



BSV n°12

du 12/04/2023

SOMMAIRE

Rédacteurs

ARVALIS – Institut du Végétal

Relecteurs

CA36

Observateurs

AGRICULTEURS, AXEREA, CA18, CA28, CA36, CA37, CA41, CA45, CETA CHAMPAGNE BERRICHONNE, 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.

Céréales à paille

En préambule

Blé tendre

Stades

Piétin verse

Rouille jaune

Oïdium

Septoriose

Rouille Brune

Blé dur

Stades

Autres maladies / Ravageurs

Orge d'hiver

Stades

Oïdium

Rhynchosporiose

Helminthosporiose

Rouille naine

Orge de printemps

Annexes

2

2

2

2

3

4

4

4

5

6

6

6

6

6

6

7

7

7

8

8

EN BREF

Blé tendre : Majorité à 2 nœuds (épi 1cm à 3 nœuds).

- **Piétin-verse** : risque global faible, à moduler selon la grille de risque.
- **Rouille jaune** : risque faible, surveiller les variétés très sensibles (note 3-4).
- **Oïdium** : risque faible.
- **Septoriose** : risque moyen à 2 nœuds.
- **Rouille brune** : quelques cas précoces à surveiller.

Blé Dur : Epi 1cm à 2 nœuds. Situation saine.

Orge d'hiver : Epi 1cm à 3 nœuds, majorité à 1 nœud.

- **Oïdium / Helminthosporiose** : risque faible.
- **Rhynchosporiose** : risque moyen.
- **Rouille naine** : risque moyen mais baisse des remontées.

Orge de printemps : 3^{ème} feuille étalée à mi-tallage. RAS.

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 en cours de campagne, connaître la sensibilité des variétés et les leviers agronomiques pour la gestion des bioagresseurs, reportez-vous **aux fiches** 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 : 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.

Notes nationales

Afin de limiter les risques d'évolution de résistances et maintenir une efficacité satisfaisante des solutions disponibles, retrouvez les résultats de la note corédigée par l'INRAE, l'Anses et ARVALIS, dressant l'état des lieux, par maladie et par mode d'action, des résistances aux fongicides utilisés pour lutter contre les maladies des céréales à paille ci-après : [note nationale bsv resistances aux fongicides cereales 2023.pdf](https://www.agriculture.gouv.fr/infocentre/infos/bases-de-donnees/document/note-nationale-bsv-resistances-aux-fongicides-cereales-2023.pdf)

- Note biodiversité (ver de terre) : [BSV-biodiv - Note nationale - VDT - VF 25082022 NL \(agriculture.gouv.fr\)](#)

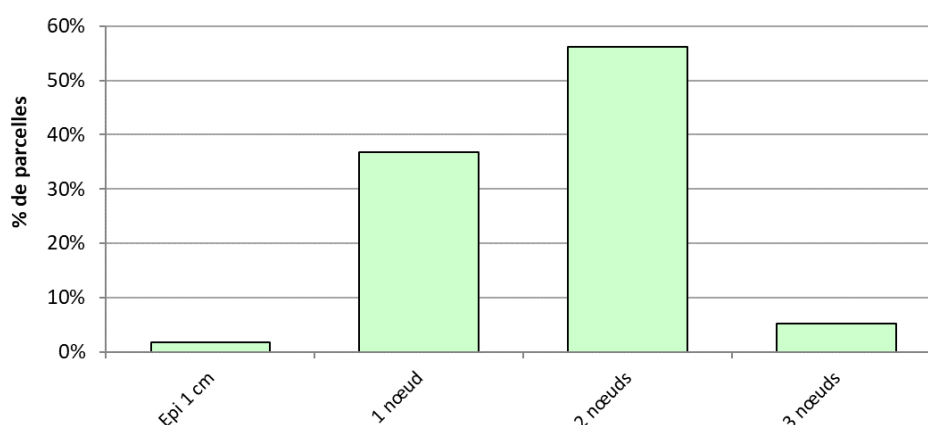
Blé tendre

STADES

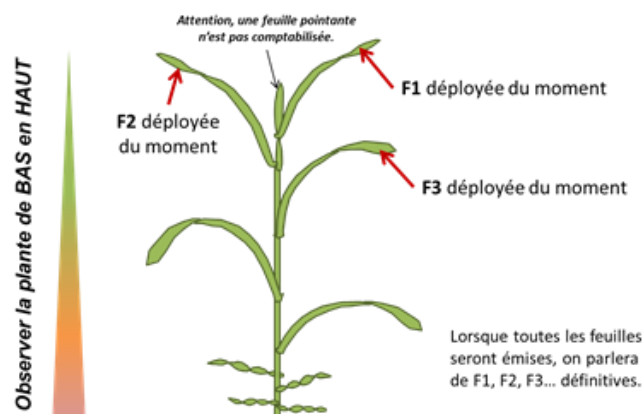
Rappel des stades de sensibilité aux maladies : [cliquer ici](#)

Cette semaine sur les **57 parcelles** de blé tendre d'hiver observées, la **majorité est au stade 2 nœuds**. Quelques parcelles semées en novembre sont encore en début de montaison (épi 1 cm – 1N), quand les parcelles les plus avancées arrivent au stade 3 nœuds.

Blé tendre d'hiver - Région Centre
Semaine 15



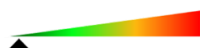
Positionnement des feuilles et sens d'observation



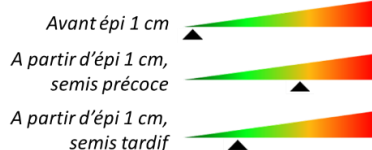
Fiche Piétin Verse en annexe : [cliquer ici](#)

Niveau de risque global

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



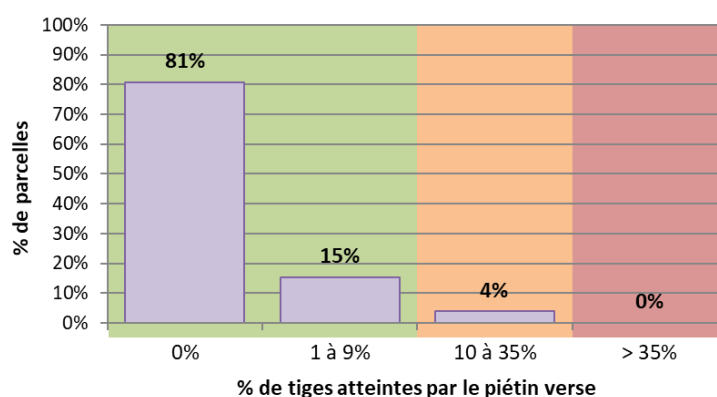
Autres variétés et risques agronomiques élevés :



Autres variétés et risques agronomiques faibles :



Cette semaine, parmi les **26 parcelles observées**, cinq parcelles présentent des symptômes de piétin-verse, dont une seule nouvelle parcelle à 1 nœud (10% de pieds touchés). Les symptômes restent modérés pour cette campagne. Dépassé le stade 2 nœuds, il n'est plus nécessaire.



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** :

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

Prévision

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

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

Pour les semis précoces, le risque climatique est faible pour le Cher (indice TOP < 30) et **moyen** (indice TOP entre 30 et 45) pour le reste de la région. **Pour les semis tardifs (novembre), le risque climatique est faible** pour le Cher et l'Indre-et-Loire et **moyen** pour le reste de la région.

La saisie des sorties du modèle TOP dans 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 retenir : seules les parcelles avec des **variétés résistantes au piétin-verse (note GEVES ≥ 5)** peuvent se passer d'observations vis-à-vis de cette maladie.

ROUILLE JAUNE

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

Une unique parcelle signale des symptômes de rouille jaune sur les F3 du moment (parcelle semée en mélange dans le 36, stade 2 nœuds). En fonction de la sensibilité des variétés du mélange, la parcelle peut avoir dépassée le seuil de risque. Surveiller en priorité les parcelles semées **avec les variétés les plus sensibles (notes 3-4)** : les attaques de rouille jaune peuvent débuter tôt (autour d'épi 1 cm) sur ce type de génétique (AGENOR, OREGRAIN...).

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 1 ^{ères} pustules
Variétés résistantes (note > 6)	Avant 2 nœuds : seuil non atteint
	Après 2 nœuds : seuil atteint dès les 1 ^{ères} pustules

Prévision

Risque faible. Très peu de symptômes de rouille jaune sur le réseau.



OÏDIUM

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

Sur les **48 parcelles observées**, trois d'entre elles présentent des symptômes d'oïdium. Deux de ces blés sont situés dans le Loiret : une parcelle est peu touchée (semée avec CHEVIGNON = variété résistante), tandis qu'une autre (mélange) présente de l'oïdium sur 50% des F1 du moment. La parcelle la plus touchée a déjà fait lieu de signalement la semaine passée (dans le Cher, KWS ULTIM = variété sensible à l'oïdium, stade épi 1cm), est touchée sur tous les étages foliaires. **Le seuil indicatif de risque est atteint a minima pour cette parcelle.**

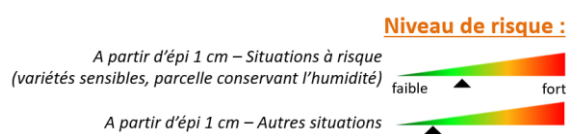
Seuil indicatif de risque

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

Risque faible. Peu de parcelles présentent de l'oïdium. Cependant, observez les parcelles à risques (fonds de vallées) car les conditions des prochains jours pourront favoriser son développement (maintien d'humidité sans fortes pluies, avant un retour d'un temps plus sec).

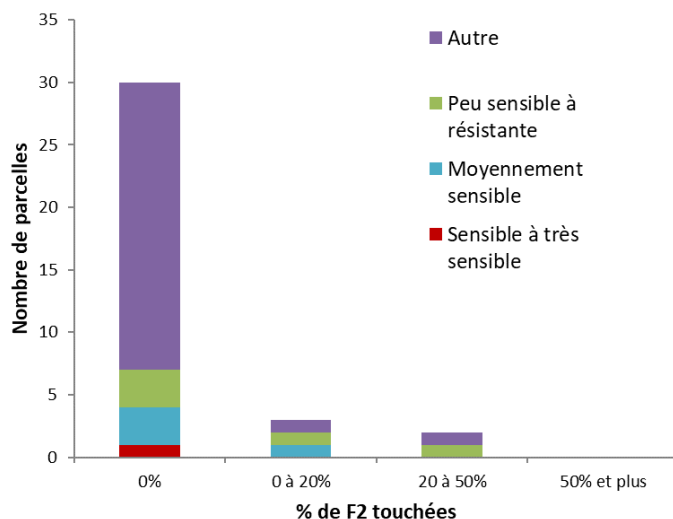


SEPTORIOSE

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

Sur les **33 parcelles** ayant atteint le stade 2 nœuds, la **quasi-totalité des blés (29)** présentent des symptômes de septoriose a minima sur les F3 du moment (en moyenne 30% de F3 touchées). C'est cependant l'observation de la F2 du moment qui est importante au stade 2 nœuds : seules cinq parcelles présentent de la septoriose sur les F2. Ainsi, une seule parcelle dépasse le seuil indicatif de risque (variété ADDICT).

Symptômes de septoriose sur l'ensemble des parcelles observées en région Centre Z32 à Z33



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	Station Météo	COMPLICE	ARVALiS	Station Météo	COMPLICE	Date du calcul : 12/04/2023
		15/10/2022			15/10/2022	
Département 18	BOURGES	Risque fort	Département 37	FERRIERE-LARCON	Risque fort	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></div> Risque faible <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black;"></div> Risque modéré <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #DC143C; border: 1px solid black;"></div> Risque fort </div>
	ORVAL	Risque fort		SAUNAY	Risque fort	
	AUBIGNY-SUR-NERE	Risque fort		ST CHRISTOPHE SUR LE NAIS	Risque fort	
Département 28	CHARTRES-CHAMPHOL	Risque modéré	Département 41	VILLEFRANCOEUR AERO BLOIS	Risque modéré	
	CHATEAUDUN-JALLANS	Risque faible		CHOUE	Risque modéré	
	MARVILLE MOUTIERS BRULE	Risque modéré		OUZOUER-LE-MARCHE	Risque modéré	
Département 36	CHATEAUROUX-DEOLS	Risque modéré	Département 45	ORLEANS-BRICY	Risque modéré	
	LE BLANC	Risque fort		AMILLY	Risque modéré	
	ISSOUDUN	Risque fort		PITHIVIERS LE VIEL	Risque modéré	

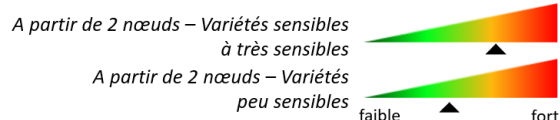
Ce tableau s'appuie sur des prédictions calculées par le modèle septoriose ARVALIS

Les simulations ci-dessus sont réalisées sur la variété Complice (note septoriose = 6) semée au 15 octobre : le risque est à adapter selon la note de la variété effectivement semée et son stade réel. Le modèle septoriose prévoit actuellement **un risque** pour ce couple « variété x date de semis » **fort pour le sud de la région**, et un **risque moyen pour le Nord**.

Après les pluies contaminantes de la mi-mars, les symptômes de septoriose sont en train de s'exprimer sur les F3 du moment des blés. La période pluvieuse actuelle favorisera les contaminations des étages supérieurs (F2 du moment = F3 définitive pour les parcelles à 2 nœuds). La remontée des températures accélèrera l'expression de la maladie.

Risque moyen. Au regard des remontées couplées aux prévisions du modèle, le **risque septoriose est moyen actuellement**, à moduler en cas de variété résistante à la septoriose.

Niveau de risque :



ROUILLE BRUNE

3 parcelles à 2 nœuds signalent de la rouille brune (Cher, Indre, Loir-et-Cher). Deux d'entre elles ont déjà été signalées la semaine passée, et les symptômes ont progressé sur la parcelle du Loir-et-Cher (RGT PERKUSSIO). Ces trois parcelles **ont donc atteint le seuil indicatif de risque**.

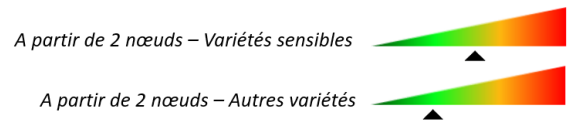
Seuil indicatif de risque

A partir de 2 nœuds, le seuil indicatif de risque est atteint dès l'apparition de pustules sur l'une des 3 feuilles supérieures.

Prévision

Risque faible. Des symptômes de rouille brune précoce sont observés cette année. Les conditions climatiques actuelles ne lui sont pas très favorables. Les observations des variétés sensibles sont de mises.

Niveau de risque :



Blé dur

STADES

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

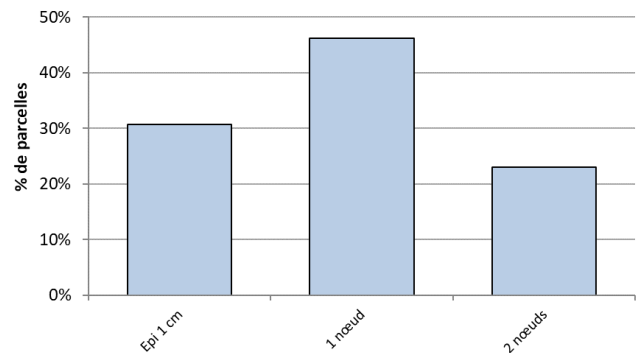
Sur les 13 parcelles observées, les stades s'échelonnent entre épi 1cm (semis de novembre) et 2 nœuds (semis fin octobre). Majorité **autour de 1 nœud**.

AUTRES MALADIES / RAVAGEURS

Risque faible.

Pour le moment, l'état sanitaire des blés durs est très correct : aucune parcelle ne signale de symptômes de maladies.

Blé dur d'hiver - Région Centre
Semaine 15



Orge d'hiver

STADES

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

Les orges d'hiver sont majoritairement à 2 nœuds. Un quart des parcelles est encore à 1 nœud, quand les plus avancées sont entre 3 nœuds et dernière feuille ligulée.

OÏDIUM

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

Sur les **21 parcelles** observées, 4 parcelles présentent des symptômes sur la F3 du moment (20 à 40% de feuilles touchées), voire sur la F2 du moment (10-20% de feuilles touchées).

Seuil indicatif de risque

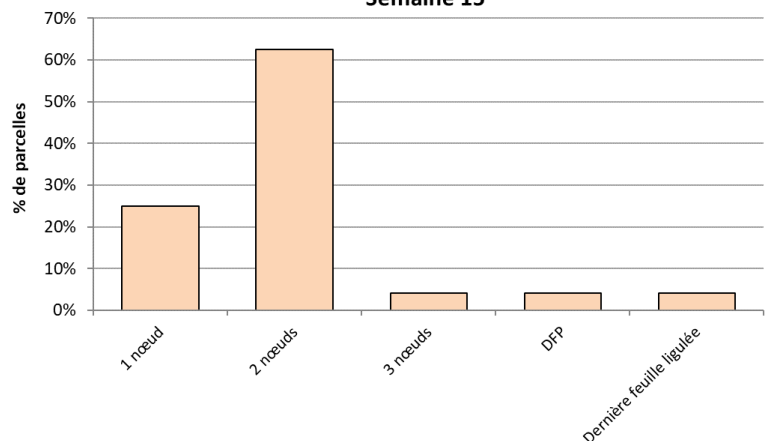
A partir du stade **Epi 1 cm**, compter les 3 feuilles supérieures de 20 tiges principales (soit 60 feuilles) :

- **Pour les variétés peu sensibles** : si plus de 20% des 3^{èmes} ou 2^{èmes} ou 1^{ères} feuilles sont atteintes,
- **Pour les autres variétés** : si plus de 50% des 3^{èmes} ou 2^{èmes} ou 1^{ères} feuilles touchées sont atteintes.

Prévision

Risque faible. Peu de symptômes pour le moment, à surveiller si retour d'un temps plus sec.

Orge d'hiver - Région Centre
Semaine 15



RHYNCHOSPORIOSE

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

Sur les **21 parcelles** observées, onze présentent des symptômes de rhynchosporiose sur les F3 du moment (10 à 90% de feuilles touchées) voire sur les F2 du moment pour cinq d'entre elles (10 à 30% de feuilles touchées). Cinq parcelles, dont trois semées avec des variétés sensibles **dépassent le seuil indicatif de risque rhynchosporiose**.

Seuil indicatif de risque

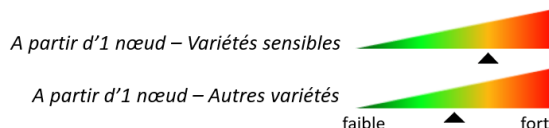
A partir du stade 1 nœud, compter les 3 dernières feuilles de 20 tiges principales (soit 60 feuilles) :

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

Prévision

Risque moyen. Les conditions actuelles ont favorisé la rhynchosporiose, ce qui explique une hausse des symptômes. La maladie doit être observée sur vos parcelles courant montaison.

Niveau de risque :



HELMINTHOSPORIOSE

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

Les signalements d'helminthosporiose sont en baisse : seules 5 parcelles présentent des symptômes cette semaine. Pas de nouvelles parcelles dépassent le seuil indicatif de risque.

Seuil indicatif de risque

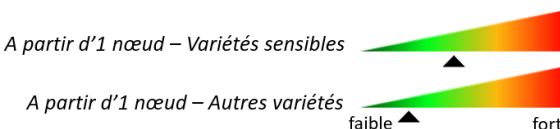
A partir du stade 1 nœud, compter les 3 dernières feuilles de 20 tiges principales (soit 60 feuilles) :

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

Prévision

Risque faible. Les conditions des dernières semaines (humidité, temps frais) ne sont pas favorables à l'helminthosporiose.

Niveau de risque :



ROUILLE NAINE

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

13 parcelles signalent de la rouille naine cette semaine. Par rapport aux semaines précédentes, les symptômes se cantonnent sur les étages foliaires inférieurs (F3 du moment principalement).

Seuil indicatif de risque

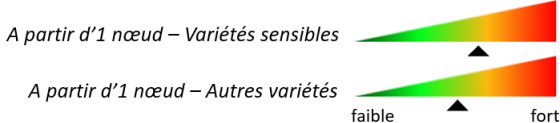
A partir du stade 1 nœud, compter les 3 dernières feuilles de 20 tiges principales (soit 60 feuilles) :

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

Prévision

Risque moyen. Après un début de cycle favorable, les symptômes de rouille naine semblent diminuer. A confirmer dans le prochain bulletin.

Niveau de risque :



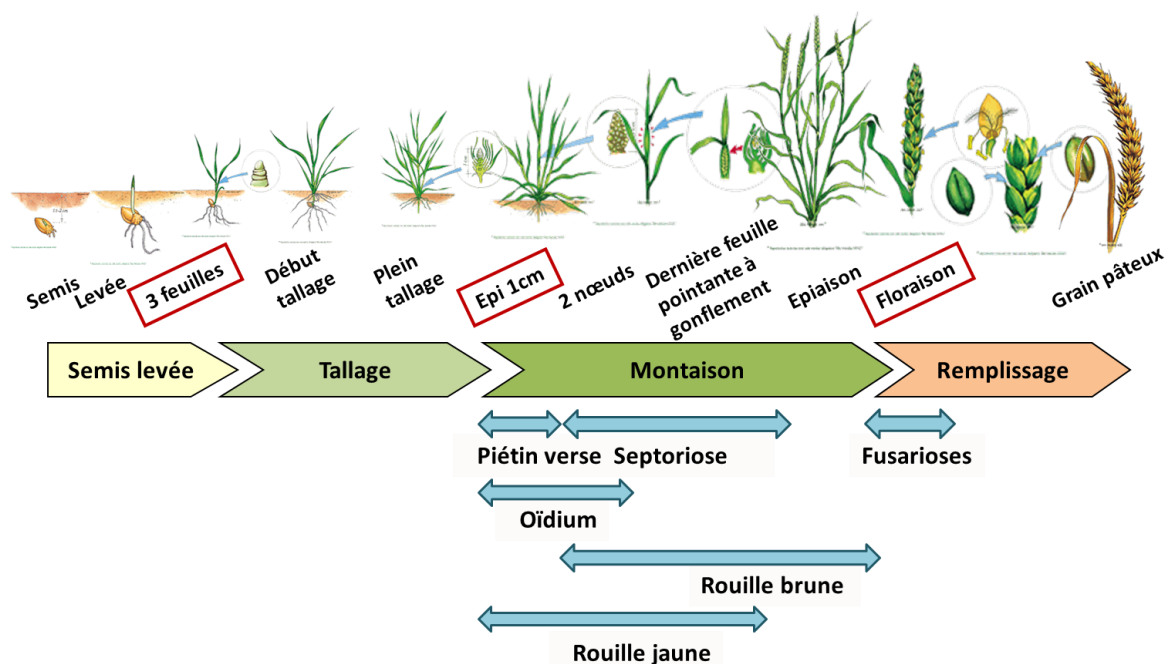
Orge de printemps

Les parcelles d'orge de printemps sont en cours de tallage (voire encore à 3 feuilles).

Pas de signalement de ravageurs cette semaine, et les cultures sont en dehors des stades de sensibilité aux maladies.

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)
Rhynchosporiose						
Helminthosporiose						
Rouille Naine						
Grillures						
Ramulariose						



[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.

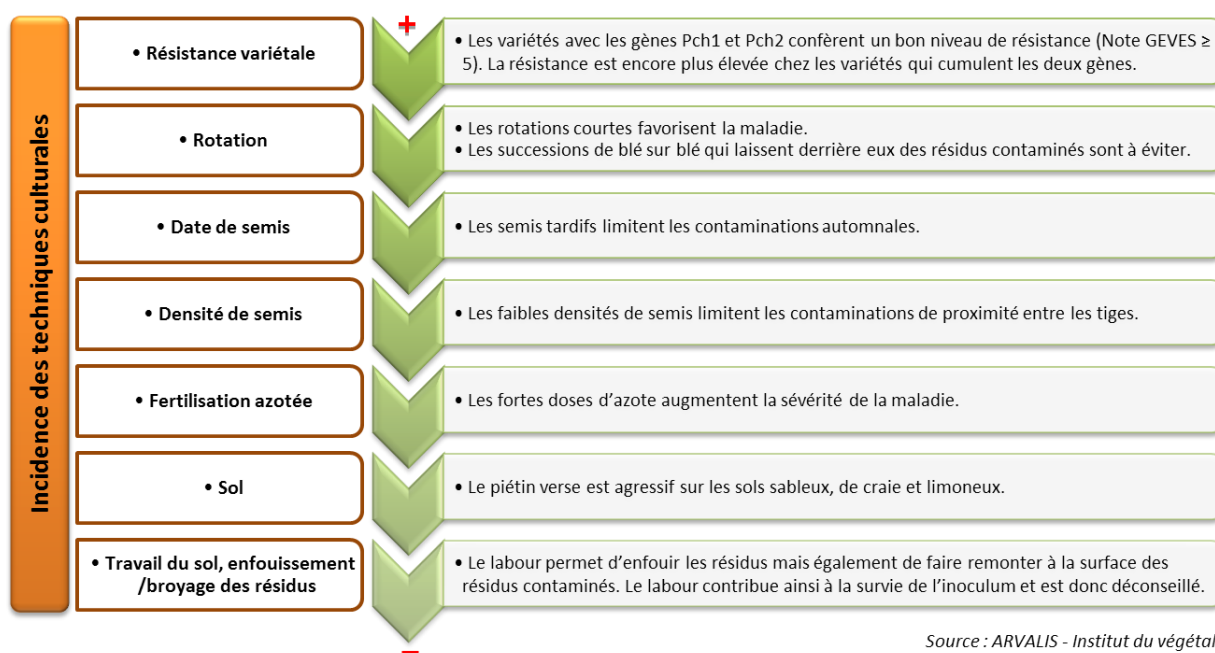
A l'échelle de la plante entière :

- 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		<input type="checkbox"/>	Risque final / conseil associé 0 risque FAIBLE 1 Aucune intervention n'est requise 2 3 4 5 <hr/> 6 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 7 8 <hr/> 9 risque FORT : Traitement conseillé 10
Tolérance variétale			
Note CTPS >= 5	<i>Risque faible : aucune intervention</i>		
Note CTPS 1 ou 2	4		
Note CTPS 3 ou 4	3	+	
Potentiel infectieux		<input type="checkbox"/>	
Précédent			
Blé	1		
Autre	0		
Travail du sol			
Labour	1		
Non labour	0	+	
Milieu physique		<input type="checkbox"/>	
Type de sol			
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		<input type="checkbox"/>	
Effet année issu du modèle TOP			
Indice TOP inférieur à 30	-1		
Indice TOP entre 30 et 45	1		
Indice TOP supérieur à 45	2		
Score de risque final		<input type="checkbox"/>	
		=	

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	AGENOR, CAMPESINO, JUNIOR, KWS ULTIM, LG ABSALON, LG ARLETY, LG AUDACE, PRESTANCE, SY ADMIRATION, TENOR
sensible	≤ 4	Note 4 : ASCOTT, MUTIC Note 3 : CH NARA, CHEVIGNON, COMPLICE, FILON, FRUCTIDOR, KWS EXTASE, REBELDE, RGT CESARIO, SU ADDICTION, WINNER Note 2 : ADDICT, APACHE, CELEBRITY, KWS PERCEPTIUM, OREGRAIN, RGT PERKUSSION, RGT SACRAMENTO



[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^{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	+	<ul style="list-style-type: none"> • Moyen de lutte le plus efficace, bien que fragile (contournement à surveiller) • Préférer les variétés avec une note > 6
	• Fertilisation azotée	+	<ul style="list-style-type: none"> • L'azote favorise la maladie en créant un couvert végétal dense et un microclimat plus humide • Fractionnement défavorable à la maladie
	• Densité de semis	+	<ul style="list-style-type: none"> • Les densités élevées sont plus favorables au développement du parasite
	• Mélanges variétaux	+	<ul style="list-style-type: none"> • Efficacité vis-à-vis de la rouille jaune • Attaque plus faible sur le mélange que sur les variétés pures
	• Destruction des repousses	+	<ul style="list-style-type: none"> • Diminue la conservation de la maladie pendant l'interculture
	• Date de semis	+	<ul style="list-style-type: none"> • 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	-	<ul style="list-style-type: none"> • 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, KWS ULTIM
Assez résistant	= 7	APACHE, CHEVIGNON, FRUCTIDOR, JUNIOR, KWS EXTASE, KWS PERCEPTIUM, REBELDE, RGT CESARIO, RGT PERKUSSIO, SU ADDICTION, SY ADMIRATION, WINNER
Moyennement sensible	5 et 6	CELEBRITY, COMPLICE, LG ABSALON, LG ARLETY, LG AUDACE, PRESTANCE, TENOR
Sensible à très sensible	≤ 4	ADDICT, AGENOR, OREGRAIN, RGT SACRAMENTO

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

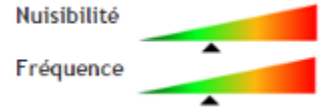
Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible	≥ 6	ANVERGUR, CANAILLOU, RGT FABIONUR, CASTELDOUX, KARUR, RGT KAPSUR, RGT SOISSUR, RGT VOILUR, TOSCADOU, RELIEF, MIRADOUX, SCULPTUR
Moyennement sensible	4 à 5,5	RGT MONBECUR, PESCADOU
Sensible	≤ 3,5	LUMINUR



[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, 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.

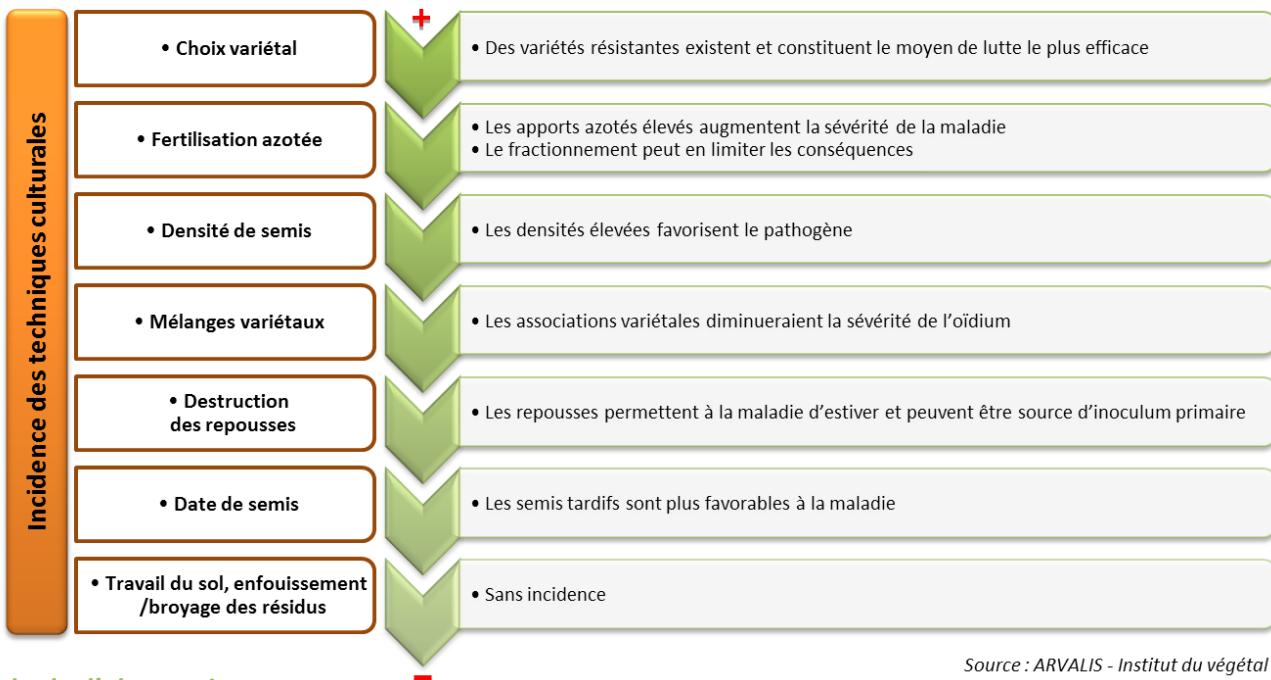


Conditions climatiques favorables

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	ADDICT, CELEBRITY, CHEVIGNON, COMPLICE, FRUCTIDOR, JUNIOR, KWS EXTASE, KWS PERCEPTIUM, LG ABSALON, LG ARLETY, LG AUDACE, RGT CESARIO, SU ADDICTION,
Sensible à très sensible	≤ 5	AGENOR, APACHE, OREGRAIN, PRESTANCE, REBELDE, RGT PERKUSSIO, RGT SACRAMENTO, SY ADMIRATION, TENOR, WINNER

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

L'oïdium n'est pas une maladie dominante sur blé dur. Les différences de tolérance variétales sont peu marquées. L'oïdium est très lié à un excès d'azote précoce ou à un excès de végétation.

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible	≥ 6	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.

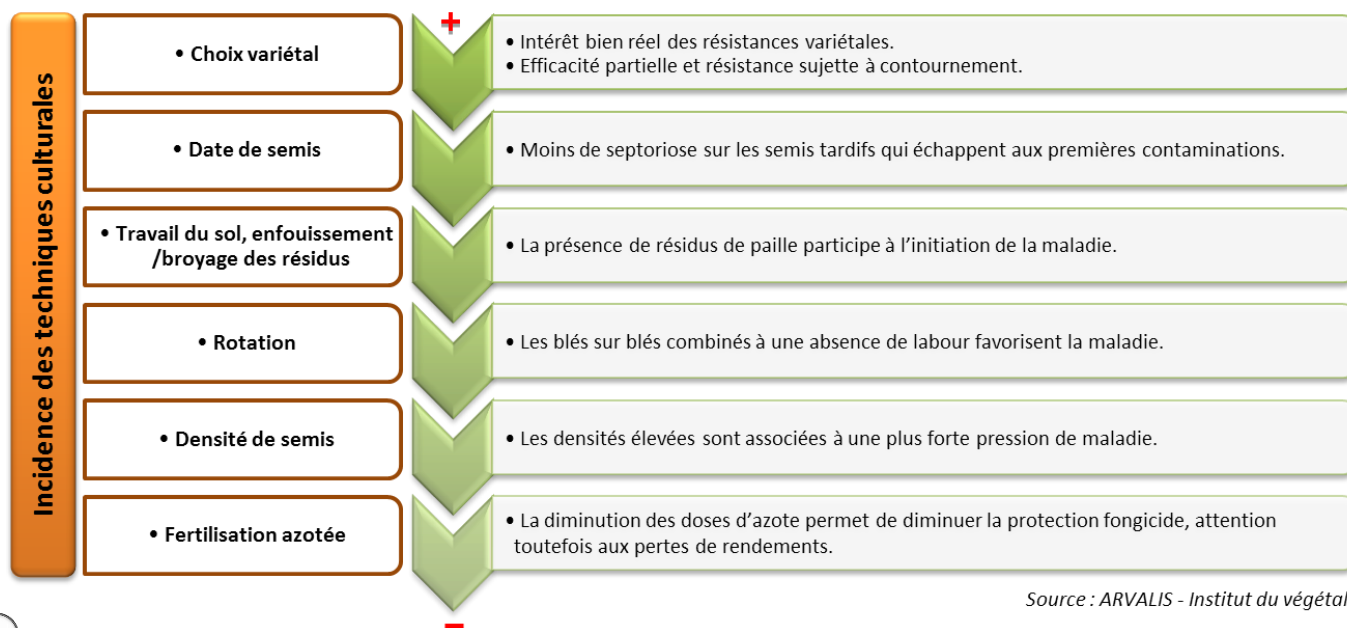


A l'échelle de l'épi :

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	≥ 6.5	Note de 7,5 : LG ABSALON 7 :CHEVIGNON, KWS EXTASE, RGT CESARIO 6,5 : ADDICT, AGENOR, CELEBRITY, CH NARA, FRUCTIDOR, KWS PERCEPTIUM, LG ARLETY, PRESTANCE, SU ADDICTION, WINNER
Moyennement sensible	5,5 ou 6	Note de 6 : COMPLICE, LG AUDACE, RGT PERKUSSION, TENOR 5,5 : KWS ULTIM, REBELDE, RGT SACRAMENTO,
Très Sensible	≤ 5.5	OREGRAIN, SY ADMIRATION,

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

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

 Retour vers

[Septoriose Blé tendre](#)

Rouille Brune



Stades d'apparition

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

Symptômes

A l'échelle de la parcelle :

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

A l'échelle des feuilles :

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

A l'échelle de l'épi :

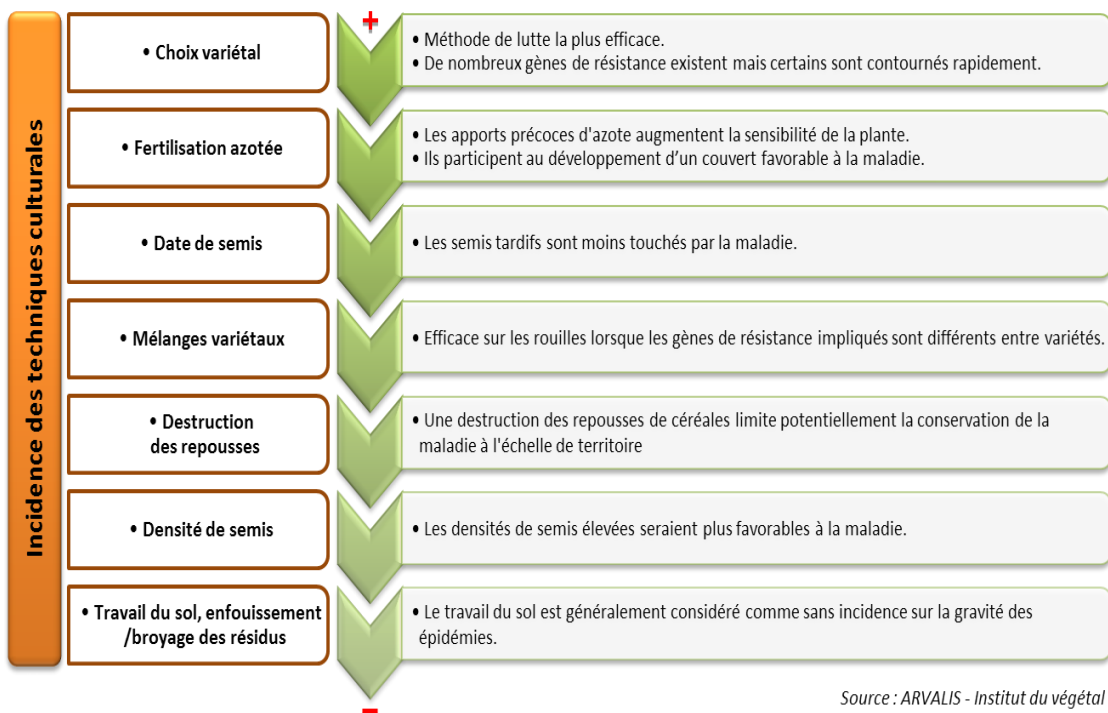
Les attaques graves peuvent atteindre l'épi (barbes, glumes) en fin de cycle.

Conditions climatiques favorables

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



Leviers agronomiques



Source : ARVALIS - Institut du végétal

 **Méthode d'observation**

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

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

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

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

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

**Retour vers**[Rouille Brune Blé tendre](#)[Rouille Brune Blé dur](#)

Rhynchosporiose



Stades d'apparition

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



Symptômes

A l'échelle des feuilles :

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

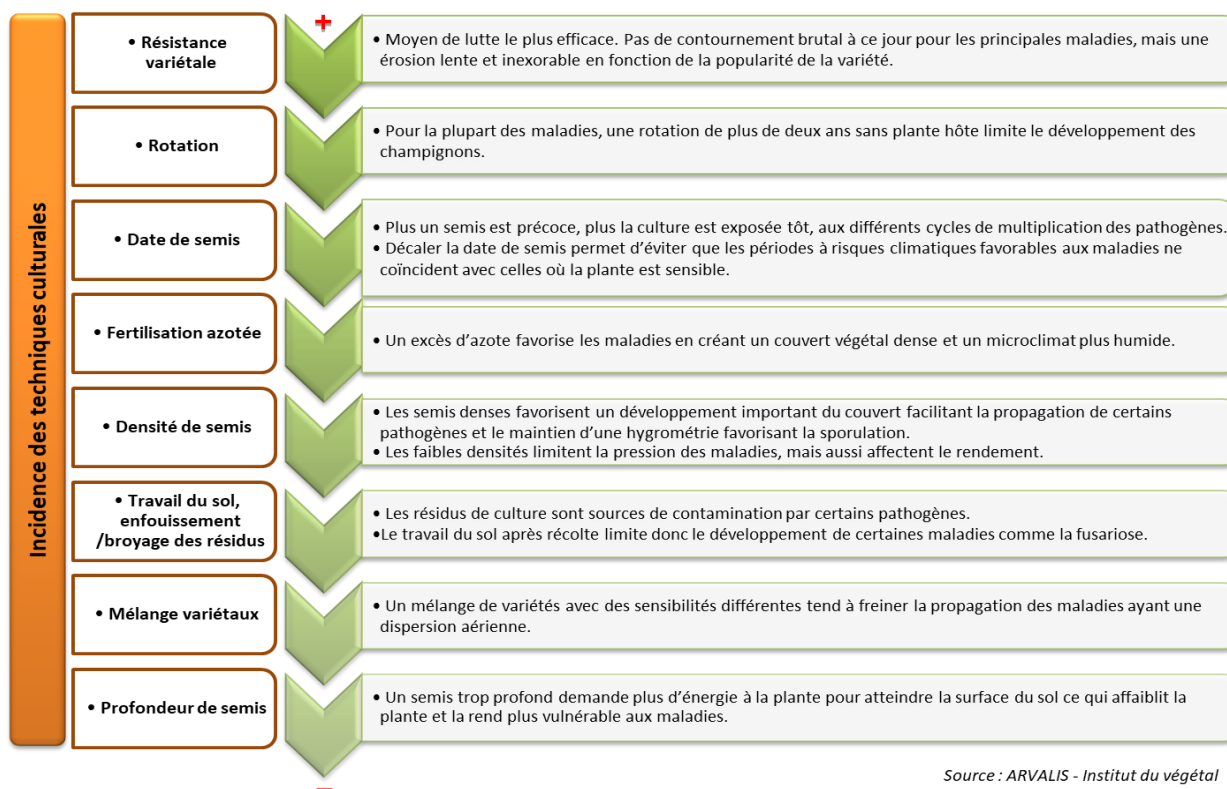


Conditions climatiques favorables

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



Leviers agronomiques aux complexes des maladies de l'orge (rhynchosporiose, helminthosporiose, rouille naine)



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, DEMENTIEL, KWS BORRELIS, JETTOO, KWS EXQUIS KWS FEERIS, Memento, Salamandre, KWS JAGUAR, KWS JOYAU, KWS OXYGENE, LG ZENIKA
Sensible à très sensible	≤ 5	CONSTEL, ETINCEL, KWS FARO, PIXEL, KWS Cassia, LG ZEBRA 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



[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.



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, CONSTEL, DEMENTIEL, HIRONDELLA, JETTOO, KWS EXQUIS, KWS FARO, KWS FEERIS, KWS JAGUAR, KWS OYAU, KWS OXYGENE, LG ZENIKA, RAFAELA, Memento, KWS Cassia
Sensible à très sensible	≤ 5	ETINCEL, KWS BORRELIS, LG ZEBRA, PASSEREL, PIXEL



[Helminthosporiose Orge d'hiver](#)



Rouille Naine



Stades d'apparition

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



Symptômes

A l'échelle de la parcelle :

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

A l'échelle des feuilles :

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



Conditions climatiques favorables

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



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	LG ZENIKA
Moyennement sensible	5 et 6	JETTOO, KWS EXQUIS, KWS JAGUAR, KWS JOYAU, LG ZEBRA, PIXEL, AMISTAR, HIRONDELLA, RAFAELA, Salamandre, KWS FARO
Assez sensible	≤ 4	CONSTEL, 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	-

[Rouille Naine Orge de printemps](#)

[Retour vers](#)

