

## CÉRÉALES À PAILLE

### Rédacteurs

ARVALIS

### Observateurs

AGRICULTEURS, ARVALIS,  
ASTRIA BASSIN PARISIEN,  
AXEREAL, CA18, CA28,  
CA36, CA37, CA41, CA45,  
CETA CHAMPAGNE  
BERRICHONNE, FDGEDA  
du CHER, NUTRIPHYT,  
SOUFFLET AGRICULTURE,  
UCATA

### Relecteurs

CA28

### 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  
piloté 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.

## SOMMAIRE

<b>En préambule</b>	1
<b>Blé tendre</b>	1
<b>Blé dur</b>	5
<b>Orge d'hiver</b>	6
<b>Orge de printemps</b>	8
<b>Résistance aux produits phytosanitaires</b>	8
<b>Annexes</b>	9
<b>Notes nationales</b>	25

## EN BREF

### BLE TENDRE :

Les blés sont entre 1 et 2 nœuds. Le piétin-verse reste assez limité. Les symptômes de septoriose et de rouille brune sont en hausse et à surveiller car les blés arrivent en période de sensibilité.

### BLE DUR :

Les blés durs sont à épi 1cm, 20% encore à tallage et 30% à 1 nœud. Situation saine et stades sensibles non atteints.

### ORGE D'HIVER :

Les orges d'hiver sont à 1 voire plutôt 2 nœuds. Le risque principal est la rouille naine, suivi de l'helminthosporiose et de la rhynchosporiose.

### ORGE DE PRINTEMPS :

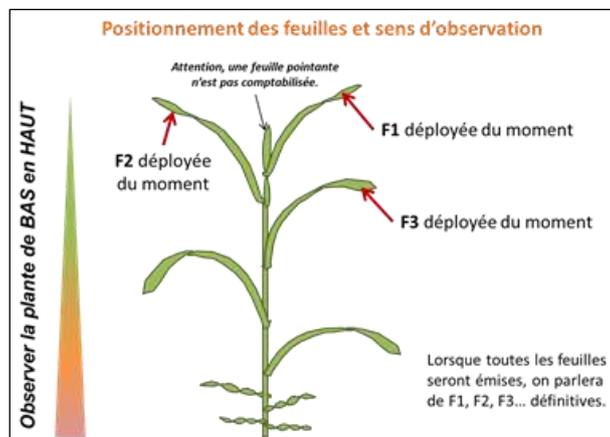
Les orges semées en janvier sont en cours de tallage, les parcelles implantées fin mars sont en cours de levée.



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 **54 parcelles de blé tendre, 15 de blé dur, 19 d'orge d'hiver et 6 d'orge de printemps**.

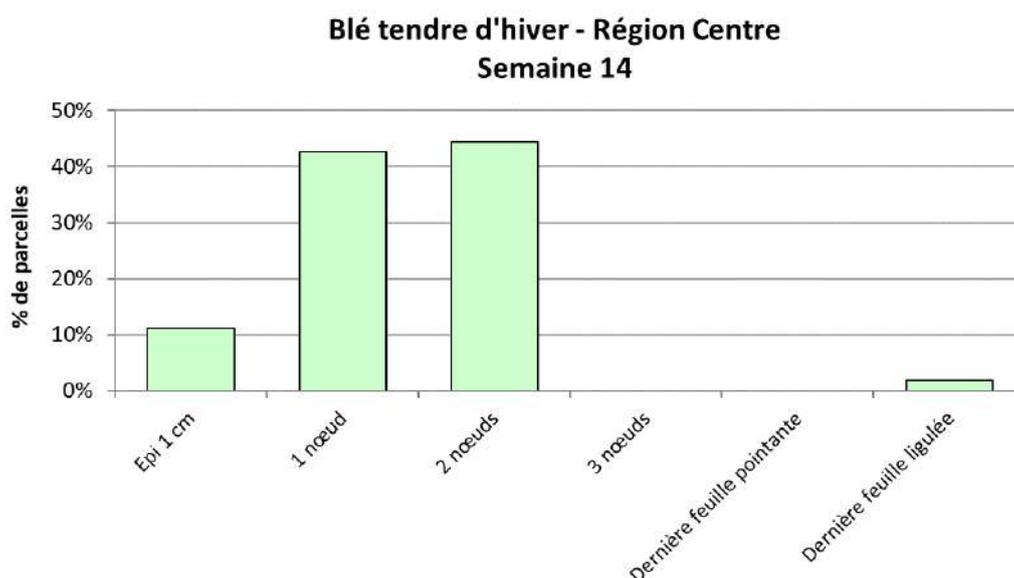
# Blé tendre



## STADES PHÉNOLOGIQUES

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

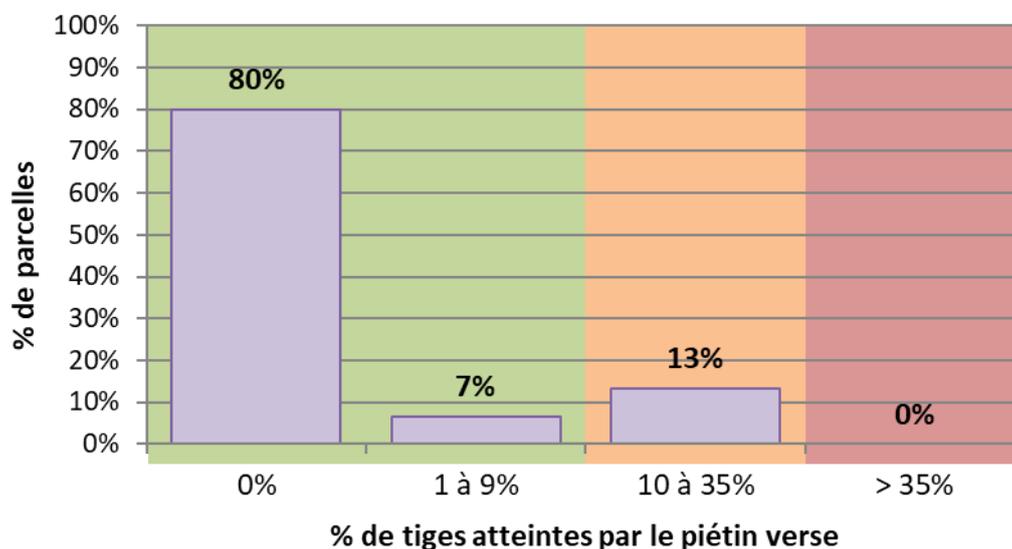
Les stades des blés tendres sont répartis majoritairement entre les stades 1 et 2 nœuds. Les parcelles semées fin novembre sont au stade épi 1cm et débutent leur montaison.



Fiche piétin verse en annexe, [cliquez ici](#)

## Contexte d'observations

Parmi les 30 parcelles observées, 6 présentent des symptômes de piétin-verse. Les attaques restent relativement limitées, même si quelques parcelles en semis précoce (début octobre) présentent plus de 10% de pieds touchés. Aucune parcelle ne dépasse le seuil indicatif de risque.



## Seuil de nuisibilité

Dans les parcelles à risque agronomique (retour fréquent de blé, variété sensible, milieu favorable, semis précoce), à partir du stade épi 1 cm et jusqu'à 2 nœuds, déterminer le **pourcentage de tiges atteintes** :

- En dessous de 10% de tiges atteintes, la nuisibilité est faible à nulle.
- Entre 10 et 35% de tiges atteintes, la nuisibilité est variable.
- Au-delà de 35% de tiges atteintes, la nuisibilité est certaine.

## Prévision

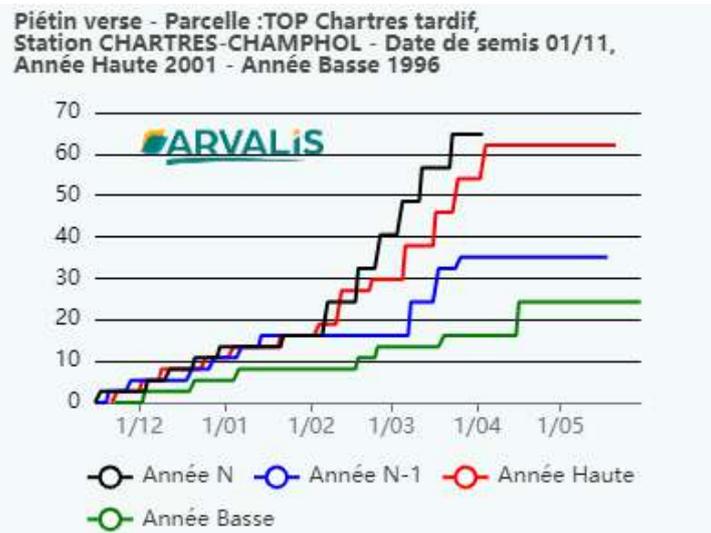
Le blé tendre est la principale culture à surveiller vis-à-vis de cette maladie. L'estimation du risque piétin verse est largement déterminée par deux types de conditions :

- **les conditions agronomiques de la parcelle** : les situations les plus à risques sur le plan agronomique sont les parcelles en limons battants, argilo-calcaire profonds ou sables battants et/ou en précédents blés.
- **la prise en compte du climat de la levée du blé jusqu'au début de la montaison, soit jusqu'au stade épi 1 cm.** Plus l'automne et l'hiver sont pluvieux et doux, plus le risque est élevé. Le modèle TOP présenté ci-dessous permet de qualifier le niveau de risque climatique en fonction de la période de semis.

Le risque climatique estimé par le modèle cette semaine est **fort pour les semis précoces** (1-10 octobre), et **moyen pour les semis tardifs** (1-15 novembre) sauf pour le Cher et l'Eure-et-Loir où celui-ci est **fort**.

Si l'indice du modèle est proche voire supérieur à des années à risque comme 2001, les **symptômes en parcelles restent faibles**. Surveiller uniquement les parcelles à risques.

La [Grille nationale d'évaluation du risque piétin](#) verse avec prise en compte du climat de l'hiver en annexe permet d'obtenir le niveau de risque global pour chaque parcelle. Seules les parcelles avec des **variétés résistantes au piétin verse** (note GEVES  $\geq 5$ ) peuvent se passer d'observations vis-à-vis de cette maladie.



Simulations du modèle TOP (SRPV) pour un semis du 1<sup>er</sup> novembre à Chartres, fourni par ARVALIS.

## ROUILLE JAUNE

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



### Contexte d'observations

Sur les 45 parcelles observées, toujours aucun cas de rouille jaune n'est observé sur blé tendre.

### Seuil de nuisibilité

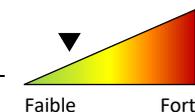
Variétés sensibles et moyennement sensibles (note ≤ 6)	<b>A partir d'Epi 1 cm :</b> seuil atteint en présence de foyers actifs
	<b>A partir de 1 nœud :</b> seuil atteint dès les 1ères pustules
Variétés résistantes (note > 6)	<b>Avant 2 nœuds :</b> seuil non atteint
	<b>Après 2 nœuds :</b> seuil atteint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

### Prévision

Les conditions hivernales ont été plutôt propices à la rouille jaune, et le temps humide peut favoriser son développement sur feuilles. Pour le moment, aucun cas n'est signalé, le risque reste **faible** pour le moment. Surveiller les variétés les plus sensibles et les parcelles semées tôt pour détecter l'apparition de la maladie.

## OÏDIUM

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



### Contexte d'observations

Des symptômes d'oïdium sont observés sur 3 parcelles du réseau d'observation en Eure-et-Loir et nord Cher. Les taches concernent principalement les F3 du moment. Une parcelle semée avec une variété sensible (PRESTANCE) dépasse le seuil indicatif de risque avec 50% des F3 du moment touchée à 1 nœud.

### Seuil de nuisibilité

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

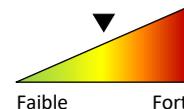
- **pour les variétés sensibles :** plus de 20% des 3<sup>èmes</sup> ou 2<sup>èmes</sup> ou 1<sup>ères</sup> feuilles sont atteintes,
- **pour les autres variétés :** plus de 50% des 3<sup>èmes</sup> ou 2<sup>èmes</sup> ou 1<sup>ères</sup> feuilles sont atteintes.

## Prévision

Le risque actuel est **faible** : quelques symptômes sont notés sur le réseau, mais les conditions passées et à venir sont plutôt défavorables : surveiller les parcelles à risques (variétés sensibles, fortes densités ou apport azotés précoces conséquents, parcelles gardant l'humidité), surtout en cas de retour d'un temps plus sec.

## SEPTORIOSE

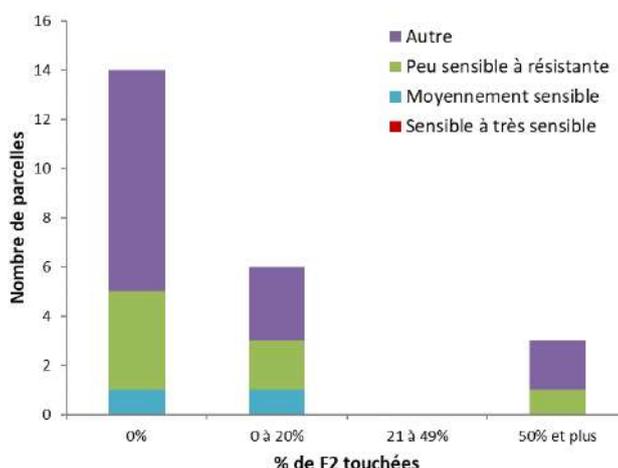
Fiche septoriose en annexe, [cliquez ici](#)



## Contexte d'observations

Sur les 24 parcelles observées ayant atteint le stade 2 nœuds, 9 présentent des symptômes sur les F2 du moment. Parmi celles-ci, 3 parcelles ont plus de 50% de F2 du moment touchées et dépassent le seuil indicatif de risque. A noter également une parcelle à dernière feuille avec 30% des F3 du moment contaminées, semée avec une variété sensible, qui dépasse également le seuil.

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



## 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 dernière feuille pointante, c'est la F3 du moment qu'il faudra observer pour juger de la pression septoriose.

## Prévision

ARVALiS	Station Météo	COMPLICE	ARVALiS	Station Météo	COMPLICE
		15/10/2023			15/10/2023
Département 18	BOURGES	Risque fort	Département 37	FERRIERE-LARCON	Risque fort
	ORVAL	Risque fort		SAUNAY	Risque modéré
	AUBIGNY-SUR-NERE	Risque modéré		ST CHRISTOPHE SUR LE NAIS	Risque fort
Département 28	CHARTRES-CHAMPHOL	Risque modéré	Département 41	VILLEFRANCOEUR AERO BLOIS	Risque modéré
	CHATEAUDUN- JALLANS	Risque faible		CHOUE	Risque modéré
	MARVILLE MOUTIERS BRULE	Risque modéré		OUZOUEUR-LE-MARCHE	Risque modéré
Département 36	CHATEAUROUX-DEOLS	Risque faible	Département 45	ORLEANS-BRICY	Risque faible
	LE BLANC	Risque fort		AMILLY	Risque modéré
	ISSOUDUN	Risque modéré		PITHIVIERS LE VIEL	Risque modéré

Date du calcul : 03/04/2024

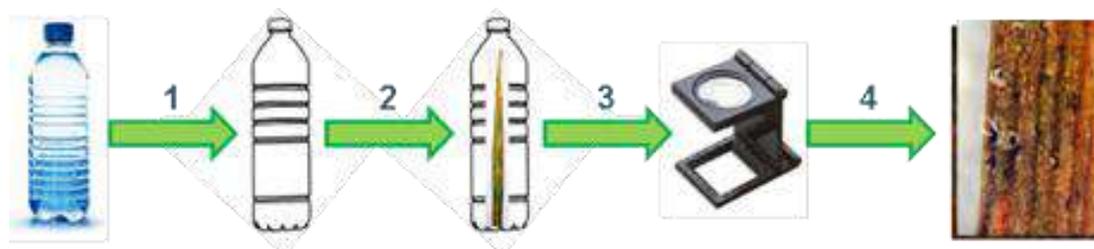
- Risque faible
- Risque modéré
- Risque fort

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 » **moyen à fort** pour le sud de la région, et un risque globalement **moyen** pour le nord pour le moment. A noter que pour les variétés assez résistantes (note≥7), le risque actuel reste faible.

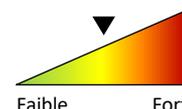
Les conditions de ce début de printemps sont **particulièrement favorables à la septoriose** : il est **indispensable d'observer vos parcelles** notamment pour les variétés ayant des notes inférieures à 6.5 et/ou en semis d'octobre. Globalement, la maladie est observée fréquemment à 2 nœuds, plutôt sur les F3 du moment. La remontée des températures peut favoriser **l'expression des symptômes** sur les étages foliaires supérieurs, ayant été contaminés par les pluies régulières depuis épi 1cm. En cas de doute, procéder à la mise en bouteille de feuilles (technique de la chambre humide) comme ci-dessous :



Si aucune fructification n'apparaît, alors les symptômes sont physiologiques.

## ROUILLE BRUNE

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



### Contexte d'observations

Sur les 43 parcelles observées, 9 comptent des pustules de rouille brune. Quatre de ces parcelles ont atteint 2 nœuds et dépassent le seuil indicatif de risque.

### 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**, avec des symptômes en augmentation. La remontée des températures prévue sera favorable à l'expression de la maladie : une visite de vos parcelles à 2 nœuds est primordiale cette année pour vérifier l'absence ou la présence de la maladie, en même temps que la septoriose.

## Blé dur



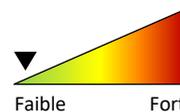
## STADES PHÉNOLOGIQUES

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

Les blés durs sont pour moitié au stade épi 1cm, et environ 30% ont déjà atteint le stade 1 nœud. Les semis plus tardifs sont encore en cours de tallage.

## MALADIES/RAVAGEURS

Pour le moment, la **situation est plutôt saine** en blé dur. A ce stade, comme en blé tendre, la rouille jaune n'est pas signalée. Pour ce qui est de la septoriose, quelques symptômes en F3 ont été notés dans une parcelle du Loir-et-Cher. Pour rappel, le blé dur y est sensible à partir du stade 2 nœuds, le risque est donc nul pour le moment.



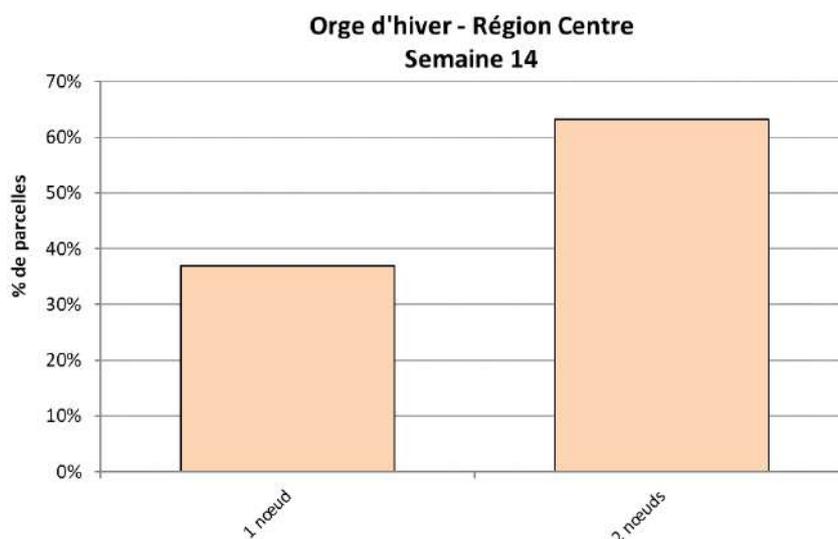
## Orge d'hiver



### STADES PHÉNOLOGIQUES

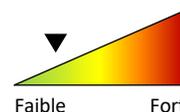
Rappel des stades de sensibilité de l'orge aux maladies, [cliquez ici](#)

Les orges d'hiver sont entre les stades 1 et 2 nœuds.



## OÏDIUM

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



### Contexte d'observations

Deux parcelles du réseau sont concernées par des symptômes d'oïdium dans le Cher. Les symptômes restent faibles sur variétés peu sensibles (KWS FARO, 20% des F3), mais ont progressé depuis la semaine dernière sur variété sensible (KWS JOYAU) avec 80% des F3 du moment touchées au stade 2 nœuds. Elle dépasse le seuil indicatif de risque.

### Seuil de nuisibilité

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

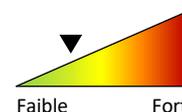
- **Pour les variétés sensibles** : si plus de 20% des 3<sup>èmes</sup> ou 2<sup>èmes</sup> ou 1<sup>ères</sup> feuilles sont couvertes à plus de 5% de la surface des feuilles par un feutrage blanc.
- **Pour les autres variétés** : si plus de 50% des 3<sup>èmes</sup> ou 2<sup>èmes</sup> ou 1<sup>ères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

### Prévision

Comme sur les blés, les symptômes évoluent plutôt à la hausse en oïdium. **Surveiller les parcelles sensibles**, et vérifier l'état des symptômes après les dernières pluies. Le risque global est **faible** à **moyen**.

# RHYNCHOSPORIOSE

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



## Contexte d'observations

La **moitié des parcelles recense des cas de rhynchosporiose**, principalement sur les F3 du moment. 3 parcelles dépassent le seuil indicatif de risque, avec une orge de printemps semée à l'automne, une semée en variété sensible (LG ZEBRA) et une avec une variété peu sensible (KWS JOYAU).

## Seuil de nuisibilité

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

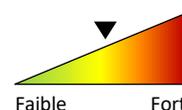
- Pour les variétés peu sensibles (note $\geq$ 6) : si plus de 25% de feuilles atteintes,
- Pour les autres variétés (note $<$ 6) : si plus de 10% de feuilles atteintes.

## Prévision

Les conditions humides actuelles sont propices à la rhynchosporiose, ce qui se manifeste par une **hausse légère des symptômes**. Le risque actuel est **faible** à **moyen**.

# HELMINTHOSPORIOSE

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



## Contexte d'observations

Cette semaine, **un peu plus de la moitié des parcelles dénombrent des symptômes** d'helminthosporiose. La pression est plutôt à la hausse, avec 5 parcelles dépassant le seuil indicatif de risque. Les parcelles en orge de printemps 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) :

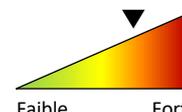
- Pour les variétés peu sensibles (note $\geq$ 6) : si plus de 25% de feuilles atteintes,
- Pour les autres variétés (note $<$ 6) : si plus de 10% de feuilles atteintes.

## Prévision

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

# ROUILLE NAINE

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



## Contexte d'observations

Cette semaine, les **trois quarts des parcelles observées signalent de la rouille naine**. Les symptômes sont plutôt en augmentation, avec **6 parcelles dépassant le seuil indicatif de risque** toutes semées avec des variétés sensibles (KWS JOYAU et KWS FARO). 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

L'hiver doux a favorisé l'expression de la rouille naine, surtout sur les variétés brassicoles sensibles à la maladie qui sont très répandues. Le risque est donc **élevé** dans la région sur variété sensible (KWS FARO très sensible).

Plusieurs parcelles d'orge d'hiver signalent des taches brunes, pouvant s'apparenter à de la ramulariose : il est très probable que ces marquages relèvent de l'hypersensibilité à la rouille naine ou à l'oïdium. Une loupe vous permettra d'observer une pustule au centre des taches, pustule qui s'ouvre difficilement.

### Ne pas confondre :



**Symptômes d'hypersensibilité** à la suite d'une attaque de rouille naine (ou d'oïdium). Au centre des taches, on observe une pustule qui s'ouvre difficilement = Réaction de défense des orges qui nécrosent leurs tissus pour isoler la rouille naine.



**Symptômes de ramulariose**. Maladie généralement de fin de cycle. Présence de petits bouquets sporifères alignés blancs sur la face inférieure des feuilles (test en bouteille) [https://fiches.arvalis-infos.fr/fiche\\_accident/fiches\\_accidents.php?mode=fa&type\\_cul=12&type\\_acc=4&id\\_acc=437](https://fiches.arvalis-infos.fr/fiche_accident/fiches_accidents.php?mode=fa&type_cul=12&type_acc=4&id_acc=437)

## Orge de printemps



### STADES PHÉNOLOGIQUES

Les orges de printemps semées en janvier sont en cours de tallage. Le reste des parcelles du réseau a été semée la semaine du 20 mars, et les orges commencent à lever.

## Résistance aux produits phytosanitaires

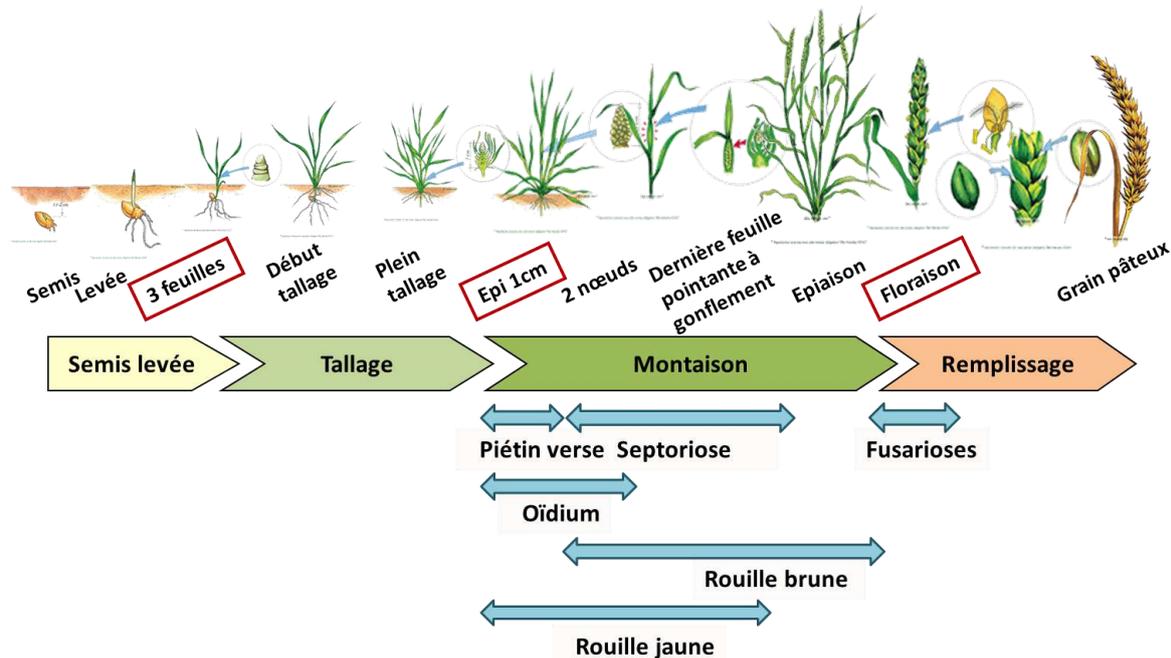


Afin de limiter les risques d'évolution de résistances et maintenir une efficacité satisfaisante des solutions disponibles, retrouvez les résultats de la note 2024 corédigée par l'INRAE, l'Anses et ARVALIS, dressant l'état des lieux, par maladie et par mode d'action, des résistances aux fongicides utilisés 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 09/04/2024

1368 abonnés au BSV Céréales à Paille

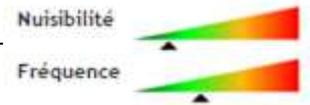


**ABONNEZ-VOUS GRATUITEMENT  
AUX BSV DE LA RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE**

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



# PIÉTIN VERSE



## Stades d'apparition

On observe généralement les symptômes de la montaison à la maturité.



## Symptômes

### Sur gaine :

- Tache ocellée (elliptique). La tâche est bordée par un liseré brun diffus. Après avoir soulevé successivement les gaines, on observe un ou plusieurs points noirs sur la tige correspondant des amas mycéliens (stromas).



à

### Ne pas confondre

<b>Piétin-verse</b>	Une tache diffuse entre le plateau de tallage et le premier nœud - tache ocellée (en forme d'œil) sur gaine.
<b>Rhizoctone</b>	Plusieurs taches nettes entre les racines et le deuxième nœud.
<b>Fusariose</b>	Taches brunes sous forme de trait de plume.

### Sur épi :

- Echaudage de

l'ensemble de l'épi présentant une répartition aléatoire dans la parcelle.

### Sur tige :

- Le plus souvent une seule tache, plus rarement deux. La limite de la tâche est peu délimitée, diffuse. Elle se situe en général sous le premier nœud.

### A l'échelle de la plante entière :

- Verse possible à maturité en cas de forte attaque.

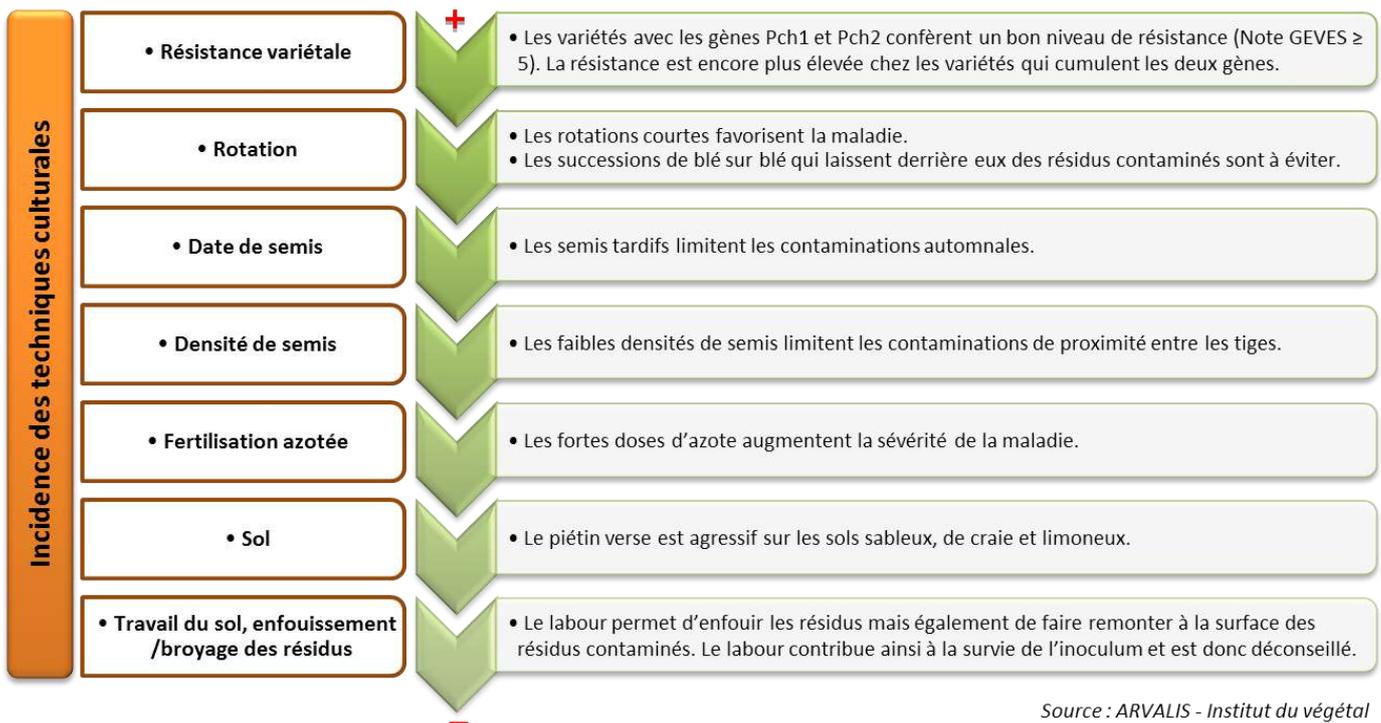


## Conditions climatiques favorables

La pluviométrie élevée et les températures douces pendant l'automne et l'hiver favorisent l'évolution de la maladie. Le modèle climatique TOP permet d'estimer le risque annuel.



## Leviers agronomiques



Source : ARVALIS - Institut du végétal

## Evaluation du risque agronomique à la parcelle

L'estimation du risque piétin verse est largement déterminée par les conditions agronomiques de la parcelle (potentiel infectieux, milieu physique, variété et date de semis) et la prise en compte du climat de la levée du blé jusqu'au début montaison. Une estimation est possible à partir de la grille ci-après.

Les notes de résistance attribuées par le GEVES à l'inscription des variétés ont déjà montré leur validité. Ainsi, **les variétés aux notes supérieures ou égales à 5 ne justifient pas d'une protection spécifique piétin verse.**

Grille nationale d'évaluation du risque piétin verse avec prise en compte du climat de l'hiver

Effet variétal			<input type="checkbox"/>	Risque final / conseil associé
Tolérance variétale				<b>0</b> risque FAIBLE  <b>1</b> Aucune intervention n'est requise  <b>2</b>  <b>3</b>  <b>4</b>  <b>5</b>
Note CTPS >= 5	Risque faible : aucune intervention		4	
Note CTPS 1 ou 2			3	
Note CTPS 3 ou 4			+	
Potentiel infectieux			<input type="checkbox"/>	
Précédent				
Blé			1	
Autre			0	
Travail du sol				
Labour			1	
Non labour			0	
Milieu physique			<input type="checkbox"/>	
Type de sol				
Limons battants, craie de champagne			2	
Argile calcaire profond, limon peu battant, sables battants			1	
Argile, argile calcaire superficiel, graviers, sables peu battants			0	
Effet climatique			<input type="checkbox"/>	
Effet année issu du modèle TOP				
Indice TOP inférieur à 30			-1	
Indice TOP entre 30 et 45			1	
Indice TOP supérieur à 45			2	
Score de risque final			<input type="checkbox"/>	<b>6</b> risque MOYEN : Observation conseillée et traitement si plus de 35% de tiges touchées  <b>7</b>  <b>8</b>  <b>9</b> risque FORT : Traitement conseillé si présence de la maladie sur la parcelle les années passées  <b>10</b>

ARVALIS-Institut du végétal 2017  
En partenariat avec DRIAAF

## Méthode d'observation

Prélever au champ 20 ou 50 tiges issues de 10 points de prélèvement en parcourant une parcelle en diagonale → Retirer la terre et laver la base des tiges → Observer les symptômes, classer les tiges et compter les tiges atteintes → Calculer le % de tiges atteintes.

## Résistances des variétés

### Niveau de résistance des principales variétés de blé tendre au piétin verse

Les variétés avec des notes de sensibilité GEVES de 5 et au-delà ne justifient pas de traitement.

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
résistant	≥ 5	AGENOR, INTENSITY, JUNIOR, KWS SPHERE, KWS ULTIM, LG ABSALON, LG AIKIDO, LG ARLETY, PONDOR, PRESTANCE, SY ADMIRATION, TALENDOR, TENOR
sensible	≤ 4	<b>Note 4</b> : REALITY, SY TRANSITION <b>Note 3</b> : AMPLEUR, ANDORRE, ARCACHON, CHEVIGNON, COMPLICE, FILON, JERIKO, KWS EXTASE, PROVIDENCE, REBLEDE, RGT CESARIO, RGT LETSGO, RGT WINDO, SHREK, SU ADDICTION, WINNER <b>Note 2</b> : APACHE, BALZAC, CELEBRITY, KWS PERCEPTIUM, LG ABILENE, LG ASTERION, MACARON, OREGRAIN, PICTAVUM, RGT PACTEO, RGT PALMEO, RUBISKO, RGT SACRAMENTO



[Piétin Verse blé tendre](#)



## 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

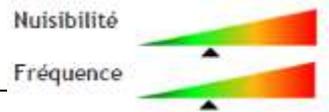
Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible	≥ 6	ANVERGUR, CANAILLOU, RGT BELALUR, RGT VOILUR, ROCAILLOU, KARUR
Assez sensible	4 à 5,5	MIRADOUX, RELIEF
Sensible	≤ 3,5	-



[Rouille jaune blé tendre](#)

[Rouille jaune blé dur](#)

# OÏDIUM



## 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.



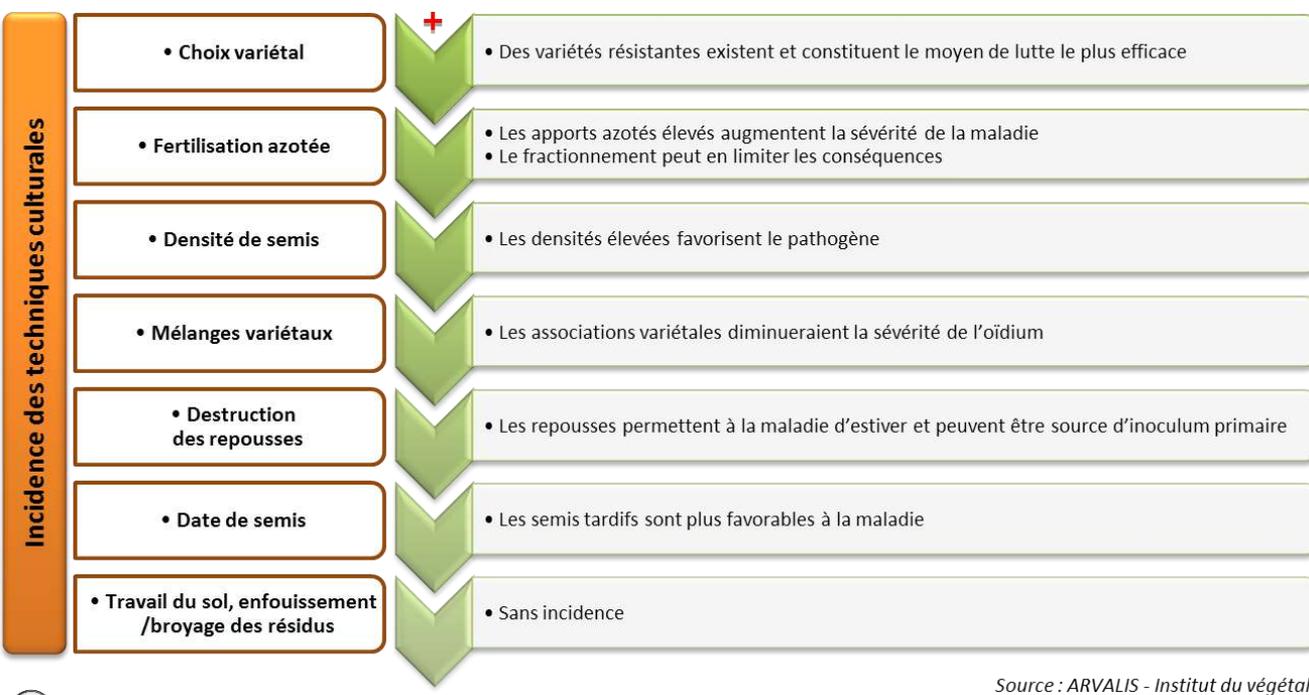
## Conditions climatiques favorables

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



## Leviers agronomiques

## Méthode



Source : ARVALIS - Institut du végétal



## 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
Moyennement sensible	4 à 5,5	-
Sensible	≤ 3,5	-

### 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](#)

# SEPTORIOSE



## 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.

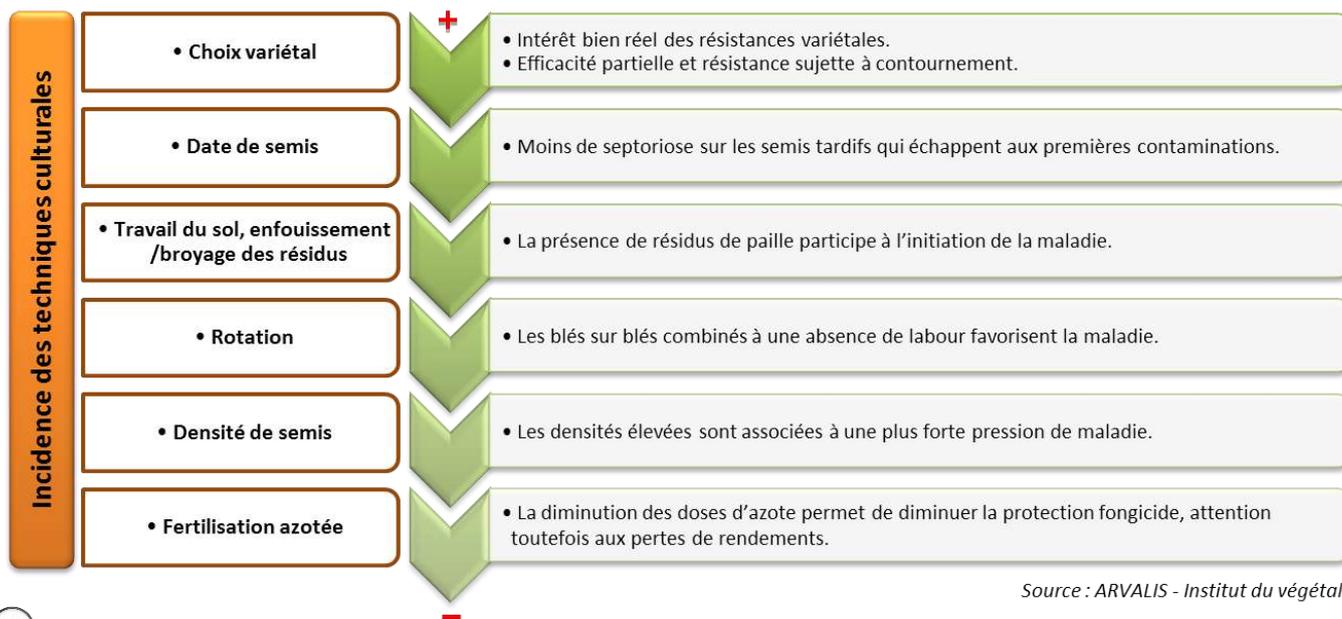


### A l'échelle de l'épi :

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 PERKUSSION, 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.

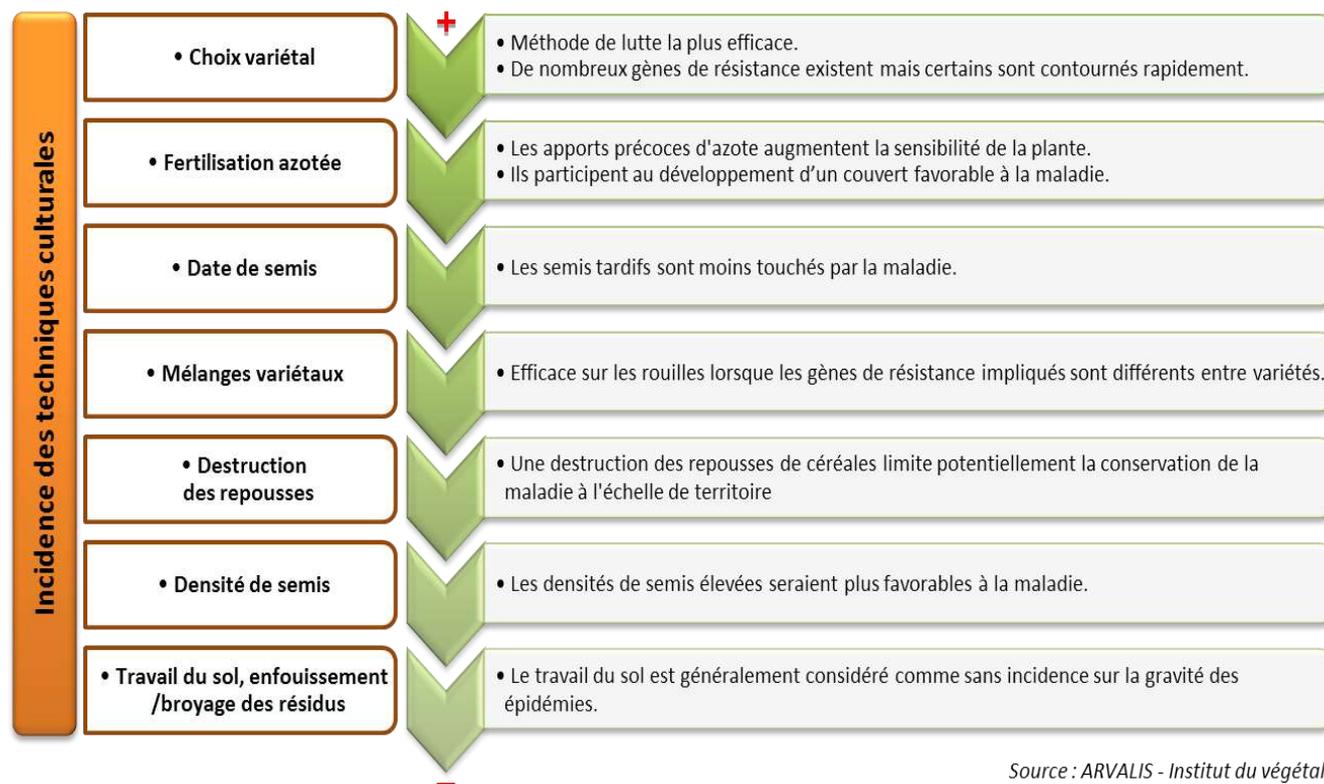
**A l'échelle de l'épi :**  
Les attaques graves peuvent atteindre l'épi (barbes, glumes) en fin de cycle.

## 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

Incidence des techniques culturales

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résistance variétale</li> </ul>	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moyen de lutte le plus efficace. Pas de contournement brutal à ce jour pour les principales maladies, mais une érosion lente et inexorable en fonction de la popularité de la variété.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotation</li> </ul>	↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour la plupart des maladies, une rotation de plus de deux ans sans plante hôte limite le développement des champignons.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Date de semis</li> </ul>	↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus un semis est précoce, plus la culture est exposée tôt, aux différents cycles de multiplication des pathogènes.</li> <li>• Décaler la date de semis permet d'éviter que les périodes à risques climatiques favorables aux maladies ne coïncident avec celles où la plante est sensible.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertilisation azotée</li> </ul>	↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un excès d'azote favorise les maladies en créant un couvert végétal dense et un microclimat plus humide.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Densité de semis</li> </ul>	↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les semis denses favorisent un développement important du couvert facilitant la propagation de certains pathogènes et le maintien d'une hygrométrie favorisant la sporulation.</li> <li>• Les faibles densités limitent la pression des maladies, mais aussi affectent le rendement.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travail du sol, enfouissement /broyage des résidus</li> </ul>	↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les résidus de culture sont sources de contamination par certains pathogènes.</li> <li>• Le travail du sol après récolte limite donc le développement de certaines maladies comme la fusariose.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mélange variétaux</li> </ul>	↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un mélange de variétés avec des sensibilités différentes tend à freiner la propagation des maladies ayant une dispersion aérienne (ex. oidium).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profondeur de semis</li> </ul>	↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un semis trop profond demande plus d'énergie à la plante pour atteindre la surface du sol ce qui affaiblit la plante et la rend plus vulnérable aux maladies.</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 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 Thalys, 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](#)