

Identification morphologique des nématodes



Coût

45 - 100 €

Délai

Quelques jours*

*délai de réponse du laboratoire :
8 à 15 jours ouvrés

Fiabilité

3*

*établie selon une échelle relative
en fonction des autres techniques

AVANTAGES

- Possible sur toutes les cultures
- Quantification possible

INCONVÉNIENTS

- Temps de prélèvement parfois long
- Conseils de traitement rarement fournis
- Pour certaines espèces, identification seulement réalisée dans certains laboratoires spécialisés

PRINCIPE

Les nématodes phytoparasites sont des vers transparents de taille microscopique (longueur de 200 à 8000 µm et diamètre de 10 à 40 µm) et donc invisibles à l'œil nu. Chaque espèce est caractérisée par des traits morphologiques spécifiques qu'il convient d'observer à la loupe binoculaire. Certains nématodes, dits « ectoparasites » vivent dans le sol et se nourrissent à la surface des végétaux. D'autres, dits « endoparasites » se nourrissent à l'intérieur des végétaux après pénétration dans les tissus. La grande majorité des nématodes sont constamment filiformes au cours de leur développement, mais certains d'entre eux présentent des formes renflées ou un stade « kyste » (corps chitinisé de la femelle). Les dégâts sur les cultures sont variables, mais peuvent entraîner une destruction totale de celles-ci. Cette variabilité, aussi bien au niveau des stades de développement (enkysté ou filiforme) que du parasitisme (endoparasite ou ectoparasite), implique l'utilisation de diverses techniques d'extraction* qui précèdent le diagnostic ou la détection à partir de caractères morphologiques ainsi que biométriques (taille, forme des organes externes et internes, distances entre des organes donnés, etc.).

*techniques détaillées au verso

Protocole de prélèvement des échantillons

Prélèvement de sol :

- 15 à 30 échantillons (15-20 pour détection / 20-30 pour diagnostic)
- à 0-30 cm de profondeur
- au hasard, en zig-zag sur l'ensemble de la parcelle si aucune zone de dépérissement n'est observée ou en périphérie de la zone avec symptômes
- mélanger les échantillons entre eux et prélever 500 g de ce mélange = échantillon à envoyer

Prélèvement de végétaux :

- une vingtaine de plantes constitue l'échantillon à envoyer
- retirer délicatement la plante entière en conservant le sol adhérent aux racines

Contactez un laboratoire proposant ce service pour déterminer le type d'échantillon (nombre, nature...), le meilleur moment de prélèvement et les informations complémentaires à envoyer (état de la parcelle, itinéraires techniques...)

Conditions d'envoi

- Annoter soigneusement et individuellement les sacs (type sac congélation fermé hermétiquement)
- Conserver au frais, à 4°C et envoyer le plus vite possible (dans les 24h suivant le prélèvement)
- Préférer un envoi en début de semaine, par transporteur rapide, pour éviter le stockage durant le weekend

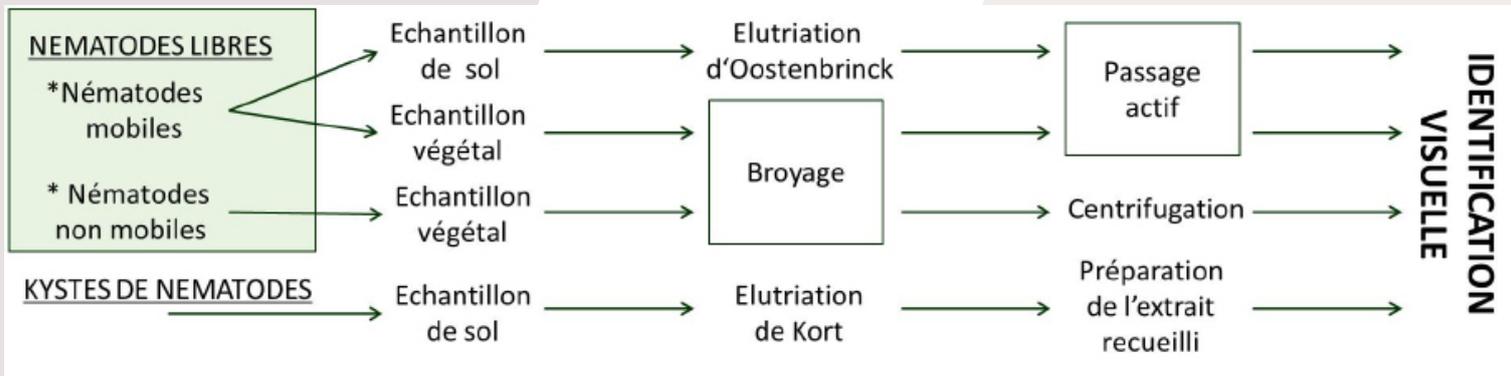
Pour information

L'identification de certaines espèces de nématodes requiert des techniques plus poussées qu'une observation visuelle, notamment des techniques PCR.

Identification morphologique des nématodes

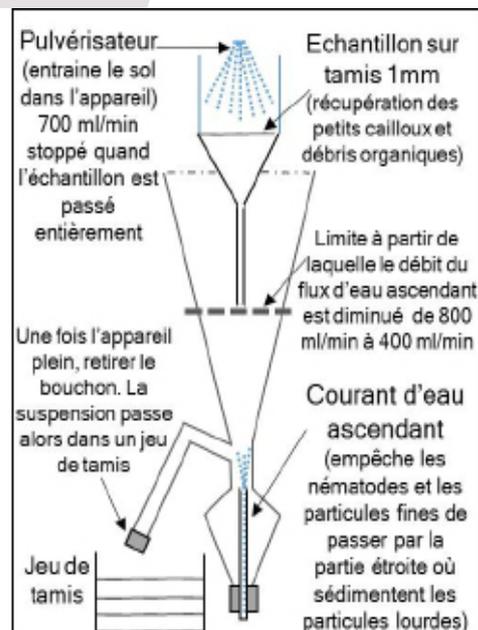
Technique d'extraction des nématodes avant identification visuelle

En fonction de leur type de parasitisme (endoparasite ou ectoparasite) et de leur stade de développement (enkysté ou filiforme), au moment d'extraire les nématodes de leur matrice en vue de leur identification visuelle, différentes méthodes d'extraction sont à envisager.



Elutriation d'Oostenbrinck

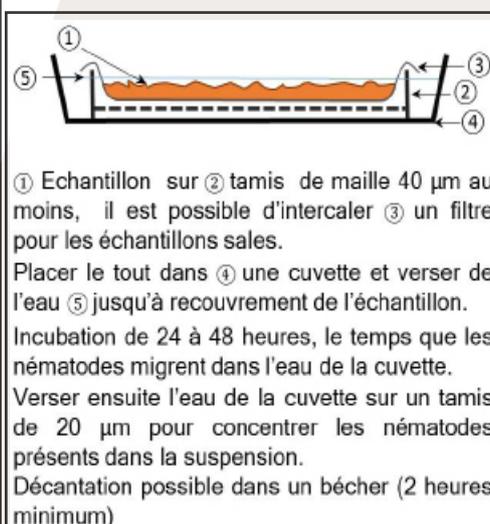
La densité d'un nématode est très légèrement supérieure à celle de l'eau. Lorsqu'un échantillon de sol est placé dans l'eau, les particules lourdes du sol sédimentent plus rapidement que les nématodes. Lors d'une élutriation, un courant d'eau ascendant maintenu constant permet d'empêcher la sédimentation des nématodes. Ceux-ci sont ensuite récupérés en passant le surnageant au travers d'un tamis.



Passage actif

Certains nématodes ont la capacité de se mouvoir en milieu aqueux. Ils vont quitter leur site habituel et migrer vers le bas en raison de la gravité.

Baermann propose en 1917 une méthode de migration à l'intérieur d'un entonnoir. Cette méthode a dû être modifiée en raison de la faible mobilité des nématodes due à la mauvaise oxygénation du milieu. Cette technique a donc été transposée sur tamis immergé dans une cuvette.



Elutriation de Kort

L'extraction des kystes de nématodes est généralement réalisée sur sol humide. L'élutriateur de Kort fonctionne sur le même principe que celui d'Oostenbrinck pour extraire les formes libres, mais possède, en plus, une gouttière inclinée permettant la récupération des éléments de densités inférieures à 1 (débris organiques et kystes) qui flottent. Ils sont évacués par débordement dans cette collerette de récupération en dessous de laquelle se trouve un tamis.

