



BSV n°12

du 12/04/2022

Rédacteurs

ARVALIS – Institut du
Végétal

Relecteurs

CA41

Observateurs

AGRIAL, AGRICULTEURS,
ARVALIS INSTITUT DU
VEGETAL, ASTRIA BASSIN
PARISIEN, AXEREAL, CA
18, CA 28, CA 36, CA 37,
CA 41, CA 45, CETA
CHAMPAGNE
BERRICHONNE, ETS
VILLEMONT, FDGEDA DU
CHER, NUTRIPHYT,
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
pilote par les ministères en
charge de l'agriculture, de
l'écologie, de la santé et de
la recherche, avec l'appui
technique et financier de
l'Office français de la
Biodiversité.*

SOMMAIRE

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

EN BREF

Blé tendre : 1– 2 nœud(s)

- Piétin-verse : pression faible.
- Rouille Jaune : 2 signalements. Evolution à **surveiller**.
- Septoriose : pression modérée pour le moment.

Orge d'hiver : 1-2 nœud(s)

- Rhynchosporiose : symptômes fréquents sur F3. A surveiller.
- Helminthosporiose : pression faible.
- Rouille naine : remontées sur F3 principalement, assez peu d'évolution par rapport aux semaines précédentes.

Blé Dur : Epi 1 cm – 1 nœud

Orge de printemps : Mi tallage à épi 1 cm. Quelques symptômes de rhynchosporiose ont été observés.

Céréales à paille

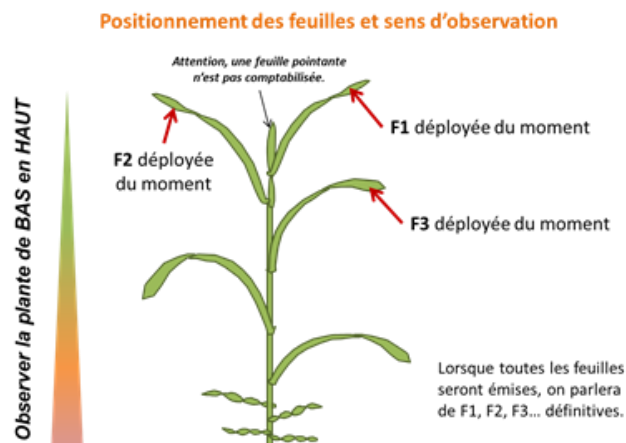
L'évaluation du risque d'une parcelle face à un bioagresseur repose sur une observation régulière de celle-ci.

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.



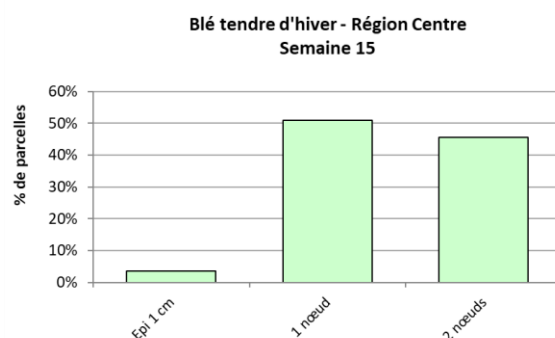
Afin de limiter les risques d'évolution de résistance et maintenir une efficacité satisfaisante des solutions disponibles, retrouver les résultats de la note corédigée par l'INRAE, l'Anses et ARVALIS - Institut du végétal, dressant l'état des lieux, par maladie et par mode d'action, des résistances aux 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 \(agriculture.gouv.fr\)](https://agriculture.gouv.fr)

Blé tendre

STADES

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

Cette semaine, **55 parcelles de blé tendre d'hiver ont été observées**. Les stades **1 nœud** et **2 nœuds** sont majoritaires. 2 parcelles plus tardives sont **encore à épi 1 cm**.

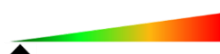


PIETIN VERSE

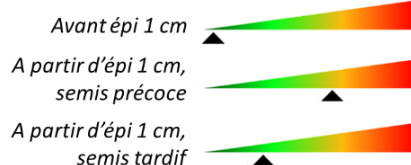
Fiche Piétin Verse en annexe : [cliquer ici](#)

Niveau de risque global

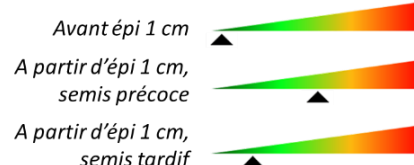
Variétés résistantes (note GEVES ≥ 5) :
Tous stades et toutes dates de semis



Autres variétés et risques agronomiques élevés :



Autres variétés et risques agronomiques faibles :



Contexte d'observations

Cette semaine, parmi les **29 parcelles observées** pour cette maladie, aucune ne présente des **symptômes de piétin-verse**. La pression piétin-verse est faible au regard des remontées.

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.

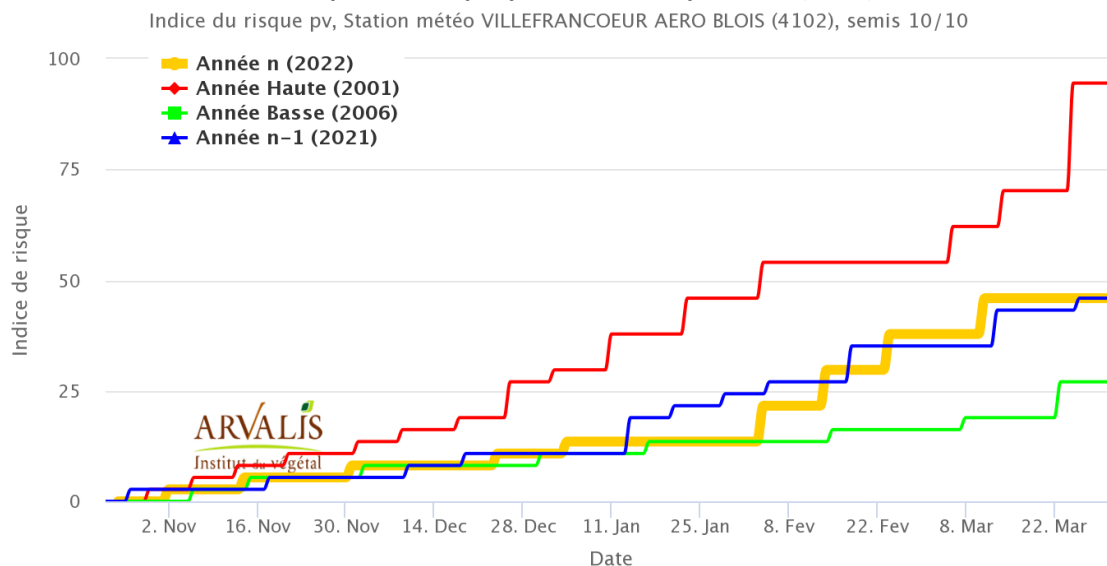
Pour les **semis précoces**, le **risque climatique** fourni par le **modèle TOP** est **élevé** en **Eure-et-Loir** et dans le **Loir-et-Cher**, et moyen pour les autres départements

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 12/04/2022, fourni par ARVALIS-Institut du végétal : **Risque climatique pour les semis précoces (Blois)**



ROUILLE JAUNE

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

Contexte d'observations

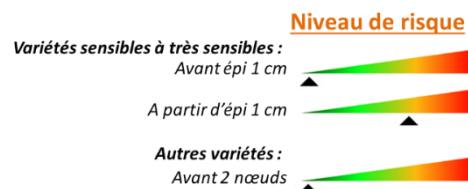
Sur les **38 parcelles** ayant fait l'objet d'observations, **deux parcelles** présentent des symptômes **de rouille jaune**. L'une est au stade **1 nœud**, variété **RUBISKO** (note = 7, assez résistante) et est localisée dans le Loir-et-Cher. L'autre parcelle située en Eure-et-Loir a déjà signalé la maladie les semaines passées : elle est aujourd'hui au stade **2 nœuds**, variété **AGENOR** (note=4, sensible à très sensible). Les foyers de rouille jaune n'ont pas évolué, les symptômes sont faibles, à hauteur de 10% sur la **F3 du moment**.

Seuil indicatif de risque

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

Prévision

Le risque rouille jaune est assez faible pour le moment. **Des symptômes** sont observés dans la région, majoritairement sur des variétés sensibles voire assez résistantes. **Ces deux parcelles sont à suivre particulièrement. Hors du réseau BSV, des symptômes sont remontés dans la région sur variétés sensibles : il est donc recommandé d'aller observer vos parcelles dans les prochains jours.**



OÏDIUM

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

Contexte d'observations

Sur les **30 parcelles observées cette semaine**, **une parcelle située dans le 45** présente des symptômes d'oïdium à hauteur de 30% sur la F3 du moment. La variété implantée est peu sensible à résistante (CHEVIGNON, note= 6), le seuil indicatif de risque n'est pas atteint.

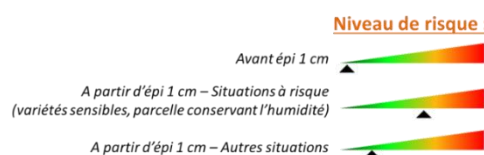
Seuil indicatif de risque

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^{èmes} ou 2^{èmes} ou 1^{ères} feuilles sont atteintes,
- **pour les autres variétés** : plus de 50% des 3^{èmes} ou 2^{èmes} ou 1^{ères} feuilles sont atteintes.

Prévision

Le risque actuel est faible car peu de symptômes ont été signalés dans la région, et les pluies de la semaine passée ont permis en général de « laver » les feuilles présentant le champignon. A surveiller en cas de retour d'un temps plus sec.



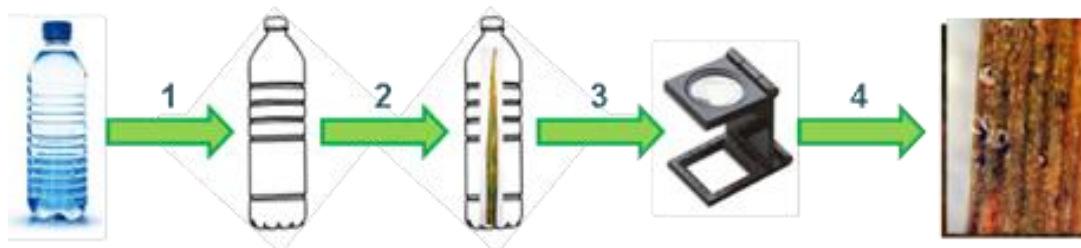
SEPTORIOSE

Contexte d'observations

Sur les **46 parcelles observées**, **23 ont atteint le stade 2 nœuds**. 12 parcelles signalent de la septoriose sur les F3 du moment, dont 4 parcelles à plus de 50 %. Enfin, 3 **parcelles** présentent des symptômes sur **la F2 du moment**, la feuille à observer au stade **2 nœuds** (10 à 40%).

Une parcelle localisée dans le 28 présente 40% de symptômes sur la F2 du moment, cependant, la variété implantée est assez résistante (RGT CESARIO, note= 7). Le seuil indicatif de risque n'est pas atteint.

En cas de doute entre la septoriose (maladie) et les taches physiologiques (dû au climat : températures froides et variations de températures), passez les feuilles suspectes en chambre humide 24h (une bouteille d'eau avec quelques gouttes suffit). **Si aucune fructification n'apparaît, alors les symptômes sont physiologiques.**



Seuil indicatif de risque

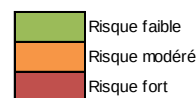
C'est l'observation sur la **F4 définitive** qui est déterminante (= F2 du moment à 2 nœuds, et F3 du moment à dernière feuille pointante). Au **stade 2 nœuds**, en fonction des sensibilités variétales, le seuil indicatif de risque est :

- **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

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

Date du calcul : 12/04/2022



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

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

Le modèle septoriose prévoit **un risque** pour ce couple « variété x date de semis » **faible pour le secteur Beauce et Gâtinais, et modéré sur le reste de la région**. Une situation présente un risque fort (Indre). Les pluies généralisées en fin de semaine dernière vont permettre la progression de la septoriose présente sur les feuilles du bas vers les étages foliaires supérieurs.

Blé dur

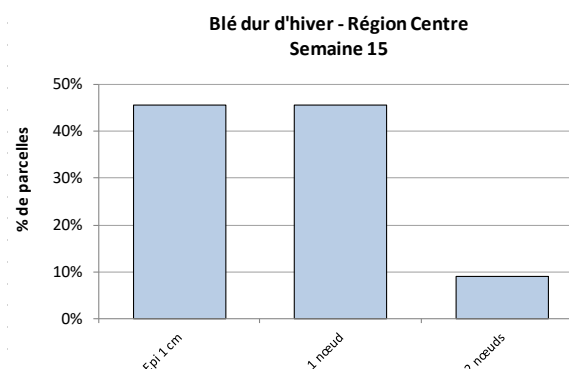
STADES

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

Cette semaine, **11 parcelles** ont fait l'objet d'observations. Les stades majoritaires sont le stade **épi 1 cm** et **1 nœud**. Une parcelle a déjà atteint le stade 2 nœuds.

AUTRES MALADIES / RAVAGEURS

Les parcelles de blé dur ont en général atteint le stade épi 1 cm. La



situation actuelle est assez 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 peut être fait dès à présent

Orge d'hiver

STADES

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

Sur les **28 parcelles observées cette semaine**, les stades **1 nœud** et **2 nœuds** sont majoritaires. Quelques parcelles ont dépassé ces stades, l'une d'entre elles a déjà atteint le stade dernière feuille ligulée.

OÏDIUM

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

Contexte d'observations

Cette semaine, sur les 16 parcelles observées, deux présentent des symptômes d'oïdium sur feuilles et sont localisées dans l'Indre. Les parcelles sont aux stades 2 nœuds et dernière feuille pointante, elles sont touchées à hauteur de **10-30% des F3 du moment**. L'une d'entre elles présente 10% de symptômes sur la F2 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^{èmes} ou 2^{èmes} ou 1^{ères} 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^{èmes} ou 2^{èmes} ou 1^{ères} feuilles touchées sont couvertes à plus de 5% de la surface des feuilles par un feutrage blanc.

Prévision

Le risque oïdium actuel est assez faible : à surveiller en cas de retour du sec.

RHYNCHOSPORIOSE

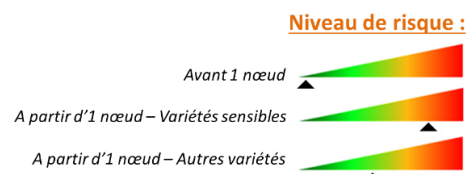
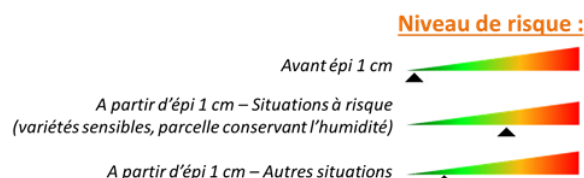
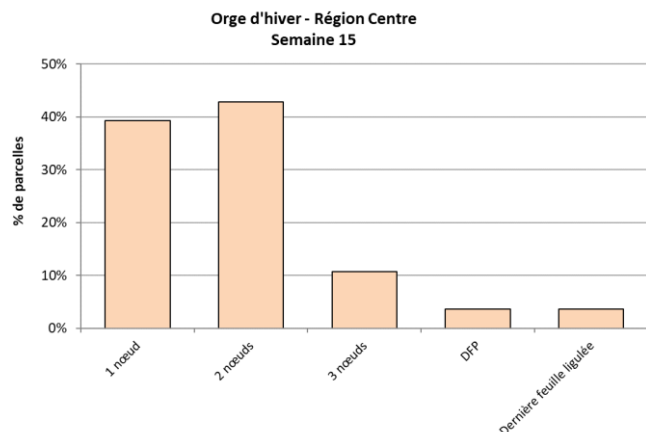
Contexte d'observations

Sur les 24 parcelles observées, **16** présentent des symptômes de rhynchosporiose sur les F3 du moment (de 10 à 90%). Cinq parcelles sont fortement attaquées avec plus 20% des feuilles touchées par la maladie. Trois de ces parcelles sont semées avec des variétés sensibles à très sensibles (KWS FARO, PIXEL et KWS FERRIS).

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

La pression en **rhynchosporiose** a **augmenté ces derniers jours**, favorisée par les conditions fraîches et humides des derniers jours. L'évolution de la maladie est à suivre surtout si les conditions pluvieuses se maintiennent cette semaine.

HELMINTHOSPORIOSE

Contexte d'observations

Trois 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, l'une étant semée en variété sensible (PIXEL) : La parcelle dépasse le seuil indicatif de risque.** L'autre parcelle présente 20% de feuilles touchées, la variété implantée est peu sensible à résistante (KWS JAGUAR), elle ne dépasse donc pas 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. Cependant, elle peut être favorisée par la remontée des températures depuis le début de semaine.



ROUILLE NAIN

Contexte d'observations

Sur les 22 parcelles observées cette semaine, la moitié présente des symptômes de la maladie sur les F3 du moment. Les parcelles **les plus attaquées** sont aussi touchées sur les F2 (de 10 à 50%). Finalement, **une seule parcelle dépasse le seuil indicatif de risque** avec plus de 50 % de feuilles touchées (36), la variété implantée est moyennement sensible (AMISTAR, note= 5).

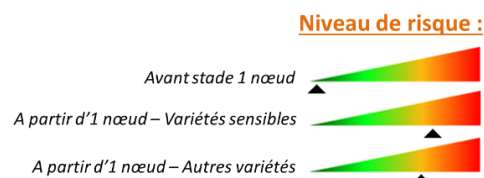
Seuil indicatif de risque

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 **moyenne sur la région**. Les températures froides ont freiné la maladie, qui est en générale restée cantonnée aux étages foliaires inférieurs. Cependant, la hausse des températures attendue peut favoriser la maladie, qui reste donc à suivre dans les prochaines semaines.

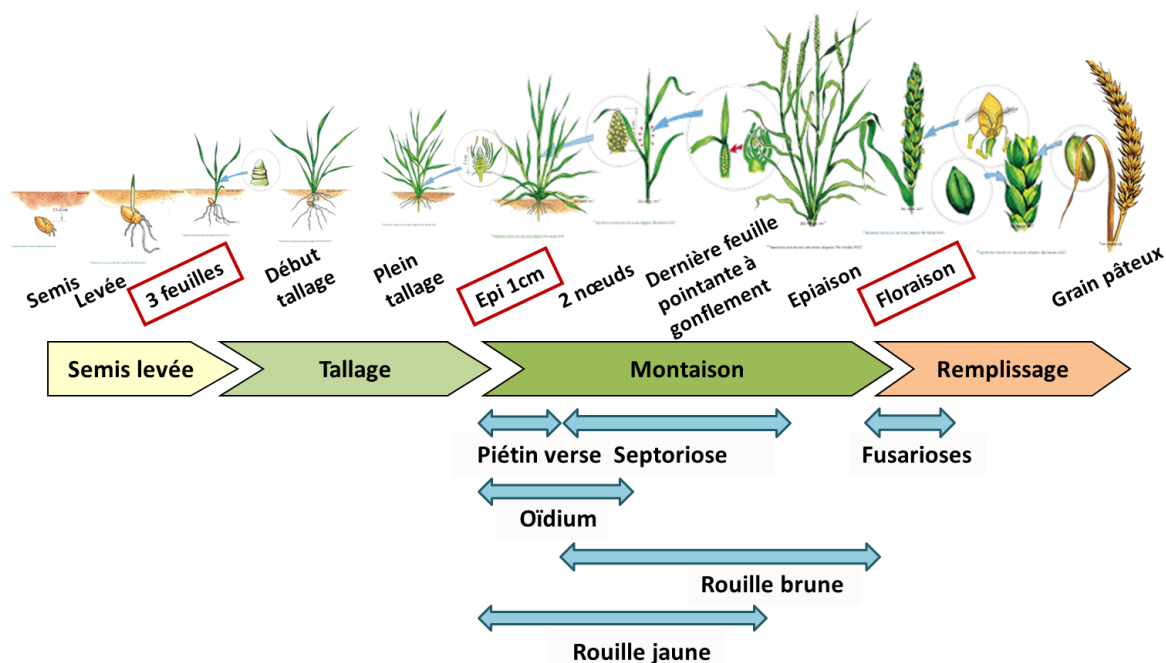


Orge de printemps

3 parcelles d'orge de printemps ont été observées cette semaine : **de mi tallage au stade épi 1 cm**. Des symptômes de rhynchosporiose sur la F3 du moment ont été observés dans le Cher à hauteur de 50%. 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)
<u>Rhynchosporiose</u>						
<u>Helminthosporiose</u>						
<u>Rouille Naine</u>						
<u>Grillures</u>						
<u>Ramulariose</u>						



[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

Piétin-verse	Une tache diffuse entre le plateau de tallage et le premier nœud - tache ocellée (en forme d'œil) sur gaine.
Rhizoctone	Plusieurs taches nettes entre les racines et le deuxième nœud.
Fusariose	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.

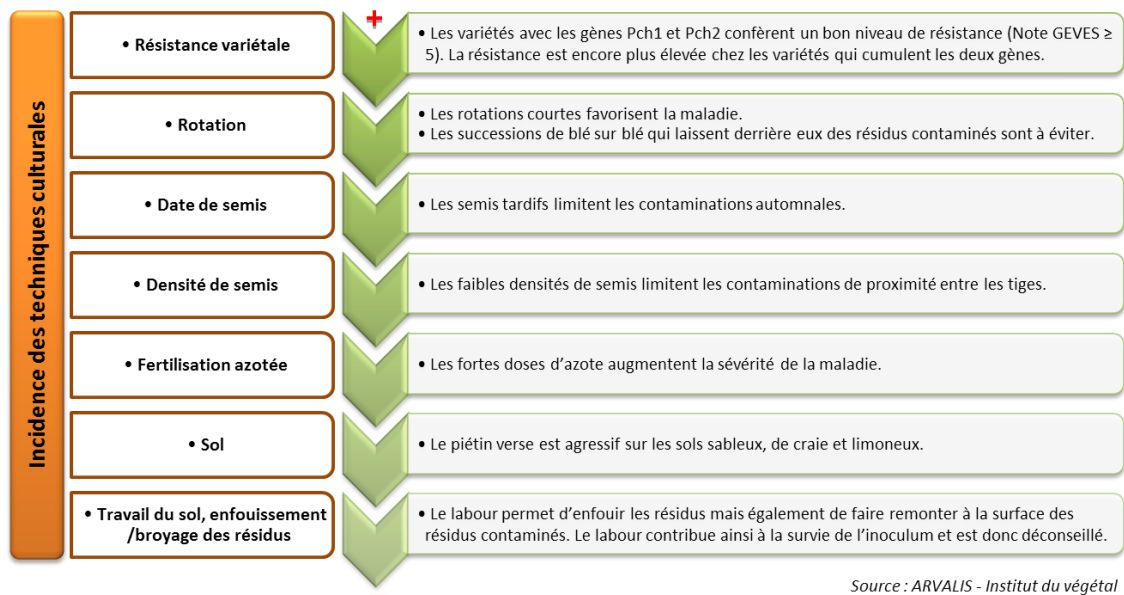


Conditions climatiques favorables

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			0 risque FAIBLE 1 Aucune intervention n'est requise 2 3 4 5
Note CTPS ≥ 5	Risque faible : aucune intervention		
Note CTPS 1 ou 2	4		
Note CTPS 3 ou 4	3		
Potentiel infectieux			6 risque MOYEN : 7 Observation conseillée et traitement si plus de 35% de tiges touchées ou si présence de la maladie sur la parcelle les années passées 8
Précédent			
Blé	1		
Autre	0		
Travail du sol			9 risque FORT : 10 Traitement conseillé
Labour	1		
Non labour	0		
Milieu physique			
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			
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	Note 4 : ASCOTT, MUTIC Note 3 : CHEVIGNON, CELLULE, CALUMET, FANTOMAS, DIAMENTO, COMPLICE, KWS EXTASE, OBIWAN, FRUCTIDOR, FILON, PROVIDENCE, SY ADORATION, ORLOGE, REBELDE, RGT CESARIO Note 2 : AREZZO, APACHE, MACARON, NEMO, RUNISKO, RGT SACRAMENTO, OREGRAIN Note 1 : SOLINDO CS

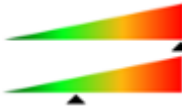


[Piétin Verse Blé tendre](#)

Rouille Jaune

Nuisibilité

Fréquence



Stades d'apparition

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



Symptômes

A l'échelle de la parcelle :

- 1^{ères} 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	• Moyen de lutte le plus efficace, bien que fragile (contournement à surveiller) • Préférer les variétés avec une note > 6
	• Fertilisation azotée	• L'azote favorise la maladie en créant un couvert végétal dense et un microclimat plus humide • Fractionnement défavorable à la maladie
	• Densité de semis	• Les densités élevées sont plus favorables au développement du parasite
	• Mélanges variétaux	• Efficacité vis-à-vis de la rouille jaune • Attaque plus faible sur le mélange que sur les variétés pures
	• Destruction des repousses	• Diminue la conservation de la maladie pendant l'interculture
	• Date de semis	• Les semis précoces favorisent les rouilles en règle générale (dans certains cas, des semis tardifs se sont avérés plus sensibles à la rouille jaune)
	• Travail du sol, enfouissement /broyage des résidus	• Peu d'influence sur la gravité des attaques de rouille jaune

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

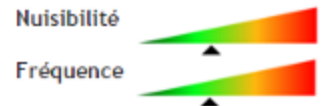
Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible	≥ 6	ANVERGUR, CANAILLOU, NOBILIS, RGT FABIONUR, CASTELDOUX, KARUR, RGT VOILUR, TOSCADOU, RELIEF, MIRADOUX
Moyennement sensible	4 à 5,5	RGT MONBECUR, PESCADOU
Sensible	≤ 3,5	LUMINUR



[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

Incidence des techniques culturales	• Choix variétal	+	• Des variétés résistantes existent et constituent le moyen de lutte le plus efficace
	• Fertilisation azotée	+	• Les apports azotés élevés augmentent la sévérité de la maladie • Le fractionnement peut en limiter les conséquences
	• Densité de semis	+	• Les densités élevées favorisent le pathogène
	• Mélanges variétaux	+	• Les associations variétales diminueraient la sévérité de l'oïdium
	• Destruction des repousses	+	• Les repousses permettent à la maladie d'estiver et peuvent être source d'inoculum primaire
	• Date de semis	+	• Les semis tardifs sont plus favorables à la maladie
	• Travail du sol, enfouissement /broyage des résidus	-	• Sans incidence

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



[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.



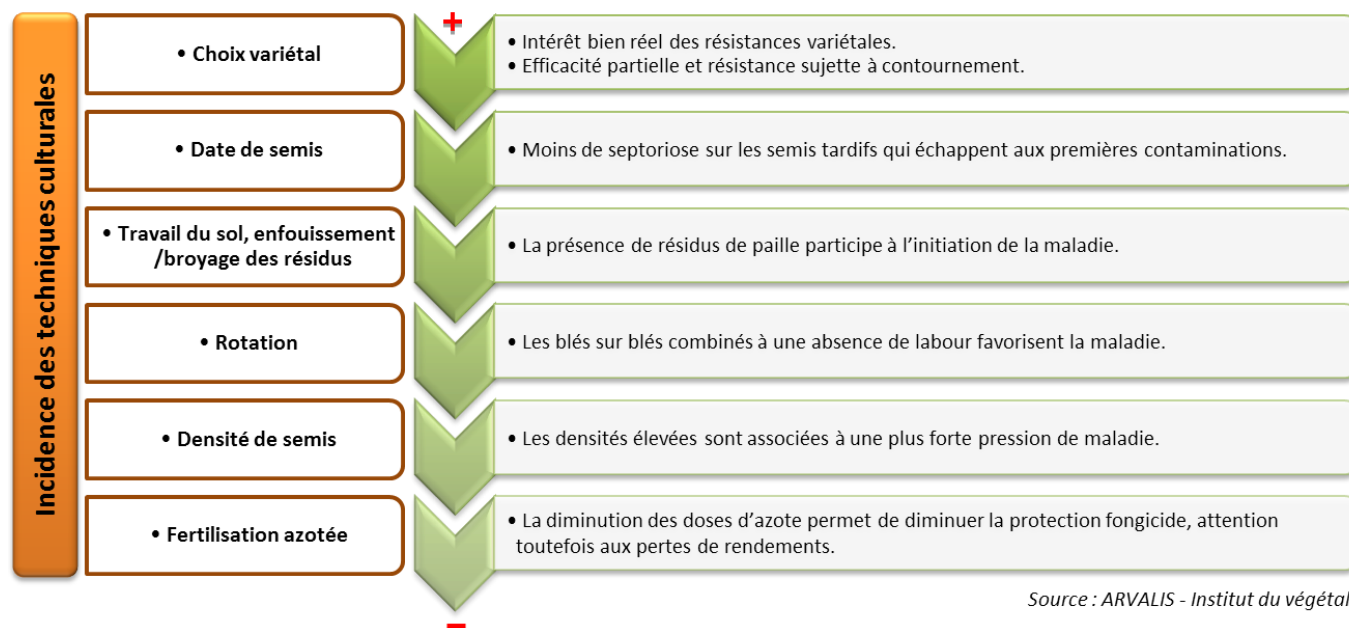
A l'échelle de l'épi :

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	+			+	+	+



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	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 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.



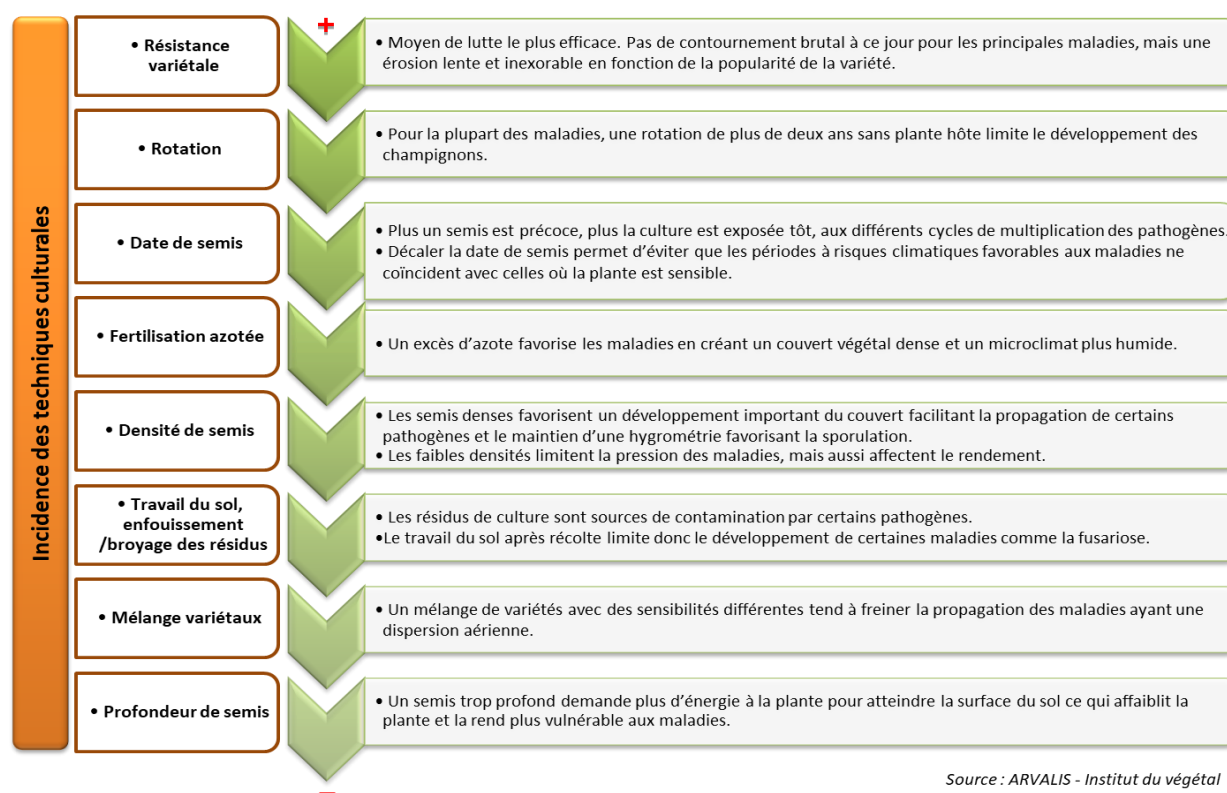
Conditions climatiques favorables

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	≥ 6	AMISTAR, PASSEREL, JETTOO, Memento, KWS AKKORD, Salamandre, KWS JOYAU
Sensible à très sensible	≤ 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	≥ 6	RGT Planet, Fandaga, KWS Fantex, Laureate
Sensible à très sensible	≤ 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 linaire, 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



[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](#)