



## CEREALES A PAILLE

**N° 17**

Du 18/05/2021

### Rédacteurs

ARVALIS – Institut du Végétal

### Relecteurs

Chambre d'agriculture de l'Indre-et-Loire

### Observateurs

ARVALIS – Institut du Végétal, ASTRIA Bassin Parisien, AXEREAL, CA 18, CA 28, CA 36, CA 37, CA 41, CA 45, CAPROGA, CETA CB, FDGEDA du Cher, LALLIER SEBASTIEN, NUTRIPHYT, SOUFFLET AGRICULTURE, UCATA.

### 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 délègue 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>Blé tendre</b>	<b>1</b>
Stades	1
Rouille jaune	2
Oïdium	2
Septoriose	2
Autres maladies / Ravageurs	3
<b>Blé dur</b>	<b>3</b>
Stades	3
Autres maladies / Ravageurs	4
<b>Orge d'hiver</b>	<b>3</b>
Stades	4
Oïdium	4
Rhynchosporiose	4
Helminthosporiose	5
Rouille naine	5
Autres maladies / Ravageurs	6
<b>Orge de printemps</b>	
Stades	6
Autres maladies / Ravageurs	6

## EN BREF

**Stades majoritaires :** (fin) épiaison pour le blé tendre, épiaison pour le blé dur et fin floraison pour l'orge d'hiver.

### Maladies blé tendre :

- Rouille jaune : des symptômes observés. Le seuil indicatif de risque est atteint dans deux parcelles situées dans le 18 et dans le 45.
- Oïdium : des symptômes observés. Le seuil indicatif de risque n'est cependant pas atteint.
- Septoriose : des symptômes observés. Le seuil indicatif de risque n'est cependant pas atteint. A surveiller.

**Maladies blé dur :** situation saine dans la région. Des traces de septoriose observées dans le 18 et le 45.

### Maladies orge d'hiver :

- Oïdium : des symptômes observés. Le seuil indicatif de risque n'est cependant pas atteint.
- Rhynchosporiose : une pression moyenne à élevée.
- Helminthosporiose : un risque global moyen.
- Rouille naine : des symptômes observés. Le seuil indicatif de risque n'est cependant pas atteint.

### Orge de printemps :

- La présence de criocères observée dans le 45.

# Céréales à paille

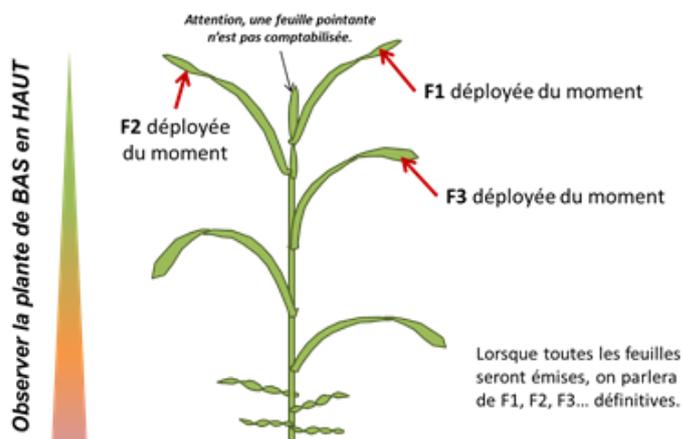
L'évaluation du risque d'une parcelle face à un bioagresseur repose sur une observation régulière de celle-ci. Pour estimer le risque de vos parcelles en cours de campagne, connaître la sensibilité de vos variétés et les leviers agronomiques à mettre en œuvre pour abaisser ce risque, reportez-vous **aux fiches techniques** présentes à la fin du BSV (accès direct en **cliquant sur les liens en début de paragraphe**).

## EN PREAMBULE

**A quelles feuilles correspondent les termes F3, F2 et F1 du moment ?**

L'évaluation du risque des maladies foliaires repose sur l'**observation des 3 dernières feuilles totalement sorties au moment de l'observation**. Il s'agit donc des 3 feuilles déployées les plus jeunes, appelées F3, F2 et F1 du moment. **La dernière feuille 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 (à partir de la F3 du moment) vers le haut (jusqu'à la F1 du moment).

### Positionnement des feuilles et sens d'observation



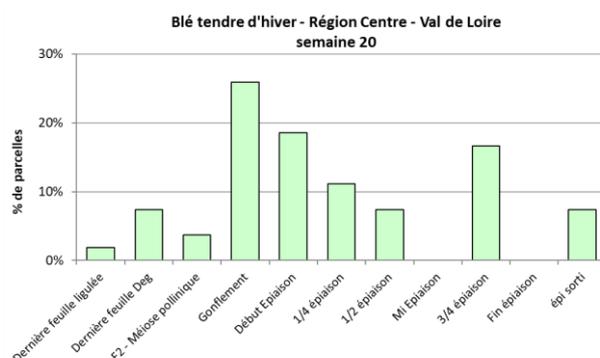
# Blé tendre

## STADES

Rappel des stades de sensibilité aux maladies : [cliquer ici](#)

### Contexte d'observations

Cette semaine, 54 parcelles de blé tendre d'hiver ont été observées. **Le stade majoritaire est épisaison**, avec 29 parcelles en cours d'épisaison. 4 parcelles présentent des épis sortis.



## ROUILLE JAUNE

Fiche Rouille jaune en annexe : [cliquer ici](#)

### Contexte d'observations

Sur les **37 parcelles observées** cette semaine, **deux présentent des symptômes de rouille jaune** sur des variétés sensibles à très sensibles dans le 18 et le 45. **Le seuil indicatif de risque est atteint dans les deux cas**. Les observations sont cependant à poursuivre sur toutes les parcelles, avec une priorité pour les variétés les plus sensibles (notes 3-4).

### Seuil indicatif de risque

Variétés sensibles et moyennement sensibles (note ≤ 6)	<b>A partir d'Épi 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

La pluviométrie annoncée dans les prochains jours ainsi que les températures modérées pourront être favorables au développement de la maladie. Les observations sont donc à poursuivre, notamment sur les variétés sensibles.

## OÏDIUM

Fiche Oïdium en annexe : [cliquer ici](#)

### Contexte d'observations

Sur les **20 parcelles observées**, deux parcelles présentent des symptômes sur la F3. Le seuil de risque n'est pas atteint.

### Seuil indicatif de risque

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

Les conditions météorologiques annoncées seront favorables au développement de l'oïdium. Pour rappel c'est l'alternance de périodes de pluies et de jours secs qui peuvent entraîner son développement. L'observation est donc à continuer, notamment sur les variétés sensibles.

## SEPTORIOSE

Fiche Septoriose en annexe : [cliquer ici](#)

### Contexte d'observations

Sur les **46 parcelles observées**, toutes ont atteint le stade sensible (**2 nœuds**). 16 parcelles présentent de la septoriose, cependant **le seuil indicatif de risque n'est atteint dans aucune d'entre elles.**

### Seuil indicatif de risque

C'est l'observation sur la **F4 définitive** qui est déterminante (= F2 du moment à 2 nœuds, et F3 du moment à dernière feuille pointante).

- **A partir de 2 nœuds**, le seuil indicatif de risque est :
  - Pour les variétés sensibles et très sensibles : **20% des F2 déployées du moment** présentent des symptômes,
  - Pour les variétés peu sensibles : **50% des F2 déployées du moment** présentent des symptômes.

### Prévision

**Estimation du risque septoriose par station météo pour la variété Rubisko (note septo 5) semée au 15 octobre 2020**

#### Niveau de risque :

A partir d'épi 1 cm – Situations à risque  
(variétés sensibles, parcelle conservant l'humidité)

A partir d'épi 1 cm – Autres situations

#### Niveau de risque :

A partir de 2 nœuds – Variétés sensibles à très sensibles

A partir de 2 nœuds – Variétés peu sensibles

ARVALIS Institut du végétal	Station Météo	RUBISKO	ARVALIS Institut du végétal	Station Météo	RUBISKO
		15/10/2020			15/10/2020
Département 18	BOURGES		Département 37	FERRIERE-LARCON	
	ORVAL			SAUNAY	
	OUROUER LES BOURDELINS			ST CHRISTOPHE SUR LE NAIS	
	AUBIGNY-SUR-NERE			LIGRE	
Département 28	CHARTRES-CHAMPHOL		Département 41	VILLEFRANCOEUR AERO BLOIS	
	CHATEAUDUN- JALLANS			CHOUÉ	
	MARVILLE MOUTIERS BRULE			MONTRIEUX EN SOLOGNE	
	MIERMAIGNE			OUZOUEUR-LE-MARCHE	
Département 36	CHATEAUROUX-DEOLS		Département 45	ORLEANS-BRICY	
	BLANC-ARCI			AMILLY	
	ISSOUDUN			VILLEMURLIN	
	LEVROUX-TREGONCE			BOISSEAU X CIMEL 404 CA 45	

Ce tableau s'appuie sur des prédictions calculées par le modèle septoriose ARVALIS – Institut du végétal.

Date du calcul : 18/05/2021



Pour ce couple « variété x date de semis », le risque est fort pour l'ensemble des stations météos. **Il est donc fortement conseillé de maintenir les observations**, le stade de sensibilité est en effet désormais atteint pour l'ensemble des parcelles.

## AUTRES MALADIES / RAVAGEURS

Cf. en fin de BSV ou [cliquer ici](#).

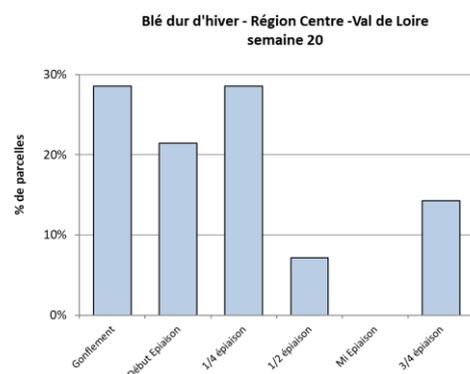
# Blé dur

## STADES

Rappel des stades de sensibilité aux maladies : [cliquer ici](#)

### Contexte d'observations

Cette semaine, **14 parcelles ont fait l'objet d'observations**. La majorité des parcelles sont en cours d'épiaison : 3 en début d'épiaison et 4 en sont au ¼ de l'épiaison.



## AUTRES MALADIES / RAVAGEURS

La **situation est très saine** pour la totalité des blés durs de la région. Des symptômes de septoriose ont été observés sur des **F3** déployées du moment dans le 45 et le 18 mais la nuisibilité est faible et le seuil indicatif de risque n'est pas atteint. **Il faudra cependant poursuivre les observations**.

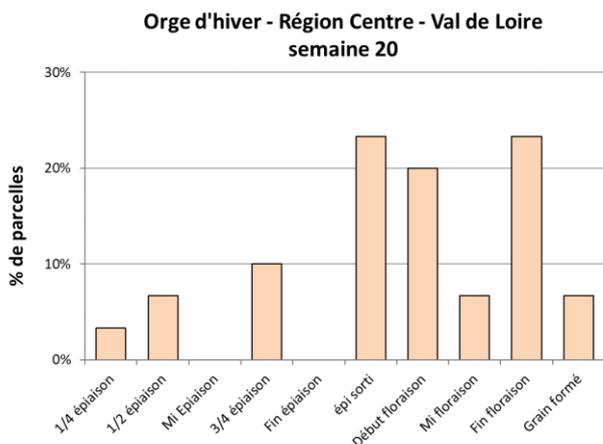
# Orge d'hiver

## STADES

Rappel des stades de sensibilité aux maladies : [cliquer ici](#)

### Contexte d'observations

Sur les 30 parcelles observées les stades vont de méiose à fin floraison. **Le stade majoritaire est mi à fin floraison (9 parcelles)**. Plusieurs parcelles ont déjà dépassé ce stade : 2 parcelles ont ainsi atteint le stade grain formé. Quelques parcelles débutent leur floraison (6).



## OÏDIUM

Fiche Oïdium en annexe : [cliquer ici](#)

### Contexte d'observations

Sur les 12 parcelles observées, trois d'entre elles présentent des symptômes d'oïdium sur la F3. Cependant le seuil de risque n'est pas atteint.

### Seuil indicatif de risque

A partir du stade épi 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

Les conditions météorologiques annoncées seront favorables au développement de l'oïdium. Pour rappel c'est l'alternance de périodes de pluies et de jours secs qui peuvent entrainer son développement. L'observation est donc à continuer, notamment sur les variétés sensibles.

## RHYNCHOSPORIOSE

Fiche Rhynchosporiose en annexe : [cliquer ici](#)

### Contexte d'observations

Sur les 29 parcelles observées, 17 présentent des symptômes de rhynchosporiose, **le seuil indicatif de risque est atteint pour 11 d'entre elles. Une très grande vigilance est donc à avoir notamment avec l'annonce de futures précipitations. Il est fortement conseillé de poursuivre les observations dans les parcelles.**

### Seuil indicatif de risque

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

- **Pour les variétés sensibles** : si plus de 10% de feuilles atteintes et plus de 5 jours avec des précipitations supérieures à 1 mm depuis le stade 1 nœud.
- **Pour les autres variétés** : si plus de 10% de feuilles atteintes et plus de 7 jours avec des précipitations supérieures à 1 mm depuis le stade 1 nœud.

#### Niveau de risque :

A partir d'épi 1 cm – Situations à risque (variétés sensibles, parcelle conservant l'humidité)

A partir d'épi 1 cm – Autres situations

#### Niveau de risque :

A partir d'1 nœud – Variétés sensibles

A partir d'1 nœud – Autres variétés

## Prévision

Les prochaines pluies annoncées dans la semaine ainsi que les températures relativement fraîches le matin seront favorables à la propagation de cette maladie. **L'observation régulière est indispensable, particulièrement pour les variétés les plus sensibles.**

### HELMINTHOSPORIOSE

Fiche Helminthosporiose en annexe : [cliquer ici](#)

#### Contexte d'observations

Sur les **29 parcelles** observées pour cette maladie, 10 parcelles présentent des symptômes et toutes ont atteint le stade 1 nœud. **Le seuil indicatif de risque est dépassé pour deux d'entre elles (variétés sensibles).** Une autre parcelle présente 13% de ses feuilles touchées sans indication sur la sensibilité variétale à l'helminthosporiose de la variété concernée.

**Il est conseillé de poursuivre régulièrement les observations, notamment sur les variétés sensibles.**

#### Seuil indicatif de risque

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

- **Pour les variétés sensibles** : si plus de 10% de feuilles atteintes.
- **Pour les autres variétés** : si plus de 25% de feuilles atteintes.

## Prévision

La pluviométrie annoncée ainsi que les températures douces seront favorables au développement de la maladie. Le vent sera également un facteur de propagation, les spores sont en effet véhiculées par celui-ci. L'observation régulière est indispensable, particulièrement pour les variétés les plus sensibles.

### ROUILLE NAINE

[cliquer ici](#)

Fiche Rouille naine en annexe :

#### Contexte d'observation

Sur **22 parcelles observées**, **3 présentent des symptômes** de rouille naine. **Aucune n'a atteint le seuil indicatif de risque.**

#### Seuil indicatif de risque

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

- Pour les variétés sensibles : si plus de 10% de feuilles atteintes.
- Pour les autres variétés : si plus de 50% de feuilles atteintes.

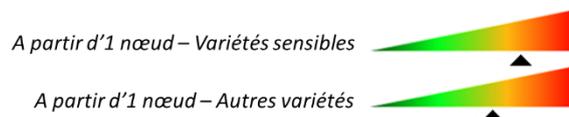
## Prévision

La pluviométrie attendue cette semaine sera favorable au développement de cette maladie. De plus le vent est un facteur favorable à la propagation des spores donc tant qu'il perdure, il est conseillé d'observer régulièrement les variétés les plus sensibles.

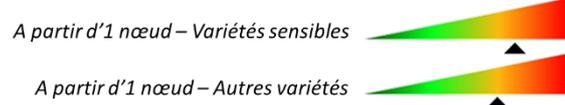
### AUTRES MALADIES / RAVAGEURS

Cf. en fin de BSV ou [cliquer ici](#).

#### Niveau de risque :



#### Niveau de risque :



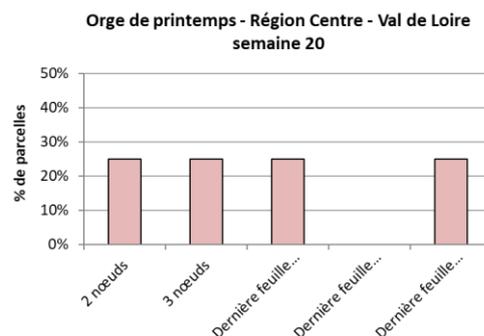
# Orge de printemps

## STADES

Rappel des stades de sensibilité aux maladies : [cliquer ici](#)

### Contexte d'observations

Sur les 4 parcelles observées cette semaine, 1 est au stade 2 nœuds, 1 au stade 3 nœuds, 1 au stade dernière feuille pointante et 1 au stade dernière feuille étalée.



## AUTRES MALADIES / RAVAGEURS

La présence de criocères a été observée sur une parcelle située dans le 45.

# Toutes céréales à paille

## PUCERONS SUR FEUILLES

Les céréales à paille peuvent être colonisées à plusieurs époques par des pucerons de différentes espèces.

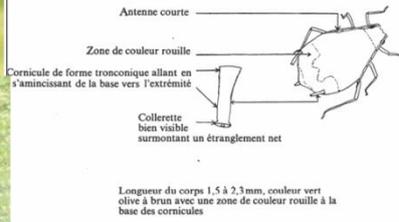
1. **Sur jeunes plantules**, que ce soit pour les semis d'automne ou de printemps, les pucerons même en faible quantité peuvent entraîner de forts dégâts suite à la transmission de virus. Les céréales sont d'autant plus affectées par la jaunisse nanisante de l'orge (JNO) que l'inoculation virale a lieu au début de leur cycle de développement. **Sur les cultures de printemps, la vigilance est à porter en priorité sur les orges de printemps**, plus sensibles que le blé tendre et le blé dur. **Les parcelles semées en janvier sont encore en période de risque.**
2. **Au printemps sur les semis d'automne**, les populations de pucerons peuvent se développer sur les feuilles, parfois en quantité, **sans que leur nuisibilité n'ait été mise en évidence**. Seuls les pucerons qui passeront sur les épis seront nuisibles : un diagnostic sera à faire à ce moment-là.

Différentes espèces de pucerons peuvent actuellement être présentes dans les parcelles. Tous ne présentent pas les mêmes risques car ils ne sont pas tous porteurs éventuels de virus. C'est le cas par exemple de *Myzus persicae*, le puceron vert de pêcher. D'où l'importance d'essayer de reconnaître les espèces présentes pour évaluer le risque. Les journées ensoleillées prévues cette semaine seront d'une aide précieuse pour les observations.

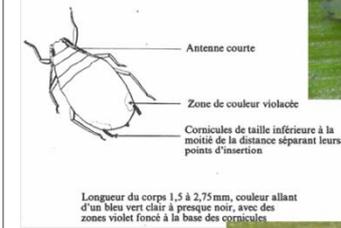
## Espèces PUCERONS vectrices de virus JNO



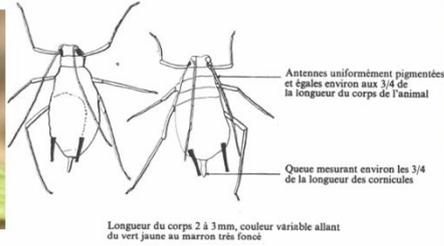
### *Rhopalosiphum padi*



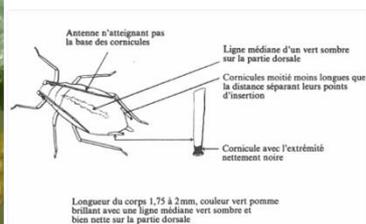
### *Rhopalosiphum maidis*



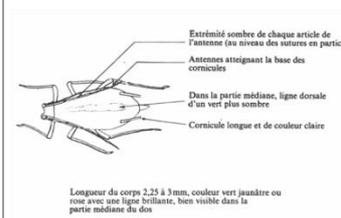
### *Sitobion avenae*



### *Schizaphis graminum*



### *Metopolophium dirhodum*



Sources ACTA / INRA, photos : INRA, Arvalis

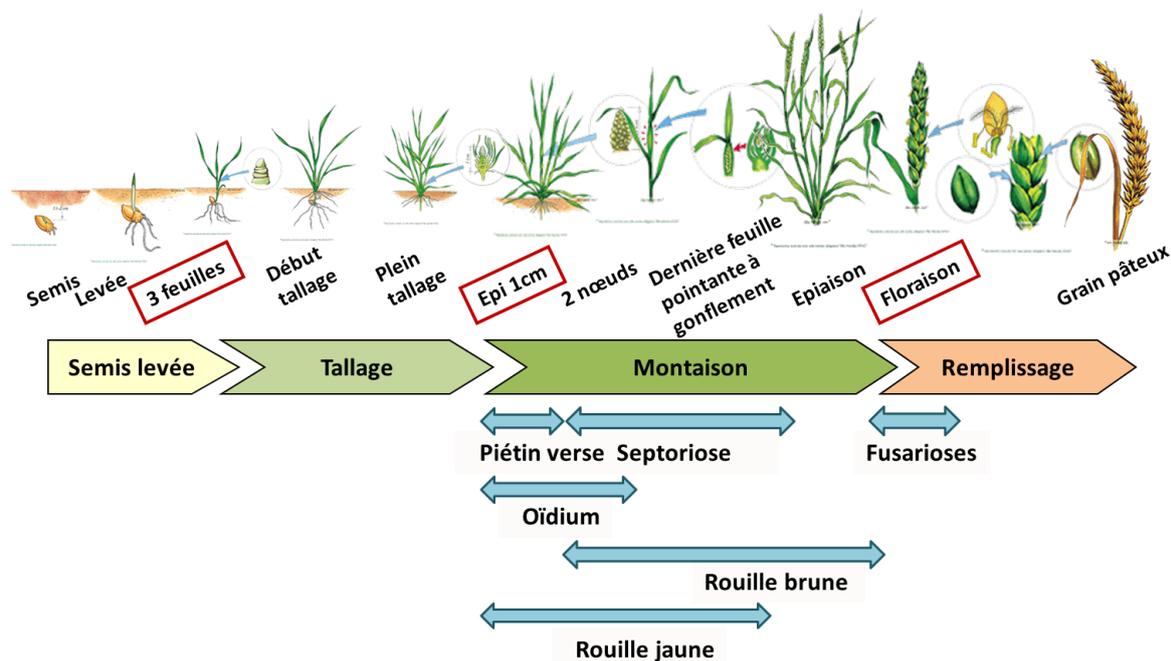
Que faut-il faire en cas d'observation de pucerons vecteurs de JNO ?

Sur céréales d'hiver : Ne rien faire.

Sur céréales de printemps : les recommandations sont à ce jour les mêmes que celles sur les céréales à l'automne. Le seuil indicatif de risque est de 10% de plantes habitées par au moins un puceron ou, en dessous de ce taux, présence de pucerons pendant au moins 10 jours. Ce seuil est valable jusqu'au stade tallage.

# Annexes

## RAPPEL DES STADES DE SENSIBILITE DU BLE AUX MALADIES



## RAPPEL DES STADES DE SENSIBILITE 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](#)

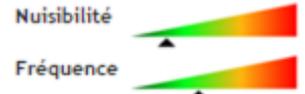
[Stades Orge de printemps](#)

# 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 à des amas mycéliens (stromas).

### 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.

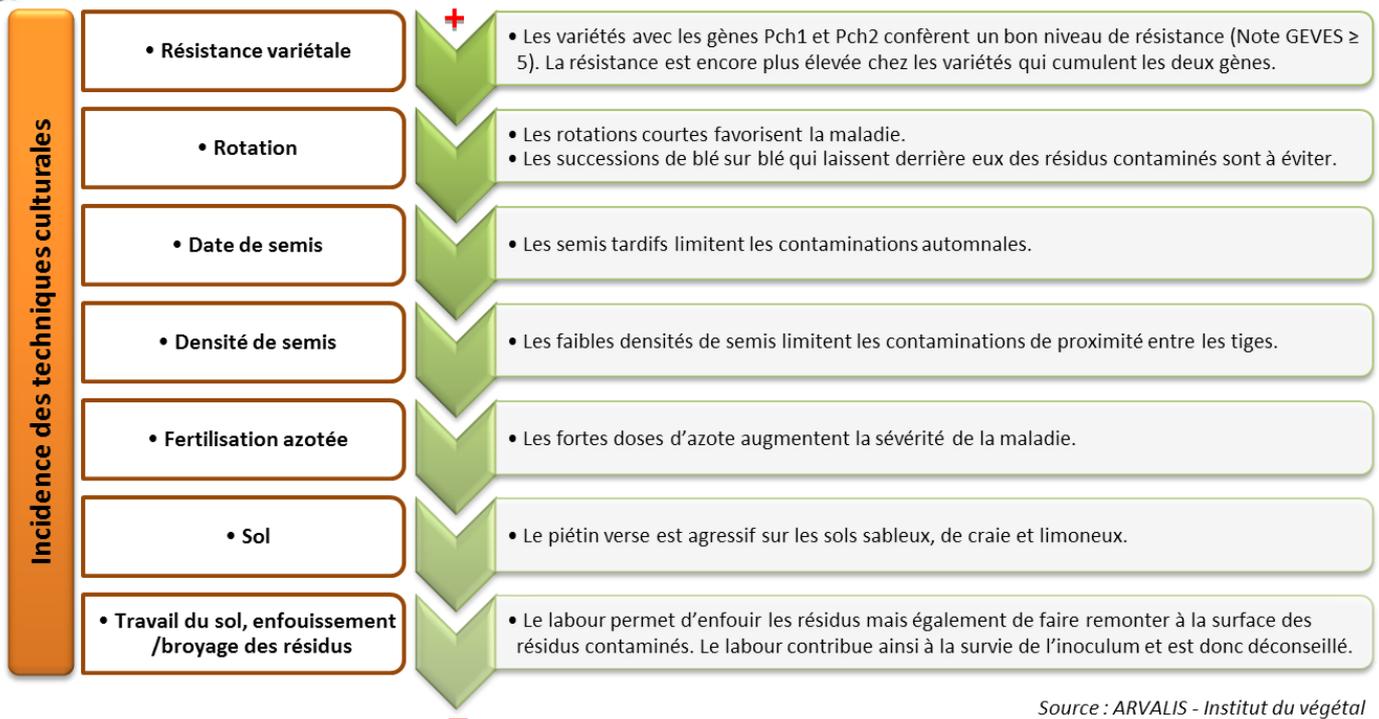


## Conditions climatiques favorables

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

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

ARVALIS-Institut du végétal 2017 en partenariat avec la DRIAAF - 2016

## 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	BOREGAR, ADVISOR, CAMPESINO, RGT VELASKO, LG AMSTRONG, LG ABSALON, SYLLON, TENOR, DESCARTES
sensible	≤ 4	<b>Note 4 :</b> ASCOTT, MUTIC <b>Note 3 :</b> CHEVIGNON, CELLULE, CALUMET, FANTOMAS, DIAMENTO, COMPLICE, KWS EXTASE, OBIWAN, FRUCTIDOR, FILON, PROVIDENCE, SY ADORATION, ORLOGE, RGT CESARIO <b>Note 2 :</b> AREZZO, APACHE, MACARON, NEMO, RUNISKO, RGT SACRAMENTO, OREGRAIN <b>Note 1 :</b> SOLINDO CS



[Piétin Verse Blé tendre](#)

# Rouille Jaune



## 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 (téleutosores).

### 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	CH NARA, CALUMET, DESCARTES, RGT VENEZIO
Assez résistant	= 7	ADVISOR, APACHE, AREZZO, CAMPESINO, CHEVIGNON, FRUCTIDOR, KWS EXTASE, LG ABSALON, MACARON, REBELDE, RGT CESARIO, RGT SACRAMENTO, RUBISKO, SY ADORATION, UNIK
Moyennement sensible	5 et 6	ASCOTT, BOREGAR, PILIER, TENOR, PROVIDENCE, CELLULE, FILON, SYLLON
Sensible à très sensible	≤ 4	HYWIN, ALIXAN, NEMO, ORLOGE, COMPLICE, OREGRAIN,

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

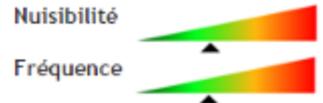
Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible	≥ 6	ANVERGUR, NOBILIS, RGT FABIONUR, CASTELDOUX, KARUR, RGT VOILUR, TOSCADOU, PESCADOU
Moyennement sensible	4 à 5,5	MIRADOUX, RELIEF, RGT MONBECUR
sensible	≤ 3,5	LUMINUR



[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.

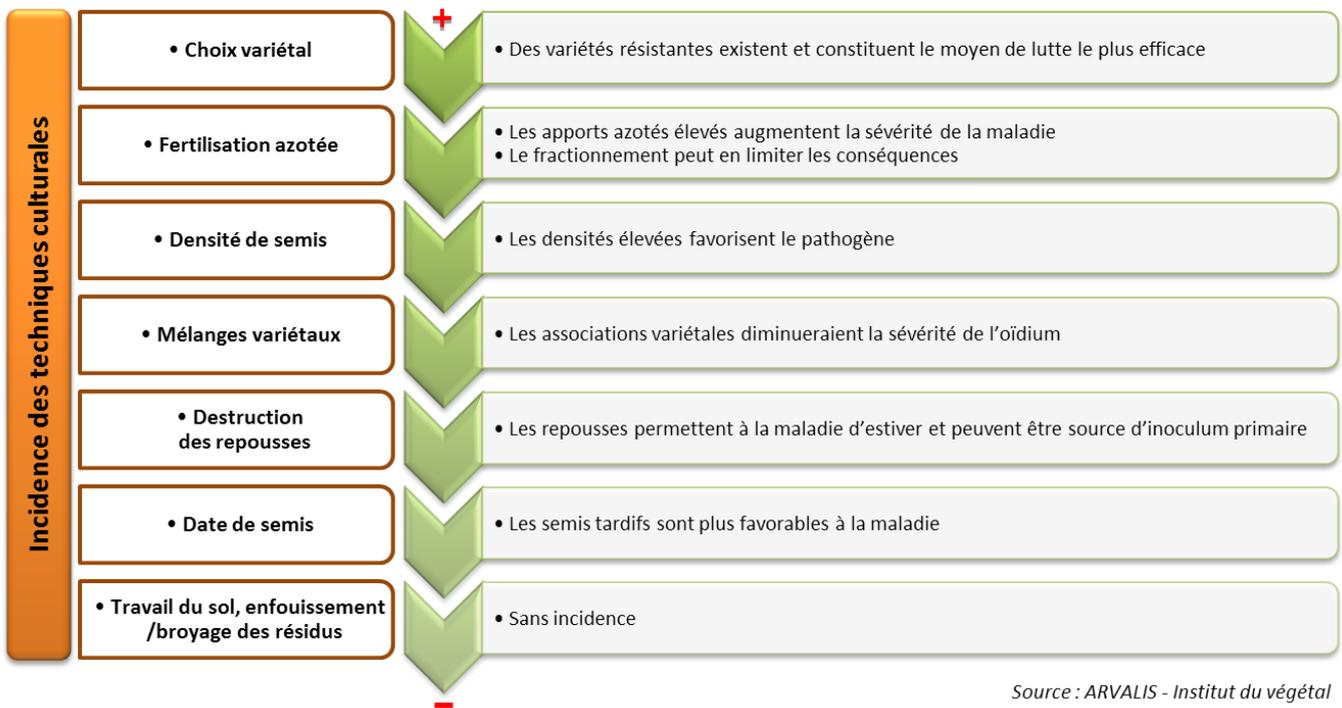


## Conditions climatiques favorables

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



## Leviers agronomiques



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	CREEK, FRUCTIDOR, CHEVIGNON, COMPLICE, PILIER, ADVISOR
Sensible à très sensible	≤ 5	DESCARTES, TENOR, NEMO, RGT SACRAMENTO, OREGRAIN, HYKING

#### 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	MIRADOUX, KARUR, RGT VOILUR, ANVERGUR, RELIEF, TOSCADOU, PESCADOU
Moyennement sensible	4 à 5,5	NOBILIS, SCULPTUR, RGT MUSCLUR
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	ETINCEL, ISOCEL, JETTOO, KWS FARO, PIXEL, KWS AKKORD, KWS Cassia
Sensible à très sensible	≤ 5	AMISTAR, PASSEREL, 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	RGT Planet, KWS Irina, Fandaga, KWS Fantex, Laureate
Sensible à très sensible	≤ 5	Explorer, Sebastien



Retour vers

[Oïdium Blé tendre](#)

[Oïdium Blé dur](#)

[Oïdium Orge d'hiver](#)

[Oïdium Orge de printemps](#)

# 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.



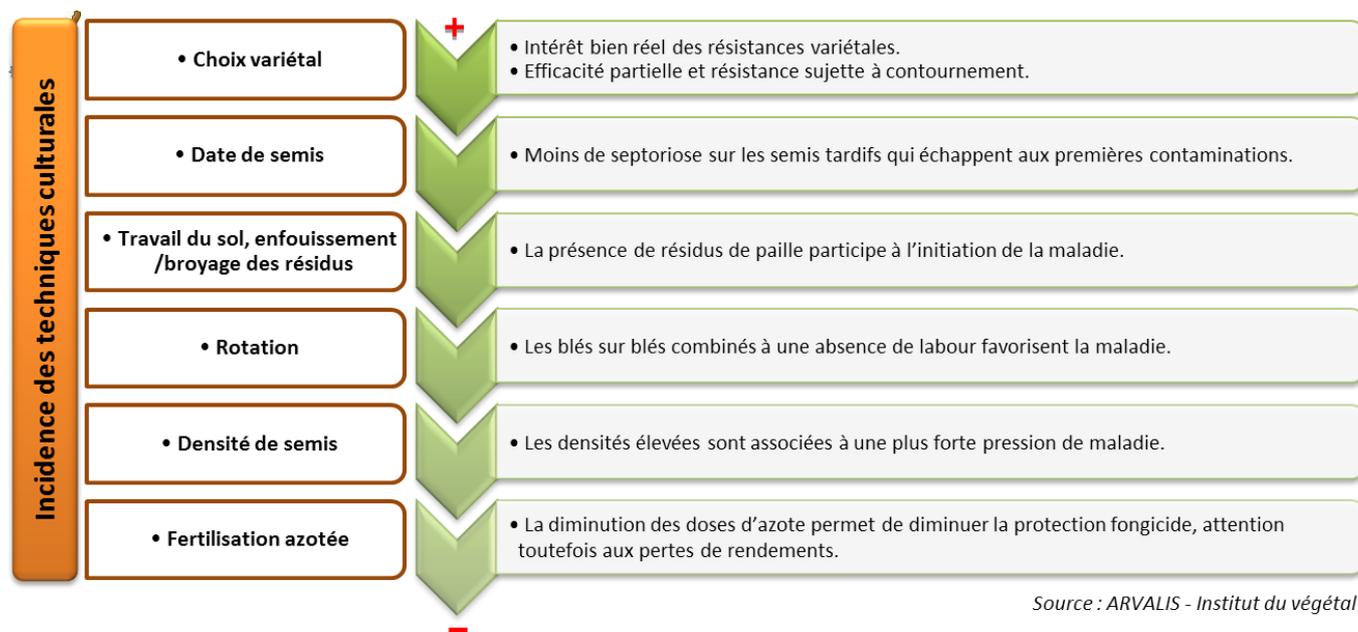
### A l'échelle de l'épi :

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	+			+	+	+

## Leviers agronomiques



## 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.

## B 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	COMPLICE, LG ABSALON, FRUCTIDOR, CHEVIGNON, KWS EXTASE, RGT CESARIO
Sensible à très sensible	≤ 5,5	HYDROCK, RUBISKO, RGT VOLUPTO, DESCARTES, NEMO, PILIER, RGT SACRAMENTO

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

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



[Retour vers Septoriose Blé tendre](#)

# 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.

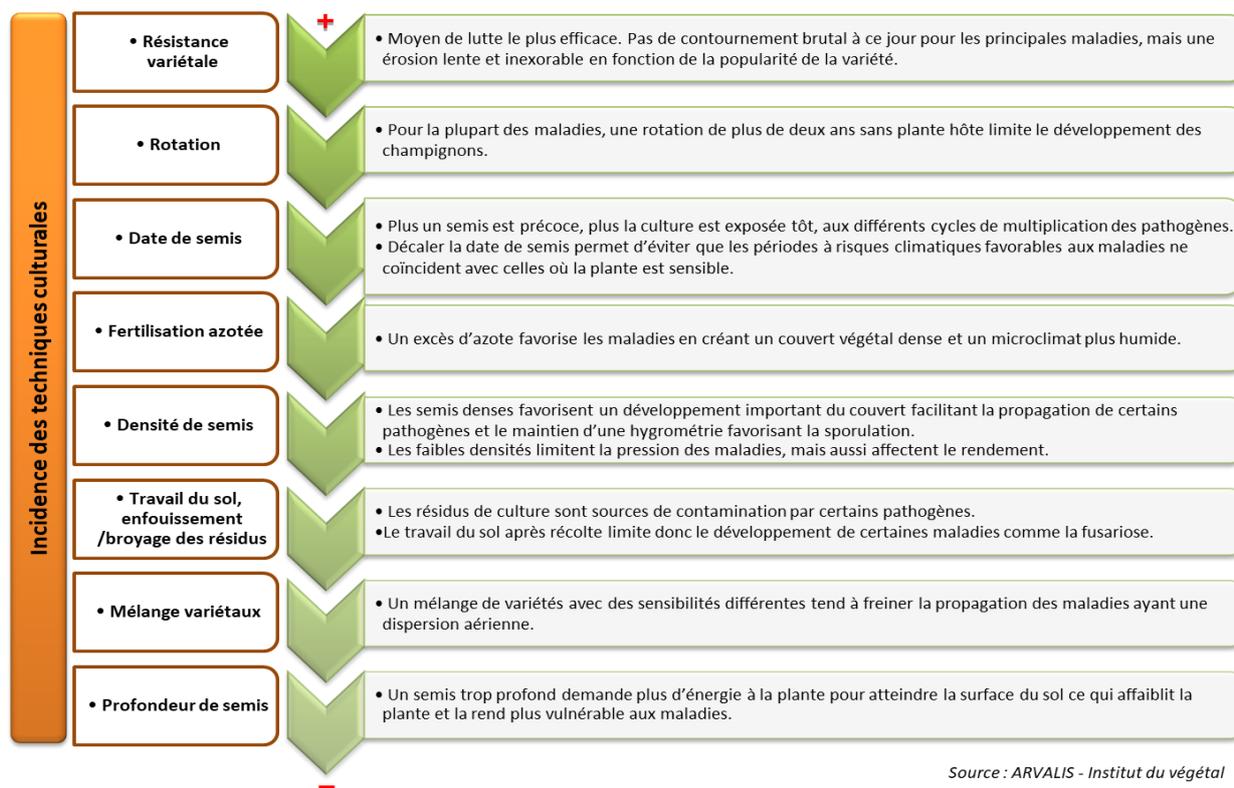


## Conditions climatiques favorables

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 %.



## Résistances des variétés

### 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	$\geq 6$	AMISTAR, PASSEREL, JETTOO, KWS TONIC, Memento, KWS AKKORD, Salamandre
Sensible à très sensible	$\leq 5$	ETINCEL, ISOCEL, KWS FARO, PIXEL, KWS Cassia, RAFAELA

### 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	$\geq 6$	RGT Planet, Fandaga, KWS Fantex, Laureate
Sensible à très sensible	$\leq 5$	Explorer, Sebastian, KWS Irina



[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 %.



## Résistances des variétés

### 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	$\geq 6$	AMISTAR, JETTOO, KWS FARO, KWS TONIC, KWS AKKORD, Memento, KWS Cassia
Sensible à très sensible	$\leq 5$	ETINCEL, PASSEREL, ISOCEL, PIXEL



[Retour vers Helminthosporiose Orge d'hiver](#)

# Rouille Naire

## 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	-
Assez résistant	= 7	ETINCEL, ISOCEL, PIXEL, Memento, KWS Cassia
Moyennement sensible	5 et 6	JETTOO, KWS FARO, KWS TONIC, AMISTAR, RAFAELA, Salamandre
Assez sensible	≤ 4	KWS AKKORD, PASSEREL



[Rouille naine 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	-
Assez résistant	= 7	-
Moyennement sensible	5 et 6	Explorer, RGT Planet, Sebastian, KWS Irina, Fandaga, KWS Fantex, Laureate
Assez sensible	≤ 4	-



[Rouille Naine Orge de printemps](#)