



**BSV n°11**

du 05/04/2022

**Rédacteurs**

ARVALIS – Institut du Végétal

**Relecteurs**

CA45

**Observateurs**

AGRIAL, AGRICULTEURS, ARVALIS INSTITUT DU VÉGÉTAL, ASTRIA BASSIN PARISIEN, AXEREAL, CA 18, CA 28, CA 36, CA 37, CA 41, CA 45, CETA CHAMPAGNE BERRICHONNE, ETS BODIN, ETS VILLEMONT, FDGEDA DU CHER, NUTRIPHYT, SOUFFLET AGRICULTURE, UCATA, VE OPS

**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>Céréales à paille</b>	<b>2</b>
En préambule	2
<b>Blé tendre</b>	<b>2</b>
Stades	2
Piétin verse	2
Rouille jaune	4
Oïdium	4
Septoriose	5
<b>Blé dur</b>	<b>5</b>
Stades	5
Autres maladies / Ravageurs	6
<b>Orge d'hiver</b>	<b>6</b>
Stades	6
Oïdium	6
Rhynchosporiose	6
Helminthosporiose	7
Rouille naine	7
<b>Orge de printemps</b>	<b>7</b>
<b>Annexes</b>	<b>8</b>

**EN BREF**

**Blé tendre :** Epi 1 cm – 1 nœud

- Piétin-verse : pas de parcelles dépassant 10% de pieds touchés
- Rouille Jaune : Premier cas la semaine dernière dans le 28 (variété très sensible). Peu d'évolutions cette semaine. **A surveiller.**
- Septoriose : Observations à débiter. Pression faible pour le moment.

**Orge d'hiver :** 1-2 nœud(s)

- Rhynchosporiose : symptômes fréquents sur F3
- Helminthosporiose : symptômes majoritairement sur variétés sensibles
- Rouille naine : remontées toujours fréquentes et attaques parfois importantes, à surveiller.

**Blé Dur :** Epi 1 cm

**Orge de printemps :** Tallage

# Céréales à paille

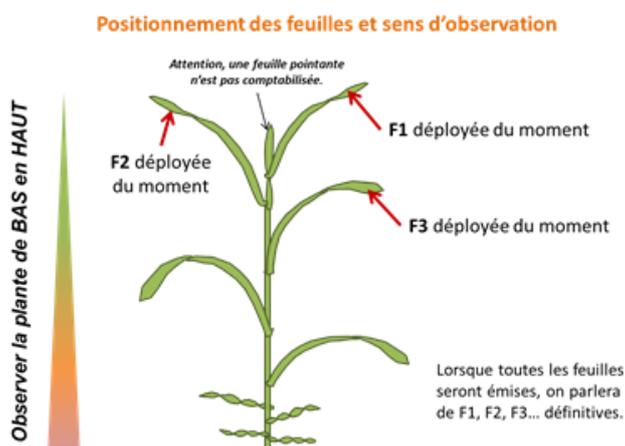
L'évaluation du risque d'une parcelle face à un bioagresseur repose sur une observation régulière de celle-ci.

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 dans la gestion des bioagresseurs, 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 vers le haut, de la F3 jusqu'à la F1 du moment.



Afin de limiter les risques d'évolution de résistance et maintenir une efficacité satisfaisante des solutions disponibles, retrouver les résultats de la note corédigée par l'INRAE, l'Anses et ARVALIS - Institut du végétal, 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 : [Céréales à paille : résistance aux fongicides - note 2022 - DRAAF du Centre-Val de Loire \(agriculture.gouv.fr\)](http://agriculture.gouv.fr)

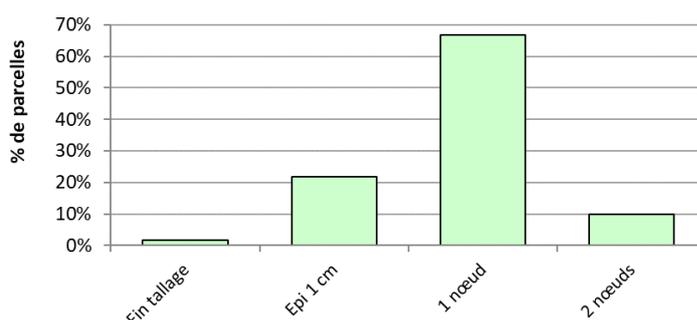
# Blé tendre

## STADES

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

Cette semaine, **60 parcelles de blé tendre d'hiver ont été observées**. Les blés sont majoritairement au **stade 1 nœud**. Quelques parcelles sont **encore à épi 1 cm**. Une minorité de parcelle est plus avancée, ayant atteint le **stade 2 nœuds**.

Blé tendre d'hiver - Région Centre  
Semaine 14

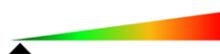


## PIETIN VERSE

Fiche Piétin Verse en annexe : [cliquer ici](#)

### Niveau de risque global

Variétés résistantes (note GEVES  $\geq 5$ ) :  
Tous stades et toutes dates de semis



Autres variétés et risques agronomiques élevés :

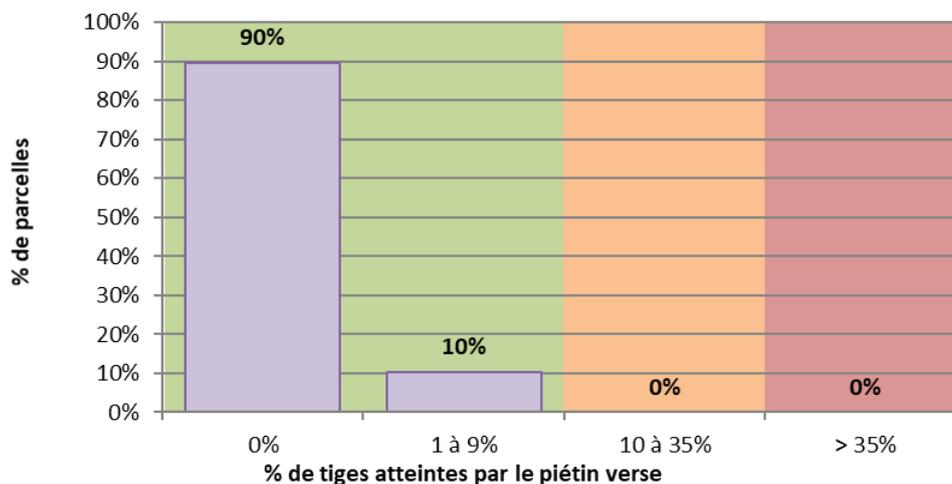


Autres variétés et risques agronomiques faibles :



## Contexte d'observations

Cette semaine, parmi les **30 parcelles observées** pour cette maladie, trois présentent des **symptômes de piétin-verse à hauteur de 2 à 10% des pieds pour des blés au stade 1 nœud**. Deux de ces parcelles ont déjà fait l'objet d'observations, les symptômes ayant évolué seulement sur la parcelle de CHEVIGNON semée dans le 89 (10% de pieds touchés). Une parcelle semée en mélange dans le 28 fait l'objet d'un premier signalement en piétin-verse (5%). La pression piétin-verse reste pour le moment faible.



## Seuil indicatif de risque

**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** :

- Entre 10 et 30% 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-calcaires 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.** C'est la raison pour laquelle il faut attendre ce stade pour estimer l'impact du climat sur le développement du champignon. 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.

**Pour les semis précoces, le risque climatique** fourni par le **modèle TOP est élevé en Eure-et-Loir et dans le Loir-et-Cher**, et moyen pour les autres départements. La maladie a pu être favorisée par un **automne/hiver plutôt chaud** notamment au nord de la région.

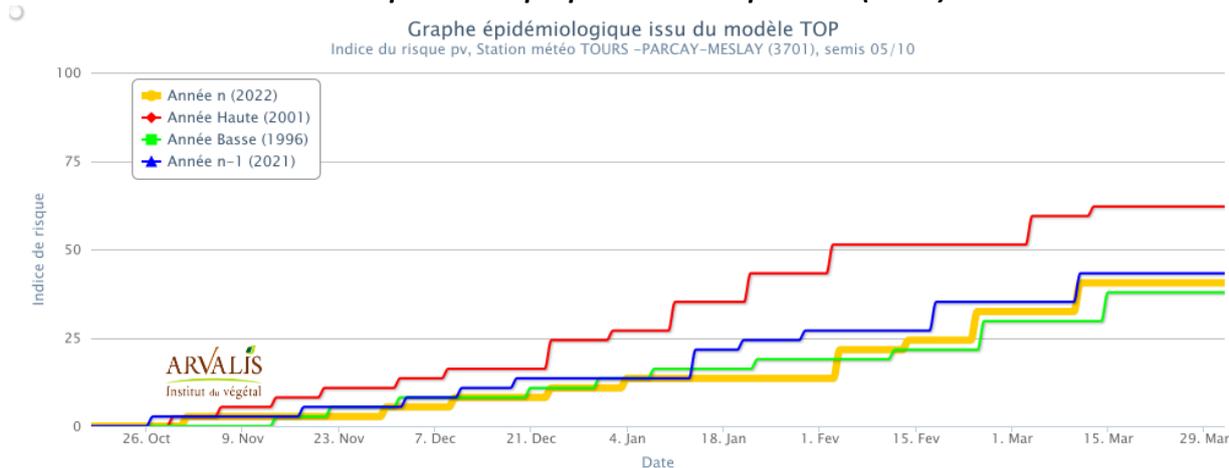
**Pour les semis tardifs**, le risque climatique actuel est qualifié de **faible** sur l'ensemble de la région.

C'est ensuite le risque agronomique qui permettra de juger du risque global en piétin-verse de la parcelle (se référer à la grille de risque). Au regard des stades, il convient de réaliser **un diagnostic des parcelles semées avec des variétés sensibles au piétin-verse.**

La [grille d'évaluation du risque piétin-verse](#) présentée en annexe permet d'avoir une vision du niveau de risque global encouru pour chaque parcelle. **A noter** : seules les parcelles avec des **variétés résistantes au piétin-verse (note GEVES ≥ 5)** peuvent se passer d'observations vis-à-vis de cette maladie.

## Information du modèle TOP (SRPV), au 05/04/2022, fourni par ARVALIS-Institut du végétal :

### Risque climatique pour les semis précoces (Tours)



## ROUILLE JAUNE

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

### Contexte d'observations

Sur les **36 parcelles** ayant fait l'objet d'observations, **une parcelle** présente des symptômes de **rouille jaune, au stade 1 nœud, variété AGENOR** (note = 4, sensible à très sensible). Cette parcelle est la même que celle observée la semaine passée : les foyers de rouille jaune ont très peu évolué, (cohérent avec les températures froides de la semaine dernière) et pour le moment les symptômes sont faibles, à hauteur de 10% des **F3 et F2 du moment**.

**Le stade épi 1 cm étant atteint, il est temps de réaliser un diagnostic de la situation.** Surveiller en priorité les parcelles semées avec les variétés les plus sensibles (notes 3-4) : les attaques de rouilles jaunes peuvent débuter très tôt (autour du stade épi 1 cm) sur ce type de génétique (NEMO, ALIXAN, OREGRAIN...).

### 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

Le risque rouille jaune est faible pour le moment. Des **premiers symptômes** sont observés dans la région, sur variétés sensibles. **La maladie est à surveiller au regard des stades et de l'humidité annoncée.**

## OÏDIUM

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

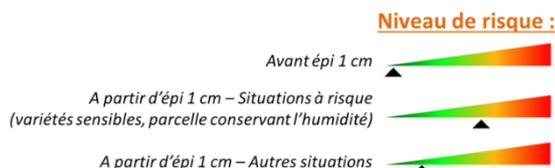
### Contexte d'observations

Sur les **32 parcelles observées aucune** ne présente de symptômes d'oïdium.

### 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

Le risque actuel est plutôt faible car aucun symptôme n'est signalé dans la région, même si le climat a pu être localement favorable. En fonction des pluies dans vos secteurs, la maladie est à surveiller au regard de l'hygrométrie des parcelles.

## SEPTORIOSE

### Contexte d'observations

Sur les **43 parcelles observées**, quatre ont atteint le stade 2 nœuds. Deux de ces parcelles signalent de la septoriose sur les F3 du moment (10 à 40%). Le seuil indicatif de risque n'est pas atteint car aucun symptôme n'est observé sur les F2 du moment.

### 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). Au **stade 2 nœuds**, en fonction des sensibilités variétales, le seuil indicatif de risque est :

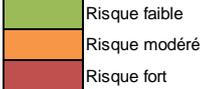
- **pour les variétés sensibles** : plus de 20% des F2 du moment sont atteintes,
- **pour les autres variétés** : plus de 50% des F2 du moment sont atteintes.

## Prévision

### Estimation du risque septoriose par station météo pour la variété Complice (note septo 6) semée au 15 octobre 2021

ARVALIS Institut du végétal	Station Météo	COMPLICE	ARVALIS Institut du végétal	Station Météo	COMPLICE
		15/10/2021			15/10/2021
Département 18	BOURGES	Risque faible	Département 37	FERRIERE-LARCON	Risque faible
	ORVAL	Risque faible		SAUNAY	Risque faible
	AUBIGNY-SUR-NERE	Risque faible		ST CHRISTOPHE SUR LE NAIS	Risque faible
Département 28	CHARTRES-CHAMPOL	Risque modéré	Département 41	VILLEFRANCOEUR AERO BLOIS	Risque faible
	CHATEAUDUN- JALLANS	Risque faible		CHOUE	Risque modéré
	MARVILLE MOUTERS BRULE	Risque faible		OUZOUER-LE-MARCHE	Risque faible
Département 36	CHATEAUROUX-DEOLS	Risque faible	Département 45	ORLEANS-BRICY	Risque faible
	LE BLANC	Risque modéré		AMILLY	Risque faible
	ISSOUDUN	Risque faible		PITHIVIERS LE VIEL	Risque faible

Date du calcul : 05/05/2022



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

Le risque septoriose est globalement faible pour la région avec ce couple « variété x date de semis ». Quelques situations (41, 28, 36) sont en risque modéré. Ce risque est à nuancer au regard des stades.

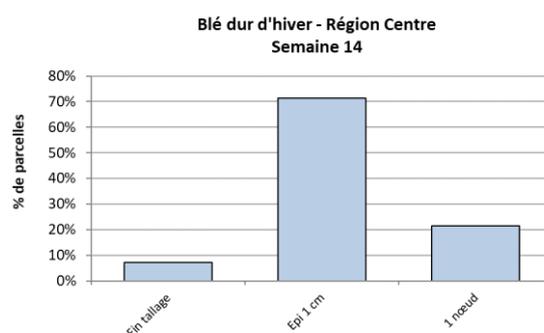
**Pour rappel, le risque est nul avant le stade 2 nœuds.** Selon les pluies, il convient d'aller observer vos parcelles dans les prochaines semaines. La maladie est pour le moment cantonnée sur les étages foliaires inférieurs, et progressera selon les épisodes pluies, par effet « splash ».

# Blé dur

## STADES

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

Cette semaine, **14 parcelles ont fait l'objet d'observations**. Le stade majoritaire est **épi 1 cm**. Une minorité de parcelles sont à fin de tallage. Les parcelles les plus avancées sont à 1 nœud.



Les parcelles de blé dur ont en général atteint le stade épi 1 cm. La **situation actuelle est saine** pour les blés durs de la région : pas de symptômes d'oïdium ni de rouille jaune sur les parcelles observées. Quelques traces de septoriose sont observées, mais les plantes **n'ont pas encore atteint le stade de sensibilité à la maladie (2 nœuds)**. Un état des lieux de la pression sanitaire est à faire en début de montaison, après les épisodes de pluies annoncés.

## Orge d'hiver

### STADES

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

Sur les **33 parcelles observées cette semaine, la moitié est au stade 1 nœud**. Une minorité de parcelle est encore à épi 1 cm. Environ un tiers des parcelles a dépassé le stade 1 nœud (2-3 nœuds à Dernière Feuille Pointante).

### OÏDIUM

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

#### Contexte d'observations

Cette semaine, sur les 17 parcelles observées, quatre présentent des symptômes d'oïdium sur feuilles, dont trois situées en Eure-et-Loir. Les parcelles sont au **stade épi 1 cm** et sont touchées à hauteur de **10-30% des F3 du moment**. Aucune de ces parcelles ne dépasse le seuil de risque (variétés peu sensibles ou niveau d'infestation insuffisant).

#### 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.

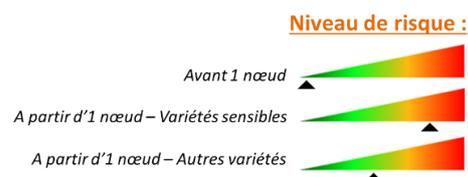
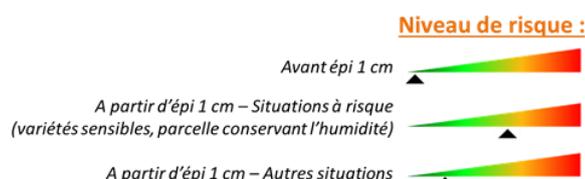
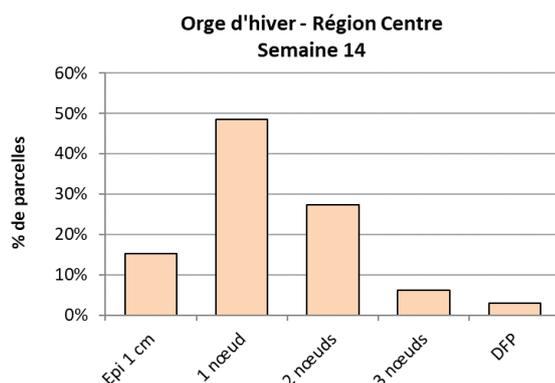
#### Prévision

Le risque oïdium est moyen : l'alternance du temps sec et de conditions humides en parcelles ont permis l'expression de quelques symptômes sur orge. A surveiller en fonction de la météo de fin de semaine.

### RHYNCHOSPORIOSE

#### Contexte d'observations

Sur les 27 parcelles observées, 19 présentent des symptômes de rhynchosporiose sur les F3 du moment (de 10 à 30%, en moyenne à 25% sur les parcelles touchées). Deux parcelles sont fortement attaquées avec environ 40% des feuilles touchées par la maladie. Les parcelles sont cependant semées avec des variétés peu sensibles (KWS JAGUAR et RGT Planet – en orge de printemps semé à l'automne).



### 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.

### Prévision

Pour le moment, la pression rhynchosporiose est encore faible, mais **la météo actuelle (temps frais et humide) est favorable à sa progression**. Il faudra donc surveiller attentivement ses parcelles d'orge dans les semaines à venir.

## HELMINTHOSPORIOSE

### Contexte d'observations

Sept parcelles parmi les 20 observées (au stade 1 nœud) présentent des symptômes d'helminthosporiose sur les F3 du moment. **Deux parcelles dépassent 10% de feuilles touchées, semées en variétés sensibles : ces parcelles dépassent le seuil indicatif de risque**. Une de ces deux parcelles est plus avancée (à DFP) présente aussi des symptômes à la fois sur les F2 du moment. Aucune parcelle ne dépasse le seuil indicatif de risque.

### Seuil indicatif de risque

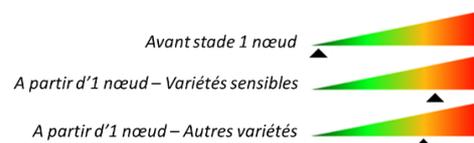
**A partir du stade 1 nœud**, compter les 3 dernières feuilles de 20 tiges principales (soit 60 feuilles) :

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

### Prévision

Le risque helminthosporiose actuel est plutôt faible dans la région mais en augmentation par rapport aux semaines passées, et sera à suivre avec la remontée des températures.

#### Niveau de risque :



## ROUILLE NAINE

### Contexte d'observations

Sur les 28 parcelles observées cette semaine, plus de deux-tiers présentent des symptômes de la maladie sur les F3 du moment. Les parcelles **les plus attaquées** sont aussi touchées sur les F2 (de 10 à 60%). Au final, **une parcelle dépasse le seuil indicatif de risque** avec plus de 50 % de feuilles touchées (**28**).

### 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 variétés moyennement et peu sensibles** : si plus de 50% de feuilles atteintes.

### Prévision

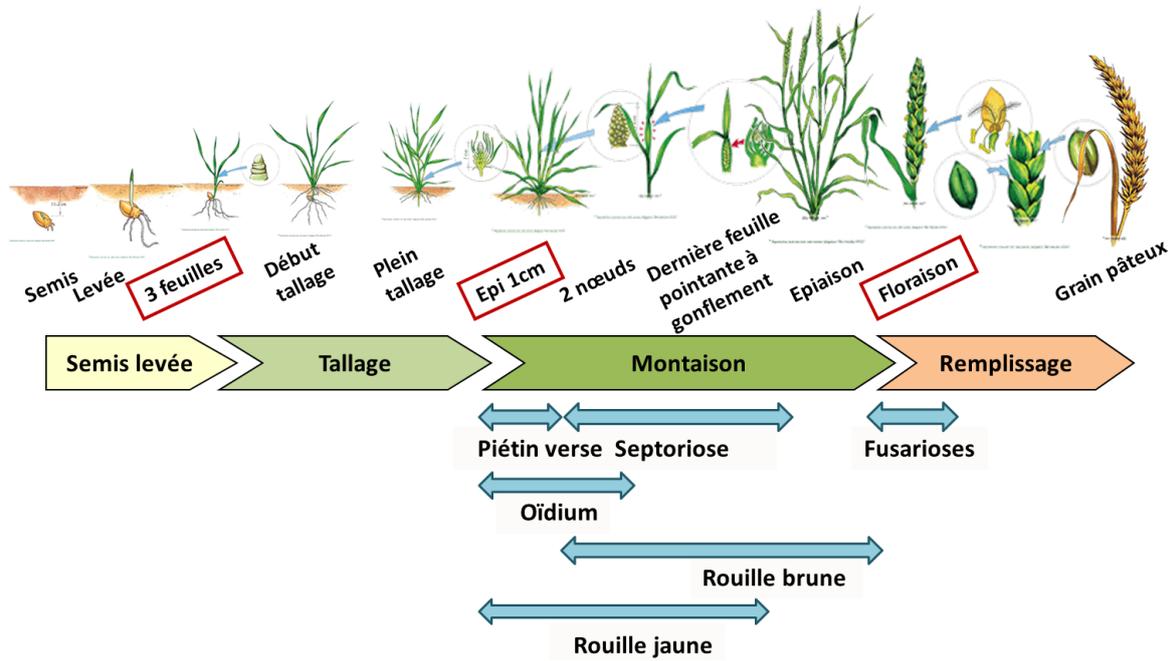
La pression actuelle en rouille naine est **assez forte sur la région**. Les températures froides ont pu freiner la maladie. Au regard des niveaux d'infestations de certaines parcelles, il est conseillé de rester vigilant car en cas de redoux, la maladie pourra continuer sa progression.

## Orge de printemps

3 parcelles d'orge de printemps ont été observées cette semaine : **de 3<sup>ème</sup> feuille étalée au stade tallage**. Aucun dégât de ravageurs n'est signalé sur les parcelles pour le moment (limaces, taupins).

# 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).

### 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.

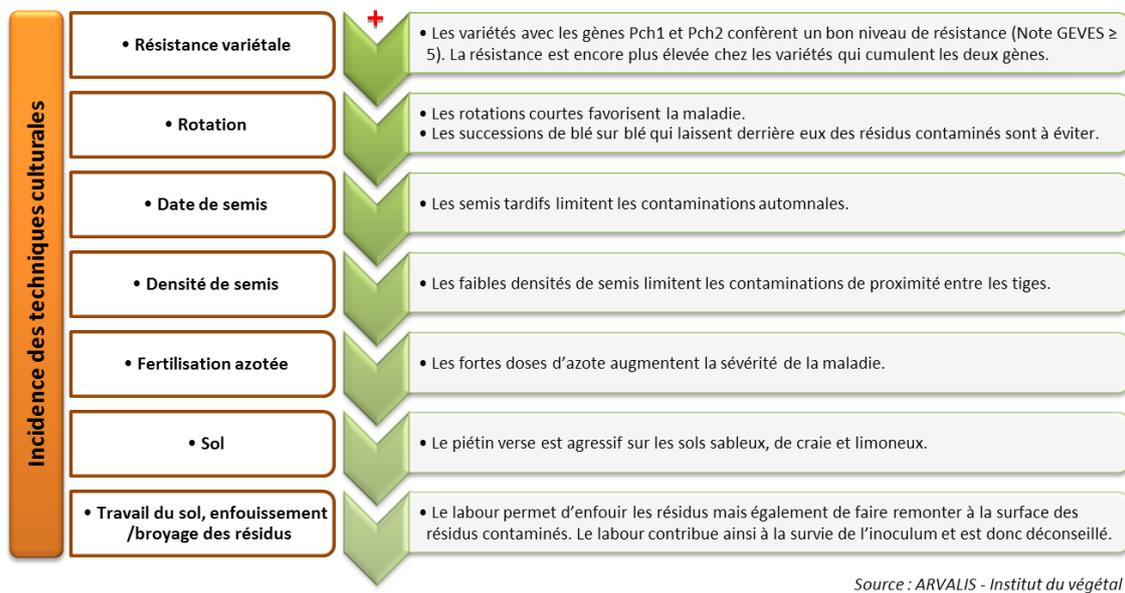


## Conditions climatiques favorables

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			Risque final / conseil associé	
Tolérance variétale			Risque faible : aucune intervention	<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> <hr/> <b>6</b> risque MOYEN : Observation conseillée et traitement si plus de 35% de tiges touchées ou si présence de la maladie sur la parcelle les années passées <hr/> <b>9</b> risque FORT : Traitement conseillé <b>10</b>
Note CTPS >= 5		4		
Note CTPS 1 ou 2		3		
Note CTPS 3 ou 4		+		
Potentiel infectieux			Risque faible : aucune intervention	
Précédent				
Blé		1		
Autre		0		
Travail du sol			Risque faible : aucune intervention	
Labour		1		
Non labour		0	+	
Milieu physique			Risque faible : aucune intervention	
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	+	
Effet climatique			Risque faible : aucune intervention	
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				

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

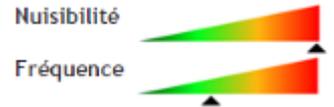
### Niveau de résistance des principales variétés de blé tendre au piétin verse

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, REBELDE, RGT CESARIO <b>Note 2</b> : AREZZO, APACHE, MACARON, NEMO, RUNISKO, RGT SACRAMENTO, OREGRAIN <b>Note 1</b> : SOLINDO CS

 Retour vers [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 (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	CH NARA, CALUMET, DESCARTES, RGT VENEZIO, KWS ULTIM
Assez résistant	= 7	ADVISOR, APACHE, AREZZO, CHEVIGNON, FRUCTIDOR, KWS EXTASE, MACARON, REBELDE, RGT CESARIO, RUBISKO, SY ADORATION, UNIK
Moyennement sensible	5 et 6	ASCOTT, BOREGAR, CELLULE, FILON, PILIER, PROVIDENCE, SYLLON, CAMPESINO, COMPLICE, LG ABSALON, RGT SACRAMENTO, TENOR
Sensible à très sensible	≤ 4	HYWIN, ALIXAN, NEMO, ORLOGE, 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, CANAILLOU, NOBILIS, RGT FABIONUR, CASTELDOUX, KARUR, RGT VOILUR, TOSCADOU, RELIEF, MIRADOUX
Moyennement sensible	4 à 5,5	RGT MONBECUR, PESCADOU
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, éparées 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.

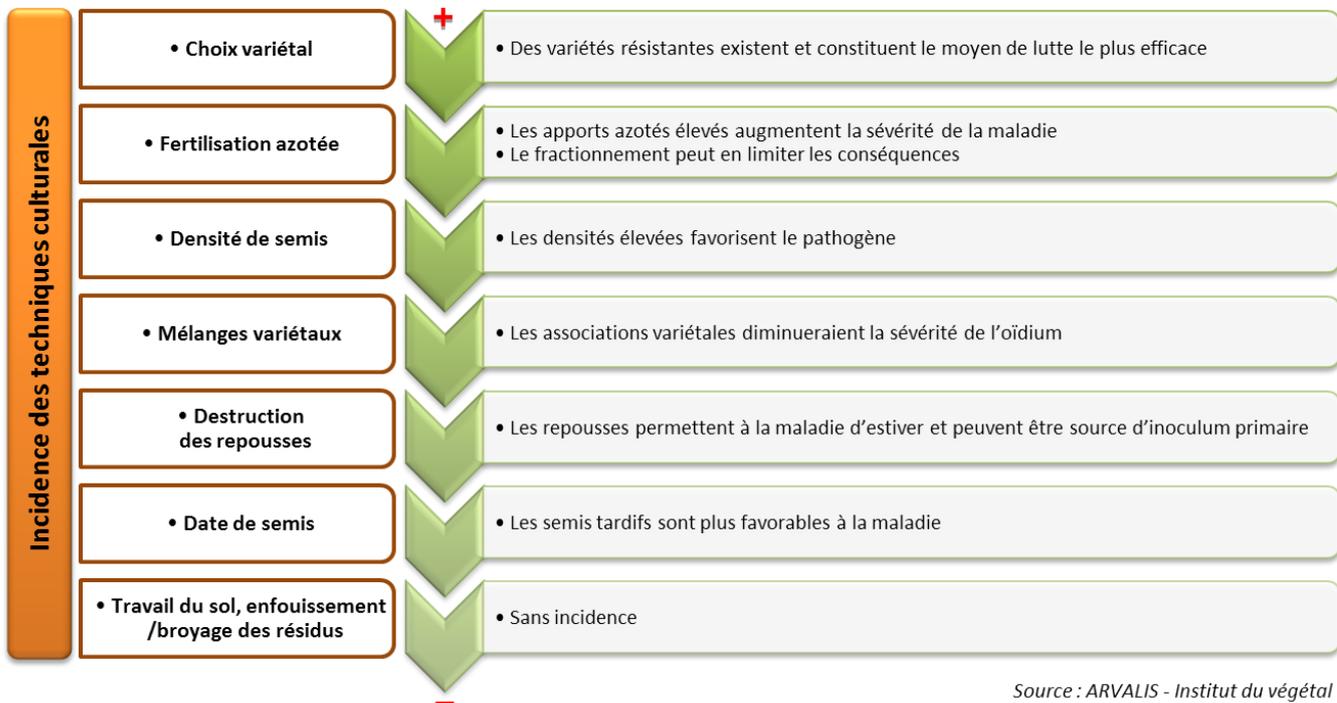


## Conditions climatiques favorables

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, CAMPESINO, CHEVIGNON, COMPLICE, FRUCTIDOR, KWS EXTASE, ADVISOR, ALIXAN, PILIER
Sensible à très sensible	≤ 5	APACHE, 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, DEMENTIEL, ISOCEL, JETTOO, KWS FARO, PIXEL, KWS OXYGENBE, KWS AKKORD, KWS Cassia
Sensible à très sensible	≤ 5	AMISTAR, KWS JOYAU, 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, Sebastian



Retour vers

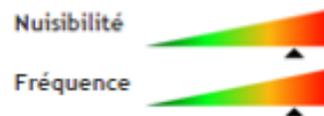
[Oïdium Blé tendre](#)

[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.



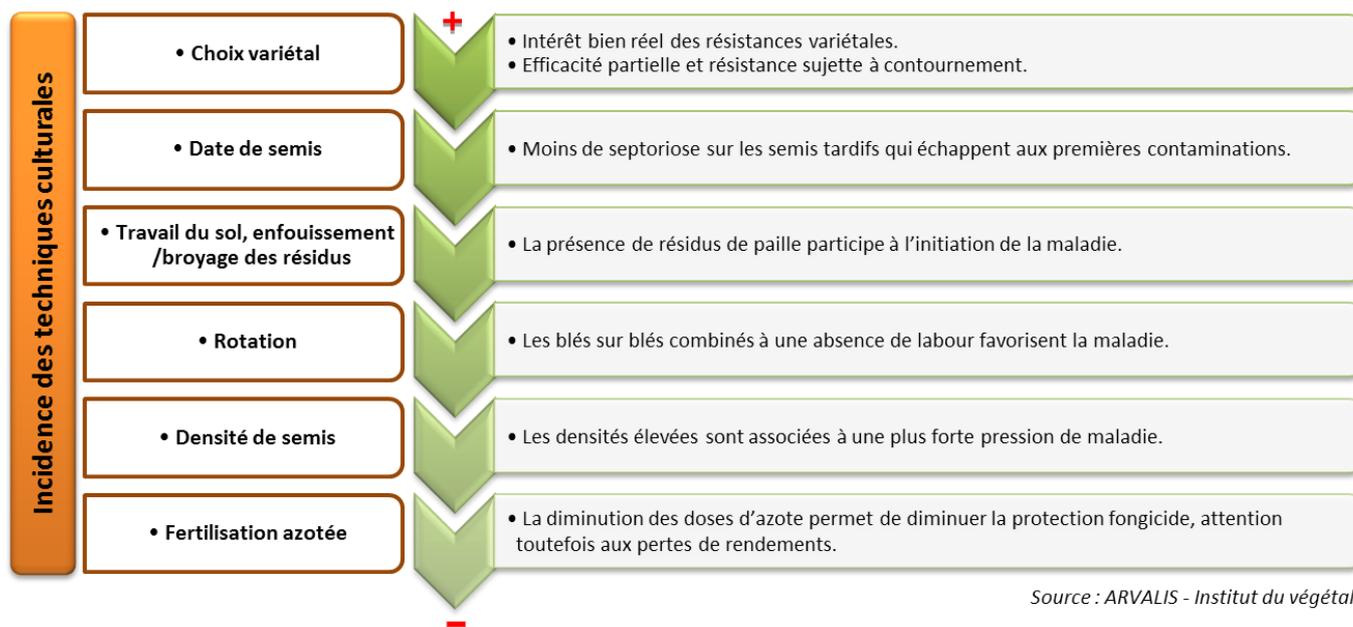
### A l'échelle de l'épi :

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, CAMPESINO
Sensible à très sensible	≤ 5,5	HYDROCK, RUBISKO, RGT VOLUPTO, DESCARTES, NEMO, PILIER, RGT SACRAMENTO, KWS ULTIM

### 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	-



# 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 et à périphérie brun foncé. Elles se rejoignent ensuite et s'imbriquent les unes dans les autres. attaques sont fréquentes à la base du limbe, sur les ligules et sur les gaines.



## Conditions climatiques favorables

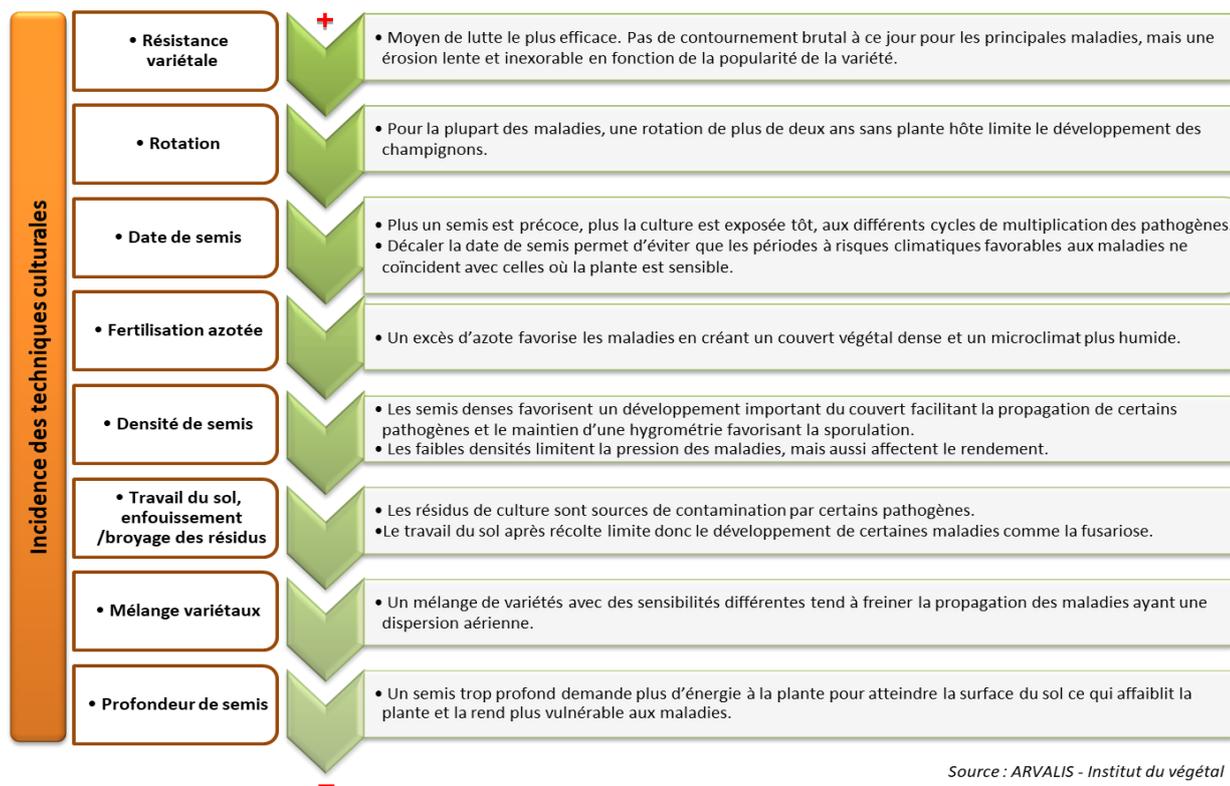
Pluies fréquentes et températures fraîches pendant la montaison. L'élévation des températures vers la fin de la montaison ralentit son développement.



clair  
Les



## 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, Memento, KWS AKKORD, Salamandre, KWS JOYAU
Sensible à très sensible	$\leq 5$	ETINCEL, ISOCEL, KWS TONIC, KWS FARO, PIXEL, KWS Cassia, RAFAELA, HIRONDELLA

### 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



Retour vers

[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	≥ 6	AMISTAR, JETTOO, KWS FARO, KWS JOYAU, KWS TONIC, KWS AKKORD, Memento, KWS Cassia
Sensible à très sensible	≤ 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 JOYAU, KWS TONIC, AMISTAR, RAFAELA, Salamandre
Assez sensible	≤ 4	KWS AKKORD, PASSEREL

  
**Retour vers**[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	-

  
**Retour vers**[Rouille Naine Orge de printemps](#)