



# Le betteravier romand

Centre betteravier  
3270 Aarberg ☎ 032 392 47 47  
INFOTEL ☎ 032 392 48 28

Bureaux régionaux:  
Grange-Verney ☎ 021 995 34 04  
☎ 079 607 50 15  
Lindau ☎ 052 354 98 78

## Nématode du collet – *Ditylenchus dipsaci*



nombreuses plantes hôtes dont les oignons, le tabac, les tournesols, les pois protéagineux, la féverole, le soja, ainsi que de nombreuses plantes adventices.

### Lutte directe

Epandage, au semis, d'un granulé nématicide à la dose requise. Application soumise à autorisation spéciale dans le cadre des PER.

### Mesures préventives

Eviter de contaminer les sols sains par des apports de terre infestée de nématodes provenant de machines souillées ou d'installations de chargement. Dans les sols contaminés, il faut renoncer à la culture de plantes hôtes et diminuer la charge en betterave dans la rotation.

Selon les essais en cours à la RAC, le colza, les céréales et le maïs ne multiplient pas le nématode.

J.-J. Perrier, RAC / U.Widmer, CBS

### Description

Les nématodes du collet sont des petits vers filiformes pas visibles à l'œil nu.

### Symptômes

Au stade 2-6 feuilles, la racine et les pétioles sont déformés. Plus tard, le collet présente des zones éclaircies et des pustules blanches. Les tissus deviennent bruns et liégeux avant que ne s'installe la pourriture due à des infections secondaires de champignons.

### Dégâts

Pourriture du collet, voire de la racine entière. Les attaques se manifestent par foyers. Les betteraves atteintes sont impropres à la livraison, car elles abaissent la teneur en sucre et la qualité technologique de la récolte.

### Époque

L'attaque a lieu du stade cotylédons – 2 feuilles au stade 8 feuilles des betteraves. La pourriture devient bien visible à partir de la fin de l'été.

### Risques

Elevés une fois que le sol est contaminé, car le nématode du collet a de



## Rhizoctone brun



### Symptômes

Pourriture sèche – brune à noire – plus ou moins profonde et parfois accompagnée de crevasses. Durant l'été, les tissus atteints sont colonisés par divers champignons et bactéries secondaires. La pourriture se propage depuis l'extérieur vers l'intérieur de la racine provoquant quelquefois sa destruction totale.

Les feuilles sèches et flétries

s'aplatissent sur le sol. Ces premiers symptômes peuvent déjà être visibles à la fermeture des rangs.

La maladie s'attaque à des plantes isolées ou détruit des zones d'une surface de plusieurs ares.

### Causes

L'agent pathogène est un champignon inféodé dans tous les sols. Le rhizoctone solani v. betae responsable des dégâts sur betterave ne s'attaque pas à la pomme de terre. L'apparition du rhizoctone est favorisée par un temps chaud et humide, un sol compacté, mal drainé, dans un mauvais état structural et une rotation chargée en betteraves.



### Mesures préventives

Améliorer la structure du sol par un chaulage et un apport de matière organique. Drainer les mouilles. Éviter de cultiver des betteraves après du maïs, du ray-grass, des légumineuses ou des carottes. Renoncer à l'épandage d'importantes quantités de purin.

Mesure favorable: implanter les betteraves après une céréale suivie d'un engrais vert (moutarde, phacélie).

### Mesures de lutte

Aucune.

Actuellement, le potentiel de rendement des variétés tolérantes à ce champignon demeure nettement en dessous de celui des variétés normales.

## Galle en ceinture

### Symptômes

La partie supérieure de la betterave présente une large ceinture de tissus brunâtres, subéreux, coupés de fentes verticales pénétrant plus ou moins profondément à l'intérieur de la racine. Un étranglement plus ou moins prononcé provoque la rupture de la racine lors de l'arrachage.

Pas de symptômes visibles

sur le feuillage et aucune pourriture sur la racine.



### Causes

Cette maladie est généralement attribuée à des actinomycètes, des bactéries présentes dans tous les sols. C'est moins la présence des agents pathogènes que l'état du sol qui provoque l'apparition de la galle en ceinture, favorisée par un manque d'air, un excès d'eau et un pH bas.

### Mesures préventives

Chaulage des terres acides.

Travailler le sol et préparer le lit de semences uniquement lorsque la terre est suffisamment ressuyée, afin d'éviter des tassements qui retiennent l'eau et asphyxient les betteraves.

Considérer la sensibilité variétale.



### Lutte directe

Aucune.



## Pourriture de la pointe des racines



### Symptômes

Bouquet foliaire plus faible que chez les plantes saines.  
Pétioles raccourcis.  
Feuilles extérieures deviennent jaunes et meurent.  
Pointes des racines sont pourries.  
La pourriture progresse depuis la pointe dans tout le pivot.

### Causes

Cette pourriture est la conséquence d'un manque d'oxygène dans le sol. Elle est provoquée par un excès d'eau, une mauvaise structure du sol ou un enfouissement de matière organique (fumier, prairie, engrais vert). En présence de tous ces facteurs, la putréfaction de la matière organique devient toxique pour les betteraves. Des zones bleuâtres et mal odorantes dans le sol sont alors assez fréquentes.

### Mesures préventives

Étant donné que le problème est une conséquence de diverses erreurs, il faut:

- éviter d'enfouir par le labour de grandes quantités de matière organique
- chauler les sols à structure fragile
- renoncer à travailler ou rouler sur des sols mal ressuyés



### Mesures de lutte

Aucune.

Une sécheresse estivale qui ouvre de grandes fentes dans le sol améliore durablement la situation. Les apports d'engrais, le sarclage ou encore la pulvérisation d'engrais foliaires ne servent à rien.

## Carence en bore



### Symptômes

Les feuilles extérieures présentent un réseau de craquelures. Plus tard, elles deviennent cassantes, se rabougrissent, jaunissent et meurent. La face inférieure des pétioles présente des taches brunes et liégeuses. Les jeunes feuilles du cœur noircissent et meurent. La pourriture (sèche) se propage depuis les feuilles du cœur au collet puis à tout le pivot.

### Causes

Le plus souvent, la carence en bore est induite par une période de sec et un pH élevé. Les risques sont élevés dans les terres légères et chaulées. C'est plutôt un phénomène de blocage que le manque de bore dans le sol qui est à l'origine d'une carence.

### Mesures préventives

L'épandage sur le sol d'engrais boriés ne permet pas d'écarter les risques d'une carence, puisque cet élément est bloqué par temps sec. Une pulvérisation foliaire de bore soluble à l'eau, juste avant la fermeture des rangs, prévient toute carence.



### Mesures de lutte

Dès l'apparition des premiers symptômes sur les feuilles, une pulvérisation de bore soluble à l'eau limite les dégâts, mais ne permet pas de régénérer les tissus atteints.

# Rhizomanie



- Une coupe de la racine montre un brunissement des anneaux vasculaires.
- Les symptômes apparaissent par zones et deviennent visibles dès le mois de juillet.

## Répartition

- Dans tous les sols contaminés. Les terres légères se réchauffant rapidement sont particulièrement exposées.
- Les cartes des zones à risque sont publiées annuellement dans le «Betteravier romand».

## Mesures de lutte

- Aucune mesure préventive.
- Semis de variétés résistantes dans les zones à risque ou si présence de la maladie confirmée.

S. Jenni



## Description

- La rhizomanie est une maladie virale transmise par un champignon inféodé au sol.
- Toutes les chénopodiacées sont des plantes hôtes (betteraves sucrières et fourragères, betteraves rouges, côtes de bettes, épinards et de nombreuses mauvaises herbes).
- Les rendements des variétés de betteraves non résistantes tombent à moins de 50 t/ha et les teneurs en sucre en dessous de 12%.
- L'analyse à la sucrerie des betteraves malades révèle une teneur élevée en Na et très basse en N-nuisible.
- L'humidité et la chaleur stimulent la virulence de la maladie.

## Symptômes

- Le feuillage devient jaune pâle, translucide (ne pas confondre avec une carence en azote).
- Le port des feuilles est érigé.
- Les pétioles sont longs.
- Le limbe des feuilles est étroit.
- Les betteraves atteintes présentent un abondant chevelu racinaire.

## Nématode à kystes – Heterodera Schachtii

### Symptômes

- Dans les zones contaminées, les betteraves – moins vigoureuses – ont un feuillage réduit qui flétrit par un temps ensoleillé.
- Les racines présentent un chevelu racinaire abondant, sur lequel on remarque de petits kystes blanchâtres.

### Répartition

- Le nématode à kyste est peu répandu en Suisse. Il est présent dans des sols cultivés avec des légumes et plus particulièrement dans des terres riches en humus.
- Les chénopodiacées et les crucifères (donc le colza) sont les principales plantes hôtes. Le colza ne pose pas de problème particulier, pour autant que la part colza + betterave dans la rotation ne dépasse pas 25%

### Mesures de lutte

- Aucune mesure directe.
- Dans les sols contaminés, la culture de plantes pièges – comme engrais vert avant betteraves maintient le potentiel de nématodes en dessous du seuil nuisible.
- Pour avoir une efficacité maximale, les radis fourragers ou moutardes piégeant les nématodes doivent être implantés au plus tard en juillet. Renoncer à l'utilisation de ces variétés spéciales dans les sols non infestés.

