

Pois de printemps

Un nouveau test pour écarter le risque *Aphanomyces*

La gestion des rotations est aujourd'hui la seule méthode de gestion du risque *Aphanomyces* du pois.

Un nouveau test de détection des parcelles contaminées, dérivé d'une méthode INRA-UNIP, a été mis au point par la Protection des végétaux en 2004. Plus fiable et plus sensible, il permet d'évaluer le niveau de contamination et de savoir si la culture du pois sur des parcelles qui ont été contaminées par le passé est possible. Réalisé à partir d'un échantillon de sol, en été ou à l'automne, ce test fiable permet de réaliser son assolement avec sérénité.



Aphanomyces euteiches est un agent de pourriture précoce des racines du pois désormais bien connu. Ce parasite s'est étendu au cours des années 90, particulièrement dans le Bassin Parisien et dans le Nord de la France et génère de fortes chutes de rendement. Afin d'éviter toute mauvaise surprise, le test prédictif *Aphanomyces* est fortement conseillé dans les parcelles prévues en pois.

Ce test, dont la sensibilité a été améliorée début 2004, doit être réalisé sur 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 nom-

breuses parcelles sont touchées, un test est recommandé, même si aucune parcelle de l'exploitation n'est connue comme contaminée.

Là où il y a déjà eu une forte attaque récente d'*Aphanomyces*, le test n'est pas nécessaire. En effet, une parcelle reste contaminée plusieurs années. Si l'attaque est ancienne et que la parcelle n'a pas reçu de pois depuis, le test indique si le niveau de contamination est retombé à un niveau suffisamment bas pour y cultiver à nouveau du pois.

Le test, réalisé à partir d'un échantillon de terre, 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



Quelles alternatives ?

La féverole est tolérante à la maladie et n'augmente pas l'*inoculum*, ce qui en fait une bonne alternative au pois dans les parcelles contaminées. Cette légumineuse peut donner des rendements équivalents au pois quand le climat du mois de juin est frais et humide.

Par ailleurs, grâce aux progrès récents de la génétique, il est possible de cultiver du pois dans de nouvelles parcelles *a priori* indemnes d'*Aphanomyces* où la culture n'était jusqu'à présent pas adaptée :

- dans les terres caillouteuses ou motteuses, avec les variétés de pois de printemps résistantes à la verse (Hardy, Attika...),
- dans les terres peu profondes non irriguées, avec les variétés de pois d'hiver récentes (Cheyenne, Lucy, Dove...).

Benoît Carrouée
UNIP

Philippe Crosson
p.crosson@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS – Institut du végétal

Delphine Bouttet
d.bouttet@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS – Institut du végétal/UNIP

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.

Où et comment prélever ?

Dans une parcelle déjà contaminée, le prélèvement s'effectue dans les zones qui ont été touchées. S'il n'y a jamais eu de symptômes visibles ou enregistrés dans le passé, un échantillon par parcelle au minimum est préconisé, de préférence 1 pour 3 ha. L'échantillon de terre analysé doit représenter au maximum 10 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 sus-

pectée 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 1,5 litre. Ce volume sera envoyé au laboratoire dans un sac plastique fermé avec une étiquette. Si l'échantillon est stocké avant envoi, il doit être conservé 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 interpréter les résultats ?

Les résultats du test sont exprimés en terme de "positif/négatif" en routine, et

POINT DE VUE



Martial Bourdon, agriculteur dans l'Eure

"Pour continuer à faire des pois, je veux savoir si mes parcelles sont indemnes ou non d'Aphanomyces."

"Je mise sur la sécurité"

Agriculteur à Sainte-Colombe-La-Commanerie dans l'Eure, Martial Bourdon cultive 25 ha de pois, soit 15 % de sa SAU.

Après avoir constaté une baisse de rendement sur une parcelle contaminée par *Aphanomyces*, il a décidé d'avoir recours au test mis au point par l'UNIP.

"Pour continuer à faire des pois, je veux savoir si mes parcelles sont indemnes ou non d'*Aphanomyces*" explique-t'il. "Le pois est une bonne tête de rotation pour un système comme le nôtre, qui comporte du lin et des betteraves.

Martial Bourdon a effectué lui-même les prélèvements, puis envoyé ses échantillons fin août à un laboratoire habilité. "Je veux

avoir les résultats très rapidement pour ajuster si besoin mon assolement. En anticipant ainsi, j'évite de casser la rotation et de diviser mes parcelles. Le pois permet encore de dégager une bonne rentabilité économique à condition de ne pas être touché par *Aphanomyces*. J'estime qu'il faut récolter plus de 55 q/ha. Aujourd'hui, nous avons de moins en moins le droit à l'erreur. Avec le test *Aphanomyces*, je mise sur la sécurité. J'attends les résultats mais, si l'essai est concluant, j'aurai recours à ce test systématiquement. On ne décide pas le nez au vent."

**Propos recueillis par
Ch. Baudart**



A gauche : nécrose et dessèchement des racines de la plante malade. A droite : plante saine.

© UNIP

Les laboratoires habilités

CERAAF

14, rue André Boule
41000 BLOIS
tél. 02 54 55 89 51
fax 02 54 55 89 31
bgilibert@agrals.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
maryse.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



peuvent être complétés - sur demande - par la mesure de la note d'INR (Indice de Né-crose Racinaire). Exprimé sur une échelle de 0 à 5, cet indice indique le niveau de contamination de l'échantillon.

Si le test est positif, quel que soit le niveau d'INR, il est déconseillé de semer du pois : l'*Aphanomyces* est présent dans l'échantillon.

Plus précisément, un niveau d'INR moyen à élevé (>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

Jaunissements du pois avant le stade floraison : attaque hétérogène dans la parcelle.

© Ph. Crosson

de contamination est faible, soit que seules certaines parties de la parcelle sont contaminées (les premières attaques se produisent en foyer). Bien que les essais réalisés en 2004 sur ce type de parcelle aient donné de bons rendements, par précaution, il est recommandé de différer encore de une ou quelques 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 des petits ronds atta-

Contacts régionaux

- **Delphine BOUTTET**, ARVALIS-UNIP Centre, tél. 01 64 99 22 33
- **Alexandre HEMET**, ARVALIS-UNIP Nord-Est, tél. 03 22 85 75 63
- **Bernard GAILLARD**, ARVALIS-UNIP Ouest, tél. 02 40 98 64 58
- **Jean PAUGET**, ARVALIS-UNIP Centre-Est, tél. 04 72 23 80 85
- **Jean-Luc VERDIER**, ARVALIS-UNIP Sud, tél. 05 62 71 79 39
- **Philippe CROSSON**, ARVALIS - Institut du végétal, tél. 01 64 99 22 62

Un programme de recherche bien engagé

La génétique offre des perspectives intéressantes, mais quelques années seront encore nécessaires pour voir l'inscription de variétés tolérantes à *Aphanomyces* au catalogue. Un programme de recherche significatif, soutenu par l'UNIP et l'ONIR, a été mis en place depuis 1996, avec le Groupement des Sélectionneurs de Pois (GSP), l'INRA et ARVALIS - Institut du végétal. Certains traitements de semences donnent une

relative efficacité, mais insuffisante à elle seule. Pour l'avenir, la combinaison de lignées tolérantes et de traitements de semence ciblés est une piste de travail explorée, dans le cas de parcelles peu contaminées. La gestion des rotations, avec l'alternance pois/féverole ou autres têtes de rotation, et la détection des parcelles à risque restent à l'heure actuelle la base de la maîtrise du risque.

qués, sans grande incidence sur le rendement à l'échelle de la parcelle. En effet, l'échantillon peut avoir été prélevé hors des zones contaminées.

Le coût du test s'élève à environ 40 € par échantillon de terre (+ 20 € pour l'INR). ■