

Test Aphanomyces

Première étape de la culture du pois



La 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 ($>16^{\circ}\text{C}$). Une attaque précoce, dans le mois suivant la levée, peut être à l'origine de dégâts très importants.

Grâce au test Aphanomyces, il est 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. Il constitue la première étape de l'itinéraire technique du pois, au moment du choix de parcelles pour l'assolement de l'année suivante.

DANS QUELLES PARCELLES RÉALISER LE TEST PRÉDICTIF APHANOMYCES ?

L'*Aphanomyces* peut 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. Seuls les sols riches en calcaire, comme les sols de craie et les cranettes sont peu réceptifs à *Aphanomyces* et ne nécessitent pas ce contrôle.

Une culture de pois ou de lentille peut augmenter rapidement la quantité d'inoculum dans le sol en cas d'année pluvieuse : il sera nécessaire de refaire un test avant le pois suivant, même si l'*Aphanomyces* n'avait pas été détecté lors du premier test.

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS ET RECOMMANDATIONS

Le niveau d'infestation du sol est estimé par un test de **Potentiel infectieux (PI)**. Le résultat est exprimé par une note d'Indice de Nécrose Racinaire sur une **échelle de 0 à 5**.

Si la note de PI est inférieure à 1

Cela signifie que la quantité d'inoculum est très faible dans la zone échantillonnée, ou que les prélèvements sont passés à côté de petites zones infestées. **La culture du pois est possible (semis d'hiver ou de printemps)**. Sur pois de printemps, quelques foyers localisés peuvent apparaître lors de printemps pluvieux, mais la surface concernée devrait rester limitée et cela ne devrait pas avoir d'impact important sur le rendement moyen de la parcelle.

Si la note de PI est comprise entre 1 et 2.5

Il existe des foyers de maladie non négligeables dans la zone échantillonnée.

La culture du pois de printemps est déconseillée car le rendement peut être pénalisé en cas de printemps pluvieux. En revanche, **le pois d'hiver peut être cultivé sans risque** car il qui échappe partiellement à la maladie.

Si la note de PI est supérieure à 2.5

La zone échantillonnée est fortement infestée. **Ne pas cultiver de pois.**

La perte de rendement sur pois de printemps peut en effet être très élevée en cas de printemps pluvieux (60 % et plus). La perte de rendement sur pois d'hiver sera beaucoup plus faible mais cette culture pourrait augmenter fortement le niveau de potentiel infectieux du sol.

Dans tous les cas, **éviter les facteurs aggravants** : lissages en fond de labour ou de lit de semences, irrigation précoce avant début floraison...

ASPECTS PRATIQUES

Quand prélever l'échantillon de terre ?

Il est possible de réaliser ce test à **tout moment de l'année** de préférence dès l'été ou le printemps précédent, afin de pouvoir modifier l'assolement ou le choix du type de pois (hiver/printemps) si cela s'avère nécessaire.

En cas de prélèvement dans la culture précédente après application d'un désherbant, il est important de bien décaper les 5-10 cm de surface pour éviter les risques de phytotoxicité sur pois lors du test au laboratoire.

Où et comment prélever ?

Faire un échantillon pour 5 ha maximum : 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 prévoir plusieurs analyses. Son coût est limité (environ 15 €/ha).

Chaque échantillon doit être constitué de 15 à 20 prises minimum prélevées dans la diagonale ou si possible dans les deux diagonales de la parcelle.

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)** et envoyer au laboratoire dans un sac plastique fermé avec une étiquette.

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 via une chambre d'agriculture ou un organisme collecteur afin d'optimiser les charges de logistique.

LES LABORATOIRES D'ANALYSE EN FRANCE ET EN BELGIQUE

EUROFINS

Laboratoire de Pathologie Végétale
81, rue Bernard Palissy
62 750 Loos en Gohelle
tél. 06.47.69.23.04
ServiceClientELPV@eurofins.com

FREDON Centre

Cité de l'Agriculture
13 avenue des droits de l'Homme
45 921 Orléans Cedex 9
tél. 02.38.71.95.73
maryse.merieau@fredon-centre.com

GALYS Laboratoire

14, rue André Bouille
41 000 Blois
tél. 02.54.55.88.88
evelyne.rheny@galys-laboratoire.fr

Centre Wallon de Recherches Agronomiques

Bâtiment Emile Marchal
Rue de liroux 4
B 5030 Gembloux - Belgique
tél. 32.(0).81.62.03.11
s.schmitz@cra.wallonie.be

Coût : par échantillon de terre, **60 à 70 €** 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.

Outils pratiques : afin de faciliter le prélèvement et l'envoi des échantillons, des **sacs plastiques** spécialement adaptés (plastique épais, avec repère correspondant à 3 l de terre) sont disponibles sur demande à l'UNIP (d.abchiche@unip.fr, 01.40.69.49.14).

Pour en savoir plus sur aphanomyces et sur la gestion du risque : voir les pages **internet** correspondantes sur : www.unip.fr/pois/maladies/aphanomyces-euteiches.html

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 autres pathogènes (*fusarium*, *verticillium*, *nématodes*...);
- Alternier pois et féverole lorsque c'est possible ;
- Ne pas irriguer avant début floraison ;
- Pour le choix des légumineuses en culture intermédiaire ou en plantes compagne, privilégier les espèces et variétés ne risquant pas de multiplier l'inoculum : féverole, trèfles, variétés de vesce résistantes... ;
- Au printemps, retarder éventuellement la date de semis afin de 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** qui ont été testées sont sensibles à

l'*Aphanomyces* du pois et peuvent multiplier l'inoculum.

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).

Il semble toutefois que les espèces ou variétés sensibles utilisées comme **cultures intermédiaires** (CIPAN, fourrages d'été...) multiplient beaucoup moins l'inoculum - du fait de leur cycle très court et en sol souvent sec - que lorsqu'elles sont cultivées en culture principale au printemps.

CONTACTS RÉGIONAUX PROTÉAGINEUX À ARVALIS

Elise VANNETZEL

Centre, Ile-de-France, Haute Normandie, Auvergne, Limousin
Tél. 01 64 99 22 33

Fabienne BOIZET

Picardie, Nord-Pas-de-Calais, Champagne-Ardenne, Lorraine
Tél. 03 26 64 87 41

Benjamin POINTEREAU

Basse Normandie, Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes
Tél. 02 31 71 21 93

Matthieu KILLMAYER

Bourgogne, Rhône-Alpes, Franche-Comté, Alsace
Tél. 03 80 28 81 87

Jean Luc VERDIER

Aquitaine, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, PACA
Tél. 05 62 71 79 66

Philippe CROSSON

Arvalis à Boigneville
Tél. 01 64 99 22 62

