

# Le verticillium du tournesol

Sessions digitales



**Rencontres  
Techniques**  
de Terres Inovia

# Le verticillium du tournesol

## *Verticillium dahliae*

☀️ Champignon ascomycète

☀️ *V. dahliae* est un champignon vasculaire transmis par le sol qui attaque les plantes par les racines

☀️ Nérotrophe à diffusion limitée, présent dans presque tous les zones de production

☀️ *V. dahliae* → très grande capacité de multiplication et de conservation de l'inoculum

☀️ Le champignon peut passer l'hiver sous forme de mycélium dans des plantes-hôtes pérennes ou dans des organes de propagation des plantes comme les semences



**Transmission par les semences : mycélium et microsclérotés**

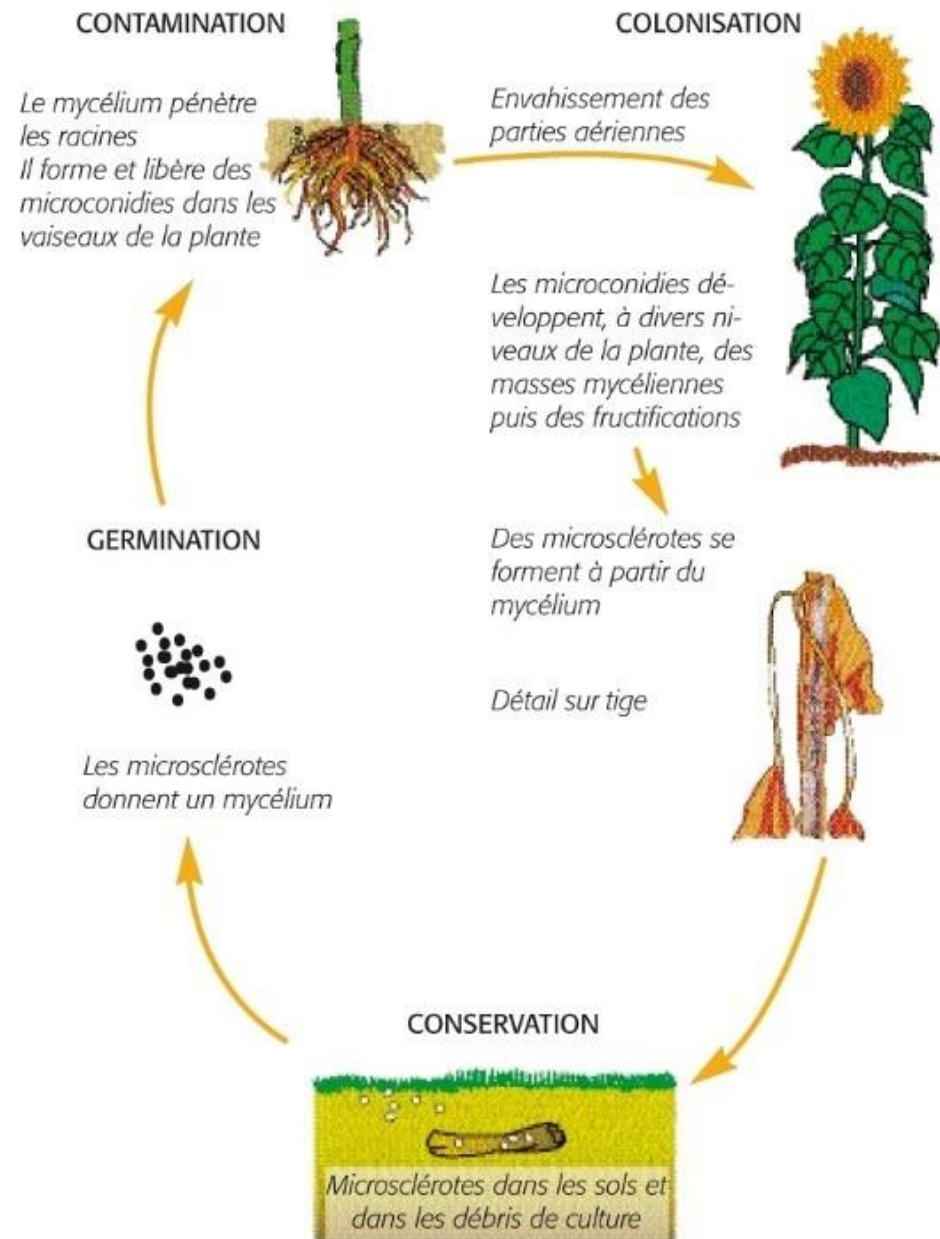
# Verticillium : épidémiologie

- ☀ Se conserve dans le sol sous forme de microsclérotés (jusqu'à 14 ans !)
- ☀ La température, l'humidité, la nature du sol et la sécrétion d'exsudats racinaires par le tournesol favorisent son développement
- ☀ Les microsclérotés germent suite à une stimulation par les exsudats racinaires du tournesol
  - ↳ *Progression ascendante du mycélium dans les tissus de la tige via les vaisseaux*
- ☀ Plus de 250 espèces sont touchées par *Verticillium dahliae*
  - ↳ *Ce qui assure un important réservoir d'inoculum !*

# Cycle du verticillium

Multiplication et conservation : 2 atouts du Verticillium

- Ne possède pas de phase aérienne : maladie tellurique
- Multiplication via microsclérotés
- Infection du système racinaire
- Envahissement des parties aériennes via conidies véhiculées dans les vaisseaux de la plante
- T°C entre 21 et 28°C pour l'infection



# Symptômes Verticillium sur feuille

- ☀ Les premiers symptômes visibles et les plus fréquents
- ☀ **Progression de la maladie à partir de petites taches cerclées de jaune**
- ☀ **Développement de larges chloroses entre les nervures :**



le pourtour reste jaune

- Dessèchement complet des feuilles atteintes, les nervures restent vertes
- Effondrement de la surface foliaire
- Réduction du poids de mille grains (PMG)



# Symptômes Verticillium sur tige

- ☀️ Présence de bandes longitudinales noires (**1 seul côté de la tige**)
- ☀️ La moelle n'est colonisée que très superficiellement par des microsclérotés noirs ; l'intérieur de la moelle reste blanc (≠macrohomina)
- ☀️ En fin de cycle
  - Tissus extérieurs altérés à l'exception des fibres
  - Moelle rétractée
  - Plantes très fragiles



# Attention aux confusions ! - Diagnostic au laboratoire

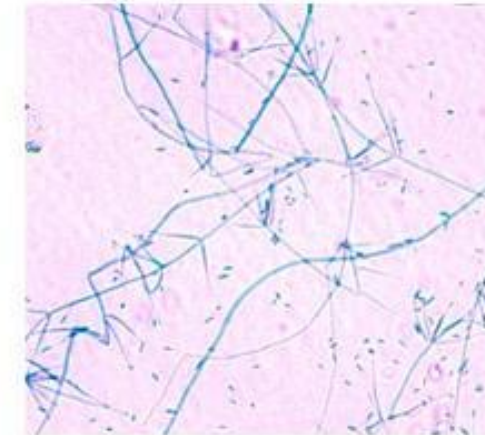
Symptômes de septoriose



Symptômes de verticillium



Symptômes d'alternaria



Conidiophores portant des phialides de *Verticillium* sp.

# Alternaria, Septoriose et Verticillium



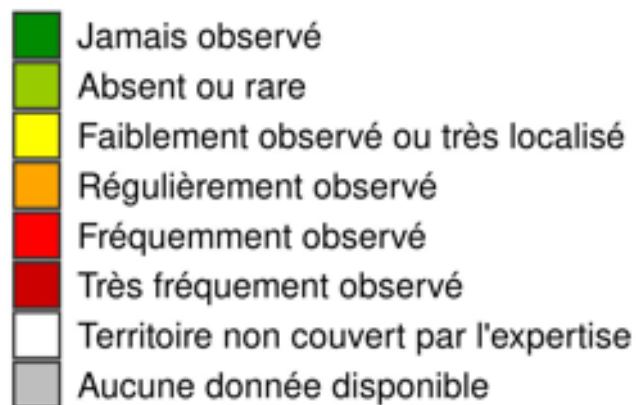
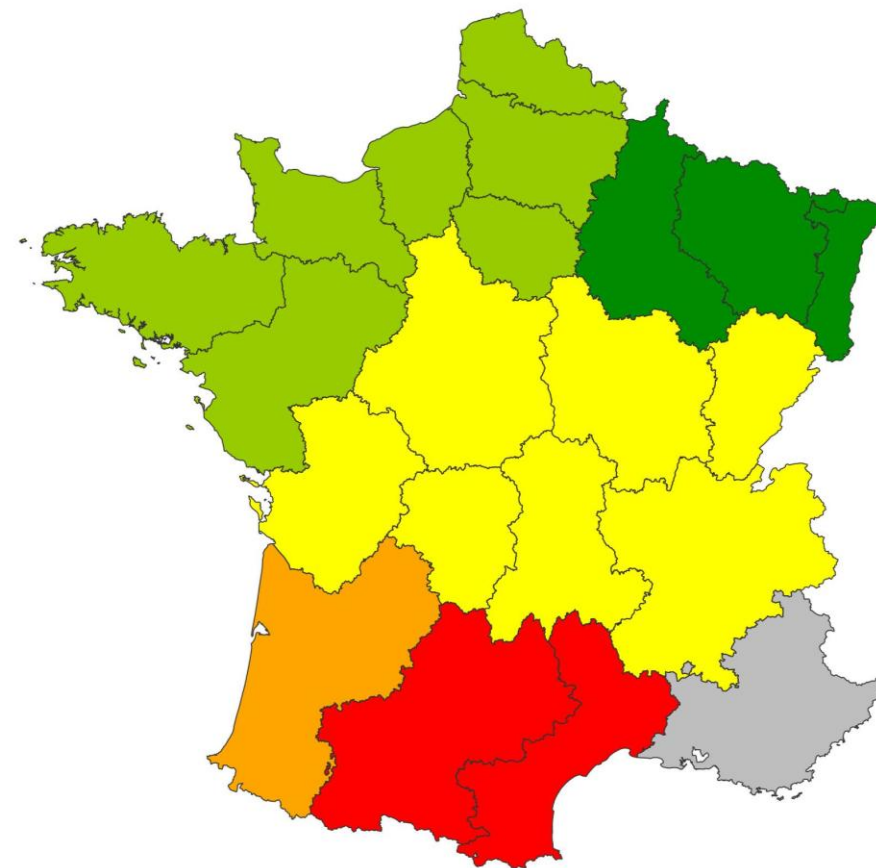
Sur feuille, attention aux confusions !

	Septoriose	Alternaria	Verticillium
<b>Nécroses</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Inter-nervaires</li><li>- Couleur unie</li><li>- Avec des pycnides</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Entre et sur les nervures</li><li>- Avec cercles concentriques</li><li>- Pas de pycnides</li><li>- La coalescence des nécroses peut aboutir à la grillure des feuilles</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pas sous forme de spots</li><li>- Pas de pycnides</li><li>- Halo jaune</li></ul>
<b>Autre</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Maladie des printemps humides</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Maladie des étés chauds</li><li>- Possibilité de symptômes sur tige (petites trainées noires)</li></ul>	

# Nuisibilité et fréquence d'observation du verticillium

- ☀️ Peut provoquer des pertes de 20 à 50% selon la gravité des attaques
- ☀️ Perte de 2 q/ha et 0,3 point de teneur en huile par tranche de 10% de plantes en classe 4
- ☀️ Pertes de 15 à 20 q/ha en attaques fortes sur variétés sensibles au verticillium par rapport aux variétés très peu sensibles
- ☀️ Observé en France depuis 1971 et plus fréquemment dans le Sud-Ouest depuis quelques années
- ☀️ Tous les étages de la plante sont concernés (racines, tige, feuilles et capitule)

Tournesol 2024 - Frqce\_bioagresseurs : Verticillium



Source: expertise des ingénieurs développement de Terres Inovia

# Stratégie de lutte verticillium

## **Levier génétique = pivot de la lutte**



-  Privilégier des variétés TPS



## **Levier agronomique**

-  Allongement de la rotation avec espèces non-hôtes → peu efficace du fait de la durée de survie du pathogène dans le sol

## **Lutte chimique**

-  Aucun traitement fongicide homologué ni efficace
-  Aucun traitement de semence homologué ni efficace

Sessions digitales