

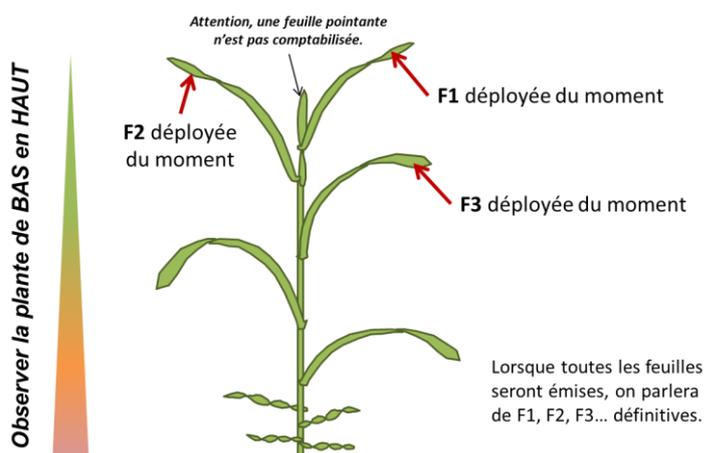
L'évaluation du risque d'une parcelle face à un bioagresseur repose sur une observation régulière de celle-ci. Pour estimer le risque de vos parcelles en cours de campagne, connaître la sensibilité de vos variétés et les leviers agronomiques à mettre en œuvre pour abaisser ce risque, reportez-vous **aux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

EN PREAMBULE

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

L'évaluation du risque des maladies foliaires reposent sur l'**observation des 3 dernières feuilles totalement sorties au moment de l'observation**. Il s'agit donc des 3 feuilles déployées les plus jeunes, appelées F3, F2 et F1 du moment. **La dernière feuille sortie (la plus jeune) correspond à la F1 du moment, celle d'en-dessous à la F2 du moment, et ainsi de suite**. L'observation des maladies doit se faire du bas (à partir de la F3 du moment) vers le haut (jusqu'à la F1 du moment).

Positionnement des feuilles et sens d'observation



Blé tendre

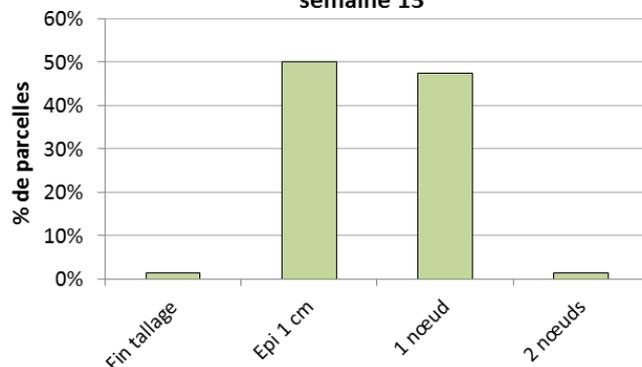
STADE

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

Contexte d'observations

76 parcelles du réseau ont fait l'objet d'une observation entre le 25 et le 30 mars (semaine 13). **Deux stades prédominant : épi 1 cm (50% des situations) et 1 nœud (47% des situations)**. La parcelle la plus précoce, dans le Loir-et-Cher, est à 2 nœuds (variété précoce à montaison et très précoce à épiaison, semée le 18 octobre).

Blé tendre d'hiver - Région Centre semaine 13



PIETIN VERSE

[Lien vers la fiche Piétin Verse](#)

Contexte d'observations

Sur les 44 parcelles à **au moins épi 1 cm**, 16 présentent des symptômes de piétin verse :

- la plupart ont entre 1 et 9% de tiges atteintes (départements 18, 28, 36, 41 et 45). **Le risque actuel est donc faible pour ces situations.**
- 6 au sud de la Loire ont entre 10 et 35% de tiges touchées. **Le risque actuel est donc moyen pour ces situations.**

Les observations doivent se poursuivre jusqu'au stade 2 nœuds.



Abonnez-vous **gratuitement**
aux BSV de la région Centre
<http://bsv.centre.chambagri.fr>

Bulletin rédigé par ARVALIS - Institut du végétal avec la participation de la Chambre d'Agriculture d'Eure-et-Loir à partir des observations réalisées cette semaine par : AGRIAL, AGRICULTEURS, AGRIDIS LEPLATRE SA, ARVALIS INSTITUT DU VEGETAL, ASTRIA BASSIN PARISIEN, AXERIAL, CA 18, CA 28, CA 36, CA 37, CA 41, CA 45, CETA CHAMPAGNE BERRICHONNE, EPLEPPA DU CHER, FDGEDA DU CHER, INTERFACE CEREALES, LYCEE AGRICOLE DU CHESNOY, SCAEL, UCATA.

Directeur de publication : Jean-Pierre LEVEILLARD, Président de la Chambre régionale d'agriculture du Centre
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 dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection de leurs cultures.

Action pilotée par le Ministère chargé de l'agriculture avec l'appui financier de l'ONEMA, par les crédits issus de la redevance pour pollution diffuses attribués au financement du plan Ecophyto 2018.

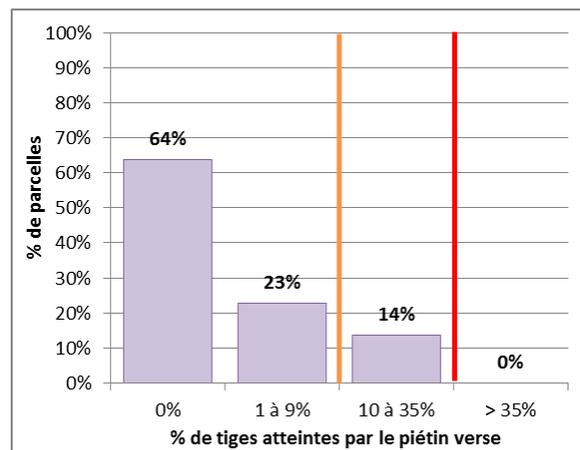
Seuil indicatif de risque

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 (sur 40 tiges) :

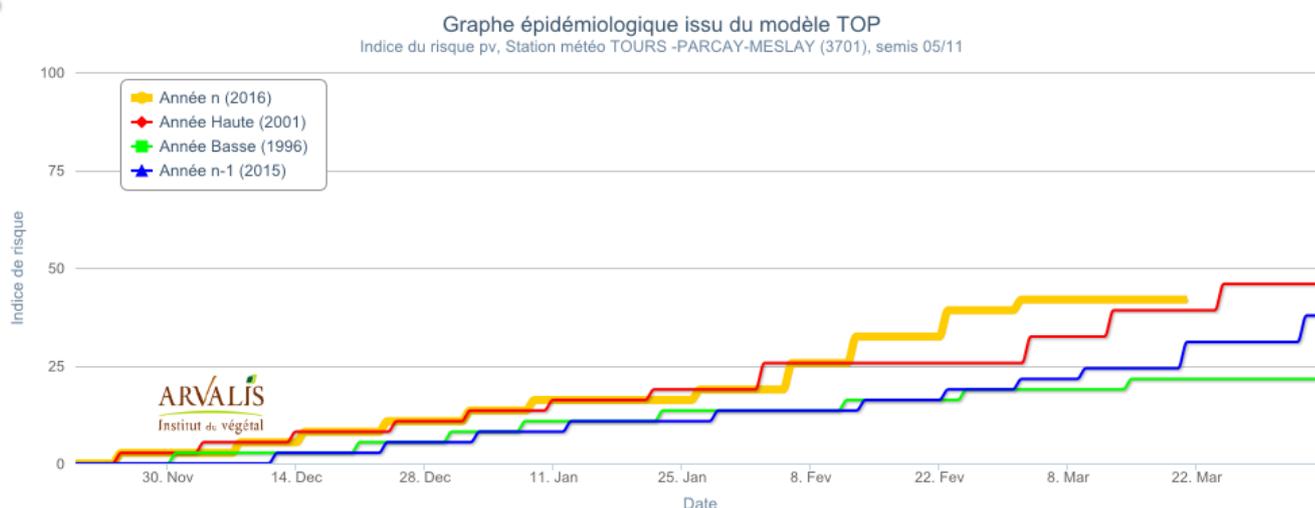
- Entre 10 et 35% de tiges atteintes (4 et 14 tiges sur 40), la nuisibilité est variable
- Au-delà de 35% de tiges atteintes (≥ 14 tiges / 40), la nuisibilité est certaine.

Prévision

Pour les variétés sensibles, le risque piétin verse est déterminé par les conditions agronomiques de la parcelle (cf. grille d'estimation en annexe) et la prise en compte du climat entre la levée et le stade début montaison. L'influence du climat sur le développement du piétin verse est estimé grâce au modèle TOP.



Information du modèle TOP (SRPV), au 30/03/2016, fourni par ARVALIS-Institut du végétal :



Pour les **parcelles plus tardives**, le risque climatique est identique à celui de la semaine dernière : élevé en Indre-et-Loire (cf. graphique ci-dessus), moyen dans le Cher et l'Indre, et faible dans les autres départements de la région.

Pour toutes les situations, il convient d'observer vos parcelles à partir du stade épi 1 cm.

OÏDIUM

[Lien vers la fiche Oïdium](#)

Contexte d'observations

Le risque est nul avant le stade épi 1 cm. Sur les 49 parcelles **à au moins épi 1 cm**, seule une situation d'Eure-et-Loir présente des symptômes d'oïdium (variété peu sensible Cellule) sur 10% des F3 du moment. **Le risque actuel est donc faible.**

Seuil indicatif de risque

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

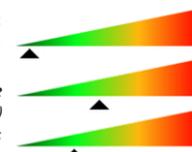
- **pour les variétés sensibles** : plus de 20% des 3^{èmes} ou 2^{èmes} ou 1^{ères} feuilles sont atteints,
- **pour les autres variétés** : plus de 50% des 3^{èmes} ou 2^{èmes} ou 1^{ères} feuilles sont atteints.

Prévision

Les pluies des prochains jours ne seront pas favorables à l'oïdium.

Niveau de risque :
Avant épi 1 cm

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



ROUILLE JAUNE

[Lien vers la fiche Rouille Jaune](#)

Contexte d'observations

Parmi les 60 parcelles du réseau, une seule présente des pustules de rouille jaune (variété Courtot, très sensible, dans le Loiret). De plus, des symptômes sont signalés sur de vieilles feuilles de 2 parcelles du Loiret qui ont fait l'objet d'une observation ponctuelle. Les variétés concernées sont Adesso et Govellino, toutes deux au stade fin tallage.

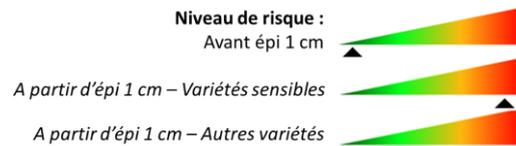
Le risque actuel est donc moyen à élevé en fonction de la sensibilité variétale.

Seuil indicatif de risque

A partir du stade épi 1cm uniquement en présence de foyers actifs de rouille jaune (pustules pulvérulentes). **A partir du stade 1 nœud**, le seuil indicatif de risque est atteint dès l'apparition des premières pustules dans la parcelle.

Prévision

La hausse des températures annoncée pour la fin de semaine sera favorable à la rouille jaune. **Le risque pourrait donc augmenter, en particulier pour les variétés sensibles.** Avec le caractère explosif de cette maladie, l'observation régulière des parcelles est indispensable.



SEPTORIOSE

[Lien vers la fiche Septoriose](#)

Contexte d'observations

Le risque est nul avant le stade 2 nœuds. Cependant, la présence de symptômes dans de nombreuses parcelles indique l'existence d'un inoculum important. **L'observation des parcelles est indispensable dès que le stade 2 nœuds est atteint.** La seule parcelle à 2 nœuds présente des symptômes de septoriose sur 70% des F3, mais aucun sur la F2 du moment. **Le risque actuel est donc faible.**

Seuil indicatif de risque

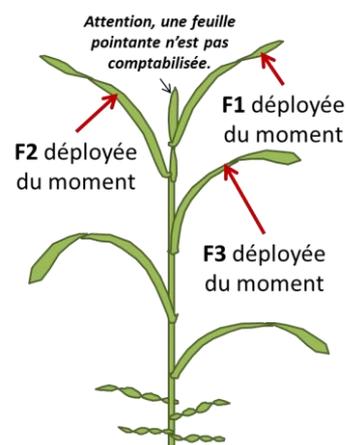
C'est l'observation sur la **F4 définitive** qui est déterminante.

A 2 nœuds, le seuil indicatif de risque est :

- Pour les **variétés sensibles et très sensibles** à la septoriose : **20% des F2 déployées du moment** présentent des symptômes,
- Pour les **variétés peu sensibles** à la septoriose : **50% des F2 déployées du moment** présentent des symptômes.

A dernière feuille pointante, le seuil indicatif de risque est :

- Pour les **variétés sensibles et très sensibles** à la septoriose : **20% des F3 déployées du moment** présentent des symptômes,
- Pour les **variétés peu sensibles** à la septoriose : **50% des F3 déployées du moment** présentent des symptômes.



Prévision

Les pluies des prochains jours seront favorables à de nouvelles contaminations. La hausse des températures qui suivra sera quant à elle favorable au développement des symptômes. **Le risque pourrait donc augmenter pour les parcelles qui seront à 2 nœuds dans le courant de la semaine.**

ROUILLE BRUNE

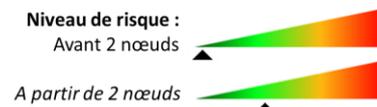
[Lien vers la fiche Rouille Brune](#)

Contexte d'observations

Le risque est nul avant le stade 2 nœuds. Les 3 parcelles qui présentent déjà des pustules sont à surveiller étroitement. La seule parcelle à 2 nœuds ne présente pas de symptômes. **Le risque actuel est donc faible.**

Seuil indicatif de risque

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



Prévision

La hausse des températures annoncée en fin de semaine sera favorable à la rouille brune : **le risque pourrait augmenter pour les parcelles à au moins 2 nœuds**. Les variétés sensibles à peu sensibles doivent donc être surveillées en priorité à partir de 2 nœuds.

AUTRES MALADIES / RAVAGEURS

Fusariose de la base de la tige signalée dans 5 parcelles : 5 à 6% de tiges touchées pour 3 d'entre elles (dans le 28, 36 et 41) et 10% de tiges touchées pour les 2 autres (dans le 36).

Symptômes de **rhizoctone** pour 3 parcelles du sud de la Loire : entre 1 et 12% des tiges sont atteints.

Symptômes de **viroses** sur 5% des plantes d'une parcelle d'Eure-et-Loir.

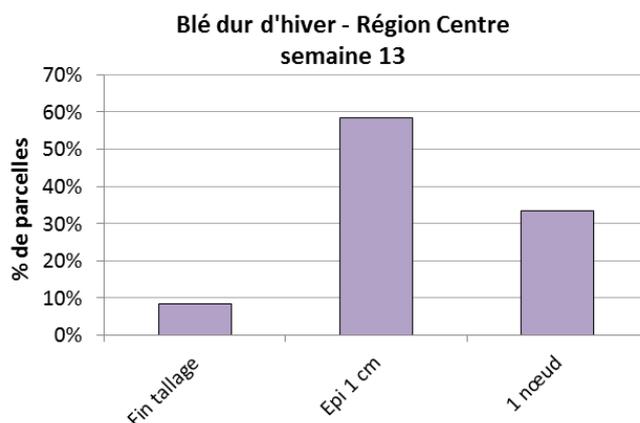
Blé dur

STADE

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

Contexte d'observations

12 parcelles du réseau ont fait l'objet d'une observation entre le 25 et le 30 mars (semaine 13). **La majorité est au stade épi 1 cm (58%) et un tiers sont à 1 nœud** (dans le 41 et 45).



ROUILLE JAUNE

[Lien vers la fiche Rouille Jaune](#)

Contexte d'observations

Aucune des 11 parcelles observées ne présente de symptômes (variétés assez sensibles à résistantes). **Le risque actuel est donc faible** pour ces types variétaux. **Attention toutefois aux variétés très sensibles.**

Seuil indicatif de risque

A partir du stade épi 1cm uniquement en présence de foyers actifs de rouille jaune (pustules pulvérulentes). **A partir du stade 1 nœud**, le seuil indicatif de risque est atteint dès l'apparition des premières pustules dans la parcelle.

Prévision

La hausse des températures annoncée pour la fin de semaine sera favorable à la rouille jaune. **Le risque pourrait donc augmenter, en particulier pour les variétés sensibles.** Avec le caractère explosif de cette maladie, l'observation régulière des parcelles est indispensable.

AUTRES MALADIES / RAVAGEURS

Présence de **fusariose à la base des tiges** pour 4 parcelles : 5% de tiges touchées dans le Loiret, 35% dans l'Indre et 80% dans le Loir-et-Cher.

Rhizoctone : 10% de tiges touchées pour une parcelle du Loiret.

Piétin verse : peu d'évolution des symptômes de la parcelle du Loir-et-Cher déjà signalée les semaines précédentes (stade 1 nœud) : 4% des tiges sont touchés. **Le risque est faible.**

Septoriose signalée sur les F3 et F2 du moment pour 4 parcelles (dans le 28, 41 et 45). **Le risque pour cette maladie est nul avant le stade 2 nœuds.**

Rouille brune signalée sur les F3 du moment pour une parcelle de l'Indre. **Le risque pour cette maladie est nul avant le stade 2 nœuds.**

Orge d'hiver

STADE

Contexte d'observations

Entre le 25 et le 30 mars (semaine 13), 41 parcelles d'orge d'hiver ont fait l'objet d'une observation. **La majorité des situations est à épi 1 cm (59%) et 1 nœud (15%)**. 1 parcelles, du Loiret est à 2 nœuds (variété Etincel semée le 19 octobre).

OÏDIUM

[Lien vers la fiche Oïdium](#)

Contexte d'observations

Le risque est nul avant le stade épi 1 cm. Parmi les 25 parcelles à au moins **épi 1 cm**, une seule d'Eure-et-Loir présente des symptômes d'oïdium. Il s'agit d'une variété assez résistante (Etincel). 10% des F3 sont touchés et il n'y a pas de symptômes sur F2 et F1. **Le risque actuel est donc faible.**

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

Les pluies des prochains jours ne seront pas favorables à l'oïdium.

RHYNCHOSPORIOSE

[Lien vers la fiche Rhynchosporiose](#)

Contexte d'observations

Le risque est nul avant le stade 1 nœud. Parmi les 12 parcelles observées, 7 présentent des symptômes. Pour 2 d'entre elles, il s'agit d'une **variété sensible** (Abondance) : 10% des feuilles (F3 + F2 + F1) sont touchés. **Le risque actuel est donc moyen.**

Pour les 5 autres parcelles, les **variétés sont assez sensibles à peu sensibles** (Etincel et Isocel) : entre 3 et 13% des feuilles (F3 + F2 + F1) sont touchés. **Le risque actuel est donc faible.**

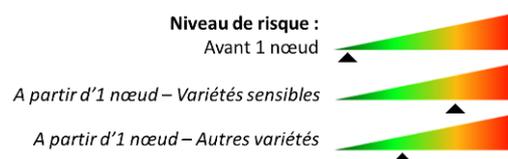
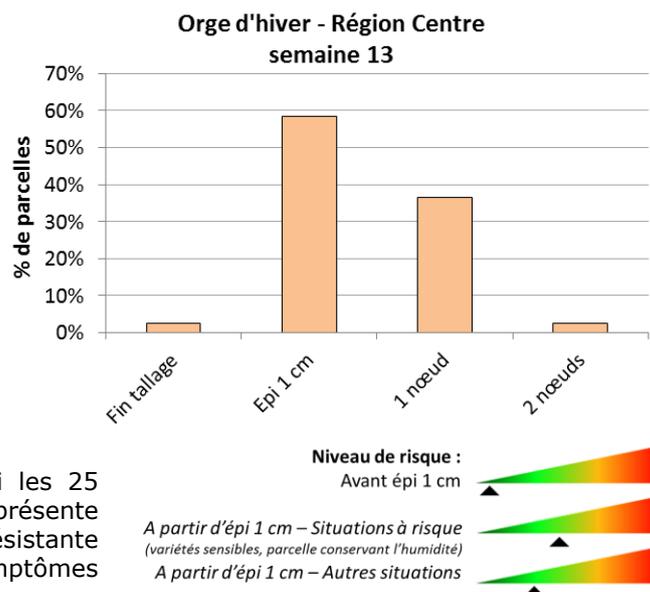
Seuil de nuisibilité

A partir du stade 1 nœud, compter les 3 feuilles supérieures 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

Les pluies des prochains jours seront favorables à la rhynchosporiose. Le **risque de nouvelles contaminations de rhynchosporiose augmentera donc certainement**. Mais la hausse des températures qui suivra ne sera pas favorable au développement des symptômes.



HELMINTHOSPORIOSE

[Lien vers la fiche Helminthosporiose](#)

Contexte d'observations

Le risque est nul avant le stade 1 nœud. Parmi les 14 parcelles à au moins 1 nœud, 9 présentent des symptômes (département 18, 28, 36, 41 et 45).

Il s'agit de **variétés assez sensibles à peu sensibles** pour 7 d'entre elles (Abondance, Etincel et Isocel) : entre 7 et 13% des feuilles sont touchés (F1+F2+F3). **Le risque actuel est donc faible.**

Les 2 autres parcelles du Cher et du Loiret (variétés non renseignées) ont 10 à 53% des feuilles touchées. **Le risque actuel est moyen à élevé en fonction de la sensibilité variétale.**

Seuil de nuisibilité

A partir du stade 1 nœud, compter les 3 feuilles supérieures 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

Les amplitudes thermiques journalières et les prochaines pluies annoncées seront favorables au développement de l'helminthosporiose. **Le risque pourrait augmenter dans les jours à venir, notamment pour les parcelles déjà touchées. Les variétés sensibles sont à surveiller en priorité.**

ROUILLE NAINE

[Lien vers la fiche Rouille Naine](#)

Contexte d'observations

Le risque est nul avant le stade 1 nœud. Parmi les 11 parcelles à au moins 1 nœud, 4 présentent des pustules de rouille naine (département 28 et 36). Il s'agit de variétés assez sensibles à peu sensibles (Abondance, Etincel et Isocel) et d'un mélange variétal. Entre 3 et 30% des feuilles sont touchés (F1+F2+F3).

Le risque actuel est donc faible à moyen.

Seuil de nuisibilité

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

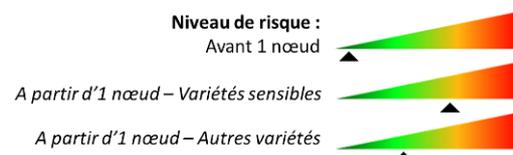
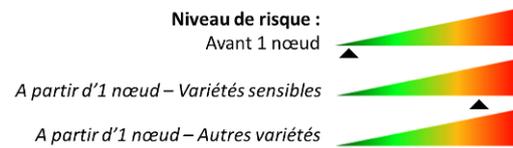
- **Pour les variétés sensibles** : si plus de 10% de feuilles atteintes
- **Pour les autres variétés** : si plus de 50% de feuilles atteintes

Prévision

La hausse des températures annoncée en fin de semaine et le maintien de l'hygrométrie seront favorables à la rouille naine. **Les variétés sensibles à peu sensibles doivent donc être surveillées en priorité.**

AUTRES MALADIES / RAVAGEURS

Fusariose sur 5% des tiges d'une parcelle de l'Indre.



Triticale

STADE

Contexte d'observations

5 parcelles de triticale du réseau ont été observées entre le 25 et le 30 mars (semaine 13). 2 d'entre elles sont à épi 1 cm (dans le 37 et le 41), 2 autres sont à 1 nœud (dans le 18 et le 36) et la plus précoce est à 2 nœuds (dans le 36).

MALADIES / RAVAGEURS

Oïdium toujours présents dans la parcelle de l'Indre déjà signalée les semaines précédentes : 20% des F2 et 30% des F3 du moment sont touchés. Des symptômes sont également signalés pour une parcelle du Cher :

10% des F3 sont touchés. **Le risque est moyen pour les situations à risque** (variétés sensibles, parcelle conservant l'humidité).

Rhynchosporiose présente dans une parcelle de l'Indre, au stade 2 nœuds : 20% des F2 sont touchés.

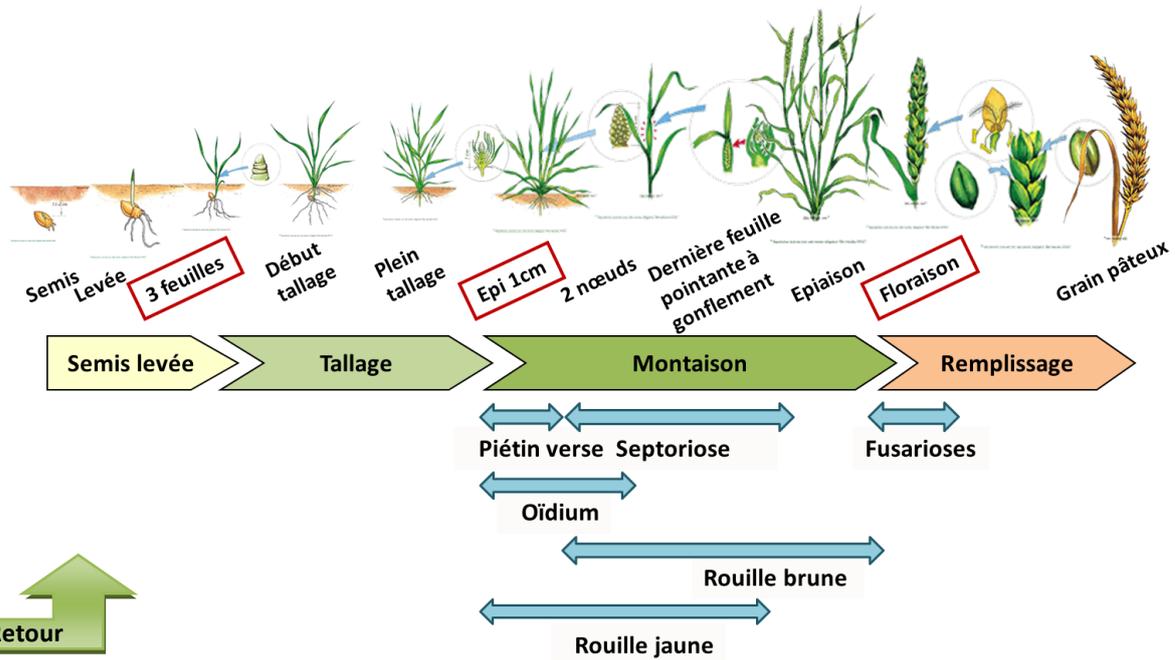
Présence de **rouille jaune** dans une parcelle du Cher, au stade 1 nœud, sur la variété assez résistante Kereon : 30% des F3 et 20% des F2 du moment sont touchés. L'évolution des symptômes est à surveiller étroitement. **Le risque est très dépendant de la sensibilité variétale** : plus la variété est sensible, plus il est élevé.

Des symptômes de **septoriose** sont signalés. Pour les situations du Cher et du Loir-et-Cher aux stades les moins avancés (épi 1 cm à 1 nœud), entre 70 et 90% des F3 sont touchés. Pour la situation de l'Indre au stade plus avancé (stade 2 nœuds), 10% des F3 sont touchés.

La **rouille brune** est toujours présente dans la parcelle de l'Indre déjà signalée la semaine précédente : 30% des F3 et 10% des F2 du moment touchés, au stade 1 nœud.

Annexes

Rappel des stades de sensibilité du blé aux maladies



Retour

[Stades Blé tendre](#)
[Stades Blé dur](#)

Piétin Verse



Stades d'apparition

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



Symptômes

Sur gaine :

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

Sur épi :

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

Sur tige :

- Le plus souvent une seule tache, plus rarement deux. La limite de la tache 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.

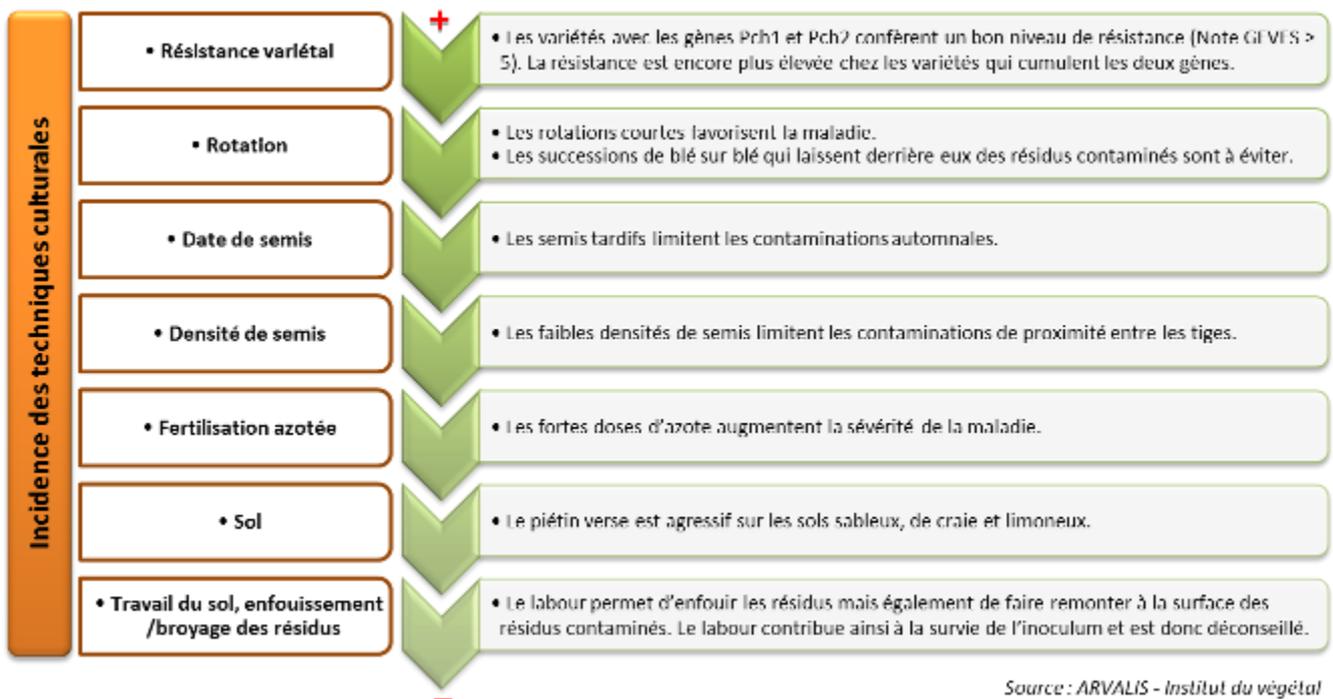


Conditions climatiques favorables

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

Source : ARVALIS - Institut du végétal

Potentiel infectieux du sol

Travail du sol	Précédent	Anté-précédent	Note
Indifférent	Blé	Blé	4
Non labour	Blé	Autre	4
Labour	Blé	Autre	2
Labour	Autre	Blé	3
Non labour	Autre	Blé	2
Indifférent	Autre	Autre	1

Milieu physique

Type de sol	Note
Limon battant	1
Autres sol	0

Effet variétal

Sensibilité au P. verse	Note
Note CTPS 1 ou 2	2
Note CTPS 3 ou 4	1
Note CTPS ≥ 5	-3

Effet climatique

Date de semis	Note
Précoce* avant le 25/10	2
Après le 25/10	1

* Selon régions

Indice climatique TOP au stade épi 1 cm	Note
Indice TOP élevé	1
Indice TOP moyen	0
Indice TOP faible	-2

10
9
8

Note totale supérieur à 7
risque FORT :
Un traitement spécifique contre le piétin verse est probablement nécessaire

+

7
6

Note totale entre 6 et 7
risque MOYEN :
Le comptage des tiges touchées est conseillé

+

5
4
3
2
1
0

Note totale inférieure à 6
risque FAIBLE :
Ne pas traiter le piétin verse

+

=

Note totale
(niveau de risque à épi 1cm)


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

Echelle de la résistance des variétés de blé tendre au piétin verse

Source : ARVALIS - Institut du végétal

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

Références				Les plus résistants				Variétés récentes	
	SCENARIO	GALACTIC	BOREGAR	7					
INTERET	BERMUDE	ALLEZ Y	AZZERTI	6	ADVISOR	GOTIK	HYFI		
	TULIP	SY MATTIS	MUSIK		SYLLON	HYGUARDO			
RENAN	LYRIK	HYBERY	FLUOR	5	(DESCARTES)	(VYCKOR)	GRAPELI	GHAYTA	
	APRILIO	ASCOTT	ALIXAN	4	AIGLE	AUCKLAND	CAMELEON		
			CHEVRON		LITHIUM	RGT TEKNO	SHERLOCK		
COMPIL	CELLULE	BAROK	ACCROC		APLOMB	ARMADA	ATOUPIC	AYMERIC	
HYTECK	GRAINDOR	EXPERT	EPHOROS		CALISOL	CALUMET	COLLECTOR	(CREEK)	
PAKITO	OXEBO	LAURIER	ILLICO	3	DIAMENTO	DIDEROT	(FENOMEN)	FORCALI	
SY MOISSON	SOLLARIO	(RUSTIC)	PALEDOR		FOXYL	FRUCTIDOR	GALLIXE	HYWIN	
					MANDRAGOR	PHILEAS	POPEYE	REBELDE	
					RGT MONDIO	RGT TEXACO	SALVADOR	TERROIR	
					THALYS	TRIOMPH			
BERGAMO	ARKEOS	APACHE	ALTAMIRA	2	(COSTELLO)	GRANAMAX	KUNDERA	MATHEO	
GONCOURT	GALIBIER	CALABRO	BRENTANO		NEMO	RGT KILIMANJARO	SOTHYS CS	STADIUM	
OREGRAIN	(LEAR)	HYSUN	HYSTAR		VALDO				
SOISSONS	SELEKT	RUBISKO	RONCARD						
TRAPEZ	SOLVEIG	SOLEHIO	SOKAL						
	BOISSEAU	AREZZO	ALTIGO	1					
		TOBAK	EUCLIDE						

Les plus sensibles

() : à confirmer

Source : GEVES / ARVALIS



[Piétin verse Blé tendre](#)

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.

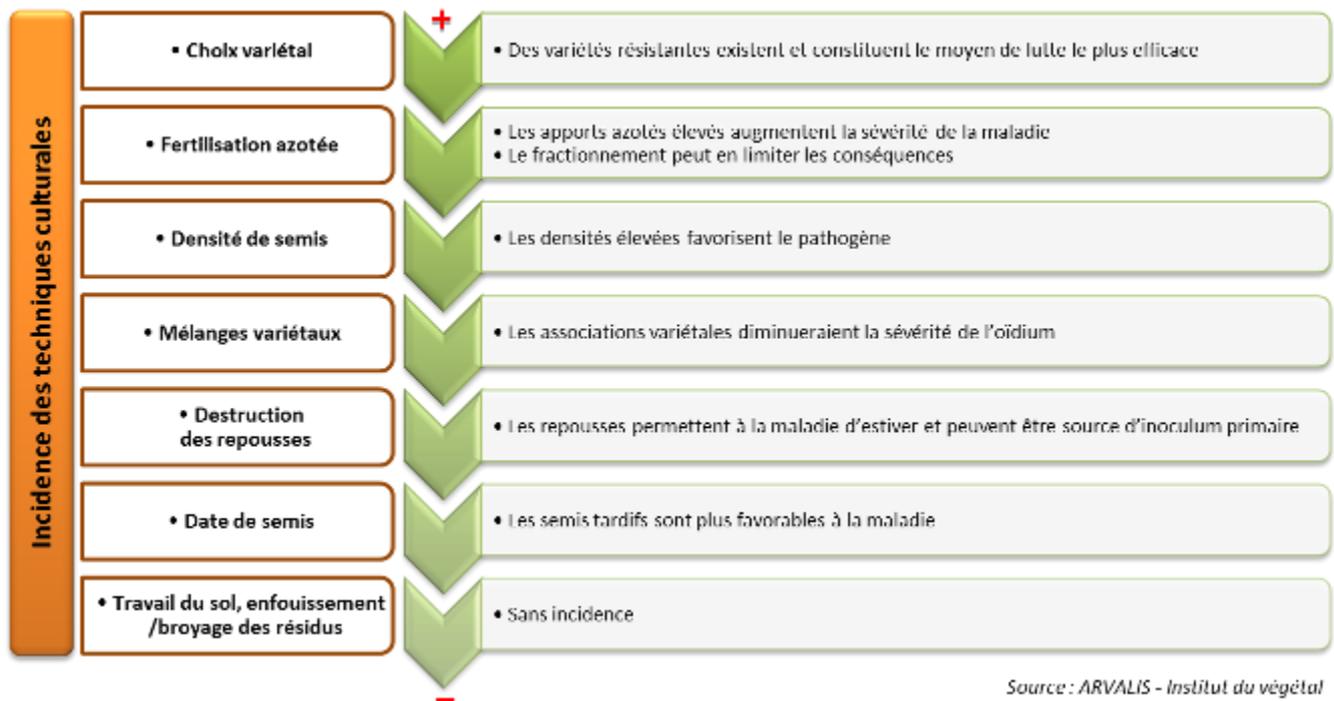


Conditions climatiques favorables

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 %.

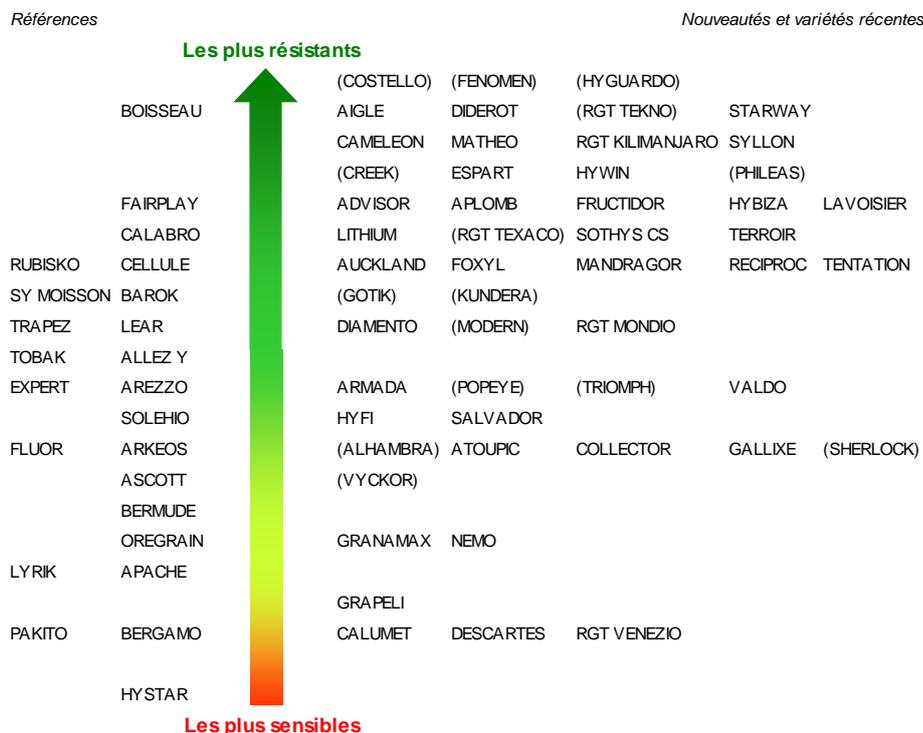


Résistances des variétés

Echelle de la résistance des variétés de blé tendre à l'oïdium

Source : ARVALIS - Institut du végétal

L'oïdium n'est plus une maladie dominante sur blé tendre mais des différences de tolérance variétales existent.



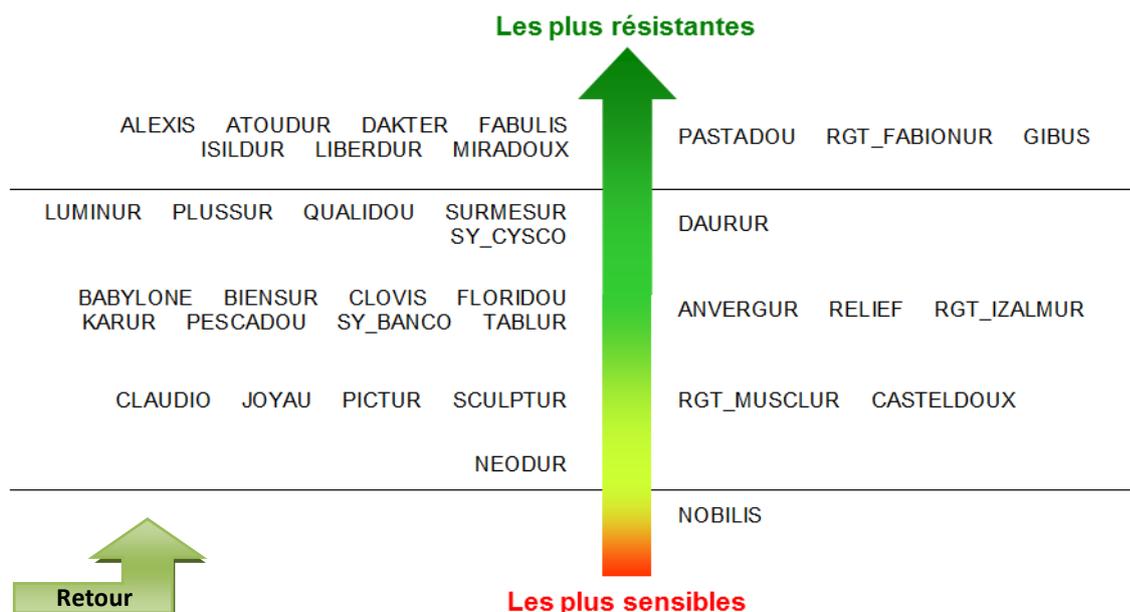
Source : essais pluriannuels, 15 en 2015

() : à confirmer

Echelle de la résistance des variétés de blé dur à l'oïdium

Source : ARVALIS - Institut du végétal

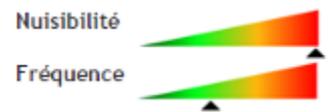
L'oïdium n'est pas une maladie dominante sur blé dur. Les différences de tolérance variétales sont peu marquées. L'oïdium est très lié à un excès d'azote précoce ou à un excès de végétation.



Retour

[Oïdium Blé tendre](#)
[Oïdium Orge d'hiver](#)

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 (téleutosores).

A l'échelle de l'épi :

- Sous les glumes, spores sur le grain et la face intérieure des glumelles.
- Parfois décoloration des épillets.

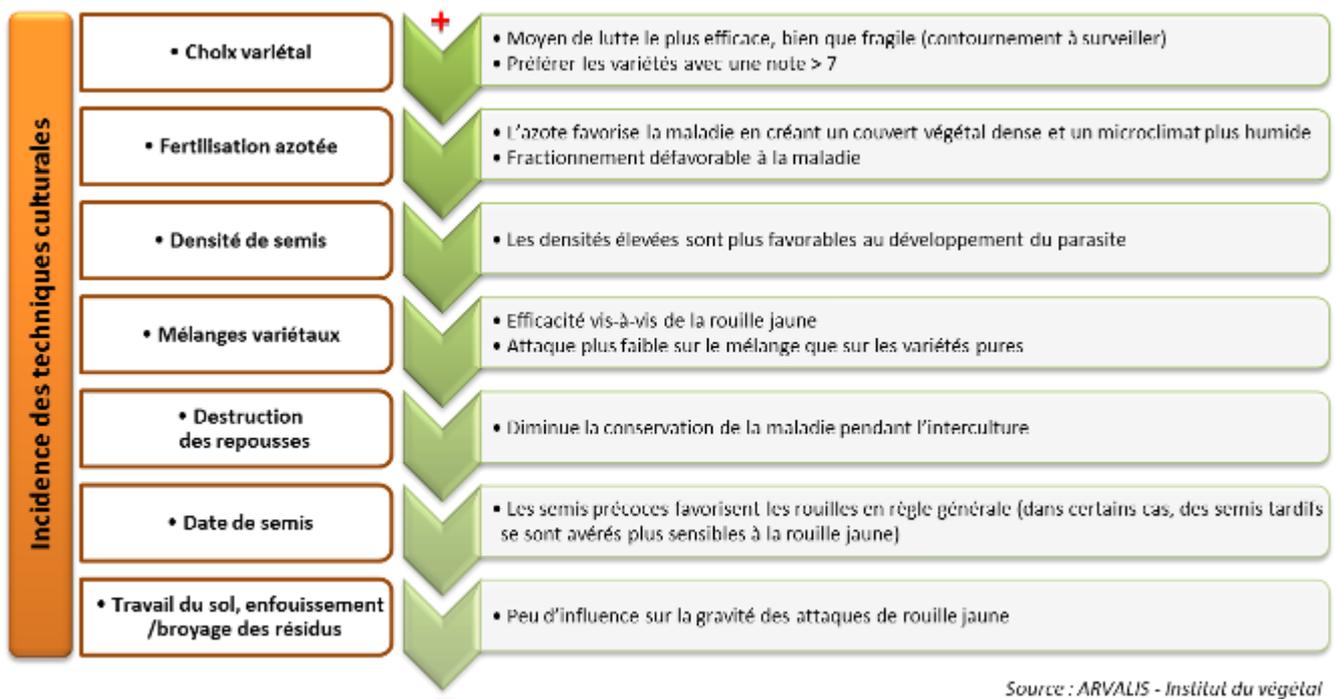


Conditions climatiques favorables

- Printemps frais et humide, avec des températures moyennes modérées (10 à 15 °C). Les températures élevées sont défavorables à la maladie.
- Les températures négatives stoppent l'activité de la maladie, mais ne détruisent pas l'inoculum. Les hivers doux sont généralement favorables.



Leviers agronomiques



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.

Echelle de la résistance des variétés de blé tendre à la rouille jaune

Source : ARVALIS - Institut du végétal

Références		Nouveautés et variétés récentes			
Les plus résistants					
(GALACTIC) (BOISSEAU)		POPEYE	SHERLOCK	TERROIR	VYCKOR
TOBAK BOLOGNA		COSTELLO	LENNOX	MATHEO	RGT MONDIO
BERMUDE		CALUMET	COLLECTOR	FENOMEN	NEMO
		SALVADOR	SOTHYS CS		
		ADVISOR	DESCARTES	LAVOISIER	RGT VENEZIO
<hr/>					
Assez résistants					
SY MOISSON (SCENARIO)	CALABRO	AIGLE	CREEK	FOXYL	GRANAMAX
SOKAL PAKITO	AREZZO	HYGUARDO	TRIOMPH		
SOLEHIO RUBISKO	FLUOR	FALADO	THALYS		
CELLULE APACHE		ATOUPIC	FRUCTIDOR	GALLIXE	MEETING
	ARKEOS	ARMADA	AUCKLAND	KUNDERA	LITHIUM
	BERGAMO	(GHAYTA) (REBELDE)			
		DIAMENTO	NORWAY	RGT TEKNO	
<hr/>					
Moyennement sensibles					
CHEVRON ACCROC		AYMERIC (FORCALI)	GOTIK	HYBIZA	
(GALIBIER) EXPERT		MANDRAGOR PHILEAS	STARWAY	GRAPELI	
OREGRAIN (AMBITION) BAROK		DIDEROT RGT TEXACO (SOBRED)		SYLLON	
BOREGAR ASCOTT					
<hr/>					
Assez sensibles					
LEAR ALLEZ Y					
<hr/>					
Sensibles					
LYRIK HYSTAR		APLOMB ESPART		RGT KILIMANJARO	
	RONCARD	CAMELEON (TIEPOLO)		TENTATION	
<hr/>					
Très sensibles					
(HYXTRA) (PALEDOR) ALTIGO		BELEPI RECIPROC		STADIUM	
	(QUALITY) (NOGAL)	MODERN			
TRAPEZ LAURIER ALIXAN		HYFI			
	HYSUN FAIRPLAY	HYWIN			

() à confirmer

Les plus sensibles

Echelle de la résistance des variétés de blé dur à la rouille jaune

Source : ARVALIS - Institut du végétal

	Références	Variétés peu sensibles	Variétés récentes
Variétés peu sensibles		9	
		8.5	
	ATOUDUR BIENSUR FLORIDOU TABLUR	8	ANVERGUR GIBUS NOBILIS PASTADOU DAURUR RGT_FABIONUR RGT_IZALMUR HARISTIDE
		7.5	
	FABULIS KARUR PICTUR QUALIDOU SY BANCO	7	CASTELDOUX RGT_NOMUR
Variétés moyennement sensibles	ISILDUR PESCADOU SCULPTUR	6	
		5.5	
		5	MIRADOUX RELIEF RGT_MUSCLUR
		4.5	
Variétés sensibles	ALEXIS PLUSSUR	4	
		3.5	
		3	LUMINUR
		2.5	
		2	
	1.5		
	1		
		Variétés sensibles	

Source : essais pluriannuels ARVALIS (1998-2015)



Retour

[Rouille Jaune Blé tendre](#)[Rouille Jaune Blé dur](#)

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).

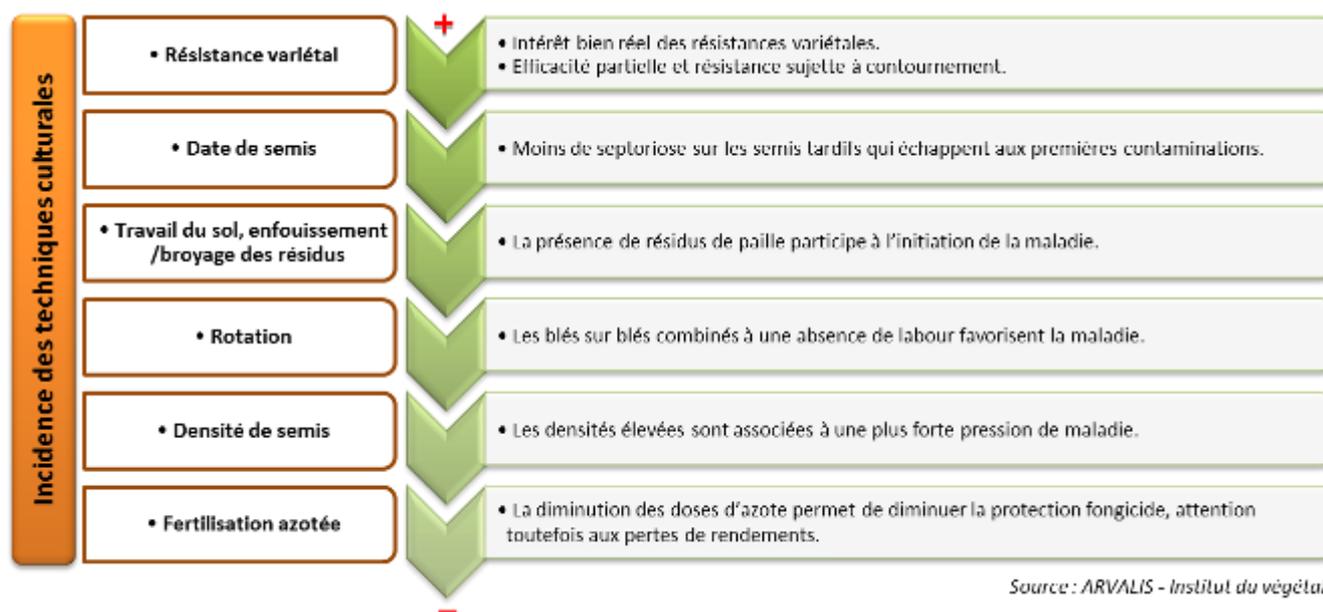


Conditions climatiques favorables

	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



Source : ARVALIS - Institut du végétal

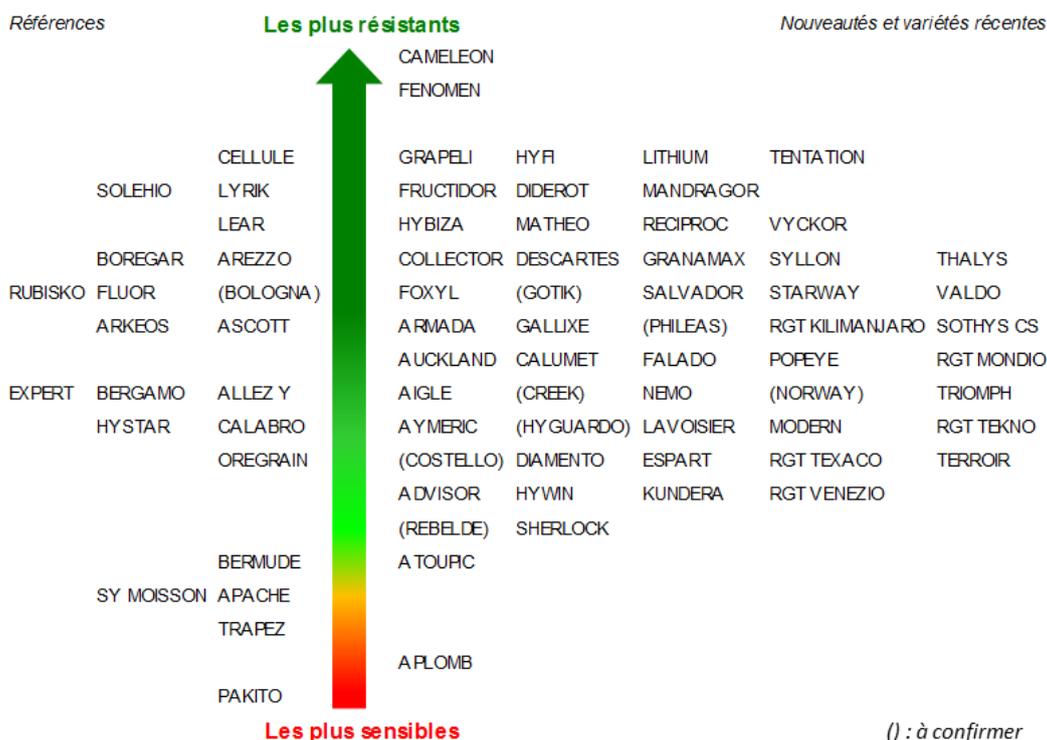
Méthode d'observation

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 %.



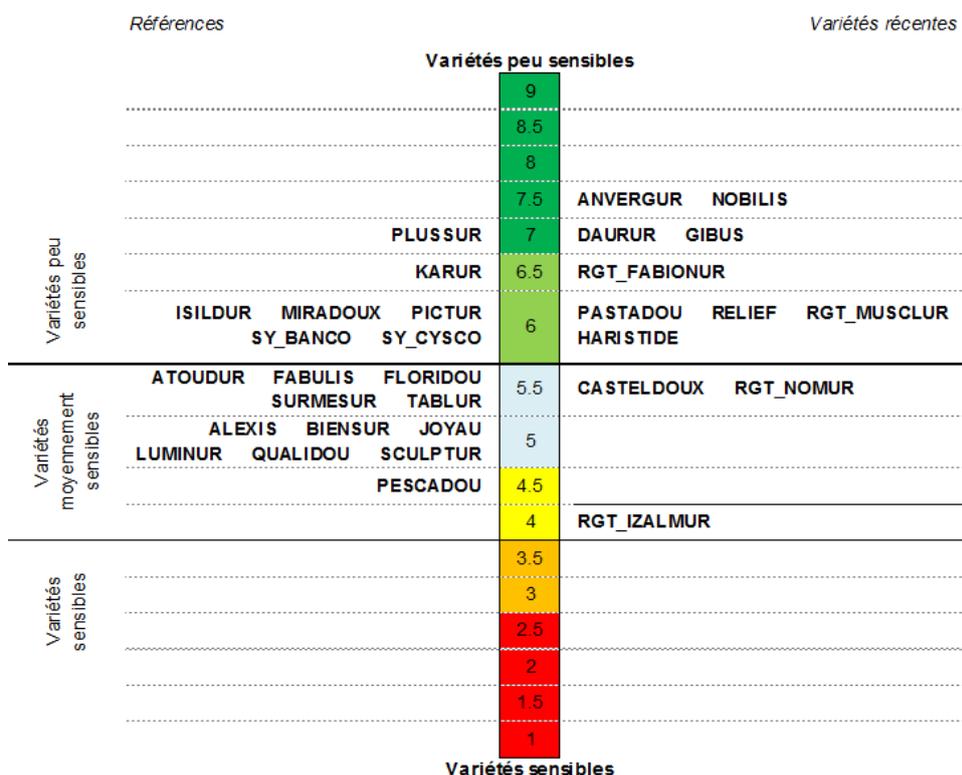
Résistances des variétés

Echelle de la résistance des variétés de blé tendre à la septoriose



Source : essais pluriannuels 2012-2015, 34 en 2015, ARVALIS

Echelle de la résistance des variétés de blé dur à la septoriose



Source : essais pluriannuels ARVALIS (2007-2015)



[Septoriose Blé tendre](#)

[Septoriose Blé dur](#)

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.

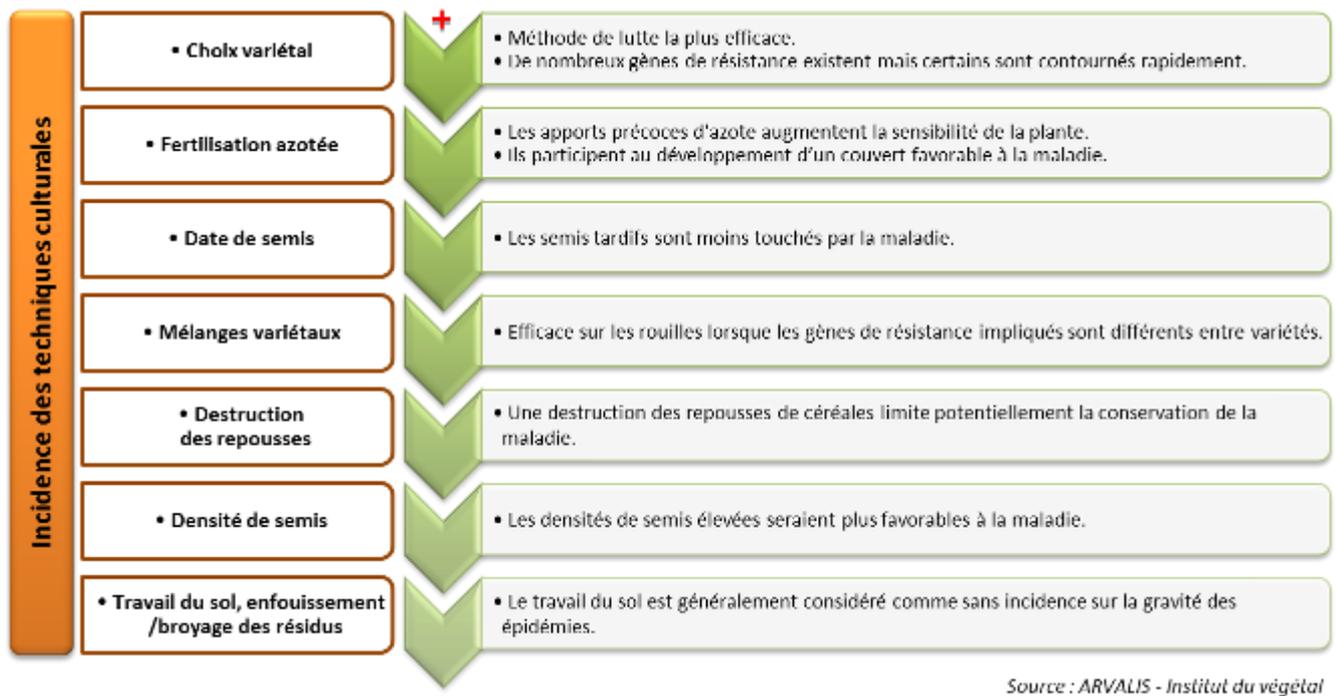


Conditions climatiques favorables

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 → Convertir chaque nombre en %.

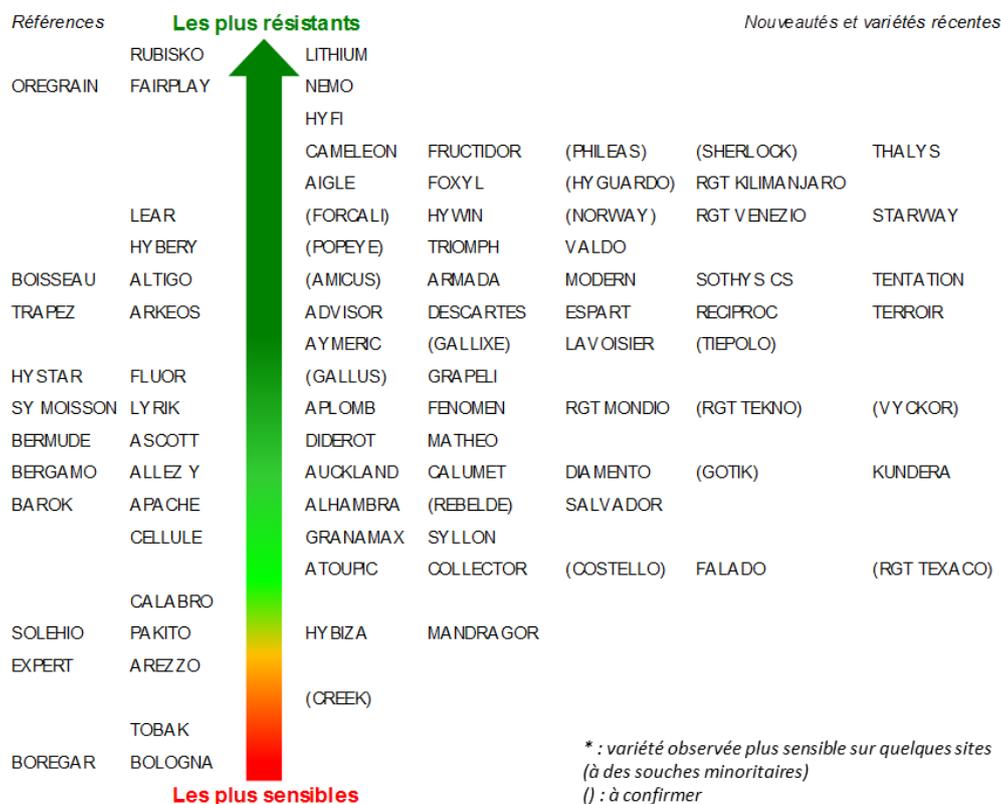


Résistances des variétés

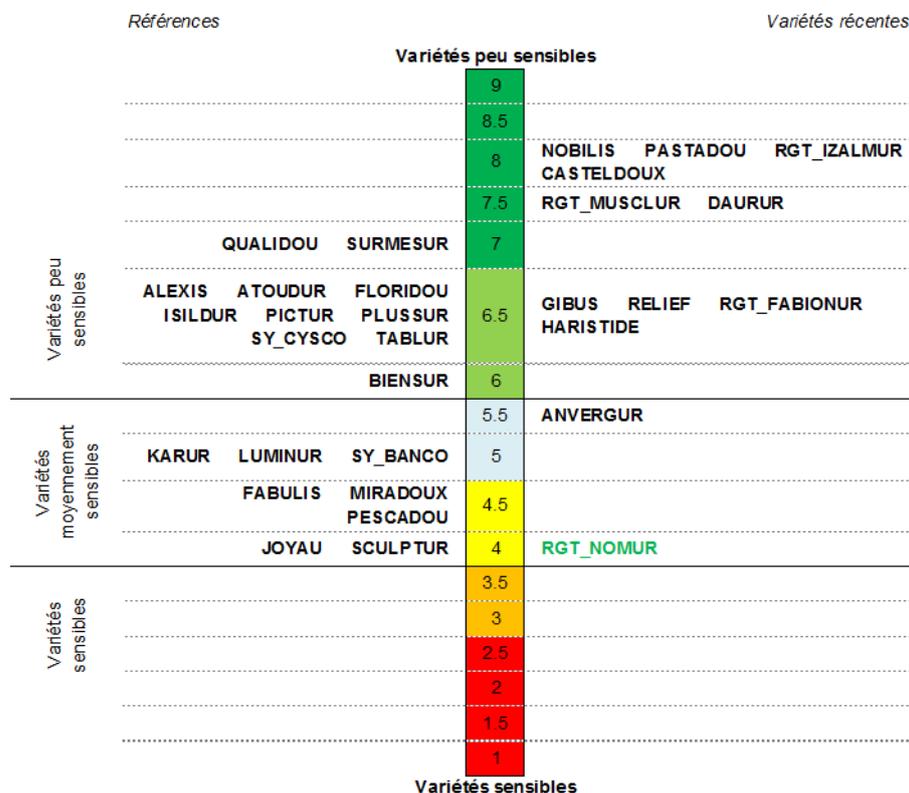
Echelle de la résistance des variétés de blé tendre à la rouille brune

Source : ARVALIS - Institut du végétal

Les populations de rouille brune sont en constante évolution. Les résistances variétales sont susceptibles d'être contournées plus ou moins rapidement. Nemo et Oregrain sont potentiellement concernées en 2016.



Echelle de la résistance des variétés de blé dur à la rouille brune



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



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 %.



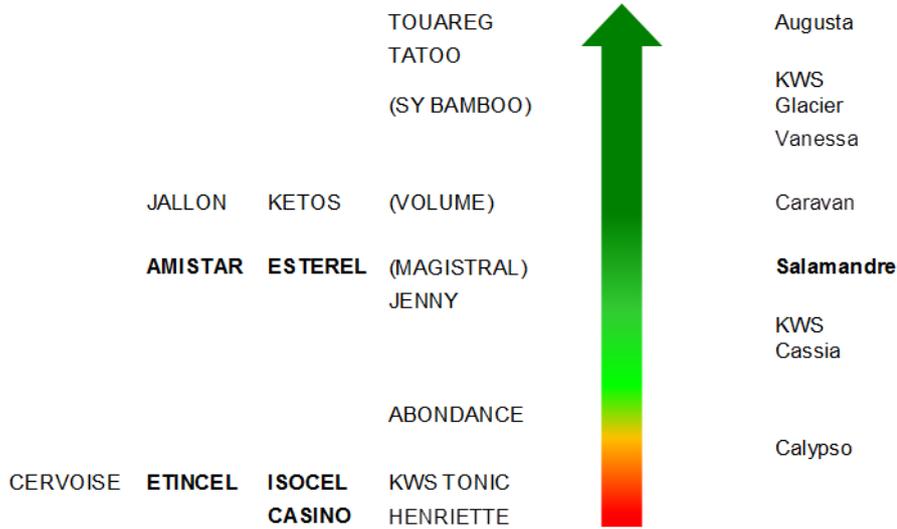
Résistances des variétés

Echelle de la résistance des variétés d'orge d'hiver à la rhynchosporiose

Source : ARVALIS - Institut du végétal

ESCOURGEONS

Orges 2 rangs



Les plus sensibles

() : à confirmer

En gras : variétés à orientation brassicole

Source : essais pluriannuels, 6 essais 2015

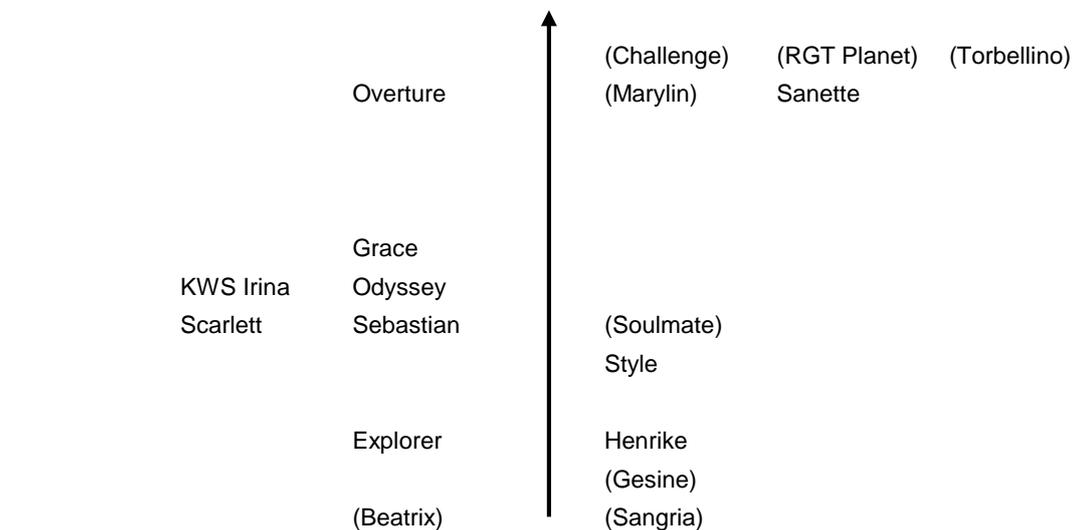
Echelle de la résistance des variétés d'orge de printemps à la rhynchosporiose

Source : ARVALIS - Institut du végétal

Références

Les plus résistantes

Variétés récentes



() : à confirmer

Les plus sensibles

Sources : essais pluriannuels, 4 en 2015



[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.

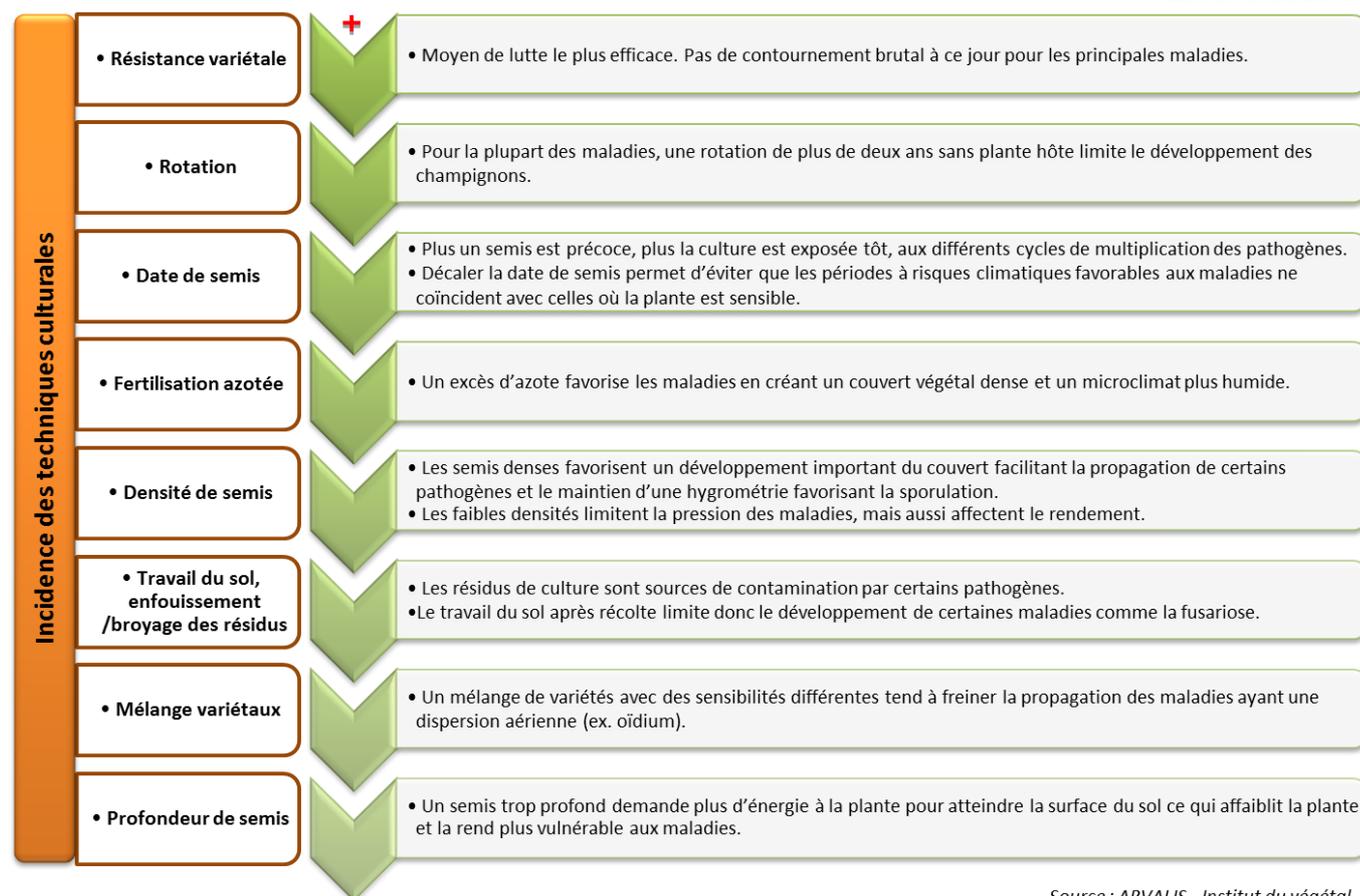


Conditions climatiques favorables

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



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

Echelle de la résistance des variétés d'orge d'hiver à l'helminthosporiose

Source : ARVALIS - Institut du végétal

ESCOURGEONS

		HENRIETTE	HOBBIT	OTTO
	(BERLINE)	DOMINO	SY BAMBOO	(TOOTY)
				TATOO
	BAGOO	JENNY	MANGOO	SMOOTH
AMISTAR	CERVOISE	ISOCEL	QUADRIGA	TEKTOO
CASINO	ETINCEL	JALLON	KWS TONIC	PASSEREL
	DETROIT	JOKER	MAGISTRAL	(VOYEL)
			ABONDANCE	LIMPID
				KETOS
			ESTEREL	TOUAREG

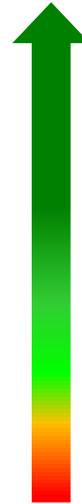
() : à confirmer

En gras : variétés à orientation brassicole

Source : essais pluriannuels, 17 en 2015

Orges 2 rangs

KWS Cassia	
KWS Orwell	(California)
Augusta	Vanessa
Albertine	Calypso
KWS Infinity	
	Maltesse
Campanile	Caravan
Himalaya	
Imax	KWS Glacier
Salamandre	
	Sandra
Ordinale	



Les plus sensibles



[Helminthosporiose Orge d'hiver](#)

Rouille Naine



Stades d'apparition

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



Symptômes

A l'échelle de la parcelle :

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

A l'échelle des feuilles :

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



Conditions climatiques favorables

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



Leviers agronomiques



Source : ARVALIS - Institut du végétal



Méthode d'observation

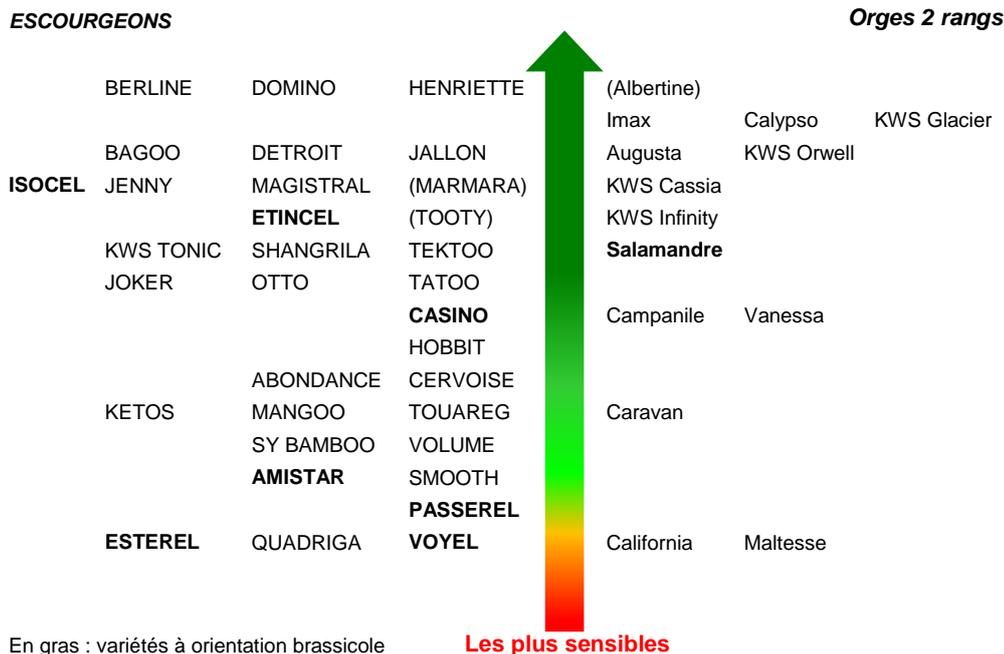
Prélever 20 plantes → N'observer que les tiges les plus développées (maître brin) de chaque plante → Observer les 3 dernières feuilles développées du moment (les plus jeunes formées, limbe déroulé) → Compter le nombre de F3, F2, F1 touchées (60 feuilles au total) → Convertir en %.



Résistances des variétés

Echelle de la résistance des variétés d'orge d'hiver à la rouille naine

Source : ARVALIS - Institut du végétal



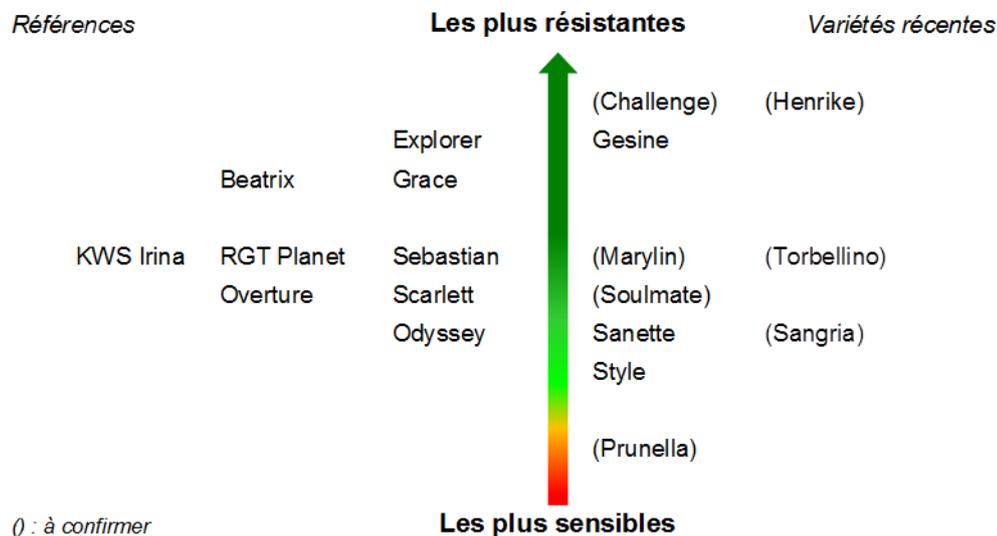
En gras : variétés à orientation brassicole

() : à confirmer

Source : essais pluriannuels, 14 essais 2015

Echelle de la résistance des variétés d'orge de printemps à la rouille naine

Source : ARVALIS - Institut du végétal



() : à confirmer

Sources : essais pluriannuels, 5 en 2015



[Rouille Naine Orge d'hiver](#)

[Rouille Naine Orge de printemps](#)