CHAMBRE D'AGRICULTURE MORBIHAN

BULLETIN TECHNIQUE

Volet Agricole Bassin Versant du Scorff - N°40 – A oût 2009

Vallée du Scorff
Syndicat du Bassin du Scorff

Etre moins dépendant des intrants cultures

Depuis 2007, les intrants des cultures ont fortement augmenté et les prix des produits végétaux et animaux n'ont pas connu cette inflation. En deux ans, les prix des phytosanitaires ont progressé de + 12%, les semences + 10 à 15% et les engrais +40 à 50%. Ce bulletin est consacré à la présentation de quatre éléments de réflexion pour réduire les charges cultures liées aux phytosanitaires. Le suivant sera consacré à la réduction des charges engrais, et de production de fourrage, on pourrait parler aussi des charges de mécanisation et de fuel…

➢ Blé, réduction des charges opérationnelles = + 60 €/ha

De 2004 à 2007, les Chambres d'Agriculture de Bretagne ont mis en place 70 parcelles d'essais dans 13 sites avec des grandes variations pédoclimatiques pour comparer deux conduites du blé : un Itinéraire technique raisonné, et un itinéraire technique à bas niveau d'intrants. **L'itinéraire technique à bas niveau d'intrants se base sur une baisse du poste fongicide en choisissant des variétés tolérantes et en visant une luxuriance moins importante**. Pour limiter la luxuriance la densité de semis est plus faible et la quantité d'azote est réduite, d'où des économies de coûts de semences, d'engrais azoté. Il y a aussi une économie due à la suppression du régulateur.

Description des deux itinéraires techniques :

Conduite	Itinéraire technique raisonné	Itinéraire technique à bas niveau d'intrants
Densité de semis	Visant 220 à 250 pieds levés	- 40 %
Azote	Grille des bilans fractionné en trois passages	Grille des bilans moins 30 unités (suppression de l'apport tallage)
Désherbage	Adapté à la flore présente	
Fongicide	2 à 3 passages	1 à 2 passages
Régulateur	Cycocel CL	aucun
	7 à 8 passage	4 à 5 passages
Insecticide	Suivi des avertissements agricoles	

Résultats : sur la base d'un prix d'acompte du blé à 100 euros /tonne en 2009,

la marge moyenne est de <u>+60 euros/ha</u> en faveur de l'itinéraire bas niveau d'intrants par rapport à l'itinéraire raisonné. Le gain est avéré dans 88 % des cas.

(calculé sur les résultats de 70 essais en 2007). Et ceci malgré un rendement du blé bas niveau d'intrants plus faible.

<u>Au sommaire :</u>

- ✓ **Blé : réduction des charges opérationnelles**
- ✓ **Maïs : choisir un désherbage mécanique ou mixte (coûts et temps)**
- ✓ **Rotations pour limiter les phytosanitaires**
- ✓ **Les couverts végétaux qui réduisent les coûts sur la culture suivante**

Région Bretagne
Morbihan Conseil général
agence de l'eau loire – bretagne
Établissement public du ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables
Syndicat Départemental de l'Eau

➢ Maïs: choisir un désherbage mécanique ou mixte (chimique + mécanique)

Si le « tout mécanique » est bien maîtrisé en agriculture biologique, c'est aussi et surtout par le contrôle des mauvaises herbes en amont : diversité des rotations et/ou présence de prairies dans les rotations, préparation des sols avec les déchaumages et faux-semis qui permettent de diminuer les stocks grainiers de mauvaises herbes.

La rotation produit les mauvaises herbes :

Rotation	Espèces présentes	Diversité d'espèces	Intensité Mauvaises herbes
Maïs après prairie de plus de 5 ans	**Ray-grass , Pâturin, Mouron, Renoncules**	**Très faible**	**Très faible**
Monoculture de maïs	**Panic, Sétaires, Digitaires Chénopode, Morelle, Amaranthe, Renouées Mercuriales, Pâturin, Mouron**	**Faible**	**Très forte**
Maïs sur blé	**Les précédentes + Véroniques, Pensées , Matricaires….**	**Très nombreuses**	**Moyenne à Forte**

En agriculture « conventionnelle », lorsque l'on n'a pas pu intervenir en amont, **le désherbage mécanique est envisageable sans trop de risques et avec des débits de chantiers intéressants** en rattrapage d'un premier désherbage en plein. Cette intervention mécanique en post levée du maïs s'effectue du stade 2/3 feuilles jusqu'au stage 8/10 feuilles. Plusieurs outils sont possibles : la bineuse, la houe rotative et la herse étrille.

➪ Comparaisons de coûts :

	Coût produit	Coût travail (main d'œuvre + tracteur)		Amortissement et entretien du matériel	Coût total
Désherbage chimique 2 applications	**50 à 70 €/ha**	**0 h 30 (2 passages)**	**15 €/ha**	**10 à 15 €/ha**	**75 à 100 €/ha**
Pré-levée ou postlevée en plein + 1 binage	**30 à 50 €/ha**	**0 h 45 (2 passages)**	**23 €/ha**	**15 à 22 €/ha**	**68 à 95 €/ha**
Désherbage mixte (1) 2 binages	**12 à 20 €/ha**	**1 h 05 (2 passages)**	**33 €/ha**	**30 à 40 €/ha**	**75 à 93 €/ha**
Pré-levée localisée au semis + 2 binages (2)	**15 à 20 €/ha**	**0 h 40 (2 passages)**	**20 €/ha**	**5 €/ha (3) + 30 à 40 €/ha**	**70 à 85 €/ha**
Désherbage mécanique (1 hersage + 1 houe + 2 binages)	**0 €/ha**	**1 h 30 (4 passages)**	**45 €/ha**	**40 à 60 €/ha**	**85 à 105 €/ha**

(1) désherbage sur le rang au 1er binage
(2) bineuse à guidage automatique
(3) matériel de pulvérisation sur le semoir

Main d'œuvre 16 € / heure
Tracteur 14 € / heure

(Sources Pôle agronomie production végétale, Chambre régionale d'Agriculture de Bretagne)

➢ Bien penser ses rotations pour limiter les phytosanitaires

La rotation des cultures présente des intérêts reconnus depuis longtemps : coupure des cycles des maladies, limitation des adventices, préservation de la qualité des sols et effets sur la fertilisation. Plus la rotation est longue plus son intérêt est marqué. C'est un poste essentiel à réfléchir lorsqu'on cherche à réduire ses intrants.

↳ Maîtriser le salissement des parcelles et limiter les produits phytosanitaires

Risque d'infestation selon la rotation (source ITCF)

Grille de risque	Graminées d'automne	Graminées estivales	Chardon	Liserons	Rumex
Blé / Blé	■	X			
Maïs / Maïs	X	■		■	
Maïs / Blé		■	▒	▒	
Prairie / Maïs / Blé					■
Pois / Blé / Orge	▒	X	▒		
Colza / Blé / Orge	■	X			
Colza / Blé / Pois / Blé	▒	■	▒		

X Risque diminué — ▒ Risque potentiel
Sans effet — ■ Risque élevé

L'introduction d'un pois ou d'un colza dans une rotation courte maïs/blé permet notamment de diminuer le risque d'infestation par les graminées estivales (se développant surtout dans le maïs).

Certaines parcelles sont en permanence en maïs après maïs. Depuis l'arrêt de l'atrazine, cette « non rotation » a pour effet de favoriser les infestations de graminées estivales et de liserons, ainsi que les flores complexes (renouées, fumeterre, linaire...).

Il est aussi plus facile de maîtriser le chardon dans le blé que dans le maïs par exemple, et très difficile de le maîtriser dans le pois !

↳ Couper le cycle des maladies

De nombreuses maladies liées au sol se développent **dans les rotations trop courtes** : en particulier le piétin échaudage peut faire perdre plus de 20% du rendement du blé.

Le maïs amplifie le risque de piétin échaudage et **favorise aussi la fusariose** d'autant plus qu'il est récolté en grains et que le semis du blé est effectué avec un travail du sol simplifié ou sans labour (résidus de cannes de maïs non enfouis). **Un retour trop fréquent du blé est aussi facteur de risque piétin verse. Le choix de variétés plus résistantes** aux maladies permet de limiter aussi les traitements phytosanitaires.

En revanche, le colza et les protéagineux ou encore l'avoine, et les couverts végétaux (phacélie, moutarde) sont de bonnes plantes de coupure, n'étant pas vecteurs de ces maladies. D'ailleurs, la décomposition des résidus de colza riches en glucosinolate entraîne la production de composés qui inhibent certains champignons conservés dans le sol : piétin, fusariose (références CETIOM).

Fréquence de retour maximum d'une culture pour limiter les maladies ou les parasites liés au sol :

Culture	Fréquence de retour maxi en années	Raisons majeures	Commentaires
Blé tendre, blé dur	2	**Maladies du pied : piétin verse, piétin échaudage, fusarioses, nématodes**	**Ces champignons sont hébergés par plusieurs céréales à paille (triticale, seigle et avoine sont moins sensibles) ainsi que le chiendent.**
Orge d'hiver	3	**Helminthosporiose, rhynchosporiose**	
Triticale	2	**Piétin verse**	
Maïs	1 ou 3	**Amplifie le piétin échaudage et les fusarioses dans la rotation maïs / blé**	**Pas de risque parasitaire important. Expansion de la chrysomèle du maïs dans les moncultures à surveiller**
Pois	4	**Anthracnose, Sclérotinia différentes maladies des racines dont aphanomycès, fusarium, phoma**	**Le Sclérotinia est commun aux pois, soja, féverole, tournesol et colza. Aphanomycès : pas de lutte chimique possible**
Colza	3	**Phoma, Sclérotinia, Hernie**	**Peu de parasites communs avec les autres cultures, sauf avec les légumineuses et le tournesol pour le sclérotinia**

Couper le cycle de certains ravageurs avec des cultures nettoyantes

Les cultures nettoyantes sont celles pour lesquelles il existe des techniques de lutte efficace, chimique ou mécanique, pour un problème donné.
Exemples :

Maîtrise des problèmes dans chaque culture

Problème rencontré	Blé	Maïs	Pois
Chardon des champs	Possible	Possible	Impossible
Taupin	Possible	Difficile	Non concerné

Plantes de coupure des nématodes

	Héterodera avenae	Pratylenchus spp.
Intercultures	Tout sauf graminées	Aucune
	Tournesol,	

Améliorer la structure du sol en choisissant sa succession de cultures

Dans les rotations sans prairie, il faut compter sur d'autres cultures améliorantes pour structurer le sol ou du moins maintenir une bonne structure **: les cultures intermédiaires** (moutarde, phacélie, avoine, RGI) **mais aussi le colza** par exemple, de par son système racinaire bien développé (en place pendant presque une année). Enfin, rappelons qu'il est important de **ne travailler un sol que lorsqu'il est ressuyé pour préserver sa structure.**

Bien choisis, les couverts réduisent les coûts de culture suivante

A l'implantation d'un couvert végétal, privilégier le déchaumage et les faux semis

Un déchaumage a pour effet de détruire les plantes adventices présentes à la récolte, faire lever les repousses de la récolte précédente, épuiser le stock semencier de la parcelle en faisant lever certaines adventices annuelles, détruire un certain nombre de ravageurs vivant dans le sol (œufs de limaces, taupins).

Des effets positifs

Les essais de la Station de Kerlavic (29) montrent que 25 à 30% de l'azote absorbé par les couverts végétaux est restitué à la culture suivante, soit 15 à 20 kgN/ha à condition toutefois de détruire le couvert suffisamment tôt. La présence d'un couvert végétal pendant l'hiver contribue aussi à limiter le tassement du sol et améliorer ou maintenir sa structure**.** La couverture du sol va également éviter l'installation d'adventices, notamment certaines vivaces, et limite le ruissellement et l'érosion des sols.

Certains couverts peuvent étouffer les adventices et sont faciles à détruire mécaniquement

Couverts	**Moutarde**	**Radis**	**Navette**	**Phacélie**	**Seigle**	**Avoines**	**RGI**	**Nyger, tournesol, sarrazin…**
Pouvoir concurrentiel sur les adventices	++	++	++	++	+	+	0	0
Destruction mécanique	Facile (moins facile pour moutarde brune)	Moins facile	**Assez difficile**	Facile	**Difficile**	Facile (roulage possible des tiges de + de 40 cm)	**Difficile**	Facile

++ élevé **+ moyen** **0 faible**

Le RGI est difficile à détruire mécaniquement (possible en plusieurs passages**). Il est d'autant plus facile à détruire qu'il est valorisé ras par les bovins, juste avant l'enfouissement.**

Une démonstration de destruction mécanique du RGI est prévue en fin d'hiver 2009 sur le territoire SAGE Scorff.

Dans le prochain numéro :

Etre moins dépendant des intrants cultures (2)

- ✓ Fertilisation (engrais starter maïs, valoriser les engrais de ferme)
- ✓ Organisation du parcellaire pour le pâturage