

# Nématodes à kystes de la pomme de terre

## *Globodera rostochiensis* et *Globodera pallida*

Auteur: Paul Dahlin

***Globodera rostochiensis* et *Globodera pallida* sont des nématodes responsables à l'échelle mondiale de dégâts importants dans les cultures de pomme de terre. Ils endommagent les plantes en aspirant les substances nutritives à partir du tissu vasculaire des racines. En Suisse, ils sont considérés comme des organismes de quarantaine et tout cas suspect doit être annoncé sans délai. La maladie étant connue en Suisse depuis les années 50, tous les champs produisant des plants de pomme de terre et une partie de ceux réservés aux pommes de terre de consommation font l'objet d'examens annuels. En cas d'infestation, des mesures d'hygiène strictes sont à prendre. Pour prévenir l'apparition de l'agent pathogène, des rotations de cultures longues et des semences certifiées s'imposent.**

### 1. Généralités

Le nématode doré (*Globodera rostochiensis* [Wollenweber, 1923]) et le nématode blanc (*Globodera pallida* [Stone, 1973]) de la pomme de terre sont des vers microscopiques qui entraînent des pertes de rendement importantes à l'échelle mondiale dans les cultures de pomme de terre. Introduits d'Amérique du Sud au 19<sup>ème</sup> siècle, ces ravageurs ont été attestés pour la première fois en Suisse en 1958.

Selon l'ordonnance sur la protection des végétaux ([OPV RS 916.20](#)), *G. rostochiensis* et *G. pallida* sont considérés comme des organismes de quarantaine. Tout cas suspect doit être annoncé sans délai au service phytosanitaire cantonal. La [directive n° 1](#) de l'Office fédéral de l'agriculture réglemente la lutte ainsi que la surveillance stricte des nématodes à kystes de la pomme de terre en Suisse.

### 2. Biologie des nématodes à kystes

Les nématodes à kystes de la pomme de terre sont des agents pathogènes animaux qui pénètrent dans les racines des plantes et puisent leur nourriture dans le système vasculaire. Pour ce faire, les nématodes manipulent les cellules de la plante, de façon à ce qu'elles forment des «tissus nutritifs» assurant l'approvisionnement des femelles et de leurs pontes durant le développement des nématodes. Ces derniers muent trois fois à l'intérieur des racines, jusqu'à atteindre le stade adulte. Les femelles enflent alors, formant des kystes sphériques. Leur abdomen s'extrait de la racine, alors que la tête y reste attachée (fig. 1). Les mâles, vermiformes, fécondent les femelles. Les œufs fécondés (jusqu'à 300) se développent à l'intérieur du corps de la femelle. Celle-ci meure ensuite et sa cuticule, blanche à l'origine, se transforme en une enveloppe épaisse de couleur brune (kyste) qui protège les œufs des influences extérieures. Le kyste se détache de la racine, il peut persister jusqu'à 20 ans dans le sol, protégeant les larves, jusqu'à ce qu'une substance sécrétée par les racines de la plante-hôte stimule l'éclosion des nématodes juvéniles. Le cycle de reproduction de *G. pallida* et *G. rostochiensis* dure environ une année.

### 3. Plantes hôtes

Le spectre d'hôtes des nématodes à kystes de la pomme de terre *G. pallida* et *G. rostochiensis* se limite aux espèces du genre *Solanum* et de quelques autres genres de solanacées: *Datura*, *Hyoscyamus*, *Lycopersicon*, *Physalis*, *Physoclaina*, *Salpiglossis* et *Saracha*. Il s'agit généralement de plantes herbacées annuelles ou vivaces, répandues dans le monde entier.

La pomme de terre (*Solanum tuberosum*) est la plante cultivée la plus exposée aux infections par ces nématodes à kystes.



**Fig. 1** | Racine de pomme de terre infectée par des nématodes à kystes (a). Gros plan des kystes dans lesquels les nématodes juvéniles peuvent se développer et survivre pendant des années (b).

#### 4. Dégâts aux pommes de terre

Les dégâts dont sont responsables les nématodes à kystes de la pomme de terre dépendent du climat, du sol et de la population de nématodes. Au champ, les dégâts surviennent généralement par foyers. Une levée réduite, voire mauvaise des plants de pomme de terre, une dépression générale de la croissance, des feuilles jaunissantes et flétries sont des symptômes d'une possible infection de nématodes à kystes. Environ deux mois après la plantation, on peut déceler sur les racines de petits kystes de forme sphérique, visibles à l'œil nu (fig. 1). Selon le degré de contamination, les pertes de rendement peuvent atteindre 50 %.

#### 5. Lutte sur les surfaces contaminées

Comme les kystes des nématodes de la pomme de terre peuvent survivre très longtemps, il existe un risque qu'ils se propagent à partir des champs contaminés, par l'intermédiaire de la terre adhérant aux machines ou aux outils, ou encore par l'intermédiaire de plants de pomme de terre. La [directive n° 1](#) de l'OFAG concernant la surveillance et la lutte contre les nématodes à kystes de la pomme de terre établit les mesures à prendre.

#### Les champs destinés à la production de plants de pomme de terre sont contrôlés annuellement

En Suisse, aucun nématicide n'est autorisé. Afin de lutter contre les nématodes à kystes de la pomme de terre et d'empêcher leur propagation, des examens officiels de leur présence sont effectués chaque année dans tous les champs destinés à la production de plants de pomme de terre. Des contrôles sont en outre effectués sur 0,5 % de la surface destinée à d'autres types de production de pomme de terre. Les analyses des échantillons de sol sont menées par Agroscope. Pour pouvoir éradiquer les nématodes à kystes de la pomme de terre, il est primordial de localiser tous les foyers d'infection.

#### Mesures d'hygiène strictes en cas de contamination

Des mesures d'hygiène strictes sont prescrites pour les champs contaminés; toutes les machines agricoles doivent être nettoyées sur place, afin d'éviter une propagation des nématodes à kystes. Après une période minimale de six ans à partir de la confirmation de la présence de nématodes à kystes, le service phytosanitaire cantonal peut autoriser à nouveau la plantation de pommes de terre – à condition que les analyses d'échantillons requises n'aient décelé aucune contamination.

#### 6. Mesures de prévention

##### Rotation des cultures sur 4–5 ans

Les agriculteurs doivent se baser sur la biologie des agents pathogènes afin de prévenir une contamination. Les nématodes à kystes de la pomme de terre sont des parasites classiques de la rotation des cultures, contre lesquels il est possible de lutter en adoptant une rotation culturale d'au moins 4-5 ans entre la plantation de pommes de terre et d'autres solanacées. En outre, il importe d'éliminer des champs les adventices de la famille des solanacées, telles que la morelle noire (*Solanum nigrum*) ou la morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*), afin que les nématodes à kystes de la pomme de terre ne puissent s'y développer.

#### Utilisation de plants certifiés

L'utilisation de plants certifiés est une mesure de prévention importante. En effet, un examen officiel du champ démontrant qu'il est exempt de nématodes à kystes est prescrit pour toute production de plants.

#### Recours à des variétés résistantes

Dans le cas d'un champ contaminé, lorsqu'on sait précisément à quel pathotype de nématode à kystes on a affaire, on peut recourir à des variétés résistantes pour la production de pommes de terre de consommation. Les différents pathotypes ou groupes de virulence actuels sont Ro1, Ro2/3, Ro4 et Ro5 contre *G. rostochiensis* et Pa2/3 et Pa3 contre *G. pallida*. La culture de variétés de pommes de terre résistantes est soumise à l'autorisation du service phytosanitaire cantonal.

#### Impressum

Éditeur:	Agroscope Müller-Thurgau-Strasse 29 8820 Wädenswil <a href="http://www.agroscope.ch">www.agroscope.ch</a>
Infos:	Nématodes, Agroscope <a href="http://www.nematodes.agroscope.ch">www.nematodes.agroscope.ch</a> Service phytosanitaire, Agroscope <a href="http://www.servicephytosanitaire.agroscope.ch">www.servicephytosanitaire.agroscope.ch</a>
Traduction:	Service linguistique Agroscope
Conception:	Tanja Sostizzo
Photos	Agroscope
Download:	<a href="http://www.kzn.agroscope.ch">www.kzn.agroscope.ch</a>
Copyright:	© Agroscope 2019