

Maladies racinaires du pois

Un risque contrôlé

Grâce à la grille d'aide à l'implantation et au test *Aphanomyces*, il est désormais possible de mieux maîtriser le risque de maladies racinaires du pois. Deux outils précieux qui évitent de se priver, à tort, d'une tête d'assolement parfaitement rentable dans toutes les parcelles... sans risque !



La délégation régionale ARVALIS - Institut du végétal de Basse-Normandie, en collaboration avec les coopératives Agrial et Creully, a mis au point en 2004 une grille d'aide à la décision pour l'implantation du pois. Cette grille, destinée aux agriculteurs et aux techniciens, a pour objectif d'évaluer, dans une parcelle donnée, les risques de pertes de rendements liés aux champignons du sol.

Elle a été testée en 2005 sur 57 parcelles réparties principalement dans la plaine de Caen ainsi que dans le Bassin Parisien. Le bon niveau de fiabilité nous incite à la présenter dès à présent. Elle sera définitivement soumise à validation par une nouvelle enquête en 2006.

La grille repose sur l'analyse de trois critères : le potentiel infectieux du sol (estimé grâce au nombre de fois où le

Grille d'aide à la décision pour l'implantation d'un pois sur une parcelle.			
Nombre de cultures de pois au cours des 11 dernières années	0		0
	1		1
	2		3
	3		5
	4 ou 5		8
Détection antérieure de symptômes			+
Symptômes observés dans les cultures de pois antérieures	Aucun symptôme		0
	Jaunissement précoce de certaines zones après floraison, taille des plantes normales		1
	Pendant la floraison, observation de zones où les plantes sont naines avec un nombre d'étages fructifères réduit. Parfois jaunes, les pois arrêtent de fleurir avant le reste de la parcelle.	surface < 5 %	4
		surface > 5 %	6
	Palissement précoce de certaines zones, avant floraison. Puis, plantes qui restent naines, avec un nombre d'étages fructifères réduit (disparition de plantes dans les cas les plus graves).	surface < 5 %	8
surface > 5 %		10	
Type de sol			+
Profondeur exploitable par les racines	> ou égale à 60 cm		0
	< 60 cm		1
Teneur en argile	< 20 %		0
	> ou égale à 20 %		1
Note totale (niveau de risque) =			

Nos recommandations :

Risque faible Note de 0 à 4	CULTURE DU POIS POSSIBLE. Sauf en cas de contamination récente non connue. Sauf si les symptômes sur le dernier pois sont passés inaperçus.
Risque moyen Note de 5 à 9	TEST DE DETECTION APHANOMYCES (à faire à l'automne précédent l'implantation) Si le test est positif : pas de culture de pois. Si le test est négatif : culture <i>a priori</i> possible, mais possibilité de risque de maladies racinaires de fin de cycle (moins graves qu' <i>Aphanomyces</i>) si les conditions climatiques sont favorables.
Risque fort Note de 10 à 20	CULTURE DU POIS DECONSEILLÉE

Philippe Crosson
p.crosson@arvalisinstitutduvegetal.fr

Karine Poivet
k.poivet@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS – Institut du végétal

Grille modifiée suite aux résultats 2005 et à valider lors de la campagne 2005/2006. ARVALIS-Institut du végétal/UNIP



pois est revenu dans la rotation ces onze dernières années), la détection antérieure de symptômes dans la parcelle et le type de sol (profondeur et teneur en argile). Le remplissage de la grille permet d'obtenir une note globale en fonction de laquelle trois niveaux de risques sont définis :

- risque faible : le rendement ne devrait pas être pénalisé. La culture du pois est possible.
- risque moyen : un test de détection *Aphanomyces* est vivement recommandé avant d'implanter un pois.
- risque fort : il est déconseillé de cultiver du pois cette année et un test de détection

▶ La grille reste un outil pédagogique permettant de conforter l'agriculteur dans sa prise de décision d'implanter ou non du pois. Elle doit être utilisée avec d'autres outils tels que le test de détection *Aphanomyces* (réalisé par un laboratoire sur un échantillon de sol) et l'observation systématique des racines des pois (les symptômes aériens ne sont pas toujours un indicateur fiable).

Les moyens de lutte en végétation progressent, mais ne seront pas disponibles avant quelques années. La gestion des rotations et l'anticipation du risque restent donc la base de la maîtrise d'*Aphanomyces*.

Aphanomyces est à envisager les années suivantes.

De manière générale, le test *Aphanomyces* doit également être réalisé sur toutes les parcelles qui ont déjà présenté quelques symptômes par le passé ou, pour les exploitations ayant déjà des parcelles contaminées, sur les parcelles qui doivent porter du pois l'année suivante. Dans les secteurs où de nombreuses parcelles sont touchées, un test est recommandé, même si aucune parcelle de l'exploitation n'est connue comme contaminée.

Là où il y a eu récemment une forte attaque d'*Aphanomyces*, le test n'est pas nécessaire. En effet, une parcelle reste contaminée longtemps et il faut attendre plusieurs années avant d'évaluer à nouveau le risque. En 2005, une enquête de fiabilité a été réalisée sur 123 parcelles par ARVALIS-Institut du végétal/UNIP en collaboration

avec quatre laboratoires d'analyses. Les résultats de cette enquête montrent qu'au moins 93% des diagnostics se sont révélés exacts en 2005. Le test de détection constitue donc une méthode efficace et peu coûteuse qui permet de connaître le niveau de risque *Aphanomyces* sur les parcelles.

Il peut être effectué à tout moment de l'année, mais le plus tôt est le mieux pour modifier l'assolement, si nécessaire. Le délai entre l'envoi de l'échantillon et la réception des résultats est de 6 à 8 semaines. Il est d'ailleurs recommandé de contacter le laboratoire avant prélèvement et envoi des échantillons afin de connaître les délais du moment.

Comment prélever ?

Le prélèvement de sol doit être représentatif de la parcelle. Si des zones contaminées sont connues, il est nécessaire d'en tenir compte dans votre prélèvement. Dans tous les cas, il faut de préférence, prélever un échantillon moyen par parcelle de 3 ha, sans dépasser 10 ha dans une parcelle homogène.

Pour les très grandes par-

celles, il faut donc faire plusieurs analyses. Chaque échantillon doit être constitué de 15 à 20 prises prélevées en diagonale dans la zone suspectée ou dans la parcelle. Pour chaque prise, la méthode consiste à décaper les quelques centimètres superficiels et à prélever la terre sur une hauteur de 15 cm environ. Les prélèvements doivent ensuite être mélangés avant d'en extraire 3 litres. Ce volume sera envoyé au laboratoire dans un sac plastique fermé avec une étiquette. Si l'échantillon est stocké, prévoir l'envoi sans tarder (avant 5 jours) en le conservant dans un endroit frais. Les températures élevées peuvent en effet modifier le résultat du test. En été, il faut par exemple proscrire tout séjour dans un coffre de voiture en plein soleil !

Comment lire les résultats du test ?

Les résultats du test sont exprimés en termes de " positif/négatif ", et peuvent être complétés - sur demande - par la mesure quantitative du potentiel *Aphanomyces* (note d'Indice de Nécrose Racinaire). Exprimé sur une

échelle de 0 à 5, cet indice indique le niveau de contamination de l'échantillon.

Si le test est positif, il est déconseillé de semer du pois quel que soit le niveau de potentiel *Aphanomyces*. La valeur de l'INR permet d'affiner ce diagnostic et de déterminer la conduite à tenir pour les années suivantes.

Ainsi, **un niveau d'INR moyen à élevé** (supérieur à 2) indique que l'endroit où a été prélevé l'échantillon est moyennement ou fortement contaminé. En cas de printemps doux et humide, la perte de rendement pourra être importante au moins à certains endroits de la parcelle.

Un niveau d'INR inférieur à 2 signifie soit que le niveau de contamination est faible, soit que seules certaines parties de la parcelle sont contaminées (les premières attaques se produisent en foyer). Des essais réalisés en 2004 ont montré que ces parcelles faiblement contaminées pouvaient donner de bons rendements ; cependant, par précaution en cas d'année très favorable à la maladie, il est recommandé de différer d'une ou

Quatre laboratoires habilités en 2005

- **CERAAF**

14, rue André Boule
41000 Blois
tél. 02 54 55 88 88
fax 02 54 55 89 50
bgilibert@agralsys.fr

- **FREDON Centre**

39, rue de la Borde
45808 Saint-Jean de Braye
CEDEX
tél. 02 38 70 11 77
fax 02 38 70 11 51
marlyse.merieau@fredon-centre.com

- **FREDON Champagne-Ardennes**

2, esplanade Rolland
Garros B.P. 234
51686 Reims CEDEX 2
tél. 03 26 77 36 72
fax 03 26 77 36 71
contact@fredonca.com

- **LRPV du Nord**

81, rue Bernard Palissy
B.P. 47
62750 Loos en Gohelle
tél. 03 21 08 62 81
fax 03 21 43 97 72
valerie.lherbier@agriculture.gouv.fr

plusieurs années la décision d'y cultiver à nouveau du pois.

Si le test est négatif (absence d'*Aphanomyces* détecté dans l'échantillon), la culture du pois est possible. Dans la majorité de ces situations, il y aura alors absence totale d'*Aphanomyces* dans la parcelle. Dans quelques cas, il pourra y avoir de petites zones attaquées, sans grande incidence sur le rendement à l'échelle de la parcelle. D'autres maladies racinaires moins graves (*Fusarium*, *Phoma*...) ou des nématodes, plus rarement, pourront cependant s'exprimer. ■



Les précipitations enregistrées au printemps 2005 restent le principal facteur à l'origine des différentes attaques de champignons du sol.