

Guide pratique de reconnaissance des maladies du blé

aGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE
NORMANDIE

TERRES d'**a**VENIR

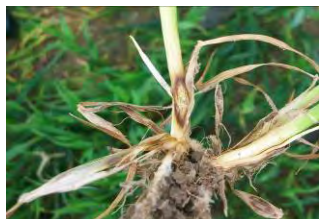


Mieux connaître les maladies du blé est l'un des leviers de réduction de l'utilisation des produits fongicides.

Le suivi de l'état sanitaire des cultures est un élément essentiel permettant de décider de déclencher le bon traitement, ou à l'inverse, aboutissant à la décision de ne pas traiter.

Inscrit dans le cadre du plan Ecophyto normand, cet outil a été conçu pour une utilisation pratique de poche.





Piétin verse

p.6-7



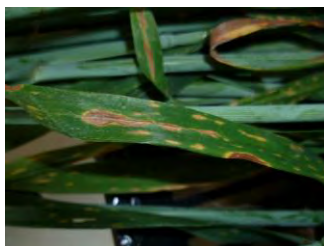
Oïdium

p.8-9



Rouille jaune

p.10-11



Septoriose

p.12-13



Rouille brune

p.14-15

© : C.A. Bas Rhin



Piétin échaudage

p.16-17

© : C.A. Loiret



© : C.A. Loiret

Fusariose p.18-19

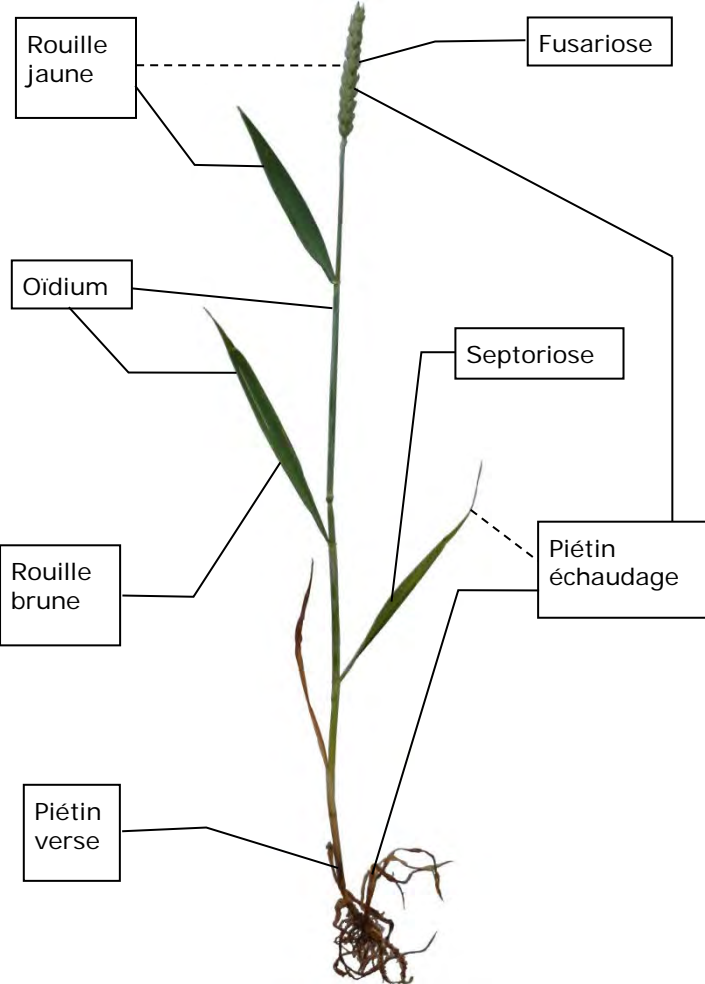
Quand peut-on observer chaque maladie ?

Selon les maladies, il existe des périodes d'observations privilégiées au sein du cycle de développement du blé.

	Epi 1cm	1 à 3 nœuds	Dernière feuille	Epiaison	Floraison
Piétin Verse p. 6	■				
Oïdium p.8	■				
Rouille Jaune p.10	■				
Septoriose p.12		■			
Rouille Brune p.14		■			
Piétin Echaudage p.16			■		
Fusariose p.18				■	

En fonction des observations faites au champ, les stratégies peuvent alors être ajustées pour effectuer une lutte efficace.

Sur quelles parties de la plante observe-t-on les principaux symptômes de chaque maladie ?



Que trouve-t-on dans chaque fiche ?

Maladie

Champignon(s) pathogène(s)



Symptômes

Ils permettent de diagnostiquer la maladie.
Des photos sont à l'appui.



Confusion(s) possible(s) avec une autre
maladie ou un accident climatique.



Dégâts/nuisibilité

Pertes potentielles provoquées par la maladie
sur la culture et éventuellement des éléments
sur la qualité de la récolte.



Epidémiologie

Permet de connaître les conditions de milieu
favorisant le développement de la maladie.



Moyens de lutte agronomique

La lutte agronomique contre les maladies ne peut
se faire qu'avant l'apparition des symptômes,
afin de prévenir leur développement dans la
culture. Ils sont classés par efficacité.



Seuil d'intervention

Seuil à partir duquel le traitement chimique
est nécessaire pour contrôler la maladie et
rentable pour l'agriculteur.

**NB : une variété est dite sensible si sa note
GEVES est inférieure à 6.**

Piétin verse

Oculimacula yellundae
ou O.acuformis

Symptômes



- **Brunissement de la gaine**, à la base de la tige, puis **tâches allongées, brunes en périphérie**
- **Plaque noire**, visible sur la **face interne de la gaine** ou sur la **deuxième gaine**
- **Verse** pouvant être provoquée par les lésions **en fin de végétation**
- **Epis blancs** disséminés au hasard dans la culture, témoins **de l'échaudage** des grains



Base de la tige brunie



Risque de confusion avec le rhizoctone qui se manifeste sous forme de plusieurs tâches nettes entre les racines et le 2^{ème} nœud

Période d'observation privilégiée

Epi 1cm	1 à 3 nœuds	Dern. feuille	Epiaison	Floraison

Dégâts/nuisibilité



- **Pertes** estimées en moyenne à **6 ou 7 q/ha**
- **Jusqu'à 15 q/ha** en cas de **verse parasitaire**
- **Difficultés** à la **récolte** en cas de **verse**
-

Epidémiologie



- **Optimum** à **7°C**, mais possible entre 2 et 15°C
- **Humidité** supérieure à **85 %**, au moins pendant une quinzaine d'heures
- Maladie favorisée par un **hiver doux et humide**

Moyens de lutte agronomiques



Efficacité ↑

- **Eviter les précédents à paille**
- Choisir une **variété peu sensible**
- **Eviter les semis précoces** qui facilitent le développement du parasite

Seuil d'intervention



- A partir du stade épi 1 cm et avant le stade 2 nœuds :
- Entre 10 % et 35 % des tiges atteintes, se référer à la grille de risque Arvalis
- Si au moins 35 % des tiges atteintes, déclencher l'intervention

Oïdium

Blumeria graminis

Symptômes



- **Feutrage blanc** envahissant la **surface de la feuille**, mais aussi le reste de la plante
- **Feutrage devenant gris** et **se parsemant de points noirs**, puis évoluant en **croûtes blanchâtres à grisâtres**
- **Symptômes homogènes sur la parcelle**



Feutrage blanc



Feutrage blanc



Croûtes grisâtres

Période d'observation privilégiée

Epi 1cm	1 à 3 nœuds	Dern. feuille	Epiaison	Floraison

Dégâts/nuisibilité

- Jusqu'à 10 % de perte
- Pertes plus importantes en cas d'attaque des épis
-

Epidémiologie

- Optimum entre 15°C et 20°C, mais peut avoir lieu entre 2°C et 30°C
- Forte hygrométrie nocturne et temps sec le jour, même si le champignon germe à humidité quelconque
- Alternance de jours chauds et humides
- Automnes et printemps chauds
- Carence potassique

Moyens de lutte agronomiques

Efficacité ↑

- Choisir une variété peu sensible
- Eviter les apports d'azote précoces et excessifs
- Eviter les fortes densités de semis qui maintiennent une humidité dans la végétation

Seuil d'intervention

- Variétés sensibles : 20 % des 3^{ème}, 2^{ème} et 1^{ère} feuilles déployées atteintes
- Autres variétés : 50 % des 3^{ème}, 2^{ème} et 1^{ère} feuilles

Rouille jaune

Puccinia striiformis

Symptômes

- **Apparition de foyers** de 1 à 2 m² de plantes malades à l'état précoce de l'épidémie, avant **généralisation à la parcelle**
- **Petites pustules jaunes à oranges isolées sur feuilles**, avant l'hiver
- **Pustules s'alignant et se groupant en stries** de 7 à 11cm, **suivant les nervures**, après l'hiver
- **Stries** finissant par prendre la **largeur de la feuille** qui **se fendille et s'enroule**
- **Gaines et épis** touchés lors de **fortes attaques**



Stries sur feuilles



Foyer



**Risque de confusion avec la rouille brune
(voir page 14)**

Période d'observation privilégiée

Epi 1cm	1 à 3 nœuds	Dern. feuille	Epiaison	Floraison

Dégâts/nuisibilité



- Jusqu'à 40 % de perte
- Perte de la valeur boulangère

Epidémiologie



- Optimum entre 9°C et 11°C, par temps humide et couvert
- Contamination possible entre 2 et 25°C avec une humidité supérieure à 80 % pendant 18 heures
- Hiver doux ou printemps précoce
- Risques accrus en cas de manifestation l'année précédente

Moyens de lutte agronomique



- Efficacité ↑
- + ▪ Privilégier des variétés peu sensibles
 - Eviter les fortes doses d'azote
 - Eviter les semis denses
 - Détruire repousses de céréales et graminées adventices avant la levée des semis d'automne

Seuil d'intervention



- Pour les variétés sensibles et moyennement sensibles :
 - A partir du stade *épi 1 cm* : en présence de foyers actifs de rouille jaune (pustules pulvérulentes).
 - A partir de *1 nœud* : dès les premières pustules.
- Pour les variétés résistantes :
 - Après le stade *2 nœuds* : dès les premières pustules.

Septoriose

Stagonospora nodorum

Septoria tritici

Symptômes



- **Tâches ovales à rectangulaires** de couleur **brun clair ou blanc sur feuilles**
- Présence de **petits points, bruns à noirs**, appelés **pycnides**, au sein des tâches
- **Formation de plaques** après agrandissement des tâches qui finissent par se rejoindre
- Symptômes possibles aussi sur **gaines, épis ou grains**, mais plus rarement
- **Fonte des semis** possible si **semence pas saine**



Tâches se groupant en plaques



Pycnides

© : C.A. Tarr



Confusions possibles avec l'**helminthosporiose**, des symptômes **climatiques** ou de **phytotoxicité**

Période d'observation privilégiée

Epi 1cm	1 à 3 nœuds	Dern. feuille	Epiaison	Floraison

Dégâts/nuisibilité

- Des **pertes de 30 %** ne sont pas inhabituelles
- **Pertes** pouvant être **de 50 %** pendant les étés pluvieux
- **Baisse de qualité du grain** en cas d'**attaque sur épi**



Epidémiologie

- **Optimum** entre **20°C** et **25°C**, même si des contaminations sont possibles entre 5°C et 37°C
- **Pluies et fortes humidités permettent** la sporulation
- **Alternance de longues périodes humides et de périodes sèches** idéale à l'expulsion de spores
- La présence d'**oïdium** et de **rouille augmente** la **réceptivité à la maladie**

Moyens de lutte agronomique

Efficacité ↑

- Choisir une **variété peu sensible**
- **Eviter les semis précoces** qui augmentent le temps d'exposition à une infection
- **Détruire les résidus de paille** et **les graminées adventices** et favoriser leur décomposition
- **Eviter les fortes densités de semis**

Seuil d'intervention

- Il s'agit de la maladie majeure du Blé en Normandie
- **Variété sensible : 20 % des deuxièmes feuilles (à partir du stade 2 nœuds)** sont atteintes
- **Variété peu sensible : seuil à 50 %**

Symptômes

- **Pustules** de couleur **rouille orange** de 2 mm disposées **aléatoirement sur la face supérieure de la feuille**
- Plus rarement, symptômes visibles sur la face inférieure de la feuille, l'épi, la gaine ou la tige
- Selon le climat et la variété, présence d'un **anneau de décoloration** autour des pustules
- Astuce : la poudre des pustules reste collée sur les doigts



© : C.A. Bas Rhin

Pustules de couleur rouille



Confusion possible avec la rouille jaune dans les premiers stades (**voir page 14**)

Période d'observation privilégiée

Epi 1cm	1 à 3 nœuds	Dern. feuille	Epiaison	Floraison

Rouille brune

Dégâts/nuisibilité

- **Jusqu'à 40 % de perte** lorsque des fortes attaques ont lieu à l'approche de l'épiaison

Epidémiologie

- **Optimum** de germination **entre 15°C et 20°C**, en présence d'une **forte humidité**
- Infection qui peut avoir lieu entre 5°C et 25°C durant les rosées nocturnes
- **Hiver doux suivi d'un printemps et d'un début d'été chauds**
- **Risques accrus** en cas de **manifestation**, sur la parcelle, **l'année précédente**

Moyens de lutte agronomiques

- Efficacité** ↑
- **Privilégier des variétés résistantes et précoces**
 - Pratiquer des **fumures azotées fractionnées et équilibrées**
 - **Ne pas semer trop tôt**, pour éviter les infections d'automne
 - **Détruire les repousses de céréales et les adventices** qui sont des hôtes du champignon

Seuil d'intervention

- A partir du stade 2 nœuds : dès l'apparition de **pustules sur l'une des 3 feuilles supérieures**

Piétin échaudage

*Gaeumannomyces
graminis*

Symptômes



- Epis blancs, desséchés et vides
- Racines nécrosées et atrophiées
- Base de la tige noire
- Plantes malades facilement arrachées
- Plants malades groupés en **plaques circulaires** de plusieurs mètres, ou plus rarement **isolés**
- **Tallage réduit** en cas d'attaque précoce



© : C.A. du Loiret

Epis blancs



Confusion possible avec les colorations brunes sur tiges dues aux **fusarioses**, au **rhizoctone** ou à l'**helminthosporiose**

Période d'observation privilégiée

Epi 1cm	1 à 3 nœuds	Dern. Feuille	Epiaison	Floraison

Piétin échaudage

Dégâts/nuisibilité



- **Dégâts pouvant atteindre 50 %** de la production

Epidémiologie



- **Optimum** de croissance dans des sols légers, sableux, humides, et à température de **12 à 20°C**
- Peut croître à des températures très variées
- **Automne et hiver doux et humides**
- **Printemps et été humides**

Moyens de lutte agronomiques



- Efficacité** ↑
- **Eviter** la succession de deux céréales à paille
 - **Détruire les repousses et adventices**
 - Choisir des **variétés résistantes en blé dur**
 - **Eviter les semis précoces**, qui permettent au champignon de s'installer plus aisément
 - **Détruire rapidement les résidus de chaumes**
 - **Broyer et répartir les andains de paille**

Seuil d'intervention



- **Pas d'intervention possible en culture**

Fusariose de l'épi

Fusarium roseum
Microdochium nivale

Symptômes



- **Tâches décolorées et cernées de brun sur la glume**, au moment de la floraison
- **Echaudage partiel à total d'épis**, pouvant provoquer une **coloration rose**
- **Fontes des semis** possible si les **semences sont infectées**



© : C.A. Tarn

Epis partiellement touchés



© : C.A. Tarn

Epis partiellement touchés

Période d'observation privilégiée

Epi 1cm	1 à 3 nœuds	Dern. feuille	Epiaison	Floraison

Fusariose de l'épi

Dégâts/nuisibilité



- *Fusarium roseum* est à l'origine de **mycotoxines**
- **Seuils** soumis à la **réglementation européenne**
- **Jusqu'à 30 % de perte**
- **Diminution** de la **qualité boulangère**

Epidémiologie



- **Températures supérieures à 15°C** et humidité apportée par les **pluies** favorisent la germination et la dispersion des spores, au moment de la floraison
- Le champignon se manifeste dès 0°C
- **Pluies d'orages**

Moyens de lutte agronomiques



- Efficacité** ↑
- **Eviter les précédents maïs, sorgho et blé**
 - **Enfouir** soigneusement **les résidus**
 - Choisir une **variété peu sensible**
 - Utiliser des **semences saines**

Seuil d'intervention



- **Le traitement est préventif**, à positionner à l'apparition **des premières étamines**.
- **A déclencher selon le risque** (variété, précédent, humidité au stade floraison) : **se référer à la grille Arvalis**
- Efficacité du traitement maximale de **60 %**.

Bibliographie

Publications :

Diagnostic des accidents du blé tendre, Arvalis Institut du Végétal 144p ; 2012

Itinéraires techniques intégrés du blé tendre d'hiver en Picardie; P. Mischler, J. Lieven, F. Dumoulin, P. Menu 28p; 2006

Crédit photos :

Chambre d'agriculture de la Manche et APCA sauf mention.

Sites Internet

www.inra.fr/hyp3/

www.reperesfungicidescereales.fr/index/chap-classeur/id-2/

www.syngenta-agro.fr/synweb/risques_Blés_309_4_310.aspx

http://www.fiches.arvalis-infos.fr/liste_fiches.php?fiche=acc&type=AC

Avec le soutien financier de

Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'écologie, avec l'appui financier de l'Agence Française pour la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**

Établissement public du ministère de l'Environnement



aGRICULTURES
& **TERRITOIRES**
CHAMBRES D'AGRICULTURE
NORMANDIE