

Info.pl@ine

N°345 – 8 décembre 2010 – 6 pages

STRATEGIE AGRONOMIQUE

.....atouts et freins au développement des protéagineux

Note rédigée sur la base du mémoire de fin d'études d'ingénieur de Sophie Lefebvre De Rieux, stage co-encadré par la Chambre d'Agriculture de Seine et Marne et l'UNIP (mars à septembre 2010).

Nous profitons de ces quelques lignes pour remercier de leur contribution les agriculteurs qui ont été sollicités pour l'enquête.

INTRODUCTION : LE CONTEXTE

✓ Le contexte français

L'année 2010 est une année phare dans la production des protéagineux : à l'aide européenne couplée de 55,57 euros par hectare, maintenue jusqu'en 2011, s'ajoute une aide supplémentaire au niveau Français. Ainsi le gouvernement français a décidé d'encourager la production de protéagineux dans le but d'améliorer les performances environnementales des systèmes de grande culture et de réduire la dépendance des élevages français vis-à-vis des matières importées riches en protéines.

Avec l'apparition de la nouvelle prime, il a été constaté une hausse de 47% de la production de protéagineux en 2010, soit 383 000 hectares comprenant deux tiers de pois et un tiers de féveroles.

✓ Le contexte seine et marnais

Jusqu'en 2004, il y avait encore (malgré l'aphanomyces) plus de pois que de féveroles. Dès 2004, la sole de pois a chuté, en partie à cause de la disparition des aides à l'exportation et à l'apparition des DPU. Depuis 2007 jusqu'à aujourd'hui, la surface en féveroles a nettement dépassée celle du pois. En 2009, la Seine-et-Marne était le 3^{ème} département à l'échelle française ayant la plus grande surface de pois et le 2^{ème} en féverole.

Dans cette étude, on travaille uniquement sur 3 régions : Brie Centrale, Brie Est et Gâtinais. On constate que la Brie Centrale et la Brie Est sont des régions où se cultivent du pois et de la féverole. En revanche, cette dernière est absente du Gâtinais, le cumul de pluies moyen n'étant pas suffisant pour répondre aux besoins de la culture en fin de cycle.

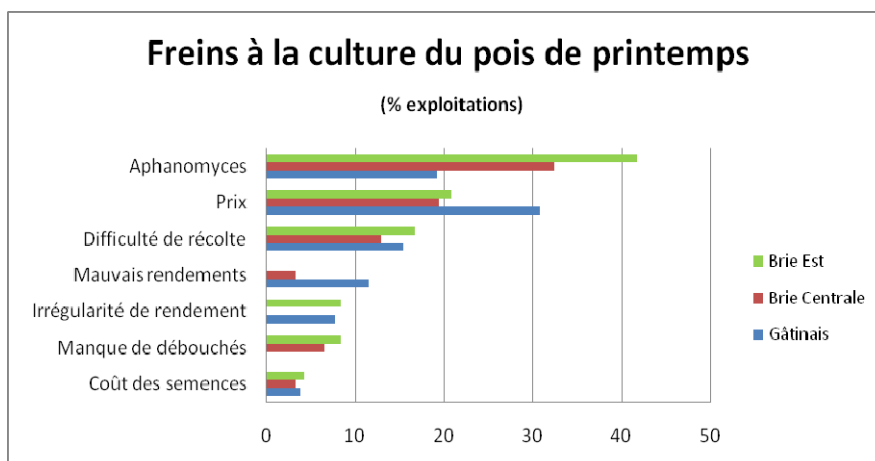
LES FREINS AVANCES PAR LES AGRICULTEURS

L'enquête avait pour but de savoir comment les agriculteurs raisonnent leur assolement et leur rotation et de déterminer les atouts et les freins qu'ils perçoivent dans l'utilisation des protéagineux. L'échantillon (30 enquêtes) a été divisé en deux groupes :

- Exploitations avec des rotations sans protéagineux, et dans lesquelles la réintroduction de pois et de féverole pourrait être envisageable.
- Exploitations avec des rotations simples et diversifiées avec protéagineux, pour savoir comment ils raisonnent leur assolement et leur rotation.

L'interprétation des enquêtes a été réalisée grâce au logiciel Sphinx®. Ce logiciel a permis, en outre, de mettre en évidence les principaux freins à la culture des protéagineux.

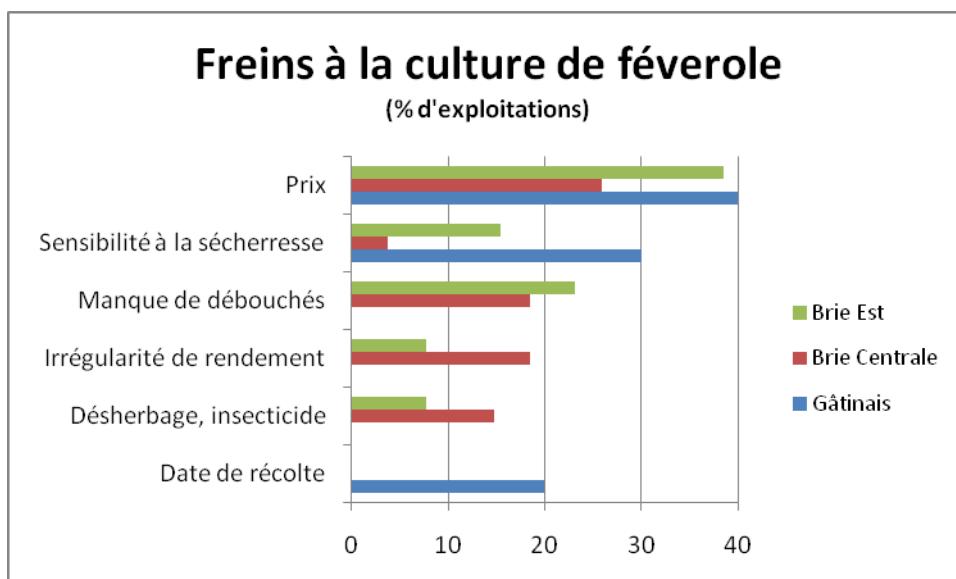
✓ A la culture de pois de printemps



En Brie Est comme en Brie Centrale, le frein « Aphanomyces » prédomine largement devant les autres (41,7% et 32,3%). Puis vient le prix et en troisième position la difficulté de récolte.

Dans le Gâtinais, les tendances sont les mêmes, sauf que prix paraît plus important que le frein « Aphanomyces ». De plus dans cette région, les agriculteurs enquêtés mettent aussi en avant l'obstacle des mauvais rendements, qui est à rapprocher du frein « prix ».

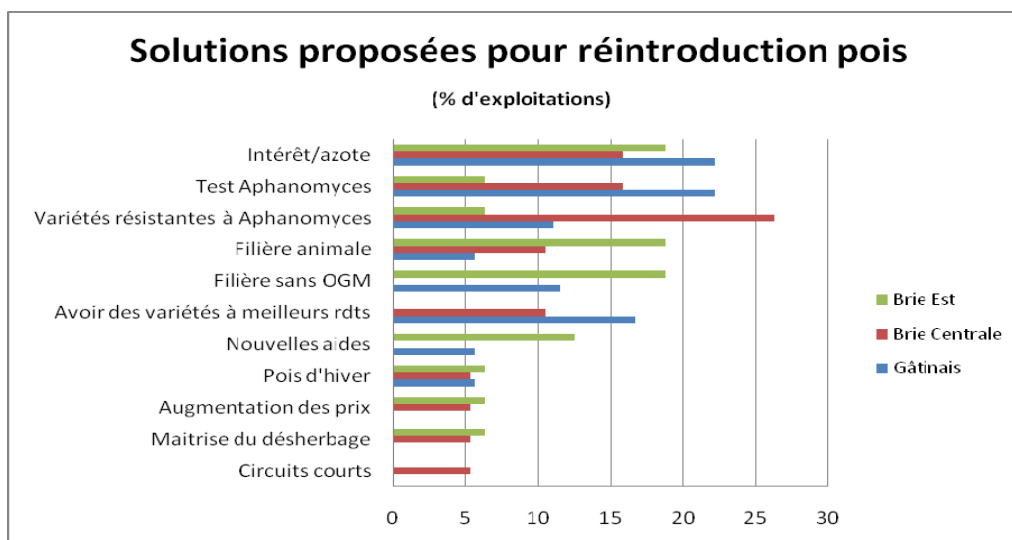
✓ A la culture de féverole



En Brie Centrale, il y a quatre obstacles principaux par ordre décroissant : le prix, l'irrégularité de rendement, le manque de débouchés et la difficulté de désherbage. Par le frein « manque de débouchés » les agriculteurs enquêtés entendent que le débouché des féveroles en alimentation humaine est très restreint, et comme l'alimentation humaine est plus rémunératrice que l'alimentation animale, tous essaient de vendre leur produit sur ce marché. Ils aimeraient un débouché alimentation animale aussi rémunérateur que celui en alimentation humaine.

Le Gâtinais n'étant pas une région de production de féveroles, les agriculteurs enquêtés connaissent moins bien la culture de la féverole. Néanmoins trois grands obstacles ressortent : le prix, comme dans les autres régions, la sensibilité à la sécheresse, qui explique pourquoi ils ne peuvent pas en faire, et la date de récolte.

LES SOLUTIONS AVANCEES PAR LES AGRICULTEURS



En Brie Centrale et en Brie Est, l'Aphanomyces reste le frein principal, la solution qui pourrait permettre la culture des protéagineux est de trouver des variétés résistantes au champignon et non pas tolérantes. Sur ces 2 zones, le test « aphano » est aussi largement cité. Par ailleurs, le fait que le pois permette une diminution de l'apport d'azote est un atout pour cette culture. Par diminution d'azote, ils entendent l'absence d'engrais azoté pour la culture de protéagineux mais aussi la diminution de la dose d'azote, pour la culture qui suit. Enfin, ils souhaiteraient des variétés présentant un meilleur potentiel de rendement ou avoir plus de débouchés dans la filière animale, pour solutionner le frein « prix ».

L'APHANOMYCES

Aphanomyces euteiches est un agent de nécrose racinaire précoce qui appartient à la famille des parasites telluriques du pois. C'est un champignon très nuisible du sol, qui peut entraîner des pertes de rendement de 20 à 50 q/ha. Les symptômes de l'attaque du champignon sur la plante sont visibles dès le début de la floraison.

✓ L'Indice de Nécrose Racinaire et résultats 2010 en Seine et Marne

A noter : les résultats suivants font suite à une campagne de prélèvements sur les 3 régions étudiées, soit près de 120 parcelles

L'Indice de Nécrose Racinaire (INR), permet de quantifier le risque d'avoir une perte de rendement dû au champignon aphanomyces. De cet indice, on s'oriente ou pas vers l'implantation de pois ; (voir partie dédiée au test aphano plus bas).

L'étude a montré l'absence de corrélation entre l'INR et le rendement, tout du moins cette année, car les bonnes conditions de semis ainsi que l'absence de pluviométrie n'ont pas permis à la maladie de s'exprimer.

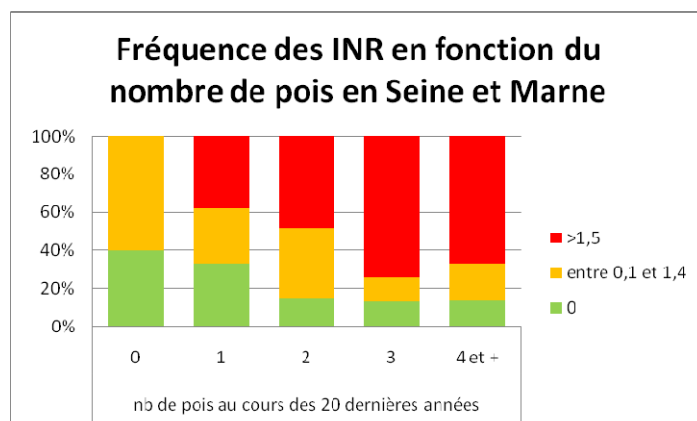
Par contre, l'enquête montre une corrélation entre l'INR et le nombre de pois sur 20 ans qui est statistiquement positive. Même si des résultats peuvent surprendre : INR > 0 alors qu'il n'y a jamais eu de pois, par exemple.

Il faut retenir que globalement :

- le nombre de pois en cumulé influe plus sur le développement du champignon que la fréquence de retour du pois

- de plus, il ne faut pas oublier que d'autres légumineuses augmentent le potentiel infectieux (lentille, vesce sensible...).

- et enfin, que le pois d'hiver est une bonne alternative car il est plus développé que le pois de printemps au moment de l'attaque potentielle du champignon.



✓ Le test aphanomyces (Source : fiche pratique ARVALIS-UNIP)

➤ Où et comment prélever?

L'échantillonnage est déterminant pour la fiabilité du test. Dans la mesure où la maladie se développe en foyers dans la parcelle, un échantillon ne peut représenter correctement que 3 à 5 ha. Pour les très grandes parcelles, il faut donc faire plusieurs analyses.

Chaque échantillon doit être constitué de 15 à 20 prises prélevées en diagonale dans la zone de prélèvement. Pour chaque prise, décaper 5-10 cm en surface et prélever sur une hauteur de 15 cm environ. Bien mélanger les prélèvements et en extraire 3 litres de terre (4 à 5 kg) à envoyer au laboratoire.

GALYS Laboratoire 14, rue André Boule, 41 000 Blois Tél 02 54 55 88 88	FREDON Centre Cité de l'Agriculture 13 avenue des droits de l'Homme, 45921 Orléans cedex 9 Tél 02 38 71 91 65
Coût de l'analyse 50 à 60 €	

- Si le test est négatif (absence d'*Aphanomyces* dans l'échantillon)

Cela signifie que le pathogène n'est pas présent dans la parcelle, que la quantité d'inoculum est trop faible pour être détectée, ou encore que les prélèvements sont passés à côté de petites zones infestées. Dans de rares cas, de petits foyers de maladie peuvent apparaître mais ne devraient pas provoquer de pertes de rendement à l'échelle de la parcelle.

- Si le test est positif (présence d'*Aphanomyces*)

Si le niveau d'infestation de l'échantillon est élevé (INR >1,5)

La partie échantillonnée est en majorité infestée et la perte de rendement peut être très élevée en cas de printemps pluvieux (60 % et plus). Il faut attendre quelques années et réaliser un nouveau test pour vérifier que le niveau d'infestation a baissé.

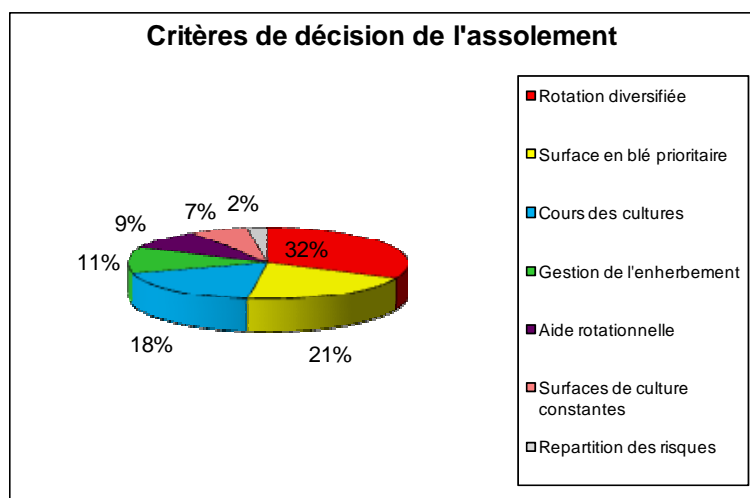
Si le niveau d'infestation de l'échantillon est faible (INR <1.5)

Seules quelques zones de la partie échantillonnée sont infestées. Dans ces zones, le rendement pourra être affecté en cas de printemps pluvieux mais cela ne devrait en général pas avoir d'impact important sur le rendement moyen de la parcelle.

APPROCHE ECONOMIQUE

✓ Raisonnement assolement

Pour introduire une culture dans la rotation, il était important de savoir comment se décide une assolement. La diversification arrive en premier, ce qui laisse supposer qu'il y a des possibilités de changement



✓ Rentabilité économique

Données chiffrées : CER 277

Pour le calcul de marge brute, le rendement moyen des six dernières années par petite région a été retenu, de manière à intégrer la variabilité interannuelle de rendement pour chaque culture. Dans les calculs les aides actuelles dédiées aux protéagineux, ou à toute autre culture n'ont pas été pris en compte. Les charges opérationnelles sont des moyennes réalisées sur les trois dernières années, pour tenir compte de l'augmentation du coût des intrants et de l'évolution des pratiques. Dans les charges, seuls les semences, le poste traitement phytosanitaire et l'azote ont été pris en compte. La fumure de fond ne rentre pas dans les charges opérationnelles.

Pour le blé, le rendement et les charges opérationnelles ont été différenciés en fonction du précédent cultural. Enfin le prix prévisionnel d'achat a été déterminé par rapport à la moyenne du prix payé aux producteurs, au niveau seine et marnais, sur les cinq dernières années.

Exemple en Brie Centrale :

						rdt moyen pois (t/ha)	Charges (euros/ha)	Marge brute (euros/ha)	Rdt rentable du pois (t/ha) dans la nouvelle rotation
Rotations types de départ									
Maïs	Blé	Blé				5	415	977	
Féverole	Blé	Blé				5	350	619	
Betterave	Blé	Blé				5	463	1210	
Maïs	Blé	Escourgeon				5	392	791	
Féverole	Blé	Escourgeon				5	350	691	
Betterave	Blé	Escourgeon				5	439	1044	
Nouvelles rotations avec pois									
Maïs	Blé	Pois	Blé			5	356	912	6,5
Maïs	Blé	Blé	Pois	Blé	Blé	5	387	767	12,5
Féverole	Blé	Pois	Blé			5	324	731	4,2
Féverole	Blé	Blé	Pois	Blé	Blé	5	366	619	5
Betterave	Blé	Pois	Blé			5	392	1094	9,5
Betterave	Blé	Blé	Pois	Blé	Blé	5	414	1025	11
Maïs	Blé	Escourgeon	Pois	Blé	Escourgeon	5	364	735	7
Féverole	Blé	Escourgeon	Pois	Blé	Escourgeon	5	342	685	5,2
Betterave	Blé	Escourgeon	Pois	Blé	Escourgeon	5	387	925	9

L'introduction du pois dans la nouvelle rotation n'est rentable qu'à partir d'un certain niveau de rendement. Ici dans 3 situations (surligné en rouge), et ce dans l'objectif de conserver au moins la même marge que dans la rotation de départ.

On remarque que l'introduction du pois dans les rotations types de départ n'est intéressante économiquement qu'entre 2 pailles d'hiver et sans betterave dans la rotation. La betterave amenant une plus value qu'un rendement réaliste pois ne peut apporter.

Exemple dans le Gâtinais :

						Rdt moyen du pois (t/ha)	Charges (euros/ha)	Marge brute (euros/ha)	Rdt rentable du pois (t/ha) dans la nouvelle rotation
Rotations types de départ									
Colza	Blé	Orge de P					351	700	
Betterave	Blé	Orge de P					407	1083	
Betterave	Blé	Blé					463	1013	
Colza	Blé	Escourgeon					384	613	
Betterave	Blé	Escourgeon					439	996	
Nouvelles rotations avec pois									
Pois	Colza	Blé	Orge de P			5,2	351	718	5,2
Colza	Blé	Orge de P	Pois	Blé	Orge de P	5,2	297	706	5,2
Betterave	Blé	Orge de P	Pois	Blé	Orge de P	5,2	355	898	11
Betterave	Blé	Blé	Pois	Blé	Blé	5,2	411	827	11
Pois	Colza	Blé	Escourgeon			5,2	353	631	5,2
Colza	Blé	Escourgeon	Pois	Blé	Escourgeon	5,2	360	619	5,2
Betterave	Blé	Escourgeon	Pois	Blé	Escourgeon	5,2	346	811	11,5

L'introduction du pois dans la nouvelle rotation n'est rentable qu'à partir d'un certain niveau de rendement. Ici dans 4 situations (surligné en rouge), et ce dans l'objectif de conserver au moins la même marge que dans la rotation de départ.

On remarque que l'introduction du pois dans les rotations types de départ est intéressante économiquement dans 2 cas. D'une part quand on introduit des pois avant colza et d'autre part quand les betteraves ne sont pas présentes dans la rotation.

Conclusion : malgré l'aide « protéagineux », les agriculteurs des trois sous-régions, Brie Centrale, Brie Est et Gâtinais, restent réticents à cultiver des protéagineux.

Les deux principaux freins à la culture du pois de printemps sont le champignon *Aphanomyces* et le prix de vente de cette culture. Pour éviter d'importantes pertes de rendement, il est conseillé aux agriculteurs de réaliser un test *Aphanomyces* avant implantation du pois de printemps, ou de se tourner vers la culture de pois d'hiver.

Côté économique, dans les rotations avec de la betterave, il n'est pas rentable d'introduire un pois, le produit brut étant trop diminué. En revanche, dans une rotation peu diversifiée, avec du blé sur blé, ou avec peu de cultures de printemps, et une tête d'assolement telle que le maïs ou le colza, l'introduction d'un pois ne change pas, voire augmente la marge brute.

Mémoire complet consultable sur simple demande auprès de Christine MONTIN.



Rédacteurs : les conseillers du pôle Agronomie-Environnement
Chambre Agriculture de Seine-et-Marne, 418 rue Aristide Briand 77350 Le Mée/Seine,
e-mail : agronomie.environnement@seine-et-marne.chambagri.fr – Tél. : 01.64.79.30.84 - Fax : 01.64.37.17.08
avec le concours financier du Conseil Régional d'Ile de France, du Conseil Général 77 et du CASDAR.

Toute rediffusion et reproduction interdites

