



Fusariose(s) sur épis et feuilles

Fusarium roseum et *Microdochium nivale*

Plusieurs champignons attaquent les épis et les grains de blés à la floraison. Ils peuvent attaquer tous les organes de la plante, racines, tiges, feuilles, pendant toute sa vie (voir fusariose du plateau de tallage). Le blé dur y est plus sensible que le blé tendre.

Sur l'épi, une attaque au niveau du col conduit à un échaudage complet.



Début d'attaque de *Microdochium nivale* sur feuille ; la couleur verdâtre est typique.

Le col de l'épi attaqué prend une couleur brune.



Les grains directement atteints par une fusariose (en bas) sont échaudés, de couleur allant du blanc sale au noirâtre.



Une attaque à mi hauteur, sur le rachis, ne fait échauder que le haut; à la récolte, l'épi aura une forme effilée.

> SYMPTÔMES

Sur épis :

Dès fin épiaison, mais généralement à partir de la floraison.

- . **Parcelle** : répartition disséminée dans la parcelle.
- . **Epi** : dessèchement (échaudage) d'une partie ou de tout l'épi ; le champignon pouvant attaquer une glume, l'attache d'un épillet, le rachis ou le col de l'épi et provoquer l'échaudage de tout ce qui est au dessus. La partie attaquée peut prendre une couleur rose (spores du champignon).

L'attaque sur le col et le rachis de l'épi donne une couleur brun violacé.

- . **Grains** : selon l'attaque, les grains peuvent être peu échaudés (attaque tardive), très échaudés, voire avortés (forte attaque début floraison) ; des grains peuvent être indirectement échaudés mais non contaminés (attaque au bas de l'épi).

Les grains directement contaminés sont échaudés et d'aspect duveteux :

- blancs, roses, en partie brunâtres (*Fusarium roseum*) ;
- blancs ou, souvent, noirâtres avec germes noirs et augmentation de la moucheture (*Microdochium nivale*).

- . **Feuilles** : fin montaison.

Taches ovales, verdâtres, devenant ensuite marron puis se desséchant, souvent au bord de la feuille.

En attaque grave, taches se rejoignant puis déchirement de la feuille dans le sens de la longueur.

Confirmation du diagnostic : une analyse de laboratoire, par PCR, permet d'identifier le champignon responsable (la couleur rose des épis ne prouvant pas la présence de Fusarium roseum).

> SITUATIONS À RISQUE

- . **Climat** : forte humidité (au moins 48 heures à 100 % d'humidité) à partir de l'épiaison et surtout à la floraison (les étamines produisent une substance favorisant la germination des spores).

Fusarium est favorisé par un temps chaud (T° moyennes > 20°C) ; *Microdochium* par un temps frais.

Régions pluvieuses et humides, de mi mai (sud) à début juin (centre).

- . **Parcelle** : microclimats humides : bord de rivière, parcelles abritées...
- . **Rotation** : précédents maïs et sorgho, en particulier si leurs résidus n'ont pas été enfouis (les contaminations proviennent essentiellement des résidus de récolte et des feuilles mortes de la culture).

> LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

- . **France** : partout mais moins fréquente en climat méditerranéen. Connue dans le monde entier.
- . **Région méditerranéenne** : rare sur le littoral, plus sec en mai ; plus marquée dans les fonds de vallée de l'intérieur de la Provence et du Languedoc.

> NUISIBILITÉ

Fortement liée au climat à la floraison donc très variable selon l'année, la région...

Les pertes de rendement sont directement liées à la proportion de grains fusariés ; des pertes de 10 à 30 % sont courantes ; elles peuvent atteindre 50 % pour les attaques les plus graves. Le PMG est réduit et les grains les plus petits sont éliminés au battage. Le PS est fortement réduit. La qualité des semences est fortement réduite.

Le groupe des *Fusarium roseum* produit des mycotoxines en quantités variables.

La plus fréquente, le déoxynivalénol (DON) fait l'objet d'une réglementation interdisant la commercialisation des lots de plus de 1 750 µg/kg.

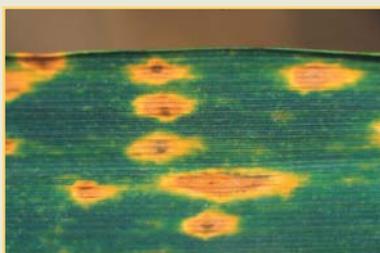
> SOLUTIONS PRÉVENTIVES ET CURATIVES

- . **Travail du sol** : enfouir les résidus des précédents maïs, sorgho et faciliter leur décomposition (broyage).
- . **Tolérance variétale** : bien que le blé dur soit globalement très sensible, des différences de sensibilité existent (classement mis à jour annuellement).
- . **Traitement fongicide**. On peut atteindre 60 % d'efficacité en appliquant un fongicide :
 - à base d'une triazole efficace contre *Fusarium roseum*, éventuellement associée à une strobilurine en situation à risque de *Microdochium nivale* ;
 - dès la sortie des 1^{es} étamines ;
 - couvrant bien les épis (volume élevé > 200 l/ha, dérive faible...).

Ne pas confondre !

Fusariose de l'épi	Fusariose du plateau
<ul style="list-style-type: none"> . Répartition dispersée . Seul l'épi est échaudé 	<ul style="list-style-type: none"> . Répartition en zones de grande taille. . Echaudage complet : épi + feuilles.

On peut également trouver...



Helminthosporiose

Le cycle de cette maladie rappelle celui de la septoriose : contamination depuis des résidus de culture, au printemps, ascension dans les étages foliaires avec les pluies. Les taches sur feuilles ressemblent à celles de la septoriose mais sont marquées au centre d'un point brun, entrée du champignon.

C'est une maladie des blés sur blé avec résidus en surface, mais elle peut s'étendre aux parcelles voisines.

L'helminthosporiose est peu fréquente mais présente partout ; des pertes de rendement de 10 à 35% ont été mesurées sur blé tendre. Sur blé dur, des symptômes sérieux ont parfois été notés.

Lutte : rotation, enfouissement des résidus. Traitement fongicide : pas d'homologation spécifique ; certains fongicides ont été repérés plus efficaces (documents ARVALIS – Institut du végétal).



Fonte de Semis

Septoriose et fusarioses peuvent contaminer les semences et affecter la levée : mort de plantes déjà levées, plantules enroulées et jaunissantes (septoriose), pourriture des racines ou du coléoptile (fusarioses). Les produits de traitement de semences contrôlent bien ces maladies. Les accidents concernent des semences pas ou mal traitées ; ils révèlent une contamination importante l'année précédente. Vérifier la qualité du lot par un test en laboratoire semencier (300 grains environ).

Semences fermières : veiller au choix de parcelles saines, trier les lots, choisir les traitements de semences les plus efficaces (documents ARVALIS – Institut du végétal).

Piétin Verse

A partir de début montaison, ce champignon attaque le bas de la plante au niveau du 1er entrenœud, traversant successivement les gaines pour atteindre la tige. La gaine est marquée d'une tache aux contours flous puis brunit ; en épluchant les gaines, on trouve une plaque noire, fructification du champignon.

Il provoque l'échaudage individuel des épis touchés et parfois leur verse ; nuisibilité = 5 à 15% sur blé tendre, rarement 25% (verse). Peu de dégâts significatifs sont signalés sur blé dur.

Surtout présent dans la moitié nord de la France, c'est une maladie des blés sur blé, semés tôt, qui préfère les hivers doux et pluvieux, les sols limoneux.

Lutte : rotation ; enfouissement des résidus ; traitement avec un fongicide spécifique après appréciation du risque (documents ARVALIS – Institut du végétal).



Ascochyta

Son cycle rappelle aussi celui de la septoriose : contamination depuis des résidus de culture, au printemps, ascension dans les étages foliaires avec les pluies. Le symptôme dominant est une tache blanche parcheminée, de 1 mm à 1 cm, entourée d'une fine bordure brune. Le centre est parsemé de points noirs (pycnides). La nécrose, plus pâle que celle due à la septoriose, peut s'étendre à toute la feuille.

Préférant un climat frais et humide, elle est stoppée par la chaleur ; elle apparaît et disparaît assez rapidement. Assez fréquente et présente partout, son niveau d'attaque est toujours faible. Aucun dégât significatif n'a été observé.

Lutte : non préconisée ; certains fongicides, visant la septoriose, ont été repérés comme efficaces.



Rhizoctone

Ce champignon attaque le bas de la plante comme le piétin verse : début montaison, mais on l'observe depuis les racines jusqu'au 2^e noeud. Il y a généralement plusieurs taches, bien délimitées, blanches, bordées d'une auréole et ressemblant à une brûlure de cigarette. Elles atteignent rarement la tige. Les dégâts mesurables sont donc rares. Le rhizoctone est assez souvent noté sur blé dur. Transmis par les résidus infectés (céréales et graminées), il préfère les sols légers, aérés...

Lutte : l'enjeu paraît faible. Rotation, enfouissement des résidus limitent la maladie ; les traitements fongicides testés n'ont pas apporté de résultat fiable.