

## Identification, nuisibilité & dégâts

*Puccinia striiformis*



Sur les feuilles supérieures, les pustules jaunes parfois orangées sont alignées entre les nervures, jusqu'à dessiner des stries. Les pustules sont souvent de petite taille (0,5 mm). Des tâches chlorotiques allongées dans le sens des nervures sans pustules peuvent également être rencontrées : les pustules sont encore en incubation.

A un stade avancé, les stries jaunes cèdent la place à des pustules noires (téleutosores) qui initient la phase de reproduction sexuée du pathogène.

Le développement de la maladie se fait en foyer.



**Stade de sensibilité** : à partir d'épi 1 cm

Nuisibilité



Fréquence



A ne pas confondre avec des symptômes de rouille brune ou rouille noire



Tolérance variétale/date de semis/densité de semis/fertilisation azotée



**Seuils :**

*Pour les variétés sensibles (note  $\leq 6$ )*

- au stade épi 1cm, uniquement en présence de foyers actifs de rouille jaune (pustules pulvérulentes).
- à partir du stade 1 nœud, traiter dès la présence des premières pustules dans la parcelle.

*Pour les variétés résistantes (note  $> 6$ )*

- à partir du stade 2 nœuds, intervenir dès l'apparition de la maladie.



Dans les situations d'attaques sévères, il est possible d'observer des spores sur les glumes et les grains mais aussi sur les gaines des tiges.



# Cycle de développement

*Puccinia striiformis*

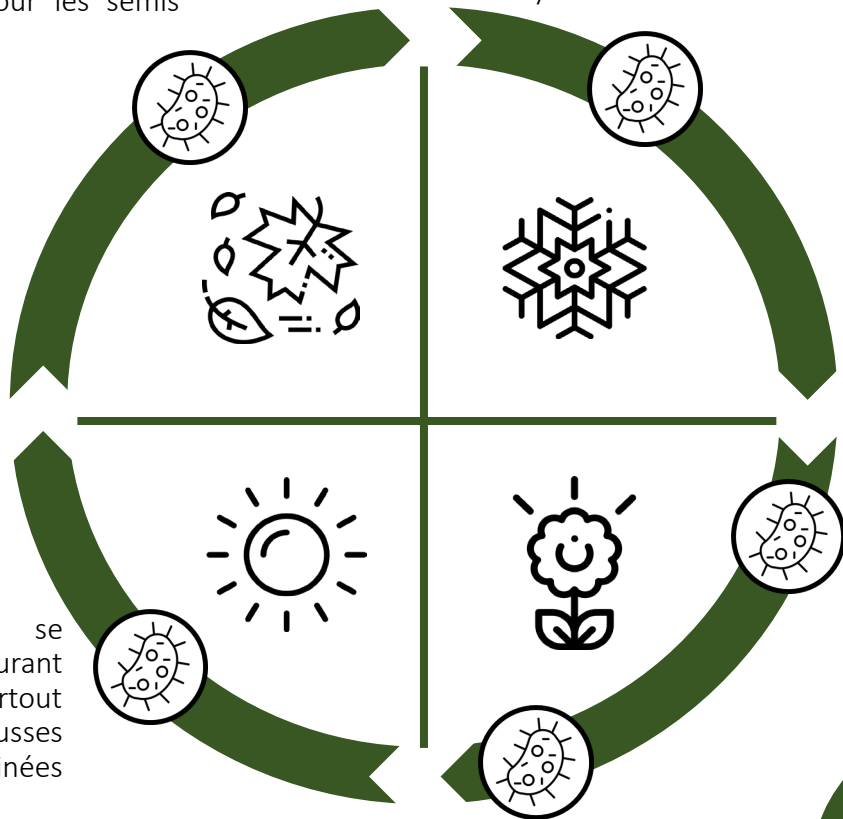
Contaminations primaires généralement en automne pour les semis précoces.

Le pathogène passe l'hiver sous forme d'urédospores ou de mycélium en dormance.

La maladie se conserve durant tout l'été surtout sur les repousses ou les graminées sauvages.

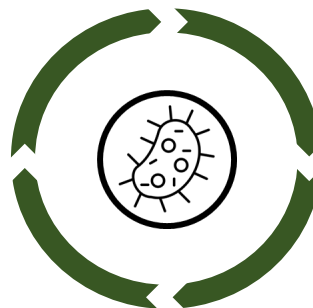


En fin d'épidémie, lorsque que les températures augmentent, *Puccinia striiformis* se met à produire des pustules noires allongées. Celles-ci contiennent des spores du nom de téléutospores.



- Les printemps frais et humides, avec des températures comprises entre 4°C et 25°C sont favorables au développement de la rouille jaune avec un optimum de 10 à 15 °C.
- Les températures négatives stoppent l'activité de la maladie, mais ne détruisent pas l'inoculum.
- de nouvelles races intrinsèquement plus agressives et plus tolérantes aux UV et aux températures supérieures à 15°C (Warrior) sont apparues.
- Le champignon est généralement inhibé par les températures supérieures à 20°C, même s'il existe des souches tolérant les fortes températures.
- C'est le vent qui est responsable de la dissémination des spores à courte ou très longue distance.
- ce champignon possède une phase sexuée très complexe et peu efficace sous nos latitudes : elle nécessite un hôte secondaire spécifique, l'épine vinette.

Au printemps, lorsque le climat devient frais et humide, le champignon reprend son développement pour initier les contaminations secondaires via la production de nouvelles urédospores. Ces urédospores présentent la caractéristique d'être regroupées en amas appelés « unités de dissémination ».



Durant tout le printemps plusieurs cycles asexués se succèdent, permettant à la maladie de se propager. Le cycle complet de la maladie, de l'infection à la production de nouvelles spores, peut être achevé en sept jours dans des conditions idéales et se répéter de nombreuses fois en une saison.



# Lutte phytopharmaceutique & résistance

*Puccinia striiformis*



Pas de phénomène de résistance en pratique aux fongicides

Dans l'état actuel des connaissances concernant les populations françaises de *P. striiformis*, la rouille jaune n'est pas concernée par des phénomènes de résistance en pratique vis-à-vis des strobilurines ou des triazoles.

Il faut noter cependant qu'une résistance fréquente aux triazoles (substitution CYP51 Y134F) et plus rare aux SDHI (substitution SDHC I85V) ont été récemment décrites pour plusieurs pays du monde. La douzaine d'isolats français prélevés en 2022, en provenance de 9 départements, portaient tous la substitution C-I85V associée à la résistance aux SDHI. Des tests sur plante sont en cours pour évaluer la résistance en pratique de cette mutation (source note commune ANSES INRA 2024).

## OAD

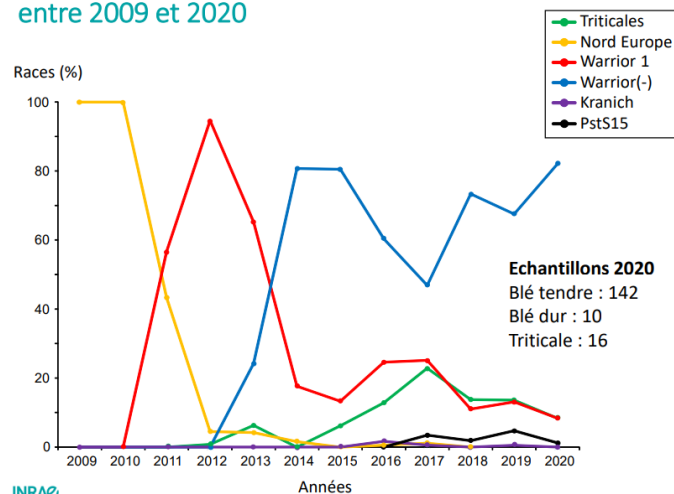
De nombreux OAD sont disponibles (Xarvio, Cropwise, ...)

Bulletin de Santé du végétal

Mais une évolution rapide vis-à-vis des tolérances variétales.

C'est une particularité de cette maladie ! Au cours du temps elle évolue et ses populations se structurent en races. Globalement l'arrivée d'une nouvelle race correspond à l'arrivée d'une population capable de contourner certaines tolérances variétales.

## ➤ Évolution des races de rouille jaune en France entre 2009 et 2020



INRAE

Résultats des races de rouille jaune du blé tendre, blé dur et triticales 2020  
30 mars 2020/ Marc Leconte et Tiphaine Vidal