



Piétin échaudage

Gaeumanomyces graminis

Le piétin échaudage est un champignon attaquant les racines dans les 20 premiers centimètres du sol. En fin de cycle, il conduit à un échaudage complet des plantes atteintes. Spécifique des graminées, il est favorisé par la succession blé-blé. Le blé dur y est plus sensible que le blé tendre.

Une attaque précoce donne en cours de montaison une culture moutonnante, d'un vert plus clair (à droite : blé de colza; à gauche : 4ème blé)



Une attaque tardive se révèle par de grandes zones de plantes échaudées, vers le stade grain laiteux.



En début d'attaque ou lorsqu'elle est modérée, la racine a des portions de couleur gris cendré.



De petits foyers indiquent une parcelle où la maladie progresse.



Une forte attaque aboutit à des racines très noires en fin de cycle.

> SYMPTÔMES

Attaque précoce :

généralement forte, (le champignon peut attaquer les racines dès trois feuilles), visible dès le milieu du tallage mais plus nettement courant montaison.

- . **Parcelle** : grandes zones irrégulières pouvant se rejoindre et couvrir plus de la moitié de la parcelle.
- . **Plantes** : réduction de la croissance (50 % ou plus), du tallage, jusqu'à la mort des plantes ; échaudage précoce entraînant une épiaison difficile et des grains très échaudés ou absents.
- . **Feuilles** : taille réduite, jaunissant par la pointe.
- . **Racines** : zones noires, nettes, d'environ 1 cm, où les racines sont étranglées et fragiles ; bas de tige sain.

Attaque tardive :

pendant le remplissage du grain, souvent révélée par le premier coup de chaleur ($T^{\circ} \text{maxi} > 25^{\circ}\text{C}$).

- . **Parcelle** : de foyers de moins d'un mètre à de grandes zones irrégulières se rejoignant.
- . **Plantes** : échaudage complet de toute la plante avec ses talles, couleur dominante blanc (paille sèche).
- . **Bas de tige** : noir sous forme d'un manchon de 1 à 3 cm au dessus du plateau de tallage ; l'intérieur est sain.
- . **Racines** : zones noires de plusieurs centimètres, parfois étendues à toute la racine.

> SITUATIONS À RISQUE

- . **Rotation** : précédent cultural sensible au champignon (toutes les céréales à paille sauf l'avoine) ou l'hébergeant (maïs, ray-grass, jachère ou culture enherbée en graminées) ; les blés sur blé, particulièrement en troisième à cinquième année, sont les plus exposés, mais les dégâts peuvent être sensibles dès le deuxième blé.
- . **Climat** : les hivers doux et humides, et les printemps pluvieux favorisent la croissance du champignon. Une période de sécheresse pendant le remplissage des grains accentue symptômes et dégâts.
- . **Sol** : les sols légers, sableux, aérés, humides et à $\text{pH} > 7$ sont les plus sensibles.
- . **Travail du sol** : après un précédent sensible, une préparation du sol superficielle, favorisant le contact entre les résidus infectés et les racines de la culture suivante, aggrave les attaques.

Ne pas confondre (tallage – montaison)

Piétin échaudage	Nématodes Pratylenchus
Racines en quantité normale ; avec zones noires	Racines peu nombreuses, grêles ; avec zones marron

> LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

- . **France** : le champignon est présent partout, sur blé tendre et dur. Connue dans le monde entier.
- . **Région méditerranéenne** : la maladie est présente partout mais plus grave sur les sols légers (coteaux caillouteux, alluvions sableuses) du littoral.

> NUISIBILITÉ

Les dégâts sont variables selon le climat de l'hiver et du printemps, mais systématiques en zone touchée.

La perte de rendement d'un 3^e ou 4^e blé est de 20 % en moyenne, de plus de 70 % dans les cas les plus graves. Toutes les composantes du rendement sont touchées, spécialement le poids de 1000 grains.

Le Poids Spécifique est réduit de 2 à 5 points.

Des attaques faibles peuvent passer inaperçues mais occasionner probablement des pertes de rendement de l'ordre de 10 % dans de nombreuses parcelles.

> SOLUTIONS PRÉVENTIVES ET CURATIVES

Pas de solution curative.

- . **Rotation des cultures** : la plus efficace ; une année de culture non-hôte (oléagineux, protéagineux, betterave, melon, tomate, luzerne...) réduit la quantité de champignon, sans l'éliminer ; 2 ans est plus efficace.
- . Une coupure occasionnelle (un an tous les 4 à 5 blés) entraîne le retour rapide de la maladie, dès le 2^e blé.
- . **Interculture** : la décomposition rapide des résidus (déchaumage précoce) et leur enfouissement (labour) diminuent leur potentiel infectieux ; la destruction des repousses et des levées de graminées à l'automne de même.
- . **Désherbage** : détruire le ray-grass, hôte amplificateur de la maladie, aussi bien avant que pendant la culture.
- . **Traitement des semences** : conseillé si le blé revient sur une parcelle atteinte et, dans tous les cas à partir du troisième blé ; efficacité moyenne à bonne avec des différences entre produits (*voir publications ARVALIS - Institut du végétal*).
- . **Variétés** : pas de résistance mais des différences de sensibilité ; éviter les plus sensibles (*voir publications ARVALIS - Institut du végétal*).

Ne pas confondre (floraison – remplissage)

Piétin échaudage	Fusariose de la couronne
Bas de tige noir, en manchon extérieur ; intérieur normal. Racines noires	Bas de tige marron dehors et à la coupe. Plateau de tallage marron à l'intérieur