR RÉDUIRE LE SALISSEMENT ?

Par la place qu'ils occupent au niveau du sol et des effets alléllopathiques dans certains cas, les couverts peuvent s'inscrire dans une démarche de réduction du salissement. Pour cela, ils doivent être semés dès la moisson voire avant. Pour profiter de cette couverture du sol et ne pas remettre en germination des adventices, l'idéal vise à travailler le sol le moins possible pour implanter la culture suivante. C'est la démarche entreprise cette année sur la plate-forme de St -Paterne-Racan.

Un colza a été implanté dans un couvert semé fin juillet avec un semoir combiné à un strip-till qui ne travaille qu'une bande au niveau de la raie de semis. Le couvert à base de plantes gélives (sarrasin, pois et lin de printemps), bien implanté au moment du semis de colza, a ensuite disparu durant l'hiver. Il a permis de réduire le salissement de 60 % par rapport à un semis sur chaume nu. Une implantation de couvert en même temps que le colza n'est pas apparue aussi efficace.

Toutefois le semis tardif du colza (9 septembre) a rendu la concurrence plus délicate avec un couvert prêt à se développer au retour des pluies. Les risques de limaces

Semis de colza au strip-till dans un couvert

et de mulots sont accrus. Le peuplement et la biomasse en sortie d'hiver ne sont cependant pas différents du témoin sur chaume nu. Par contre, la biomasse et l'azote absorbé par le colza à G3 ont été réduits d'un quart.

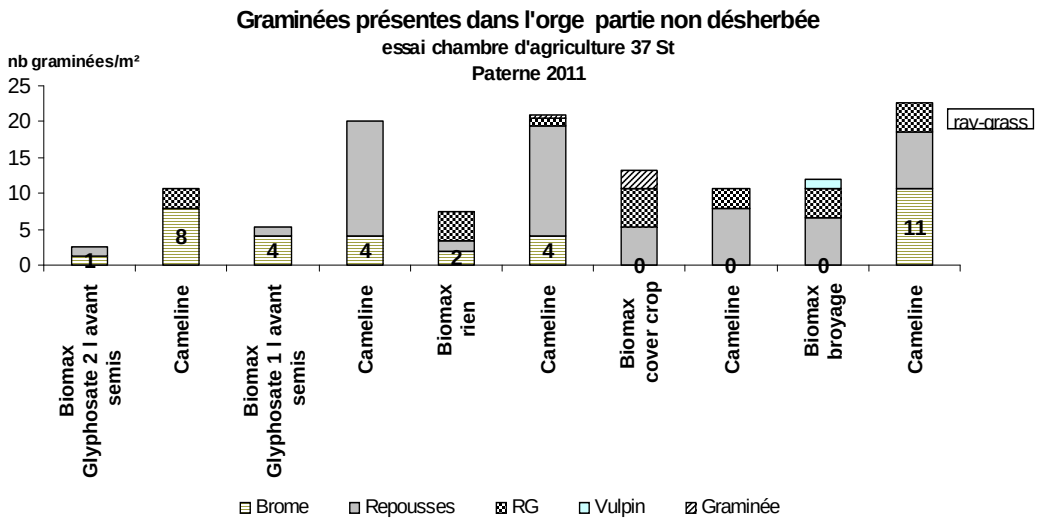
Dans un autre dispositif, un **semis d'orge d'hiver** a été réalisé derrière un blé. Deux types de couvert avaient été implantés en interculture : un mélange multi-espèces (moutarde brune, tournesol, lin de printemps, sarrasin, pois de printemps, moha, féverole) et un mélange ternaire (cameline, sarrasin, féverole). A la mi-octobre, ils avaient produit entre 2.5 et 4 tms/ha.

Cinq modes de destruction du couvert ont été pratiqués : broyage, cover-crop, glyphosate avant semis à 1 ou 2 litres et gel. L'orge est ensuite implantée en direct sauf derrière cover-crop et broyage où un combiné combiplow +herse rotative est utilisé.

Les effets constatés sur le salissement dans la partie non désherbée :

- on trouve plus de graminées, en particulier du ray-grass lorsque le sol a été travaillé mais moins de brome sauf dans la partie cameline après broyage ;
- le mélange multi-espèces a été plus efficace que la cameline associée : 3 fois moins de repousses, 5 fois moins de brome ;
- 2 litres de glyphosate sont plus efficaces qu'un litre sur des couverts développés ;
- globalement le couvert multi-espèces détruit avec 2 litres de glyphosate apparaît la modalité la plus propre.

Cependant les risques liés aux mulots avec les couverts sont plus importants alors que la destruction par broyage évite tout dégât en supprimant leur abri. Les limaces bien qu'en nombre plus élevé dans le semis direct n'ont pas entraîné de dégâts.
Ces effets doivent être maintenant appréciés à plus long terme.



CHAMBRE D'AGRICULTURE D'INDRE & LOIRE - SUAD
tél. 02 47 48 37 37 fax 02 47 48 17 36

Directeur de la publication : Dominique LE COQ

Rédacteurs : Patrice MÉNÉTRIER, Jean Yves LAURANDIN, Franck PAINEAU, Bruno CHEVALIER, Pascale MARTY

Mise en page : Liliane VENDÉ