

**L**a pourriture racinaire du pois est une maladie très fréquente due à un pathogène présent dans le sol : *Aphanomyces euteiches*. La maladie est favorisée par une pluviométrie importante (les spores se déplacent dans l'eau libre du sol) et des températures douces (>16°C). Une attaque précoce, dans le mois suivant la levée, peut être à l'origine de dégâts très importants.

Grâce au test *Aphanomyces*, il est aujourd'hui possible de prévoir les risques liés à cette maladie. Ce test prédictif, simple et fiable, est indispensable pour bien gérer le choix de ses cultures de protéagineux en fonction de l'état sanitaire des parcelles. Il serait en effet dommage de se priver d'une tête d'assolement rentable dans les parcelles indemnes ou faiblement infestées, ou au contraire, de subir de fortes pertes en parcelles fortement infestées. Ce test peut être réalisé à tout moment de l'année à partir d'un simple échantillon de terre.

# *Le test Aphanomyces*

## *Pour mieux gérer le risque de pourriture racinaire du pois*

### Fiche pratique 2010

#### Dans quelles parcelles réaliser le test prédictif *Aphanomyces* ?

Le champignon pouvant se conserver très longtemps dans le sol (10 à 20 ans), le test doit être réalisé dans toutes les parcelles où le pois a déjà été cultivé au moins une fois dans les 20 dernières années. Une culture de pois pouvant augmenter de façon significative la quantité d'inoculum dans le sol, il sera ensuite nécessaire de refaire un test avant chaque nouvelle culture de pois.

#### Comment interpréter les résultats ?

Le niveau d'infestation du sol est estimé par un test de **Potentiel infectieux**, réalisé en conditions de chaleur et d'humidité optimales pour la maladie et dont le résultat est exprimé par une note d'INR (Indice de Nécrose Racinaire) sur une échelle de 0 à 5.

. **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.

#### Recommandations

Dans les parcelles fortement infestées (INR > 1.5), ne pas cultiver de pois ; choisir la féverole ou une autre tête d'assolement adaptée à la situation.

Dans les parcelles détectées moins contaminées (INR < 1.5), si on veut cultiver du pois et pour limiter les risques éventuels, **privilégier le pois d'hiver** qui est moins affecté par la maladie que le pois de printemps (phénomène d'échappement) et **éviter les facteurs aggravants** : mauvaise structure du sol, irrigation avant début floraison...

## Aspects pratiques

### Quand prélever l'échantillon de terre ?

Il est possible de réaliser ce test à **tout moment de l'année**. Il faut donc le faire le plus tôt possible pour pouvoir modifier l'assolement si cela s'avère nécessaire.

### 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 dans un sac plastique fermé avec une étiquette (attention, la quantité de sol est supérieure à celle nécessaire pour une analyse de sol type physico-chimique).

**Attention** : afin de garantir le résultat du test, les échantillons doivent être conservés au frais (<18°C) en cas de délai entre le prélèvement et l'envoi.

**Remarque** : les prélèvements peuvent être faits dans le cadre d'une organisation collective de prélèvements couplée avec des prélèvements pour d'autres types d'analyse de sol.

#### Contacts régionaux protéagineux à Arvalis

<b>Elise VANNETZEL</b> Centre, Ile-de-France, Haute Normandie Tél. 01 64 99 22 33	<b>Matthieu KILLMAYER</b> Est Tél. 03 80 28 81 87
<b>Philippe HAUPRICH</b> Champagne, Ardenne, Lorraine Tél. 03 26 64 62 78	<b>Jean Luc VERDIER</b> Sud Tél. 05 62 71 79 39
<b>Thierry DENIS</b> Picardie, Nord, Pas-de-Calais Tél. 03 22 85 75 62	<b>Philippe CROSSON</b> Arvalis à Boigneville Tél. 01 64 99 22 62
<b>Michel MOQUET</b> Ouest Tél. 02 97 60 30 72	

### Les laboratoires :

#### GALYS Laboratoire

14, rue André Boule  
41 000 Blois  
tél. 02 54 55 88 88  
[evelyne.rheny@galys-laboratoire.fr](mailto:evelyne.rheny@galys-laboratoire.fr)

#### FREDON Centre

Cité de l'Agriculture  
13 avenue des droits de l'Homme  
45 921 Orléans Cedex 9  
tél. 02 38 71 91 65  
[maryse.merieau@fredon-centre.com](mailto:maryse.merieau@fredon-centre.com)

#### CRA-Wallon – D. Lutte Biologique

Rue de l'iroux 4  
B 5030 Gembloux  
tél. 32 (0) 81 62 03 11  
[shmitz@cra-wallonie.be](mailto:shmitz@cra-wallonie.be)

**Coût** : par échantillon de terre, 50 à 60 € pour des échantillons isolés, éventuellement, moins pour des commandes groupées.

**Délai** : le délai entre l'envoi de l'échantillon de terre et la réception du résultat est de 6 à 8 semaines selon les périodes.  
*Veuillez consulter le laboratoire avant le prélèvement et l'envoi d'échantillons pour connaître les délais d'attente.*

### Précautions supplémentaires pour limiter les risques de perte de rendement et/ou de multiplication de l'inoculum :

- Respecter une fréquence de retour de 5-6 ans minimum pour limiter les interactions avec les autres pathogènes (*fusarium*, *verticillium*, *nématodes*...).
- Alternier pois et féverole partout où cela est possible.
- Eviter les cultures intermédiaires pièges à nitrate susceptibles de multiplier l'inoculum : pois, lentille, variétés de vesce sensibles.
- Au printemps, mieux vaut retarder éventuellement la date de semis pour semer en sol bien ressuyé.

### Et les autres légumineuses ?

Toutes les variétés de **féveroles** du catalogue français sont très résistantes à *Aphanomyces*. Cette culture constitue donc une bonne alternative à la culture du pois dans les parcelles infestées. Elle ne multiplie pas non plus l'inoculum et peut donc être cultivée en rotation avec le pois. Dans sa zone de culture possible, la féverole de printemps peut donner des rendements équivalents au pois quand le climat du mois de juin-juillet est frais et humide et il existe des opportunités de marché intéressantes à l'export en alimentation humaine.

Le **lupin** n'est pas du tout attaqué par l'*Aphanomyces*.

A l'inverse, toutes les variétés de **Lentille** du catalogue français qui ont été testées sont sensibles à l'*Aphanomyces* du pois.

Le cas de la **vesce commune**, utilisée en engrais vert ou comme plante fourragère, est plus complexe : il existe des variétés sensibles (ex Safran, Améthyste et Granit) et des variétés résistantes (ex : Topaze, Malachite, Marine... en type printemps, Pépite, Corail... en type hiver)