



## CÉRÉALES À PAILLE

### SOMMAIRE

<b>En préambule</b>	1
<b>Blé tendre</b>	1
<b>Blé dur</b>	4
<b>Orge d'hiver</b>	5
<b>Orge de printemps</b>	7
<b>Résistance aux produits phytosanitaires</b>	7
<b>Annexes</b>	8
<b>Notes nationales</b>	22

#### Rédacteurs

ARVALIS

#### Observateurs

AGRICULTEURS, ARVALIS,  
ASTRIA BASSIN PARISIEN,  
AXEREAL, CA28, CA36,  
CA37, CA41, CA45, CETA  
CHAMPAGNE  
BERRICHONNE, FDGEDA  
du CHER, NUTRIPHYT,  
SOUFFLET AGRICULTURE,  
UCATA

#### Relecteurs

CA41

#### Directeur de publication

**Philippe NOYAU,**

Président de la Chambre  
régionale d'agriculture du  
Centre-Val de Loire

**13 avenue des Droits de  
l'Homme – 45921 ORLEANS**

Ce bulletin est produit à  
partir d'observations  
ponctuelles. Il donne une  
tendance de la situation  
sanitaire régionale, qui ne  
peut pas être transposée  
telle quelle à la parcelle.

La Chambre régionale  
d'agriculture du Centre-Val  
de Loire dégage donc toute  
responsabilité quant aux  
décisions prises par les  
agriculteurs pour la  
protection de leurs cultures.

Action du plan Ecophyto  
pilote par les ministères en  
charge de l'agriculture, de  
l'écologie, de la santé et de la  
recherche, avec l'appui  
technique et financier de  
l'Office français de la  
Biodiversité.

### EN BREF

#### **BLE TENDRE :**

La moitié des blés a atteint DFP, le reste est encore à 2-3 nœuds (voire 1N pour semis de novembre), ce qui marque une avance significative des stades. Les symptômes de septoriose et rouille brune sont en hausse. Premières remontées de rouille jaune sur le réseau.

#### **BLE DUR :**

Les blés durs sont à 1-2 nœuds, quelques parcelles à 3N.  
Quelques taches de septoriose uniquement sur les F3 du moment.

#### **ORGE D'HIVER :**

Les orges d'hiver sont à DFE. Les symptômes de rhynchosporiose et d'helminthosporiose sont stables voire en recul. La rouille naine est toujours présente sur certaines parcelles.

#### **ORGE DE PRINTEMPS :**

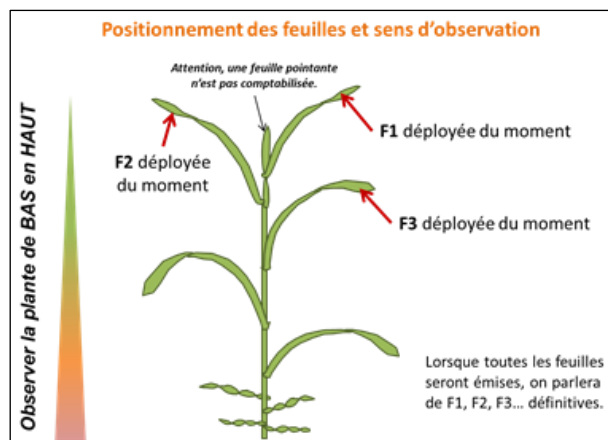
Les orges semées en janvier arrivent à 1-2 nœuds, avec des symptômes de rhynchosporiose et d'helminthosporiose.



L'évaluation du risque d'une parcelle face à un bioagresseur repose sur **une observation régulière de celle-ci**. Pour estimer le risque, connaître la sensibilité des variétés et les leviers agronomiques à mettre en œuvre dans la gestion des bioagresseurs, reportez-vous **aux fiches techniques** en annexe.

## COMMENT OBSERVER LES MALADIES ?

L'évaluation du risque des maladies foliaires repose sur **l'observation des 3 dernières feuilles totalement sorties** au moment de la notation. Il s'agit donc des 3 feuilles déployées les plus jeunes, appelées F3, F2 et F1 du moment. La **dernière feuille complètement sortie** (la plus jeune) correspond à la **F1 du moment**, celle d'en-dessous à la F2 du moment, et ainsi de suite. L'observation des maladies doit se faire du bas vers le haut, de la F3 jusqu'à la F1 du moment.



## COMPOSITION DU RESEAU D'OBSERVATION

Cette semaine, le réseau est composé de **58 parcelles de blé tendre, 15 de blé dur, 24 d'orge d'hiver et 10 d'orge de printemps**.

# Blé tendre

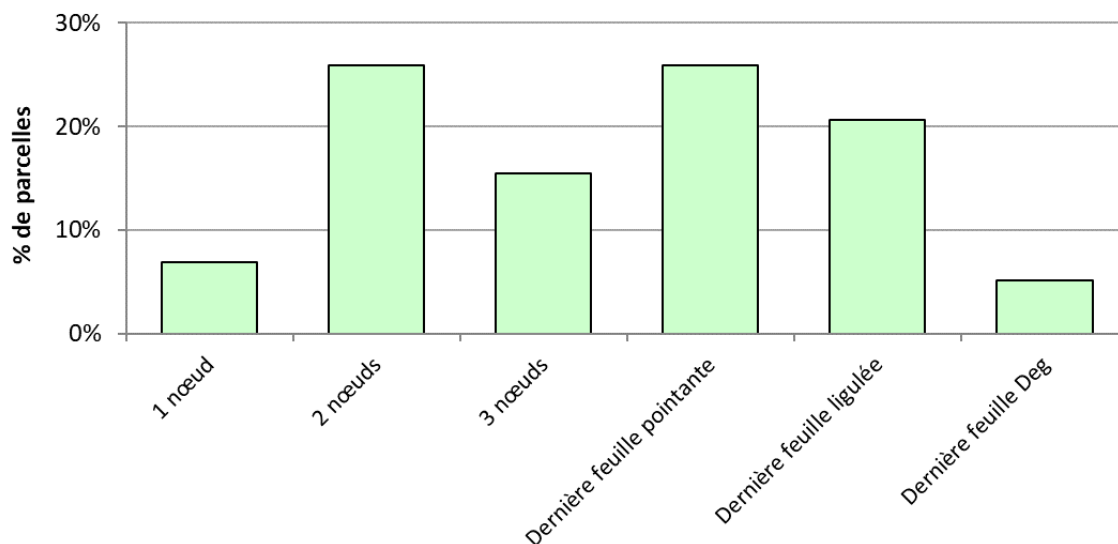


## STADES PHÉNOLOGIQUES

Rappel des stades de sensibilité du blé aux maladies, [cliquez ici](#)

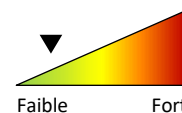
Comme la semaine passée, les **stades sur blés sont assez éclatés**. Un peu plus de **la moitié** des parcelles a atteint voire dépassé le **stade dernière feuille pointante**, en majorité pour les semis de la première quinzaine d'octobre, ce qui marque une avance de stade record pour une mi-avril. 40% des parcelles sont encore entre 2 et 3 nœuds. Les blés semés en novembre sont quant à eux au stade 1 nœud.

Blé tendre d'hiver - Région Centre  
Semaine 16



# ROUILLE JAUNE

Fiche rouille jaune en annexe, [cliquez ici](#)



## Contexte d'observations

Sur les 47 parcelles observées, une parcelle signale de la rouille jaune sur F2 du moment (10%) au stade dernière feuille pointante : elle dépasse le seuil indicatif de risque. Hors réseau, des premiers signalements ont eu lieu la semaine dernière, sur des semis précoce (15 octobre) sur variété moyennement sensible (CELEBRITY, note de 6).

## Seuil de nuisibilité

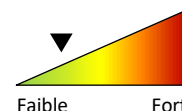
Variétés sensibles et moyennement sensibles (note ≤ 6)	<b>A partir d'Epi 1 cm :</b> seuil atteint en présence de foyers actifs <b>A partir de 1 nœud :</b> seuil atteint dès les 1ères pustules
Variétés résistantes (note > 6)	<b>Avant 2 nœuds :</b> seuil non atteint <b>Après 2 nœuds :</b> seuil atteint dès les 1ères pustules

## Prévision

Les conditions hivernales ont été plutôt propices à la rouille jaune. Pour le moment, deux cas signalés, mais pas d'emballement de la maladie. Le risque reste actuel reste **faible**, mais l'observation est de mise sur les parcelles semées tôt et en variétés sensibles.

# OÏDIUM

Fiche oïdium en annexe, [cliquez ici](#)



## Contexte d'observations

De faibles symptômes d'oïdium sont observés sur deux parcelles, à hauteur de 10% des F3 du moment touchées au stade 3 nœuds et dernière feuille pointante. Les variétés concernées sont OREGRAIN (sensible) et SU HYCARDI (peu sensible).

## Seuil de nuisibilité

A partir du stade épi 1 cm, en fonction des sensibilités variétales, le seuil indicatif de risque est :

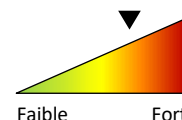
- **pour les variétés sensibles :** plus de 20% des 3<sup>èmes</sup> ou 2<sup>èmes</sup> ou 1<sup>ères</sup> feuilles sont atteintes,
- **pour les autres variétés :** plus de 50% des 3<sup>èmes</sup> ou 2<sup>èmes</sup> ou 1<sup>ères</sup> feuilles sont atteintes.

## Prévision

Le risque actuel est **faible** au vu des faibles remontées. Le temps plus sec prévu favorise son développement : surveiller les parcelles à risques (variétés sensibles, fortes densités ou apport azotés précoces conséquents, parcelles gardant l'humidité) ou celles où de l'oïdium a déjà été observé.

# SEPTORIOSE

Fiche septoriose en annexe, [cliquez ici](#)

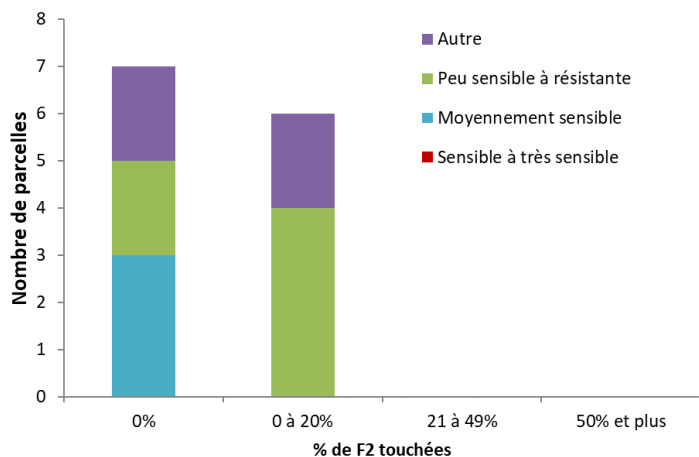


## Contexte d'observations

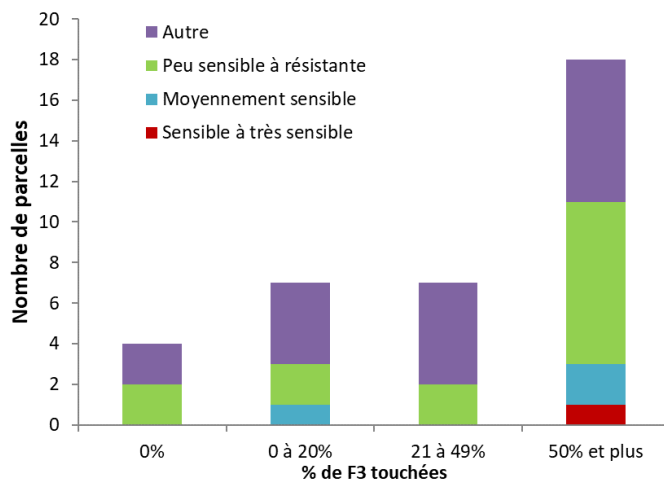
Sur les parcelles observées pour la septoriose, 13 sont au stade 2 nœuds (graphique de gauche), et 36 sont au stade 3 nœuds voire dernière feuille (graphique de droite).

- A 2 nœuds (semis fin octobre), la septoriose est bien présente sur les F3 du moment, et également sur F2 du moment de manière bien moins marquée.
- Pour les parcelles plus avancées, c'est sur la F3 du moment qu'il faut observer les symptômes. La pression est forte, avec *a minima* 18 parcelles dépassant le seuils indicatif de risque (contre 8 la semaine passée).

Symptômes de septoriose sur l'ensemble des parcelles observées en région Centre Z32 (2 nœuds)



Symptômes de septoriose sur l'ensemble des parcelles observées en région Centre Z33 (3 nœuds) à Z65 (flo)



### Seuil de nuisibilité

C'est l'observation sur la **F4 définitive** qui est déterminante, soit la **F2 du moment lorsqu'on est à 2 nœuds**. Le seuil indicatif de risque est à ce stade :

- Pour les variétés sensibles : plus de 20% des F2 du moment sont atteintes,
- Pour les autres variétés : plus de 50% des F2 du moment sont atteintes.

**A partir de 3 nœuds et jusqu'à dernière feuille pointante**, les seuils restent les mêmes mais c'est bien la **F3 du moment** qu'il faudra observer pour juger de la pression septoriose.

### Prévision

ARVALiS	Station Météo	COMPLICE	ARVALiS	Station Météo	COMPLICE	Date du calcul : 16/04/2024
		15/10/2023			15/10/2023	
Département 18	BOURGES	Risque fort	Département 37	FERRIERE-LARCON	Risque fort	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-bottom: 5px;"></div> Risque faible                     <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-bottom: 5px;"></div> Risque modéré                     <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #DC143C; margin-bottom: 5px;"></div> Risque fort                 </div>
	ORVAL	Risque fort		SAUNAY	Risque fort	
	AUBIGNY-SUR-NERE	Risque fort		ST CHRISTOPHE SUR LE NAIS	Risque fort	
Département 28	CHARTRES-CHAMPHOL	Risque fort	Département 41	VILLEFRANCOEUR AERO BLOIS	Risque fort	
	CHATEAUDUN- JALLANS	Risque fort		CHOUE	Risque fort	
	MARVILLE MOUTIERS BRULE	Risque fort		OUZOUEUR-LE-MARCHE	Risque fort	
Département 36	CHATEAUROUX-DEOLS	Risque fort	Département 45	ORLEANS-BRICY	Risque fort	
	LE BLANC	Risque fort		AMILLY	Risque fort	
	ISSOUDUN	Risque fort		PITHIVIERS LE VIEL	Risque fort	

Ce tableau s'appuie sur des prédictions calculées par le modèle septoriose ARVALIS

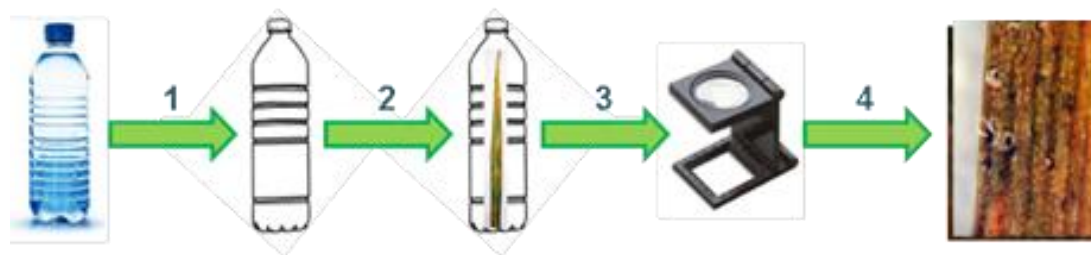
Les simulations ci-dessus sont réalisées sur la variété **Complice** (note septoriose = 6, moyennement sensible) **semée au 15 octobre** : le risque est à adapter selon les parcelles (variété, date de semis et stade réel).

Le modèle septoriose prévoit actuellement un risque pour ce couple « variété x date de semis » **fort** pour toute la région. A noter que **pour les variétés assez résistantes (note ≥ 6.5) ou pour les semis tardifs (à partir de novembre)**, le risque modélisé est actuellement **moyen**.

Les **pluies contaminantes** de fin mars – début avril ont permis de **faire progresser l'inoculum de septoriose** sur les étages supérieurs. **La hausse des températures** favorise un développement rapide de la septoriose sur le feuillage des blés, ce qui explique une forte hausse des symptômes.

Il est **conseillé d'observer les symptômes de septoriose au stade 2 nœuds** notamment pour les variétés ayant des notes inférieures à 6.5 avant toute intervention. Pour les **parcelles plus en avance**, il conviendra de **vérifier les stades foliaires** (atteinte de la dernière feuille étalée) et **les symptômes de la maladie**.

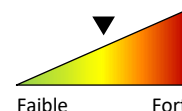
En cas de doute sur un symptôme, procéder à la mise en bouteille de feuilles (technique de la chambre humide) comme ci-dessous :



Si une fructification blanche apparaît depuis un pycnide noir au centre de la tache, alors le diagnostic de septoriose est confirmé. Sinon, la tache est d'origine physiologique, ce qui est cohérent avec les fortes amplitudes thermiques sur avril.

## ROUILLE BRUNE

Fiche rouille brune en annexe, [cliquez ici](#)



### Contexte d'observations

Sur les 48 parcelles observées, 11 comptent des pustules de rouille brune. Les cas sont en hausse et concernent tous les départements de la région. Les symptômes sont principalement observés sur variétés sensibles (note de 5 – type COMPLICE), mais quelques signalements concernent également dans une moindre mesure des variétés moins sensibles (CHEVIGNON, note de 6).

### Seuil de nuisibilité

Le seuil indicatif de risque de cette maladie se note à partir du stade 2 nœuds. Il est alors atteint dès l'apparition de pustules sur l'une des 3 feuilles supérieures.

### Prévision

Le risque rouille brune est **moyen**, et à la hausse. La hausse des températures est très favorable à l'expression de la rouille brune. L'observation de vos parcelles est importante pour vérifier l'absence ou la présence de la maladie.

## Blé dur

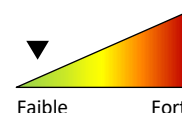


## STADES PHÉNOLOGIQUES

Rappel des stades de sensibilité du blé aux maladies, [cliquez ici](#)

Les blés durs sont pour moitié au stade 1 nœud (semis de décembre), et le reste est plutôt à 2 nœuds (voire quelques parcelles plus avancées à 3 nœuds). Comme pour les autres espèces, les stades sont en avance.

## MALADIES/RAVAGEURS



A ce stade, aucun cas de rouille jaune ni de rouille brune n'est signalée sur le réseau.

Pour ce qui est de la septoriose, des symptômes sur les F3 du moment sont notés au stade 2 nœuds, et également assez fréquemment au stade 1 nœud, témoignant d'un fond de cuve important cette année.

Cependant, comme pour les blés tendres, à ce stade, l'observation doit se faire sur la F2 du moment, où la septoriose n'est pas observée pour le moment. Le risque est donc **faible** mais à surveiller cette année en fin montaison. De plus, les variétés cultivées (ANVERGUR et RGT VOILUR notamment) sont peu sensibles à la maladie.

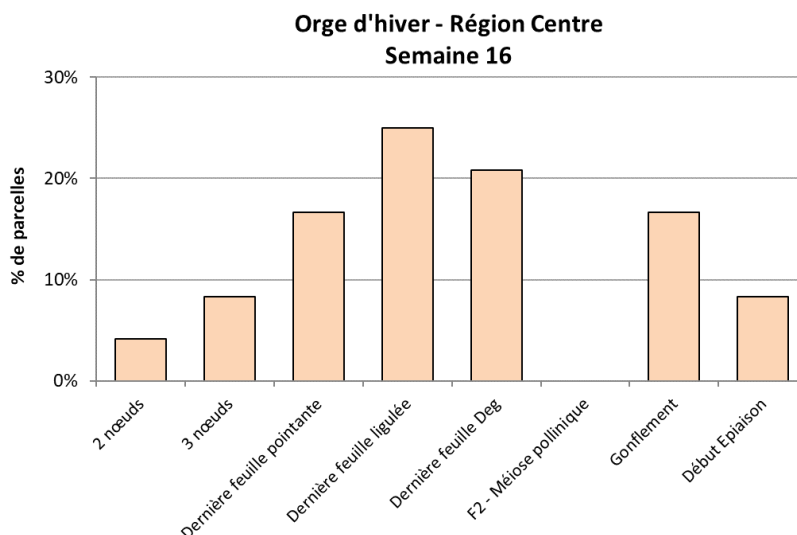
Le seuil indicatif de risque septoriose est le même qu'en blé tendre.



## STADES PHÉNOLOGIQUES

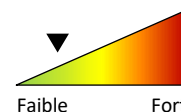
Rappel des stades de sensibilité de l'orge aux maladies, [cliquez ici](#)

Les stades des orges d'hiver progressent rapidement : le stade majoritaire est dernière feuille étalée, mais un quart des parcelles sont même plus avancées (éclatement de la gaine voire sortie des barbes). Le reste des parcelles est à dernière feuille pointante, et quelques parcelles sont encore à 2-3 nœuds.



## OÏDIUM

Fiche oïdium en annexe, [cliquez ici](#)



### Contexte d'observations

Aucun symptôme d'oïdium n'est observé sur le réseau cette semaine.

### Seuil de nuisibilité

A partir du stade Epi 1 cm, compter les 3 feuilles supérieures de 20 tiges principales (soit 60 feuilles) :

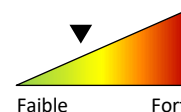
- **Pour les variétés sensibles** : si plus de 20% des 3<sup>èmes</sup> ou 2<sup>èmes</sup> ou 1<sup>ères</sup> feuilles sont couvertes à plus de 5% de la surface des feuilles par un feutrage blanc.
- **Pour les autres variétés** : si plus de 50% des 3<sup>èmes</sup> ou 2<sup>èmes</sup> ou 1<sup>ères</sup> feuilles touchées sont couvertes à plus de 5% de la surface des feuilles par un feutrage blanc.

### Prévision

Avec l'avancée des stades et l'émission de nouvelles feuilles, les cas d'oïdium sont très rares : le risque global est **faible**.

## RHYNCHOSPORIOSE

Fiche rhynchosporiose en annexe, [cliquez ici](#)



### Contexte d'observations

La moitié des parcelles recense des cas de rhynchosporiose, sur les F3 voire F2 du moment (symptômes stables). Une parcelle signalée (orge de printemps semée à l'automne) est très touchée (>60% des feuilles) et dépasse le seuil indicatif de risque. Une autre, semée avec une variété sensible (LG ZORICA) dépasse le seuil, en étant moins attaquée (15%).

### Seuil de nuisibilité

A partir du stade 1 nœud, compter les 3 dernières feuilles de 20 tiges principales (soit 60 feuilles) :

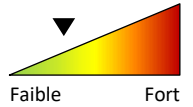
- Pour les variétés peu sensibles (note $\geq$ 6) : si plus de 25% de feuilles atteintes,
- Pour les autres variétés (note $<$ 6) : si plus de 10% de feuilles atteintes.

### Prévision

La pression rhynchosporiose est globalement stable sur le réseau, probablement freinée par les fortes températures des derniers jours (et émissions des nouvelles feuilles saines) : si les orges de printemps semées à l'automne sont très concernées (risque **fort**), le risque actuel est **moyen à faible** sur le réseau d'observation.

## HELMINTHOSPORIOSE

Fiche helminthosporiose en annexe, [cliquez ici](#)



### Contexte d'observations

Cette semaine, 40% des parcelles dénombrent des symptômes **d'helminthosporiose**. La pression est stable voire en recul avec 4 parcelles dépassant le seuil indicatif de risque. Les parcelles en orge de printemps semées à l'automne sont concernées, comme des parcelles avec des variétés peu sensibles à la maladie (KWS FARO).

### Seuil de nuisibilité

A partir du stade 1 nœud, compter les 3 dernières feuilles de 20 tiges principales (soit 60 feuilles) :

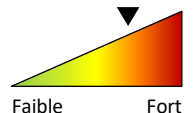
- Pour les variétés peu sensibles (note $\geq$ 6) : si plus de 25% de feuilles atteintes,
- Pour les autres variétés (note $<$ 6) : si plus de 10% de feuilles atteintes.

### Prévision

Le **risque d'helminthosporiose est stable** dans la région, les parcelles présentant déjà des symptômes et celles semées avec des variétés sensibles sont à surveiller. Le risque est **faible à moyen**.

## ROUILLE NAINE

Fiche rouille naine en annexe, [cliquez ici](#)



### Contexte d'observations

Cette semaine, 40% **des parcelles** observées signalent de **la rouille naine**. Les symptômes de la maladie sont moins fréquents, mais certaines parcelles restent fortement touchées (environ 50% des feuilles contaminées, sur F3 et F2 du moment). **4 parcelles dépassant le seuil indicatif de risque** toutes semées avec des variétés sensibles et également à des stades avancées (3N jusqu'à sortie des barbes). Sur variétés peu sensibles (LG ZEBRA), des symptômes sont notés mais restent faibles.

### Seuil de nuisibilité

A partir du stade 1 nœud, compter les 3 dernières feuilles de 20 tiges principales (soit 60 feuilles) :

- Pour les variétés peu sensibles (note $\geq$ 6) : si plus de 50% de feuilles atteintes,
- Pour les autres variétés (note $<$ 6) : si plus de 10% de feuilles atteintes.

### Prévision

**La rouille naine** est fortement présente depuis début montaison, surtout sur les variétés brassicoles sensibles à la maladie qui sont très répandues. Avec l'avancée des stades, les symptômes sont moins fréquents, mais de grosses attaques sont encore observées : le **risque** est **élevé** dans la région sur variété sensible (KWS FARO très sensible).

## RAMULARIOSE

La présence de ramulariose est notée sur une parcelle du Loir-et-Cher, de manière assez précoce (DFE). Pour confirmer le diagnostic, il est possible d'observer à la loupe **des alignements de petits points blancs sur la face inférieure de la feuille** au niveau des nécroses. Ils sont composés de touffes de "poils" blancs (ou conidiophores) portant des spores.

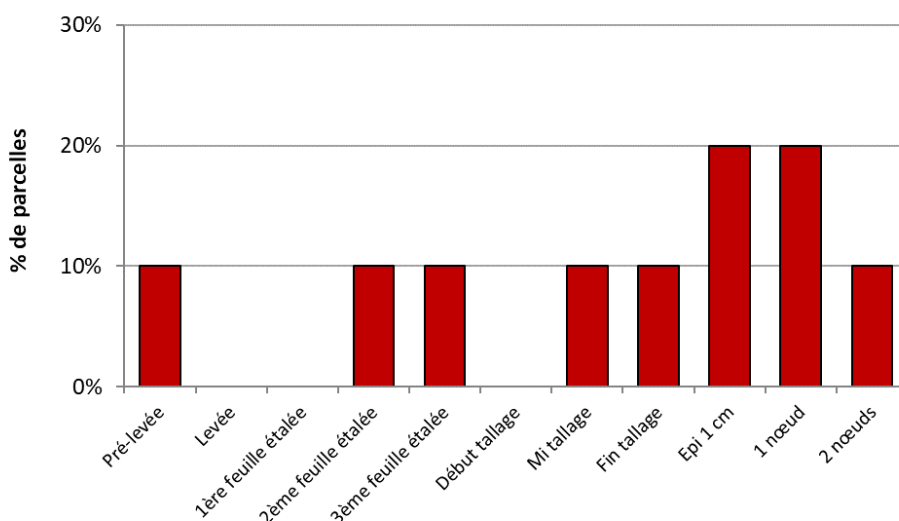
## Orge de printemps



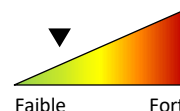
### STADES PHÉNOLOGIQUES

Les stades des orges de printemps sont éclatés, en lien avec les dates de semis. Les orges implantées en janvier débutent la montaison (épi 1cm à 1-2 nœuds), celles faites en février sont en cours de tallage, tandis que la majorité est à 2-3 feuilles étalées (semis de mi-mars). A noter des derniers semis tardifs d'orge de printemps le week-end dernier.

Orge de printemps - Région Centre  
Semaine 16



### MALADIES/RAVAGEURS



Les orges rentrent en période de sensibilité à partir du stade 1 nœud.

Sur les 3 parcelles ayant atteint le stade 1 nœud (début de sensibilité), une parcelle signale de la **rhynchosporiose** sur les F3 du moment (50%). La maladie est à surveiller au regard de la sensibilité de la variété Rgt Planet. Risque **moyen**.

Une autre parcelle à 2 nœuds signale des **symptômes importants d'helminthosporiose**, sur F3 et F2 du moment (respectivement 100 et 20% de feuilles touchées).

## Résistance aux produits phytosanitaires



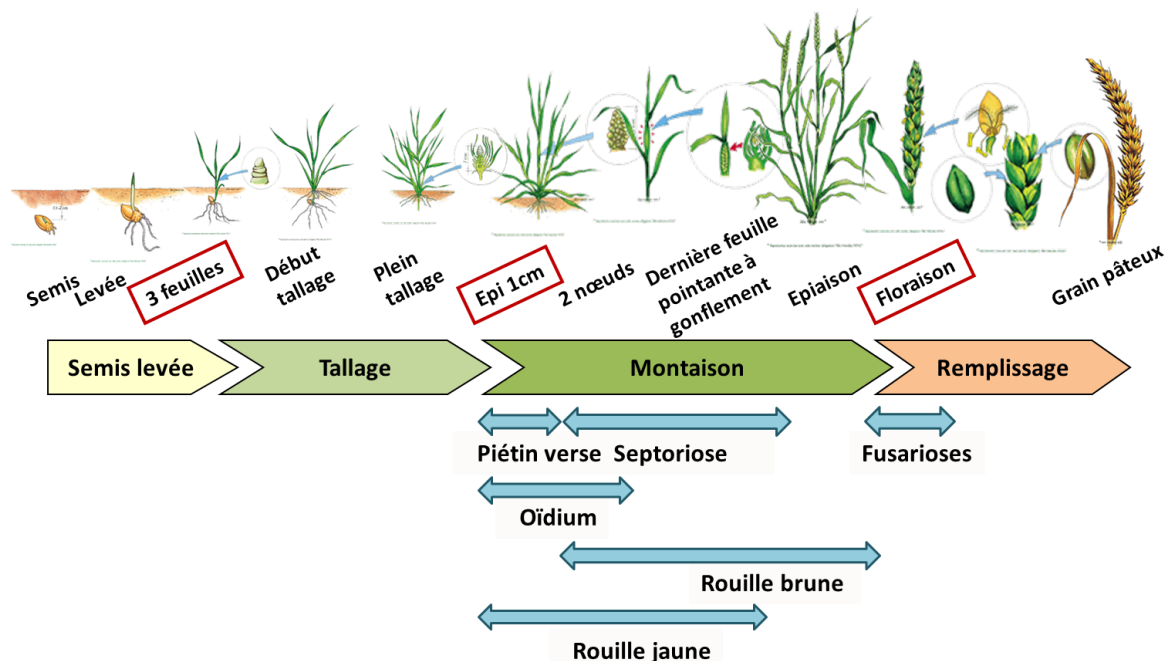
Afin de limiter les risques d'évolution de résistances et maintenir une efficacité satisfaisante des solutions disponibles, retrouvez les résultats de la note 2024 corédigée par l'INRAE, l'Anses et ARVALIS, dressant l'état des lieux, par maladie et par mode d'action, des résistances aux fongicides utilisés pour lutter contre les maladies des céréales à paille : [https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user\\_upload/Centre-Val-de-Loire/122\\_Inst-Centre-Val-de-Loire/Agro\\_environnement/SBT/BSV\\_Cereales\\_a\\_paille/note-commune\\_2024\\_vfinale\\_30-01.pdf](https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Centre-Val-de-Loire/122_Inst-Centre-Val-de-Loire/Agro_environnement/SBT/BSV_Cereales_a_paille/note-commune_2024_vfinale_30-01.pdf)

Des outils et informations sont également disponibles sur le site Internet du réseau R4P (Réseau de Réflexion et de Recherche sur la Résistance aux Pesticides) de l'INRA : <https://www.r4p-inra.fr/fr/home/>.





## RAPPEL DES STADES DE SENSIBILITÉ DU BLÉ AUX MALADIES



## RAPPEL DES STADES DE SENSIBILITÉ DE L'ORGE AUX MALADIES

	Epi 1 cm (Z30)	1 nœud (Z31)	Dernière Feuille Pointante (Z37)	Gonflement (Z49)	Epiaison (Z51-Z55)	Floraison (Z65)
<b>Rhynchosporiose</b>						
<b>Helminthosporiose</b>						
<b>Rouille Naine</b>						
<b>Grillures</b>						
<b>Ramulariose</b>						



[Stades blé tendre ; Stades blé dur ; Stades orge d'hiver ; Stades orge de printemps](#)

Prochain BSV le 23/04/2024

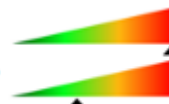
1368 abonnés au BSV Céréales à Paille



**ABONNEZ-VOUS GRATUITEMENT  
AUX BSV DE LA RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE**

<http://bsv.centre.chambagri.fr>





## Stades d'apparition

Généralement de 1 nœud à dernière feuille, plus rarement au stade tallage.



## Symptômes

### A l'échelle de la parcelle :

- 1<sup>ères</sup> pustules localisées sur les feuilles du bas de quelques plantes dans la parcelle.
- Foyers de petite surface, jaunes de loin, nettement délimités. Si climat favorable, infestation possible de toute la parcelle.

### A l'échelle des feuilles :

- Sur les feuilles supérieures, pustules jaunes parfois orangées, de petite taille, alignées entre les nervures, jusqu'à dessiner des stries (observables avec une loupe de poche).

#### Remarque :

- Des taches chlorotiques allongées dans le sens des nervures sans pustules peuvent également être rencontrées (pustules encore en incubation).
- A un stade avancé, les stries jaunes cèdent la place à des pustules noires (téleutospores).

### A l'échelle de l'épi :

- Sous les glumes, spores sur le grain et la face intérieure des glumelles.
- Parfois décoloration des épillets.



## Conditions climatiques favorables

Printemps frais et humide, avec des températures moyennes modérées (10 à 15 °C). Les températures élevées sont défavorables à la maladie. Les températures négatives stoppent l'activité de la maladie, mais ne détruisent pas l'inoculum. Les hivers doux sont généralement favorables.



## Leviers agronomiques

Incidence des techniques culturales	• Choix variétal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moyen de lutte le plus efficace, bien que fragile (contournement à surveiller)</li> <li>• Préférer les variétés avec une note &gt; 6</li> </ul>
	• Fertilisation azotée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'azote favorise la maladie en créant un couvert végétal dense et un microclimat plus humide</li> <li>• Fractionnement défavorable à la maladie</li> </ul>
	• Densité de semis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les densités élevées sont plus favorables au développement du parasite</li> </ul>
	• Mélanges variétaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficacité vis-à-vis de la rouille jaune</li> <li>• Attaque plus faible sur le mélange que sur les variétés pures</li> </ul>
	• Destruction des repousses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminue la conservation de la maladie pendant l'interculture</li> </ul>
	• Date de semis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les semis précoces favorisent les rouilles en règle générale (dans certains cas, des semis tardifs se sont avérés plus sensibles à la rouille jaune)</li> </ul>
	• Travail du sol, enfouissement /broyage des résidus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu d'influence sur la gravité des attaques de rouille jaune</li> </ul>

Source : ARVALIS - Institut du végétal

## Méthode d'observation

Prélever 20 plantes → N'observer que les tiges les plus développées (maître brin) de chaque plante → Observer les 3 dernières feuilles développées du moment (les plus jeunes formées, limbe déroulé) → Compter séparément le nombre de F3, F2, F1 touchées → Convertir chaque nombre en %.

## Résistances des variétés

Plusieurs types de résistances à la rouille jaune existent :

- Celles qui s'expriment dès le stade plantule (efficaces tout au long du cycle de la culture).
- Celles qui se mettent en place au stade adulte (une fois un certain stade de développement atteint, généralement autour du stade gonflement). Les variétés correspondantes peuvent être sensibles durant le tallage ou le début de la montaison, puis résistantes par la suite.

Les notes attribuées à chaque variété représentent les niveaux de résistance « au stade plantule + adulte ». Des variétés assez résistantes ou résistantes peuvent donc présenter des pustules avant le stade gonflement, sans qu'il s'agisse d'un contournement de gènes. Malgré une priorité à donner aux variétés les plus sensibles, l'observation de tout son parcellaire peut ainsi être judicieuse. Toutefois, la nuisibilité d'une attaque précoce sur de telles variétés sera moins importante, pour une même intensité, que sur des variétés sensibles.

### Niveau de résistance des principales variétés de blé tendre à la rouille jaune

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Résistant	≥ 8	INTENSITY, LG AIKIDO, REALITY, SHREK, SY TRANSITION
Assez résistant	= 7	AMPLEUR, ANDORRE, APACHE, ARCACHON, BALZAC, CHEVIGNON, JERIKO, JUNIOR, KWS EXTASE, KWS PERCEPTIUM, KWS SPHERE, KWS ULTIM, LG ABILENE, MACARON, PONDOR, RGT CESARIO, RGT PACTEO, RGT WINDO, SU ADDICTION, SY ADMIRATION, TALENDOR, WINNER
Assez sensible	5 et 6	CELEBRITY, COMPLICE, FILON, LG ABSALON, LG ARLETY, PRESTANCE, PROVIDENCE, RGT LETSGO, RUBISKO, TENOR
Sensible à très sensible	≤ 4	AGENOR, LG ASTERION, OREGRAIN, PICTAVUM, RGT SACRAMENTO

### Niveau de résistance des principales variétés de blé dur à la rouille jaune

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible	≥ 6	ANVERGUR, CANAILLOU, RGT BELALUR, RGT VOILUR, ROCAILLOU, KARUR
Assez sensible	4 à 5,5	MIRADOUX, RELIEF
Sensible	≤ 3,5	-



[Rouille jaune blé tendre](#)

[Rouille jaune blé dur](#)

## Stades d'apparition

Dès le stade 3 feuilles, le plus souvent entre fin tallage et 2 nœuds. Peut ensuite progresser sur les feuilles et l'épi.

## Symptômes

### A l'échelle de la parcelle :

Répartition homogène dans le champ (dissémination par le vent).

### A l'échelle des feuilles :

- L'attaque commence par les feuilles les plus basses, sur les gaines et les limbes. Développement rapide même à basse température (5°C).
- Touffes blanches, cotonneuses, éparses sur toute la feuille (face supérieure) qui deviennent brunes et grises. Après quelques temps, apparition de ponctuations noires (cleistothèces).
- Après rinçage par les pluies, il reste des traces des attaques sous forme de taches chlorotiques sur la feuille.

### A l'échelle de l'épi :

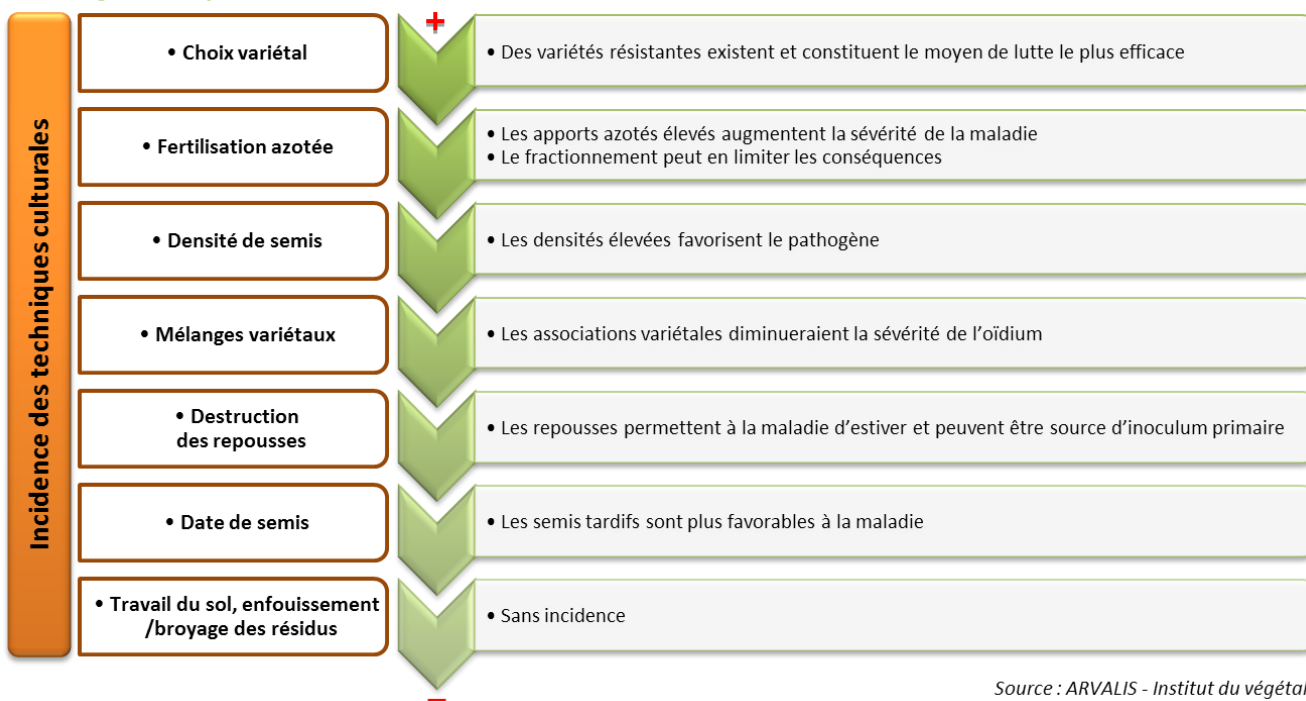
- Touffes blanches, cotonneuses, sur les bords des glumelles, barbes.

## Conditions climatiques favorables

Favorisé par une longue alternance de périodes avec et sans pluies. Une forte pluie peut laver le mycélium présent sur les feuilles.



## Leviers agronomiques



Source : ARVALIS - Institut du végétal

## Méthode d'observation

Prélever 20 plantes → N'observer que les tiges les plus développées (maître brin) de chaque plante → Observer les 3 dernières feuilles développées du moment (les plus jeunes formées, limbe déroulé) → Compter séparément le nombre de F3, F2, F1 touchées → Convertir chaque nombre en %.

## Méthodes alternatives : Des produits de biocontrôle existent.

Soufre : Héliosoufre, thiovit, microthiol, faeton, flosul, actiol...

Laminarine : vacciplant

Liste non exhaustive, renseignez-vous sur les efficacités auprès de vos techniciens.



### Résistances des variétés

#### Niveau de résistance des principales variétés de blé tendre à l'oïdium

L'oïdium n'est plus une maladie dominante sur blé tendre mais des différences de tolérance variétales existent.

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible à résistant	≥ 6	AMPLEUR, ANDORRE, ARCACHON, BALZAC, CELEBRITY, CHEVIGNON, COMPLICE, FILON, INTENSITY, JERIKO, JUNIOR, KWS EXTASE, KWS PERCEPTIUM, LG ABILENE, LG ABSALON, LG AIKIDO, LG ARLETY, MACARON, PICTAVUM, REALITY, RGT CESARIO, RGT LETSGO, RGT PALMEO, RGT WINDO, RUBISKO, SU ADDICTION, SY TRANSITION, TALENDOR
Sensible à très sensible	≤ 5	AGENOR, APACHE, KWS SPHERE, KWS ULTIM, LG ASTERION, OREGRAIN, PONDOR, PRESTANCE, PROVIDENCE, RGT PACTEO, RGT SACRAMENTO, SHREK, SY ADMIRATION, TENOR, WINNER

#### Niveau de résistance des principales variétés de blé dur à l'oïdium

L'oïdium n'est pas une maladie dominante sur blé dur. Les différences de tolérance variétales sont peu marquées.

L'oïdium est très lié à un excès d'azote précoce ou à un excès de végétation.

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible	≥ 6	ANVERGUR, KARUR, MIRADOUX, RELIEF, RGT BELALUR, RGT VOILUR, ROCAILLOU

#### Niveau de résistance des principales variétés d'orge d'hiver à l'oïdium

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible à résistant	≥ 6	BONAVIRA, CARROUSSEL, DEMENTIEL, ETERNEL, ETINCEL, KWS BORRELLY, KWS DELIS, KWS EXQUIS, KWS FARO, KWS SPLENDIS, LG ZEBRA, LG ZEBULON, LG ZELDA, LG ZENIKA, LG ZODIAC, PIXEL, RAFAELA, SY LOONA, SY SCOOP, TORRENTIEL, LG Caiman, Comtesse
Sensible à très sensible	≤ 5	CONSTEL, INTEGRAL, KWS FEERIS, KWS JAGUAR, KWS JOYAU, Memento, Salamandre

#### Niveau de résistance des principales variétés d'orge de printemps à l'oïdium

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible à résistant	≥ 6	Fandaga, Greta, KWS Fantex, KWS Thalys, LG Flamenco, LG Tosca, Laureate, RGT Planet, Yoda
Sensible à très sensible	≤ 5	Explorer, Focus



[Oïdium Blé tendre](#)

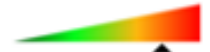
[Oïdium Blé dur](#)

[Oïdium Orge d'hiver](#)

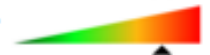
Plus d'informations [ici](https://ephytia.inra.fr/fr/C/16202/Hypp-encyclopedie-en-protection-des-plantes-Characteristiques-et-symptomes-de-la-maladie) : <https://ephytia.inra.fr/fr/C/16202/Hypp-encyclopedie-en-protection-des-plantes-Characteristiques-et-symptomes-de-la-maladie>

# SEPTORIOSE

Nuisibilité



Fréquence



## Stades d'apparition

Les symptômes peuvent apparaître précocement (entre l'automne et la sortie hiver). Cependant, ce n'est qu'à partir de 2 nœuds que cette maladie peut devenir nuisible.

## Symptômes

### A l'échelle de la parcelle :

Répartition homogène avec quelquefois des foyers apparents.

### A l'échelle des feuilles :

Deux types de symptômes existent :

- Taches blanches allongées
- Taches brunes, ovales ou rectangulaires, éparées, souvent bordées d'un halo jaune.

Les taches se rejoignent pour former de grandes plages irrégulières, visibles sur les deux faces du limbe. Des points noirs, les pycnides (fructifications), peuvent être visibles dans les taches nécrosées. À la faveur de l'humidité ou des pluies, les pycnides se gorgent d'eau, gonflent et les spores sont expulsées sous forme d'une gelée. Les spores sont disséminées vers les feuilles supérieures via les éclaboussures de pluie. La hauteur atteinte par les spores dépend de la violence des précipitations, qui peuvent entraîner la contamination de deux étages successifs. Si les feuilles du haut sont atteintes, celles du bas le sont donc aussi.

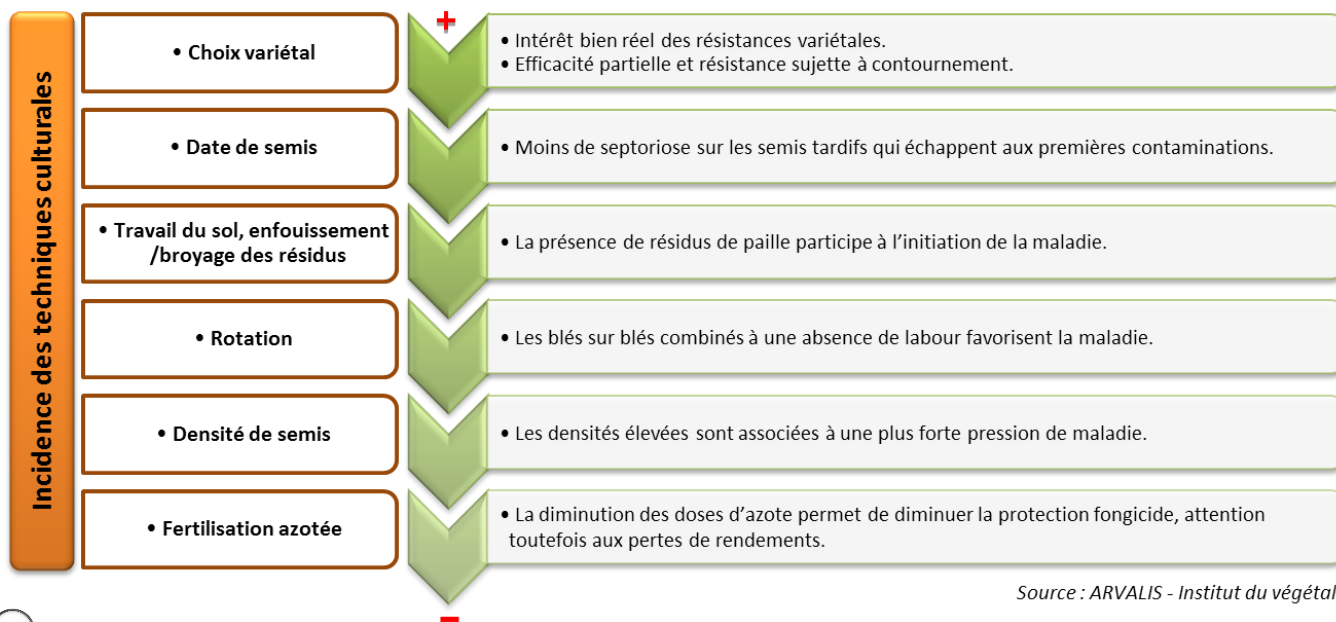


### A l'échelle de l'épi :

Il n'y a pas de symptôme sur épis pour *S. tritici* qui est la septoriose dominante. Pour *S. nodorum*, une coloration brune-violacée sur la partie supérieure des glumes peut être observée (phénomène rare).

## Conditions climatiques favorables

	Vitesse de formation des spores	Libération des spores	Dissémination des spores (effet splash)	Germination des spores	Pénétration du champignon	Apparition rapide des symptômes
Pluies		+	+	+	+	
Températures	+			+	+	+



 **Méthode d'observation**

Prélever 20 plantes → N'observer que les tiges les plus développées (maître brin) de chaque plante → Observer les 3 dernières feuilles développées du moment (les plus jeunes formées, limbe déroulé) → Compter séparément le nombre de F3, F2, F1 touchées → Calculer le % de tiges atteintes.

 **Méthodes alternatives : Des produits de biocontrôle existent.**

**Soufre** : Héliosoufre, thiovit, microthiol, faeton, actiol...

**Laminarine** : vacciplant

Liste non exhaustive, renseignez-vous sur les efficacités auprès de vos techniciens.

 **Résistances des variétés**

**Niveau de résistance des principales variétés de blé tendre à la septoriose**

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible à résistant	≥ 6.5	<b>Note de 7,5</b> : LG ABSALON <b>7</b> : CHEVIGNON, KWS EXTASE, RGT CESARIO <b>6,5</b> : ADDICT, AGENOR, CELEBRITY, CH NARA, FRUCTIDOR, KWS PERCEPTIUM, LG ARLETY, PRESTANCE, SU ADDICTION, WINNER
Moyennement sensible	5,5 ou 6	<b>Note de 6</b> : COMPLICE, LG AUDACE, RGT PERKUSSIO, TENOR <b>5,5</b> : KWS ULTIM, REBELDE, RGT SACRAMENTO,
Très Sensible	≤ 5.5	OREGRAIN, SY ADMIRATION,

**Niveau de résistance des principales variétés de blé dur à la septoriose**

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible	≥ 6	MIRADOUX, RGT VOILUR, ANVERGUR
Moyennement sensible	4 à 5,5	RELIEF, SCULPTUR, KARUR
Sensible	≤ 3,5	-

 **Retour vers**  
[Septoriose Blé tendre](#)

# ROUILLE BRUNE



## Stades d'apparition

Sur les feuilles supérieures, généralement entre le stade dernière feuille pointante et l'épiaison. Les attaques les plus précoces ont pu être observées dès le stade 2 nœuds. Des pustules peuvent être observées dès le stade 3 feuilles, en particulier si l'hiver est très doux et les semis précoces. Cette infestation constituera l'inoculum initial.

## Symptômes

### A l'échelle de la parcelle :

La répartition est homogène dans la parcelle (dissémination par le vent).

### A l'échelle des feuilles :

Pustules allant du brun au brun orangé, dispersées sur la feuille, essentiellement sur la face supérieure. Les quelques pustules du début d'attaque peuvent générer des centaines de pustules, si le climat est chaud et humide.

### A l'échelle de l'épi :

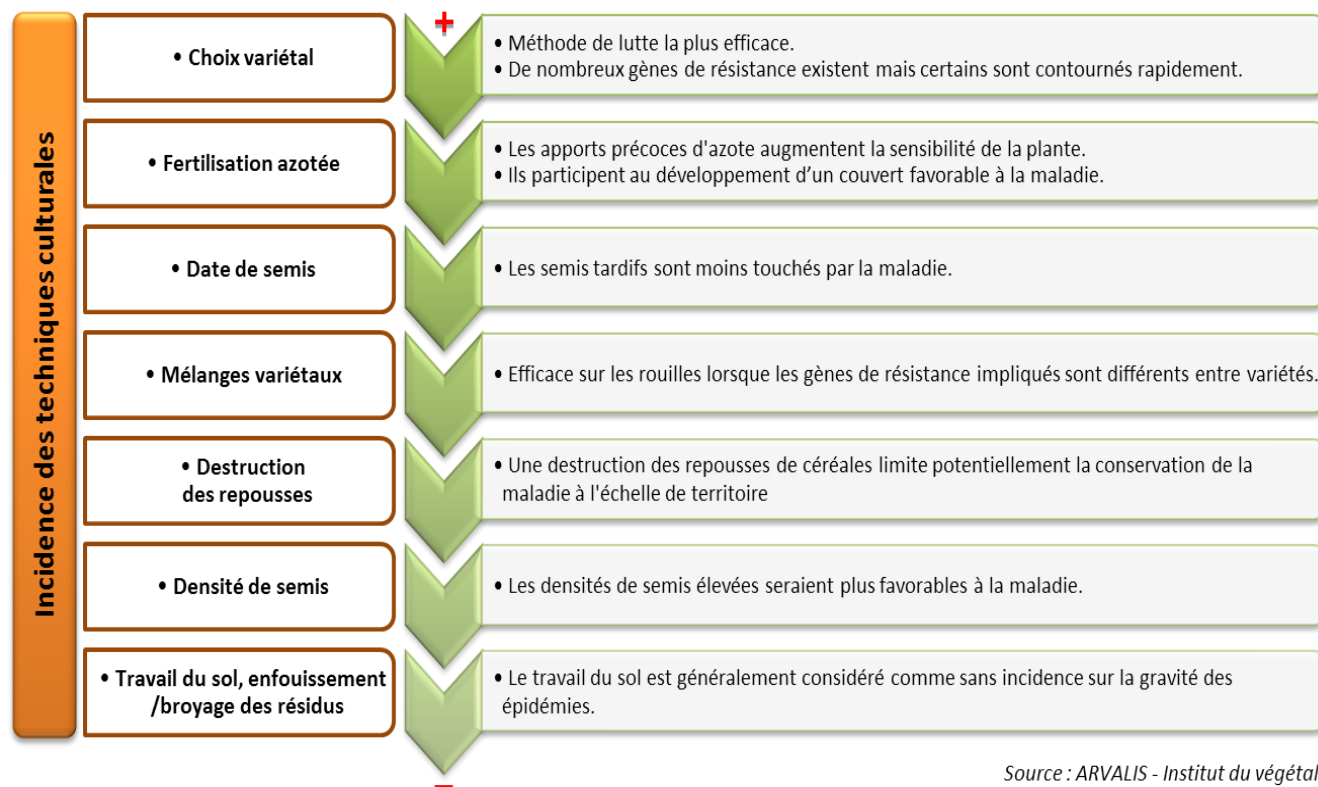
Les attaques graves peuvent atteindre l'épi (barbes, glumes) en fin de cycle.

## Conditions climatiques favorables

Ce champignon a besoin d'eau libre pour la germination des spores et son cycle est favorisé par des températures comprises entre 15 et 20°C.



## Leviers agronomiques



Source : ARVALIS - Institut du végétal





## Méthode d'observation

Prélever 20 plantes → N'observer que les tiges les plus développées (maître brin) de chaque plante → Observer les 3 dernières feuilles développées du moment (les plus jeunes formées, limbe déroulé) → Compter séparément le nombre de F3, F2, F1 touchées → Calculer le % de tiges atteintes.



## Résistances des variétés

### Niveau de résistance des principales variétés de blé tendre à la rouille brune

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Résistant	≥ 8	-
Assez résistant	= 7	AGENOR, RUBISKO, LG ABSALON, RGT SACRAMENTO
Moyennement sensible	5 et 6	HYKING, CHEVIGNON, PILIER, FRUCTIDOR, COMPLICE, FILON, RGT CESARIO, KWS EXTASE, KWS ULTIM
Sensible à très sensible	≤ 4	BOREGAR, RGT VOLUPTO, HYDROCK, OREGRAIN, NEMO

### Niveau de résistance des principales variétés de blé dur à la rouille brune

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible	≥ 6	RGT VOILUR, ANVERGUR, RELIEF
Moyennement sensible	4 à 5,5	MIRADOUX, KARUR, SCULPTUR
Sensible	≤ 3,5	-



Retour vers

[Rouille Brune Blé tendre](#)

*Rouille Brune Blé dur*

# RHYNCHOSPORIOSE



## Stades d'apparition

Apparition possible dès l'automne et l'hiver mais ce n'est qu'entre les stades 1 nœud et gonflement que cette maladie devient nuisible.



## Symptômes

### A l'échelle des feuilles :

Le limbe se décolore par taches qui prennent une coloration « vert de gris » pour blanchir progressivement au centre. Elles se développent pour former des taches irrégulières, à centre clair et à périphérie brun foncé. Elles se rejoignent ensuite et s'imbriquent les unes dans les autres. Les attaques sont fréquentes à la base du limbe, sur les ligules et sur les gaines.

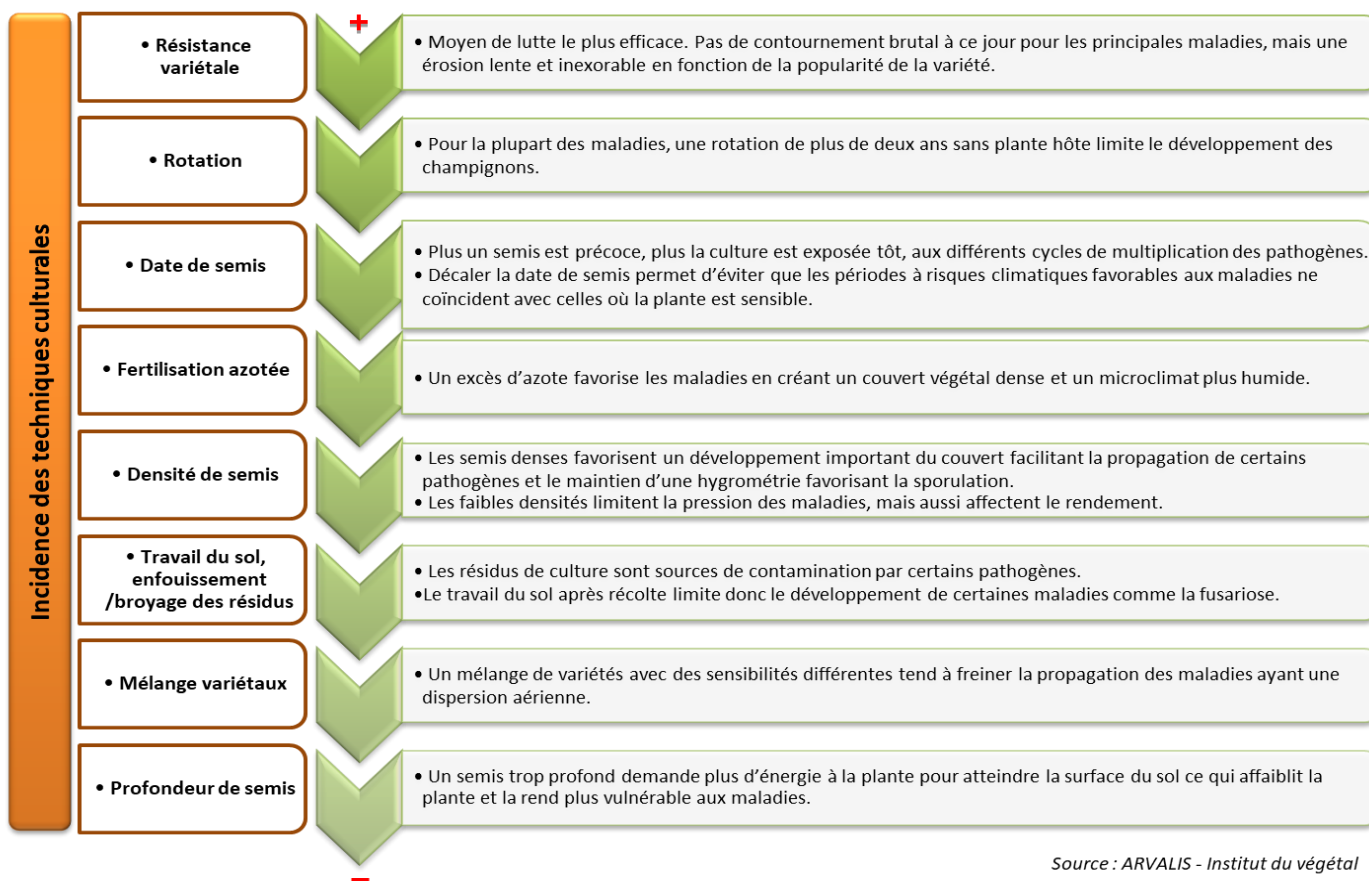


## Conditions climatiques favorables

Pluies fréquentes et températures fraîches pendant la montaison. L'élévation des températures vers la fin de la montaison ralentit son développement.



## Leviers agronomiques aux complexes des maladies de l'orge



Source : ARVALIS - Institut du végétal



## Méthode d'observation

Prélever 20 plantes → N'observer que les tiges les plus développées (maître brin) de chaque plante → Observer les 3 dernières feuilles développées du moment (les plus jeunes formées, limbe déroulé) → Compter le nombre de F3, F2, F1 touchées (60 feuilles au total) → Convertir en %.



### Niveau de résistance des principales variétés d'orge d'hiver à la rhynchosporiose

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible à résistant	$\geq 6$	DEMENTIEL, ETERNEL, INTEGRAL, KWS BORRELLY, KWS DELIS, KWS EXQUIS, KWS FEERIS, KWS JAGUAR, KWS JOYAU, KWS SPLENDIS, LG ZENIKA, LG ZODIAC, SY LOONA, SY SCOOP, TORRENTIEL, Memento, Salamandre, Comtesse
Sensible à très sensible	$\leq 5$	BONAVIRA, CARROUSEL, CONSTEL, ETINCEL, KWS FARO, LG ZEBRA, LG ZEBULON, LG ZELDA, PIXEL, RAFAELA, LG Caïman

### Niveau de résistance des principales variétés de l'orge de printemps à la rhynchosporiose

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible à résistant	$\geq 6$	Fandaga, Focus, Greta, KWS Fantex, KWS Thalys, LG Flamenco, Laureate, Magnitude, RGT Planet
Sensible à très sensible	$\leq 5$	Explorer, LG Tosca, Yoda



[Rhynchosporiose Orge d'hiver](#)

*Rhynchosporiose Orge de printemps*

# HELMINTHOSPORIOSE

## Stades d'apparition

Il n'est pas rare d'observer des symptômes en automne. Cependant, cette maladie ne devient nuisible qu'à partir du stade 1 nœud.

## Symptômes

### A l'échelle des feuilles :

Coloration brun foncé des deux faces. Halo jaune non systématique mais caractéristique de la maladie. Les symptômes longent généralement les nervures. Deux formes distinctes de symptômes existent : en réseau et linéaire, ou en tache ovale.

## Conditions climatiques favorables

Les températures douces, les variations brutales de températures, une humidité élevée et la lumière sont favorables à la sporulation et/ou à la germination. Les spores sont véhiculées par le vent.



## Leviers agronomiques aux complexes des maladies de l'orge



Source : ARVALIS - Institut du végétal

## Méthode d'observation

Prélever 20 plantes → N'observer que les tiges les plus développées (maître brin) de chaque plante → Observer les 3 dernières feuilles développées du moment (les plus jeunes formées, limbe déroulé) → Compter le nombre de F3, F2, F1 touchées (60 feuilles au total) → Convertir en %.



### Niveau de résistance des principales variétés d'orge d'hiver à la l'helminthosporiose

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible à résistant	$\geq 6$	BONAVIRA, CARROUSEL, CONSTEL, DEMENTIEL, ETERNEL, INTEGRAL, KWS DELIS, KWS EXQUIS, KWS FARO, KWS FEERIS, KWS JOYAU, KWS JAGUAR, LG ZEBULON, LG ZENIKA, LG ZODIAC, RAFAELA, SY LOONA, SY SCOOP, TORRENTIEL, Comtesse, Memento, LG Caiman
Sensible à très sensible	$\leq 5$	ETINCEL, KWS BORRELLY, KWS SPENDIS, LG ZEBRA, LG ZELDA, PIXEL, Salamandre



Retour vers

[Helminthosporiose Orge d'hiver](#)

# ROUILLE NAINE



## Stades d'apparition

Généralement à la fin de la montaison pour les variétés sensibles. Des pustules peuvent être observées en hiver, en particulier si celui-ci est très doux et les semis précoces.



## Symptômes

### A l'échelle de la parcelle :

La répartition est homogène dans la parcelle (dissémination par le vent).

### A l'échelle des feuilles :

Pustules allant du brun au brun orangé, dispersées sur la feuille, essentiellement sur la face supérieure. Les quelques pustules du début d'attaque peuvent générer des centaines de pustules, si le climat est chaud et humide.



## Conditions climatiques favorables

Ce champignon a besoin d'eau libre pour la germination des spores et son cycle est favorisé par des températures comprises entre 15 et 20°C.



## Leviers agronomiques aux complexes des maladies de l'orge



Source : ARVALIS - Institut du végétal



## Méthode d'observation

Prélever 20 plantes → N'observer que les tiges les plus développées (maître brin) de chaque plante → Observer les 3 dernières feuilles développées du moment (les plus jeunes formées, limbe déroulé) → Compter le nombre de F3, F2, F1 touchées (60 feuilles au total) → Convertir en %.



## Résistances des variétés

### Niveau de résistance des principales variétés d'orge d'hiver à la rouille naine

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Résistant	≥ 8	KWS SPLENDIS
Assez résistant	= 7	KWS DELIS, LG ZEBULON, LG ZENIKA, SY LOONA, SY SCOOP, TORRENTIEL, Comtesse
Moyennement sensible	5 et 6	CARROUSEL, DEMENTIEL, ETERNEL, ETINCEL, INTEGRAL, KWS BORRELLY, KWS EXQUIS, KWS FEERIS, KWS JOYAU, KWS JAGUAR, LG ZEBRA, LG ZELDA, LG Caiman, PIXEL, Comtesse, RAFAELA, Salamandre
Assez sensible	≤ 4	CONSTEL, BONAVIDA, LG ZODIAC, KWS FARO



[Rouille raine orge d'hiver](#)

### Niveau de résistance des principales variétés d'orge de printemps à la rouille naine

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Résistant	≥ 8	Magnitude
Assez résistant	= 7	-
Moyennement sensible	5 et 6	Explorer, Fandaga, Focus, RGT Planet, KWS Fantex, KWS Thalix, LG Tosca, Laureate, Yoda
Assez sensible	≤ 4	Greta, LG Flamenco



[Rouille raine orge de printemps](#)

## Notes nationales



La réglementation a évolué en 2022, vous pouvez la retrouver en cliquant sur le lien ci-dessous :

[Protection des pollinisateurs-Région Centre - Val de Loire](#)