



## CEREALES A PAILLE

**N° 19**

du 05/05/2020

## SOMMAIRE

### Rédacteurs

ARVALIS – Institut du Végétal

### Relecteurs

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

### Observateurs

AGROPITHIVIERS, ARVALIS – Institut du Végétal, 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, Soufflet Atlantique, UCATA

### Directeur de publication :

**Philippe NOYAU**,  
Président de la Chambre régionale d'agriculture du Centre-Val de Loire

**13 avenue des Droits de l'Homme – 45921 ORLEANS**

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles. Il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, qui ne peut pas être transposée telle quelle à la parcelle.

La Chambre régionale d'agriculture du Centre-Val de Loire 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

Rouille jaune

Oïdium

Septoriose

Rouille brune

Cécidomyie Orange

Puceron des épis

Autres maladies / Ravageurs

#### Blé dur

Stades

Puceron des épis

Autres maladies / Ravageurs

#### Orge d'hiver

Stades

Oïdium

Rhynchosporiose

Helminthosporiose

Rouille naine

Septoriose

#### Orge de printemps

Stades

Autres maladies / ravageurs

1

1

1

1

2

2

3

4

5

5

5

6

6

6

6

7

7

7

8

8

8

9

9

9

9

## EN BREF

Stades majoritaires : entre gonflement et épis sortis pour les blés tendres, début épiaison pour les blés durs, de épis sortis à fin floraison pour les orges d'hiver, de mi-tallage à gonflement pour les orges de printemps.

Maladies blé tendre :

- Rouille jaune : une parcelle présente des symptômes
- Oïdium : une seule parcelle avec dépassement de seuil
- Septoriose : seulement 2 parcelles avec dépassement de seuil malgré un risque global plutôt élevé
- Rouille brune : des symptômes qui s'accroissent

Maladies blé dur : Situations saines dans la région

Maladies orge d'hiver :

- Rhynchosporiose : une pression moyenne
- Helminthosporiose : un risque global faible à moyen
- Rouille naine : des symptômes toujours présents

Orges de printemps :

Apparition de symptômes de rhynchosporiose

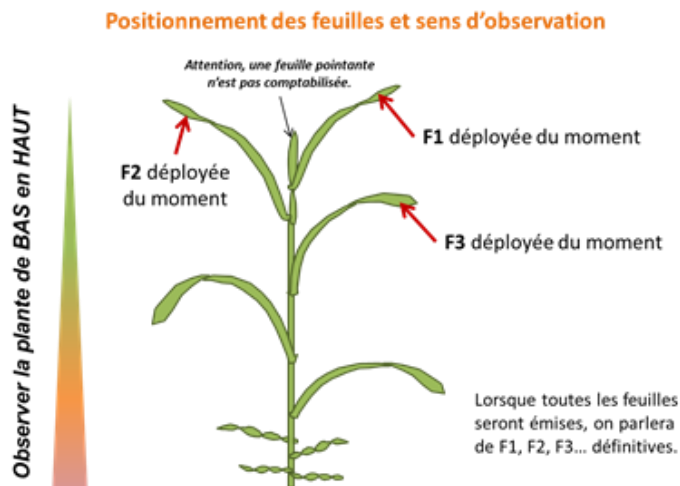
# Céréales à paille

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

## EN PREAMBULE

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

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



# Blé tendre

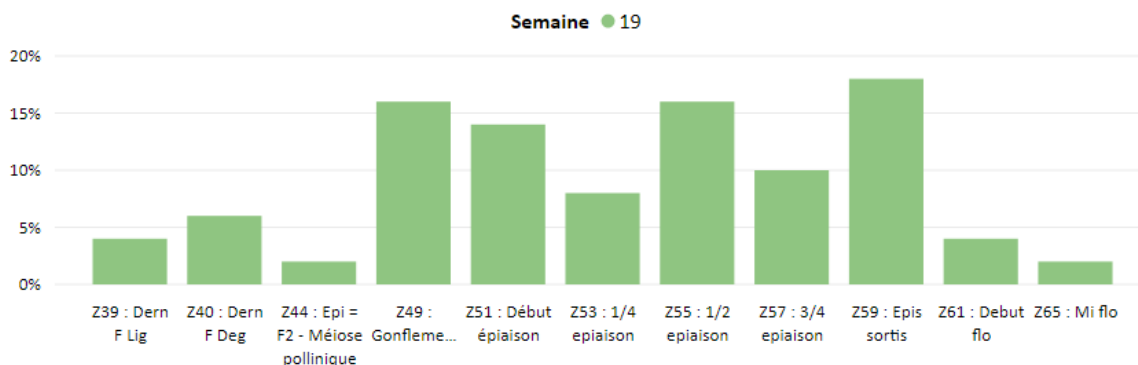
## STADES

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

### Contexte d'observations

Cette semaine, **50 parcelles de blé tendre d'hiver ont été observées**. Les stades majoritaires s'échelonnent de **gonflement à épis sortis**. **6 parcelles** sont encore aux stades **dernière feuille ligulée à méiose pollinique**. Au contraire, **3 parcelles** ont débuté la floraison. Il s'agit de la **variété demi précoce RUBISKO** dans le **CHER** (début floraison), la **variété précoce RGT CESARIO** dans l'**Indre** (début floraison) et d'un **mélange** dans le **Loiret** (mi-floraison).

Blé tendre d'hiver- Centre - Val de Loire



## ROUILLE JAUNE

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

### Contexte d'observations

Sur les **26 parcelles observées** pour la rouille jaune, **une seule, dans l'Eure-et-Loir, présente des symptômes sur 20% des F2 du moment**. Il s'agit de la **variété assez résistante CHEVIGNON**, actuellement au stade  $\frac{3}{4}$  épiaison. **Le seuil indicatif de risque est atteint**. Les observations sont à poursuivre sur toutes les parcelles, avec une priorité pour les variétés les plus sensibles (notes 3-4).

### Seuil indicatif de risque

Variétés sensibles et moyennement sensibles (note $\leq 6$ )	<b>A partir d'Épi 1 cm</b> : seuil atteint en présence de foyers actifs
	<b>A partir de 1 nœud</b> : seuil atteint dès les 1ères pustules
Variétés résistantes (note $> 6$ )	<b>Avant 2 nœuds</b> : seuil non atteint
	<b>Après 2 nœuds</b> : seuil atteint dès les 1ères pustules

### Prévision

Les conditions climatiques actuelles combinant températures douces et humidité élevée (voire précipitations) sont plutôt favorables au développement de la rouille jaune. Les rafales de vent en plaine peuvent engendrer de nouvelles contaminations. Les parcelles déjà touchées sont à surveiller étroitement.

## OÏDIUM

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

### Contexte d'observations

Sur les **25 parcelles observées**, **2 présentent des symptômes d'oïdium** :

- **Variété sensible à très sensible DESCARTES** dans le Loir-et-Cher avec **20% des F3** avec symptômes → **le seuil est atteint**.
- **Variété peu sensible à résistante : RUBSKO** dans le Cher avec **40% des F2 et 30% des F3** avec symptômes → **le seuil n'est pas atteint pour une telle variété**.

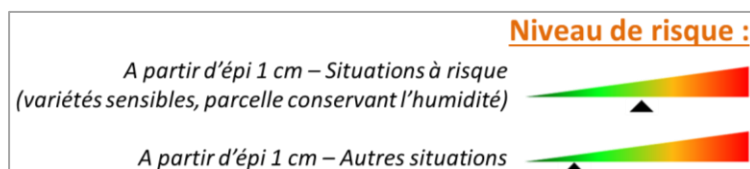
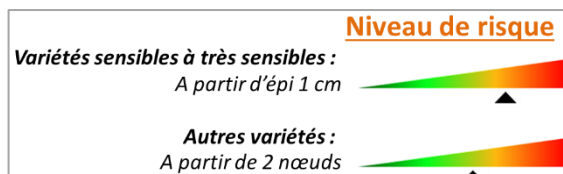
### Seuil indicatif de risque

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

- **Pour les variétés sensibles** : plus de 20% des 3<sup>èmes</sup> ou 2<sup>èmes</sup> ou 1<sup>ères</sup> feuilles sont atteintes,
- **Pour les autres variétés** : plus de 50% des 3<sup>èmes</sup> ou 2<sup>èmes</sup> ou 1<sup>ères</sup> feuilles sont atteintes

### Prévision

Les précipitations prévues pour les prochains jours ne seront pas favorables au développement de l'oïdium. Le risque actuel est peu élevé. **La vigilance peut tout de même se maintenir pour les variétés sensibles et les situations à risque (fond de vallée, parcelles conservant l'humidité...)**.

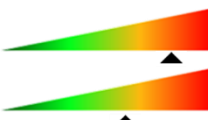


Fiche Septoriose en annexe : [cliquer ici](#)

Niveau de risque :

A partir de 2 nœuds – Variétés sensibles à très sensibles

A partir de 2 nœuds – Variétés peu sensibles



### Contexte d'observations

Sur les **34 parcelles observées**, **17 parcelles présentent des symptômes sur les F3 du moment**. Parmi elles, une parcelle de **CH NARA** (sensibilité à la septoriose inconnue) est **touchée sur 10%** des F3 dans le **Loiret**, le **seuil n'est pas atteint**.

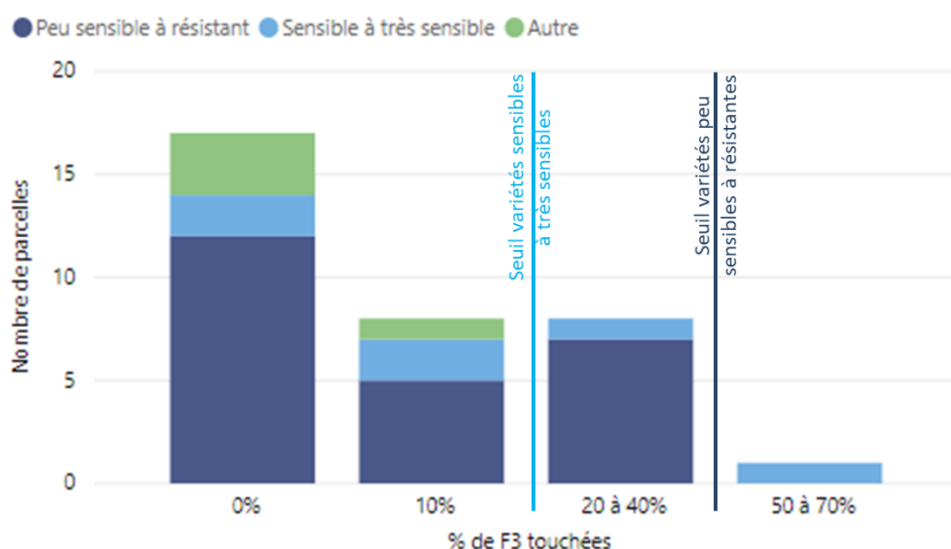
**4 parcelles aux variétés sensibles à très sensibles :**

- **2 parcelles de RUBISKO** dans le **Cher** touchées à **10%** sur F3 → **seuil non atteint**
  - **SY MATTIS** dans le **Loiret** touché à **30%** sur F3
  - **RGT VOLUPTO** dans l'**Eure-et-Loir** touché à **60%** sur F3
- **Le seuil indicatif de risque est atteint pour ces 2 dernières parcelles**

**12 parcelles aux variétés peu sensibles à résistantes :**

- **5 parcelles touchées à 10%** sur F3
  - **2 parcelles touchées à 20%** sur F3
  - **2 parcelles touchées à 30%** sur F3
  - **3 parcelles touchées à 40%** sur F3
- **Le seuil indicatif de risque n'est pas atteint pour ces 12 parcelles**

Symptômes de septoriose sur l'ensemble des parcelles observées en région Centre - Val de Loire (Stades Z39 à Z65)



### Seuil indicatif de risque

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

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

- Variétés sensibles et très sensibles : **20% des F3 déployées du moment** présentent des symptômes,
- Variétés peu sensibles : **50% des F3 déployées du moment** présentent des symptômes.

## Prévision

### Estimation du risque septoriose par station météo pour la variété Rubisko (note septo 5) semée au 15 octobre 2019

ARVALIS Institut du végétal	Station Météo	RUBISKO	ARVALIS Institut du végétal	Station Météo	RUBISKO
		15/10/2019			15/10/2019
Département 18	BOURGES		Département 37	FERRIERE-LARCON	
	ORVAL			SAUNAY	
	OUROUER LES BOURDELINS			ST CHRISTOPHE SUR LE NAIS	
	AUBIGNY - SUR-NERE			LIGRE	
Département 28	CHARTRES-CHAMPHOL		Département 41	VILLEFRANCOEUR A ERO BLOIS	
	CHATEAUDUN- JALLANS			CHOUÉ	
	MARVILLE MOUTIERS BRULE			MONTRIEUX EN SOLOGNE	
	MIERMAIGNE			OUZOUER-LE-MARCHE	
Département 36	CHA TEAUROUX-DEOLS		Département 45	ORLEANS-BRICY	
	BLANC-ARCI			AMILLY	
	ISSOUDUN			VILLEMURLIN	
	LEVROUX-TREGONCE			BOISSEAUX CIMEL 404 CA 45	

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

Date du calcul : 04/05/2020

	Risque faible
	Risque modéré
	Risque fort

Pour ce couple « variété x date de semis », le **risque septoriose est fort pour l'ensemble de la région**. Ce risque fort s'explique en partie par les précipitations récentes et annoncées dans les prochains jours. **Il faut rester vigilant, notamment pour les variétés sensibles ayant atteint ou dépassé le stade 2 nœuds et qui n'ont pas été protégées jusqu'à maintenant.** Les précipitations prévues pour les prochains jours seront favorables au développement de la maladie.

## ROUILLE BRUNE

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

### Contexte d'observation

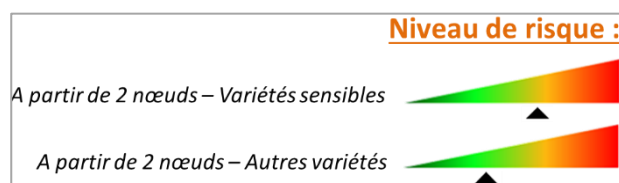
Sur les **31 parcelles observées** pour cette maladie, **3 parcelles présentent des symptômes**. Les variétés **moyennement sensibles DESCARTES et CHEVIGNON** présentent des symptômes sur **10% des F3** respectivement dans le **Loir-et-Cher et dans l'Eure-et-Loir**. Une variété **assez résistante SY ADORATION** présente des symptômes sur **10% des F2 et 10% des F3** dans le **Loiret**. **Le seuil indicatif de risque est atteint pour ces 3 parcelles.**

### 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

Les rafales de vent en plaine peuvent permettre le transport des spores qui, couplé aux températures douces et à l'humidité élevée (voire précipitations), peuvent favoriser de nouvelles contaminations. **Il faudra donc être vigilant dans les semaines à venir.**



## CECIDOMYIE ORANGE

Fiche cécidomyie orange en annexe : [cliquer ici](#)

### Contexte d'observations

Le risque est nul pour les variétés résistantes, quel que soit le stade. La phase de risque pour les variétés sensibles est comprise entre l'épiaison et la floraison.

Avec l'apparition de l'épi, il convient de suivre l'activité des cécidomyies orange en positionnant des cuvettes jaunes dans les parcelles de blé qui sont proche de ce stade. L'observation des variétés sensibles est nécessaire à partir de l'épiaison et jusqu'à floraison. Une estimation du risque agronomique des parcelles est présentée dans la fiche [Cécidomyie orange](#).

Des individus ont maintenant pu être observés dans l'ensemble de la région.

### Seuil indicatif de risque

Entre le stade épiaison et fin floraison :

- A l'aide de **cuvettes jaunes** : les seuils de nuisibilité sont atteints lorsque l'on cumule **20 captures sur 48h** ou **10 captures sur 24h**.
- L'observation des insectes le soir lorsque les conditions sont favorables à leur activité de ponte est déterminante (en soirée, lorsque le vent est faible, < 7km/h et le temps lourd).

### Prévision

Les précipitations prévues pour les prochains jours ainsi que la baisse des températures prévue pour la semaine prochaine limiteront l'activité des adultes. **L'observation à la parcelle et la pose de cuvettes jaunes est indispensable sur les variétés sensibles à partir de l'épiaison.**

## PUCERON DES EPIS

Fiche puceron des épis en annexe : [cliquer ici](#)

### Contexte d'observation

Le risque puceron des épis est nul avant l'épiaison.

A partir de l'épiaison et jusqu'au stade grain pâteux, il convient de suivre l'apparition et l'évolution des pucerons sur les épis.

Des **pucerons sont d'ores-et-déjà observés** dans nos plaines, et ont été signalé notamment dans le Cher et le Loiret.

### Seuil indicatif de risque

**Un épi sur deux colonisé** par au moins un puceron.

### Prévision

L'hygrométrie matinale importante sera favorable au développement des pucerons. **Les populations déjà en place doivent être attentivement surveillées de même que les parcelles présentant des pucerons sur feuilles.**

## AUTRES MALADIES / RAVAGEURS

Des symptômes de **virose** ont été observé dans l'Indre-et-Loire (JNO).

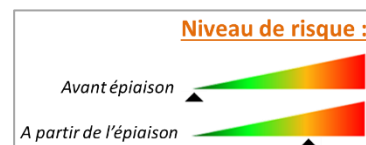
De la **fusariose base tige** a été observée dans l'Indre à hauteur de 10%.

Des **criocères** et des **mineuses** ont été observées dans le Loiret, l'Indre et le cher.

Niveau de risque :

A partir de l'épiaison – Variétés résistantes

A partir de l'épiaison – Variétés sensibles





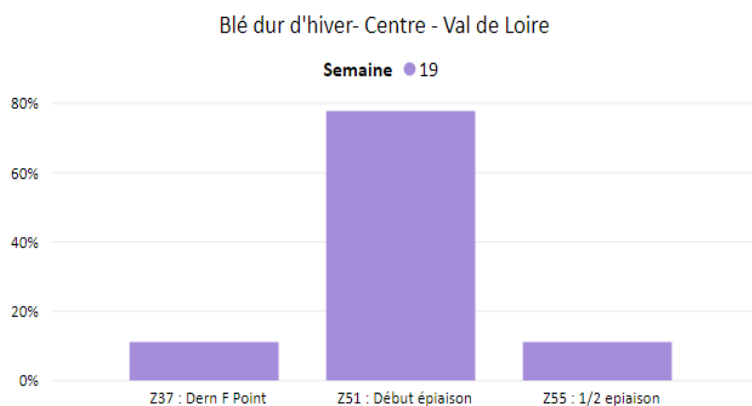
## STADES

Rappel des stades de sensibilité aux maladies :

[cliquer ici](#)

### Contexte d'observations

Cette semaine, **9 parcelles ont fait l'objet d'observations**. **7 parcelles sont en début d'épiaison**. La parcelle la plus **tardive** concerne un **blé dur semé de printemps** (18 janvier). La parcelle la plus **précoce** concerne la variété **ANVERGUR** (demi tardif à demi précoce) au stade **1/2 épiaison** dans l'**Eure-et-Loir**.



## PUCERON DES EPIS

Fiche puceron des épis en annexe : [cliquer ici](#)

### Contexte d'observation

**Le risque puceron des épis est nul avant l'épiaison.**

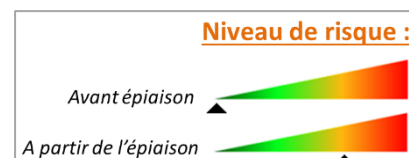
A partir de l'épiaison et jusqu'au stade grain pâteux, il convient de suivre l'apparition et l'évolution des pucerons sur les épis.

### Seuil indicatif de risque

**Un épi sur deux colonisé** par au moins un puceron.

### Prévision

L'hygrométrie matinale importante sera favorable au développement des pucerons. **Les populations déjà en place doivent être attentivement surveillées de même que les parcelles présentant des pucerons sur feuilles.**



## AUTRES MALADIES / RAVAGEURS

La **situation est très saine** pour la totalité des blés durs de la région. Des criocères et des mineuses ont pu être observés dans le Loiret et l'Indre-et-Loire.

# Orge d'hiver

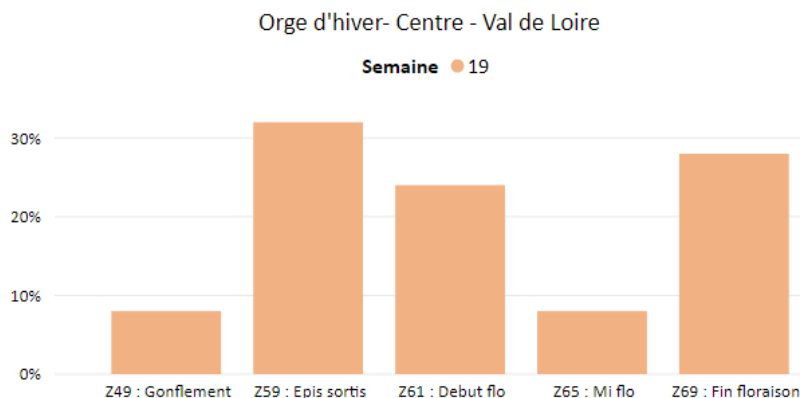
## STADES

Rappel des stades de sensibilité aux maladies :

[cliquer ici](#)

### Contexte d'observations

Sur les 25 parcelles observées, les stades principaux s'échelonnent de épis sortis à fin floraison. Deux parcelles sont au stade gonflement. Il s'agit de la parcelle d'orge de printemps semée d'automne (19 novembre) RGT Planet dans l'Eure-et-Loir et l'autre concerne la variété KWS FARO (précoce) dans l'Eure-et-Loir.



### Remarque importante sur les orges de printemps semées à l'automne :

Les notes de résistance aux maladies des variétés d'orge de printemps sont évaluées sur des semis de printemps. En semis d'automne, la pression exercée par les maladies foliaires est bien plus importante. Le classement des variétés les unes par rapport aux autres est identique mais la valeur des notes n'est plus une bonne indication de leur comportement. On considère donc toutes les variétés comme sensibles à très sensibles lorsqu'elles sont semées à l'automne.

## OÏDIUM

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

### Contexte d'observations

Sur les 16 parcelles observées, aucun symptôme d'oïdium n'a été signalé.

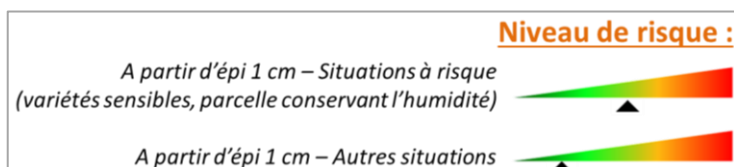
### Seuil indicatif de risque

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

- **Pour les variétés sensibles** : si plus de 20% des 3<sup>èmes</sup> ou 2<sup>èmes</sup> ou 1<sup>ères</sup> feuilles sont couvertes à plus de 5% de la surface des feuilles par un feutrage blanc.
- **Pour les autres variétés** : si plus de 50% des 3<sup>èmes</sup> ou 2<sup>èmes</sup> ou 1<sup>ères</sup> feuilles touchées sont couvertes à plus de 5% de la surface des feuilles par un feutrage blanc.

### Prévision

Le risque actuel est peu élevé. Les observations peuvent tout de même se maintenir pour les variétés sensibles et les situations à risque (fond de vallée, parcelles conservant l'humidité...).





## RHYNCHOSPORIOSE

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

### Contexte d'observations

Sur les **21 parcelles observées**, **4 présentent des symptômes qui dépassent le seuil indicatif de risque de 10%** de feuilles touchées. Il ne s'agit **que de variétés sensibles à très sensibles** vis-à-vis de la rhynchosporiose et seuls les **départements du Cher et de l'Eure-et-Loir** sont concernés :

- **ABONDANCE** dans l'**Eure-et-Loir** présente **10%** de feuilles atteintes ;
- **ETINCEL** dans l'**Eure-et-Loir** présente **13%** de feuilles atteintes ;
- **RAFAELA** dans le **Cher** présente **17%** de feuilles atteintes ;
- **PIXEL** dans le **Cher** présente **50%** de feuilles atteintes.

### 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.

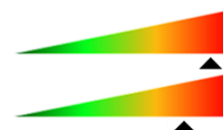
### Prévision

Les précipitations prévues ainsi que les températures plutôt douces pourraient favoriser le développement de nouveaux symptômes en conditions non protégées.

#### Niveau de risque :

A partir d'1 nœud – Variétés sensibles

A partir d'1 nœud – Autres variétés



## HELMINTHOSPORIOSE

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

### Contexte d'observations

Sur les **21 parcelles** observées pour cette maladie, **3 parcelles présentent des symptômes qui dépassent 10%** mais il ne s'agit **que de variétés peu sensibles à résistantes**. Par conséquent, **seule une parcelle dépasse le seuil indicatif de risque de 25% de feuilles atteintes**. Il s'agit de la variété **AMISTAR** dans l'**Indre-et-Loire** touchée sur **37%** des feuilles.

### 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

Les précipitations prévues ainsi que les températures plutôt douces pourraient favoriser le développement de nouveaux symptômes en conditions non protégées.

#### Niveau de risque :

A partir d'1 nœud – Variétés sensibles

A partir d'1 nœud – Autres variétés



## ROUILLE NAIN

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

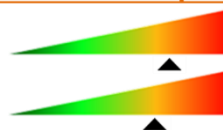
### Contexte d'observation

Sur **19 parcelles observées**, **4 présentent des symptômes** de rouille naine qui dépassent 10% des feuilles touchées.

#### Niveau de risque :

A partir d'1 nœud – Variétés sensibles

A partir d'1 nœud – Autres variétés



- **3 variétés moyennement sensibles** : AMISTAR dans l'Indre-et-Loire touchée à 10%, ABONDANCE dans l'Eure-et-Loir touchée à 17% et KWS FARO dans le l'Eure-et-Loir touchée à 56%. → Le seuil indicatif de risque pour de telles variétés est atteint uniquement dans le dernier cas.
- **1 variété sensible à très sensible** : ESTEREL dans le Loir-et-Cher est touchée à 17%. → Le seuil est atteint pour cette parcelle.

### Seuil indicatif de risque

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

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

### Prévision

Le vent est un facteur favorable à la propagation des spores donc tant qu'il perdure, il est conseillé d'observer régulièrement les variétés les plus sensibles.

## SEPTORIOSE

La septoriose de l'orge n'est pas une maladie courante et préjudiciable des cultures d'orges en France. Cependant, suite à une détection de *Parastagonospora avenae* f.sp.*triticea* signalée en janvier 2016 par les autorités chinoises, espèce de quarantaine en Chine, des actions sont entreprises depuis pour mieux caractériser les espèces en présence et augmenter les mesures de prévention.



Ainsi, la surveillance des symptômes de septoriose de l'orge a été renforcée dans les réseaux d'épidémiologie et les expérimentations. *Merci d'en tenir compte dans les observations et de faire remonter l'information, si nécessaire, au responsable filière céréales à paille régional.*

# Orge de printemps

## STADES

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

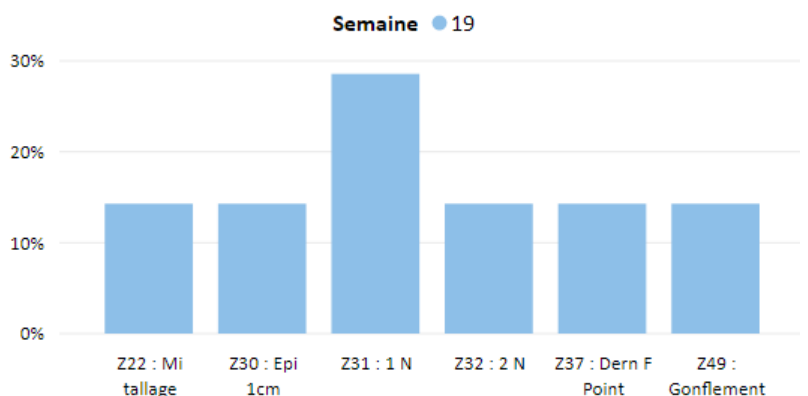
### Contexte d'observations

Sur les 7 parcelles observées, les stades s'échelonnent de mi-tallage à gonflement. Ces observations sont cohérentes avec les dates de semis. La parcelle la plus tardive (mi-tallage) est la dernière semée (24 mars) tandis que la parcelle la plus précoce (gonflement) est la première semée (22 janvier).

## AUTRES MALADIES / RAVAGEURS

Des symptômes de **Rhynchosporiose** ont pu être observés sur 10% des feuilles (F3 uniquement) d'une parcelle (variété inconnue) située dans le Cher au stade dernière feuille pointante.

Orge de printemps- Centre - Val de Loire



## Pucerons

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

**Sur jeunes plantules**, que ce soit pour les semis d'automne ou de printemps, les pucerons même en faible quantité peuvent entraîner de forts dégâts suite à la transmission de virus. Les céréales sont d'autant plus affectées par la jaunisse nanisante de l'orge (JNO) que l'inoculation virale a lieu au début de leur cycle de développement. **Sur les cultures de printemps, la vigilance est à porter en priorité sur les orges de printemps**, plus sensibles que le blé tendre et le blé dur. **Les parcelles semées en janvier sont encore en période de risque.**

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

### Espèces PUCERONS vectrices de virus JNO

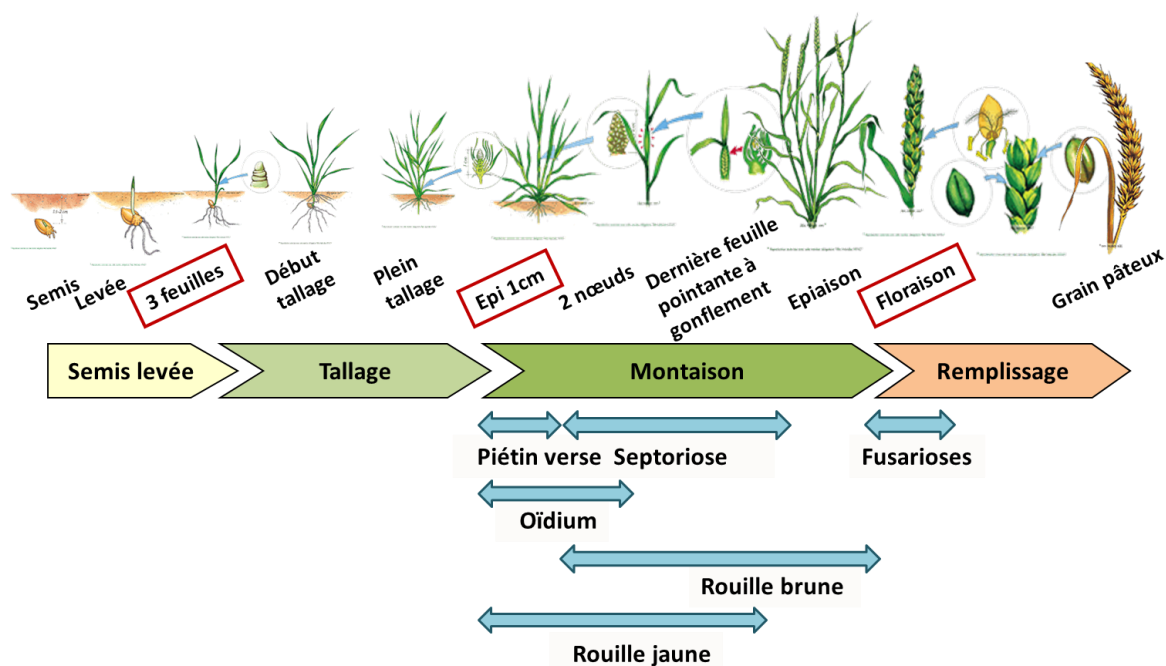
	<p><b><i>Rhopalosiphum padi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antenne courte</li> <li>Zone de couleur rouille</li> <li>Cornicule de forme tronconique allant en s'amincissant de la base vers l'extrémité</li> <li>Collerette bien visible surmontant un étranglement net</li> </ul> <p>Longueur du corps 1,5 à 2,3 mm, couleur vert olive à brun avec une zone de couleur rouille à la base des cornicules</p>	<p><b><i>Rhopalosiphum maidis</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antenne courte</li> <li>Zone de couleur violacée</li> <li>Cornicules de taille inférieure à la moitié de la distance séparant leurs points d'insertion</li> </ul> <p>Longueur du corps 1,5 à 2,75 mm, couleur allant d'un bien vert clair à presque noir, avec des zones violet foncé à la base des cornicules</p>	
	<p><b><i>Sitobion avenae</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antennes uniformément pigmentées et égales environ aux 3/4 de la longueur du corps de l'animal</li> <li>Queue mesurant environ les 3/4 de la longueur des cornicules</li> </ul> <p>Longueur du corps 2 à 3 mm, couleur variable allant du vert jaune au marron très foncé</p>		
	<p><b><i>Schizaphis graminum</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antenne n'atteignant pas la base des cornicules</li> <li>Ligne médiane d'un vert sombre sur la partie dorsale</li> <li>Cornicules moitié moins longues que la distance séparant leurs points d'insertion</li> <li>Cornicule avec l'extrémité nettement noire</li> </ul> <p>Longueur du corps 1,75 à 2 mm, couleur vert pomme brillant avec une ligne médiane vert sombre et bien nette sur la partie dorsale</p>	<p><b><i>Metopolophium dirhodum</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Extrémité sombre de chaque article de l'antenne (sa niveau des suture en particulier)</li> <li>Antennes atteignant la base des cornicules</li> <li>Dans la partie médiane, ligne dorsale d'un vert plus sombre</li> <li>Cornicule longue et de couleur claire</li> </ul> <p>Longueur du corps 2,25 à 3 mm, couleur vert jaunâtre ou rose avec une ligne brillante, bien visible dans la partie médiane du dos</p>	

Sources ACTA / INRA, photos : INRA, Arvalis

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

# Annexes

## RAPPEL DES STADES DE SENSIBILITE DU BLE AUX MALADIES



## RAPPEL DES STADES DE SENSIBILITE DE L'ORGE AUX MALADIES

	Epi 1 cm (Z30)	1 nœud (Z31)	Dernière Feuille Pointante (Z37)	Gonflement (Z49)	Epiaison (Z51-Z55)	Floraison (Z65)
<b>Rhynchosporiose</b>						
<b>Helminthosporiose</b>						
<b>Rouille Naine</b>						
<b>Grillures</b>						
<b>Ramulariose</b>						



[Stades Blé tendre](#)

[Stades Blé dur](#)

[Stades Orge d'hiver](#)

[Stades Orge de printemps](#)

# Piétin Verse



## Stades d'apparition

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



## Symptômes

### Sur gaine :

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

### Sur épi :

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

### Sur tige :

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

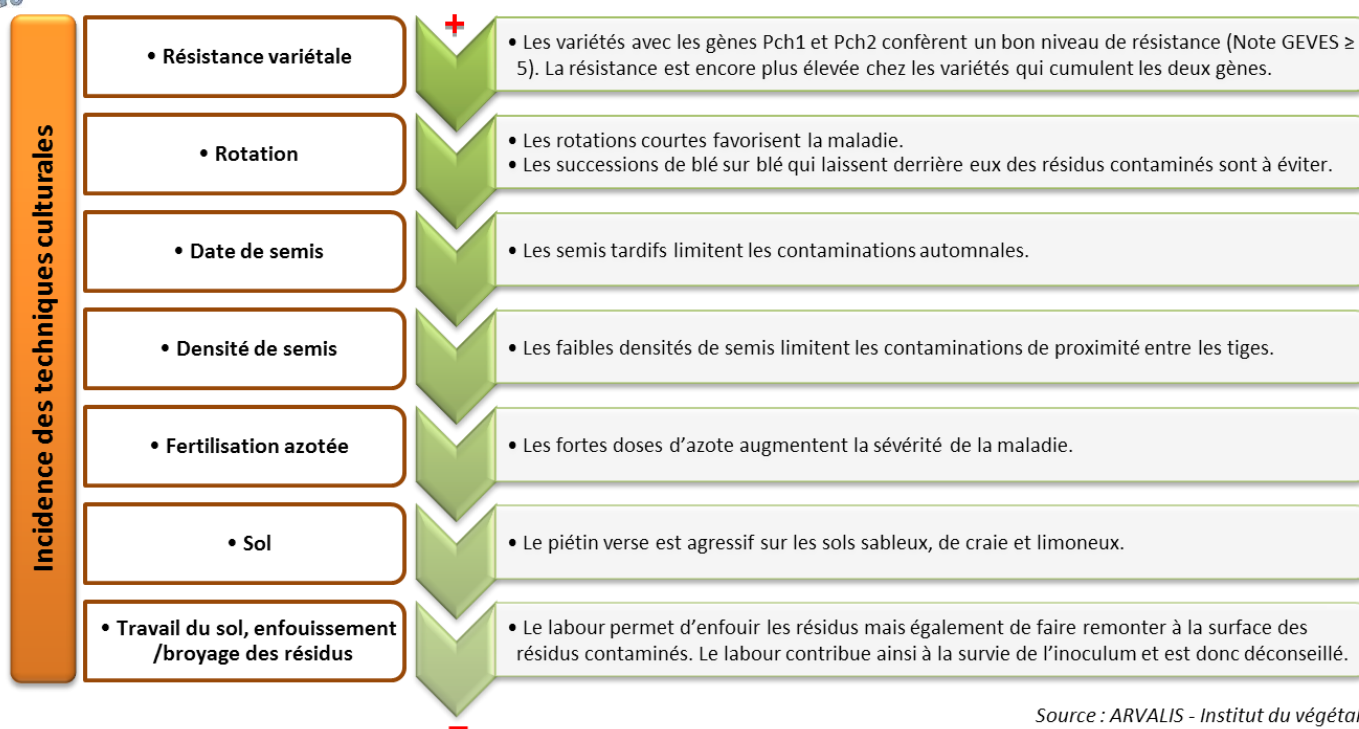


## Conditions climatiques favorables

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

<b>Effet variétal</b>		<input type="checkbox"/>	<b>Risque final / conseil associé</b> <b>0</b> <b>risque FAIBLE</b> <b>1</b> Aucune intervention n'est requise <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>5</b> <hr/> <b>6</b> <b>risque MOYEN :</b> Observation conseillée et traitement si plus de 35% de tiges touchées ou si présence de la maladie sur la parcelle les années passées <b>7</b> <b>8</b> <hr/> <b>9</b> <b>risque FORT :</b> Traitement conseillé <b>10</b>
Tolérance variétale			
Note CTPS >= 5		<i>Risque faible : aucune intervention</i> 4 3 +	
Note CTPS 1 ou 2			
Note CTPS 3 ou 4			
<b>Potentiel infectieux</b>		<input type="checkbox"/>	
Précédent			
Blé		1	
Autre		0	
Travail du sol			
Labour		1	
Non labour		0	
<b>Milieu physique</b>		<input type="checkbox"/>	
Type de sol			
Limon battant, craie de champagne		2	
Argilo calcaire profond, limon peu battant, sables battants		1	
Argile, argilo calcaire superficiel, graviers, sables peu battants		0	
<b>Effet climatique</b>		<input type="checkbox"/>	
Effet année issu du modèle TOP			
Indice TOP inférieur à 30		-1	
Indice TOP entre 30 et 45		1	
Indice TOP supérieur à 45		2	
<b>Score de risque final</b>		<input type="checkbox"/>	

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

## Méthode d'observation

Prélever au champ (20 ou) 50 tiges issues de 10 points de prélèvement en parcourant une parcelle en diagonale →  
Retirer la terre et laver la base des tiges → Observer les symptômes, classer les tiges et compter les tiges atteintes →  
Calculer le % de tiges atteintes.

## Résistances des variétés

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

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

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
résistant	≥ 5	BOREGAR, ADVISOR, CAMPESINO, RGT VELASKO, LG AMSTRONG, LG ABSALON, SYLLON, TENOR, DESCARTES
sensible	≤ 4	<b>Note 4 :</b> ASCOTT, MUTIC <b>Note 3 :</b> CHEVIGNON, CELLULE, CALUMET, FANTOMAS, DIAMENTO, COMPLICE, KWS EXTASE, OBIWAN, FRUCTIDOR, FILON, PROVIDENCE, SY ADORATION, ORLOGE, RGT CESARIO <b>Note 2 :</b> AREZZO, APACHE, MACARON, NEMO, RUNISKO, RGT SACRAMENTO, OREGRAIN <b>Note 1 :</b> SOLINDO CS



[Piétin Verse Blé tendre](#)

# Rouille Jaune



## Stades d'apparition

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

## Symptômes

### A l'échelle de la parcelle :

- 1<sup>ères</sup> pustules localisées sur les feuilles du bas de quelques plantes dans la parcelle.
- Foyers de petite surface, jaunes de loin, nettement délimités. Si climat favorable, infestation possible de toute la parcelle.

### A l'échelle des feuilles :

- Sur les feuilles supérieures, pustules jaunes parfois orangées, de petite taille, alignées entre les nervures, jusqu'à dessiner des stries (observables avec une loupe de poche).

### Remarque :

- Des taches chlorotiques allongées dans le sens des nervures sans pustules peuvent également être rencontrées (pustules encore en incubation).
- A un stade avancé, les stries jaunes cèdent la place à des pustules noires (téleutosores).

### A l'échelle de l'épi :

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



## Conditions climatiques favorables

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

## Leviers agronomiques

Incidence des techniques culturales	• Choix variétal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moyen de lutte le plus efficace, bien que fragile (contournement à surveiller)</li> <li>• Préférer les variétés avec une note &gt; 6</li> </ul>
	• Fertilisation azotée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'azote favorise la maladie en créant un couvert végétal dense et un microclimat plus humide</li> <li>• Fractionnement défavorable à la maladie</li> </ul>
	• Densité de semis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les densités élevées sont plus favorables au développement du parasite</li> </ul>
	• Mélanges variétaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficacité vis-à-vis de la rouille jaune</li> <li>• Attaque plus faible sur le mélange que sur les variétés pures</li> </ul>
	• Destruction des repousses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminue la conservation de la maladie pendant l'interculture</li> </ul>
	• Date de semis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les semis précoces favorisent les rouilles en règle générale (dans certains cas, des semis tardifs se sont avérés plus sensibles à la rouille jaune)</li> </ul>
	• Travail du sol, enfouissement /broyage des résidus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu d'influence sur la gravité des attaques de rouille jaune</li> </ul>

Source : ARVALIS - Institut du végétal



## Méthode d'observation

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



## Résistances des variétés

Plusieurs types de résistances à la rouille jaune existent :

- Celles qui s'expriment dès le stade plantule (efficaces tout au long du cycle de la culture).
- Celles qui se mettent en place au stade adulte (une fois un certain stade de développement atteint, généralement autour du stade gonflement). Les variétés correspondantes peuvent être sensibles durant le tallage ou le début de la montaison, puis résistantes par la suite.

Les notes attribuées à chaque variété représentent les niveaux de résistance « au stade plantule + adulte ». Des variétés assez résistantes ou résistantes peuvent donc présenter des pustules avant le stade gonflement, sans qu'il s'agisse d'un contournement de gènes. Malgré une priorité à donner aux variétés les plus sensibles, l'observation de tout son parcellaire peut ainsi être judicieuse. Toutefois, la nuisibilité d'une attaque précoce sur de telles variétés sera moins importante, pour une même intensité, que sur des variétés sensibles.

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

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Résistant	≥ 8	CH NARA, CALUMET, DESCARTES, RGT VENEZIO
Assez résistant	= 7	ADVISOR, APACHE, AREZZO, CAMPESINO, CHEVIGNON, FRUCTIDOR, KWS EXTASE, LG ABSALON, MACARON, REBELDE, RGT CESARIO, RGT SACRAMENTO, RUBISKO, SY ADORATION, UNIK
Moyennement sensible	5 et 6	ASCOTT, BOREGAR, PILIER, TENOR, PROVIDENCE, CELLULE, FILON, SYLLON
Sensible à très sensible	≤ 4	HYWIN, ALIXAN, NEMO, ORLOGE, COMPLICE, OREGRAIN,

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

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



[Rouille Jaune Blé tendre](#)

[Rouille Jaune Blé dur](#)



## Stades d'apparition

Dès le stade 3 feuilles, le plus souvent entre fin tallage et 2 nœuds. Peut ensuite progresser sur les feuilles et l'épi.



## Symptômes

### A l'échelle de la parcelle :

Répartition homogène dans le champ (dissémination par le vent).

### A l'échelle des feuilles :

- L'attaque commence par les feuilles les plus basses, sur les gaines et les limbes. Développement rapide même à basse température (5°C).
- Touffes blanches, cotonneuses, éparses sur toute la feuille (face supérieure) qui deviennent brunes et grises. Après quelques temps, apparition de ponctuations noires (cleistothèces).
- Après rinçage par les pluies, il reste des traces des attaques sous forme de taches chlorotiques sur la feuille.

### A l'échelle de l'épi :

- Touffes blanches, cotonneuses, sur les bords des glumelles, barbes.

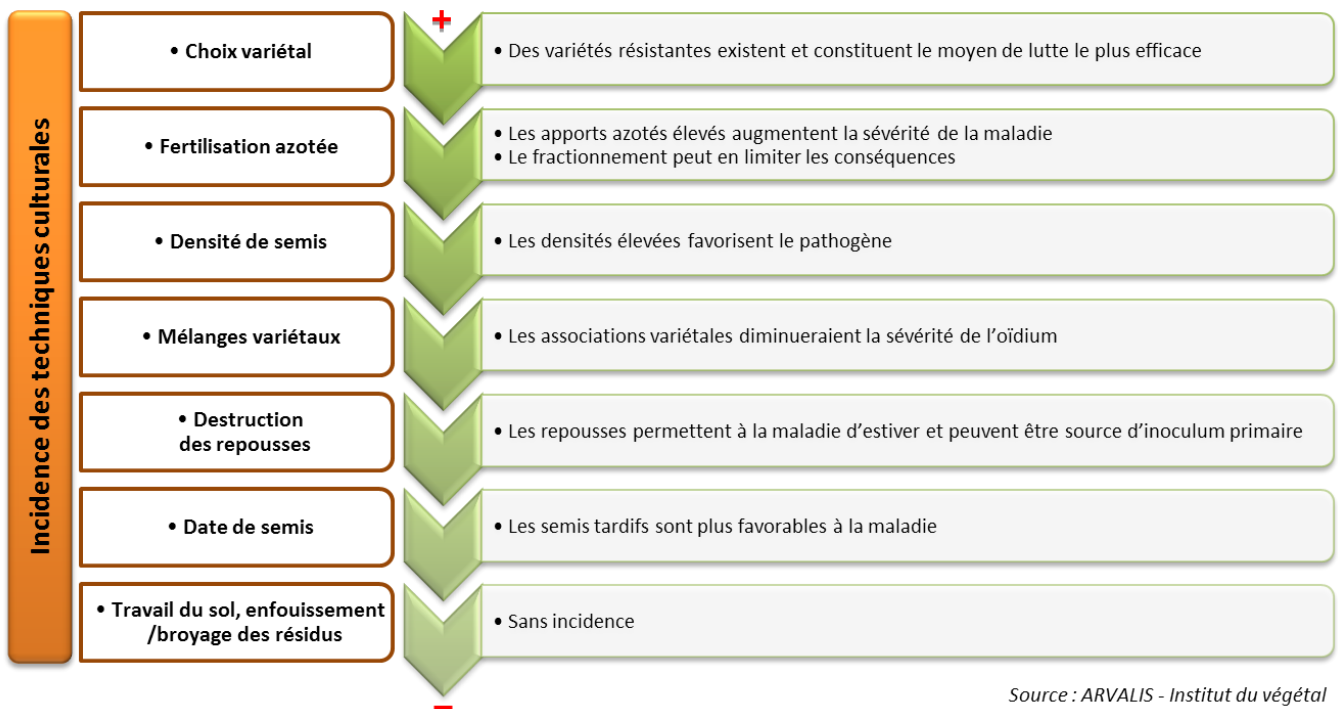


## Conditions climatiques favorables

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



## Leviers agronomiques



Source : ARVALIS - Institut du végétal



## Méthode d'observation

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

## Méthodes alternatives : Des produits de biocontrôle existent.

Soufre : Héliosoufre, thiovit, microthiol, faeton, flosul, actiol...

Laminarine : vacciplant

Liste non exhaustive, renseignez-vous sur les efficacités auprès de vos techniciens.



### Résistances des variétés

#### Niveau de résistance des principales variétés de blé tendre à l'oïdium

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

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible à résistant	≥ 6	CREEK, FRUCTIDOR, CHEVIGNON, COMPLICE, PILIER, ADVISOR
Sensible à très sensible	≤ 5	DESCARTES, TENOR, NEMO, RGT SACRAMENTO, OREGRAIN, HYKING

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

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

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

#### Niveau de résistance des principales variétés d'orge d'hiver à l'oïdium

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible à résistant	≥ 6	ETINCEL, ISOCEL, JETTOO, KWS FARO, PIXEL, KWS AKKORD, KWS Cassia
Sensible à très sensible	≤ 5	AMISTAR, PASSEREL, Memento, Salamandre

#### Niveau de résistance des principales variétés d'orge de printemps à l'oïdium

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible à résistant	≥ 6	RGT Planet, KWS Irina, Fandaga, KWS Fantex, Laureate
Sensible à très sensible	≤ 5	Explorer, Sebastien



[Oïdium Blé tendre](#)

[Oïdium Blé dur](#)

[Oïdium Orge d'hiver](#)

[Oïdium Orge de printemps](#)

# Septoriose



## Stades d'apparition

Les symptômes peuvent apparaître précocement (entre l'automne et la sortie hiver). Cependant, ce n'est qu'à partir de 2 nœuds que cette maladie peut devenir nuisible.

## Symptômes

### A l'échelle de la parcelle :

Répartition homogène avec quelquefois des foyers apparents.

### A l'échelle des feuilles :

Deux types de symptômes existent :

- Taches blanches allongées
- Taches brunes, ovales ou rectangulaires, éparées, souvent bordées d'un halo jaune.

Les taches se rejoignent pour former de grandes plages irrégulières, visibles sur les deux faces du limbe. Des points noirs, les pycnides (fructifications), peuvent être visibles dans les taches nécrosées. À la faveur de l'humidité ou des pluies, les pycnides se gorgent d'eau, gonflent et les spores sont expulsées sous forme d'une gelée. Les spores sont disséminées vers les feuilles supérieures via les éclaboussures de pluie. La hauteur atteinte par les spores dépend de la violence des précipitations, qui peuvent entraîner la contamination de deux étages successifs. Si les feuilles du haut sont atteintes, celles du bas le sont donc aussi.



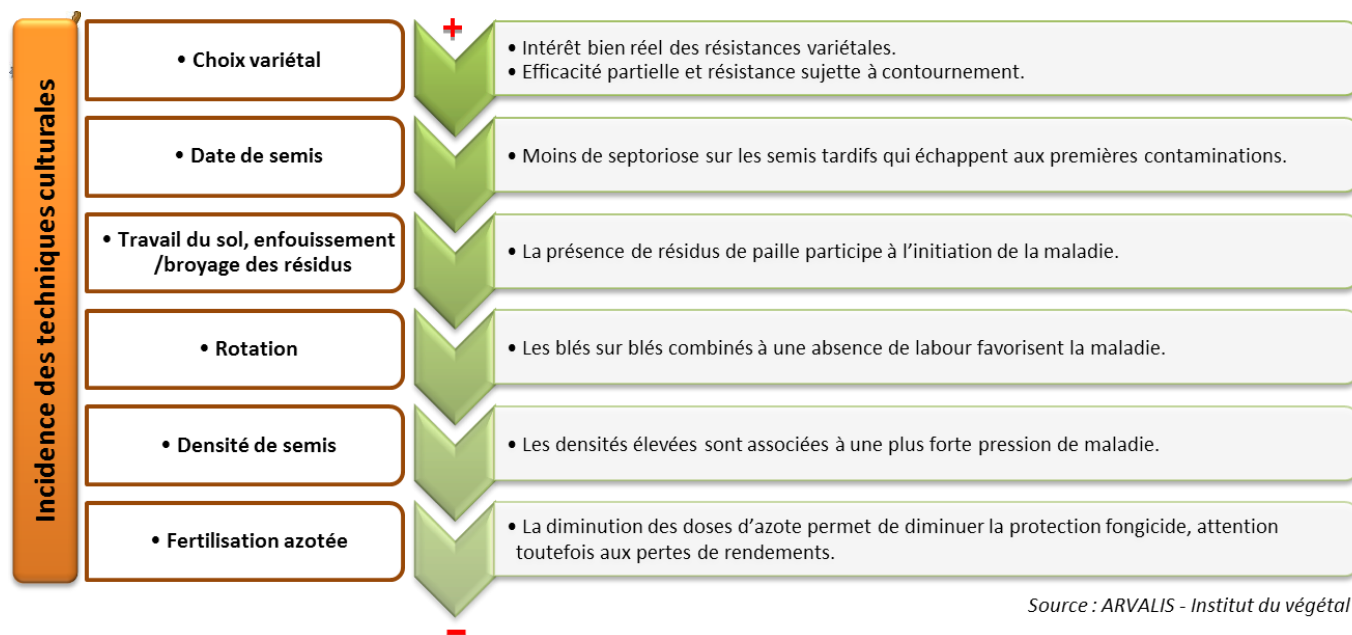
### A l'échelle de l'épi :

Il n'y a pas de symptôme sur épis pour *S. tritici* qui est la septoriose dominante. Pour *S. nodorum*, une coloration brune-violacée sur la partie supérieure des glumes peut être observée (phénomène rare).

## Conditions climatiques favorables

	Vitesse de formation des spores	Libération des spores	Dissémination des spores (effet splash)	Germination des spores	Pénétration du champignon	Apparition rapide des symptômes
Pluies		+	+	+	+	
Températures	+			+	+	+

## Leviers agronomiques



## Méthode d'observation

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

## B Méthodes alternatives : Des produits de biocontrôle existent.

**Soufre** : Héliosoufre, thiovit, microthiol, faeton, actiol...

**Laminarine** : vacciplant

Liste non exhaustive, renseignez-vous sur les efficacités auprès de vos techniciens.



## Résistances des variétés

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

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible à résistant	≥ 6	COMPLICE, LG ABSALON, FRUCTIDOR, CHEVIGNON, KWS EXTASE, RGT CESARIO
Sensible à très sensible	≤ 5,5	HYDROCK, RUBISKO, RGT VOLUPTO, DESCARTES, NEMO, PILIER, RGT SACRAMENTO

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

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



[Retour vers Septoriose Blé tendre](#)

# 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	RUBISKO, LG ABSALON, RGT SACRAMENTO
Moyennement sensible	5 et 6	HYKING, CHEVIGNON, PILIER, FRUCTIDOR, CALUMET, COMPLICE, FILON, RGT CESARIO
Sensible à très sensible	≤ 4	BOREGAR, RGT VOLUPTO, HYDROCK, OREGRAIN, NEMO, CELLULE

**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	-



[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.

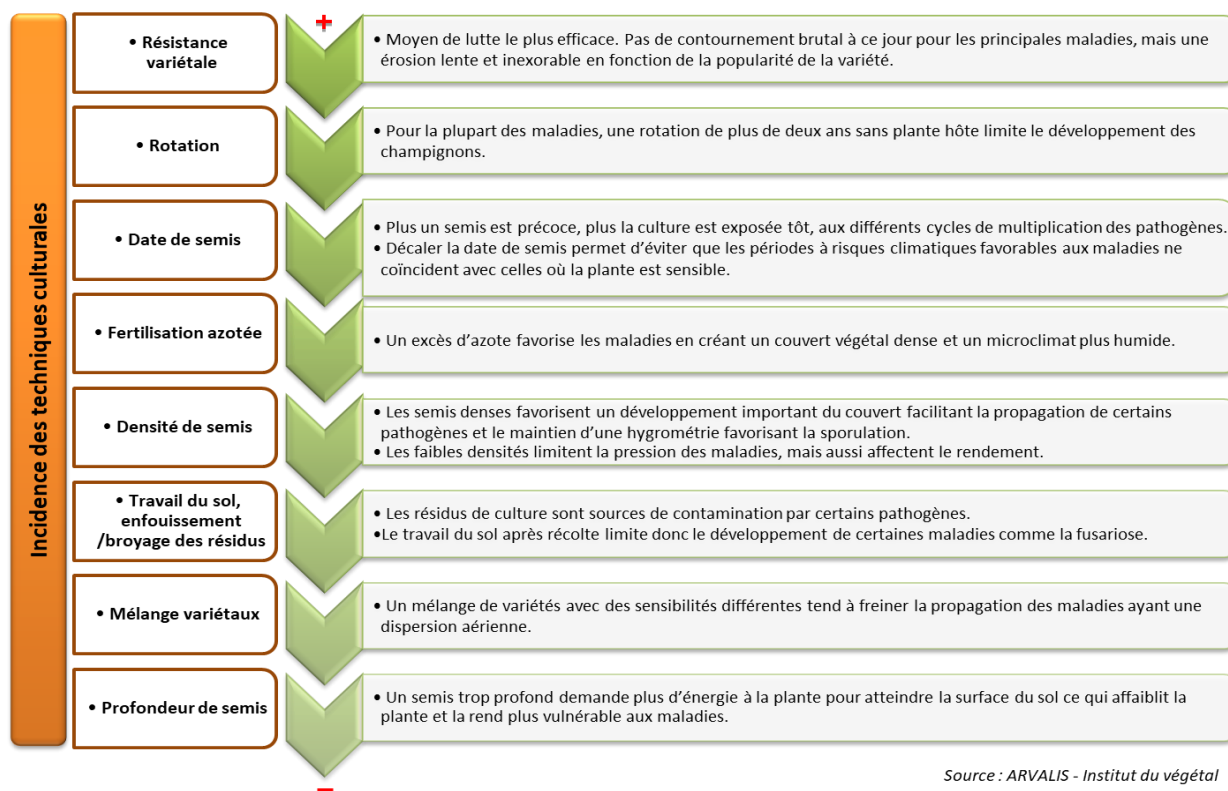


## Conditions climatiques favorables

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



Source : ARVALIS - Institut du végétal



## Méthode d'observation

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



## Résistances des variétés

### Niveau de résistance des principales variétés d'orge d'hiver à la rhynchosporiose

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible à résistant	$\geq 6$	AMISTAR, PASSEREL, JETTOO, KWS TONIC, Memento, KWS AKKORD, Salamandre
Sensible à très sensible	$\leq 5$	ETINCEL, ISOCEL, KWS FARO, PIXEL, KWS Cassia, RAFAELA

### Niveau de résistance des principales variétés de l'orge de printemps à la rhynchosporiose

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible à résistant	$\geq 6$	RGT Planet, Fandaga, KWS Fantex, Laureate
Sensible à très sensible	$\leq 5$	Explorer, Sebastian, KWS Irina



[Rhynchosporiose Orge d'hiver](#)

*Rhynchosporiose Orge de printemps*

# Helminthosporiose



## Stades d'apparition

Il n'est pas rare d'observer des symptômes en automne. Cependant, cette maladie ne devient nuisible qu'à partir du stade 1 nœud.



## Symptômes

### A l'échelle des feuilles :

Coloration brun foncé des deux faces. Halo jaune non systématique mais caractéristique de la maladie. Les symptômes longent généralement les nervures. Deux formes distinctes de symptômes existent : en réseau et linéaire, ou en tache ovale.



## Conditions climatiques favorables

Les températures douces, les variations brutales de températures, une humidité élevée et la lumière sont favorables à la sporulation et/ou à la germination. Les spores sont véhiculées par le vent.



## Leviers agronomiques aux complexes des maladies de l'orge



Source : ARVALIS - Institut du végétal



## Méthode d'observation

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



## Résistances des variétés

### Niveau de résistance des principales variétés d'orge d'hiver à la l'helminthosporiose

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible à résistant	$\geq 6$	AMISTAR, JETTOO, KWS FARO, KWS TONIC, KWS AKKORD, Memento, KWS Cassia
Sensible à très sensible	$\leq 5$	ETINCEL, PASSEREL, ISOCEL, PIXEL



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

# Rouille Naire

## Stades d'apparition

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

## Symptômes

### A l'échelle de la parcelle :

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

### A l'échelle des feuilles :

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

## Conditions climatiques favorables

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



## Leviers agronomiques aux complexes des maladies de l'orge



Source : ARVALIS - Institut du végétal

## Méthode d'observation

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

## Résistances des variétés

### Niveau de résistance des principales variétés d'orge d'hiver à la rouille naine

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Résistant	≥ 8	-
Assez résistant	= 7	ETINCEL, ISOCEL, PIXEL, Memento, KWS Cassia
Moyennement sensible	5 et 6	JETTOO, KWS FARO, KWS TONIC, AMISTAR, RAFAELA, Salamandre
Assez sensible	≤ 4	KWS AKKORD, PASSEREL



[Rouille naine Orge d'hiver](#)

### Niveau de résistance des principales variétés d'orge de printemps à la rouille naine

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Résistant	≥ 8	-
Assez résistant	= 7	-
Moyennement sensible	5 et 6	Explorer, RGT Planet, Sebastian, KWS Irina, Fandaga, KWS Fantex, Laureate
Assez sensible	≤ 4	-



[Rouille Naine Orge de printemps](#)



# Fusariose de l'épi



## Stades de sensibilité

A partir de la floraison et jusqu'au stade grain pâteux.

## Symptômes

Ils sont homogènes sur la parcelle :

En tendance, les complexes de fusarioses présentent les symptômes suivants :

- Epillets échaudés roses-orangés par groupe pouvant aller jusqu'à échaudage complet de l'épi = *F. graminearum*, *F. culmorum*, *M. nivale* et *M. majus*.
- Auréole noire sur une glume de couleur marron plus ou moins clair à noir = *F. poae*, *F. tricinctum*, *F. langsethiae*, *F. sporotrichioides*, *F. avenaceum*, *M. majus* et *M. nivale*.
- Brunissement du col de l'épi = différents *Fusarium* peuvent entraîner ce type de symptôme. La différence entre ces espèces ne peut pas se faire à l'œil nu car la couleur rose ne permet pas de différencier *F. graminearum* de *Microdochium spp.* Pour connaître l'espèce il faut réaliser une analyse microbiologique ou moléculaire.



## Conditions favorables

Les *Fusarium* sont favorisés par une forte humidité ou une période pluvieuse persistante pendant plusieurs jours entre la période épisaison-début floraison. Un court épisode pluvieux à la floraison, précédé d'une période sèche n'est pas suffisant pour l'installation de la maladie.

## Leviers agronomiques

- Enfouissement ou broyage de façon fine des résidus de maïs et sorgho.
- Choix variétal. Il existe de fortes différences de sensibilité variétale. Attention toutefois : la résistance totale n'existe pas.

Grille d'évaluation du risque d'accumulation du déoxynivalénol (DON) dans le grain de blé tendre.

**La partie agronomique de la grille peut être utilisée pour le triticale.**

Gestion des résidus*		Sensibilité variétale	Risque	Pluie (mm) autour de la floraison (+/- 7 jours)		
				<10	10-40	>40
Céréales à paille, colza, lin, pois, féverole, tournesol	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	1			
		Moyennement sensibles	2			
		Sensibles	3			T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	2			
		Moyennement sensibles	3			
		Sensibles	3			T
Betteraves, pomme de terre, soja, autres	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	2			
		Moyennement sensibles	3			
		Sensibles	3			T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	2			
		Moyennement sensibles	4			
		Sensibles	4		T	T
Maïs et sorgho fourrages	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	2			
		Moyennement sensibles	4			
		Sensibles	4		T	T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	5		T	T
		Moyennement sensibles	6	T	T	T
		Sensibles	6	T	T	T
Maïs et sorgho grains	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	2			
		Moyennement sensibles	3			
		Sensibles	4		T	T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	5		T	T
		Moyennement sensibles	6	T	T	T
		Sensibles	7	T	T	T

La grille blé tendre estime le risque de 1 (risque DON le plus faible), à 7 (risque DON le plus fort). Une variété est dite sensible si sa note d'accumulation en DON est inférieure ou égale à 3.5 et elle est dite peu sensible si cette note est supérieure à 5.5.



Système de culture		Sensibilité variétale	Niveau de risque	Recommandations
Autres précédents	Labour	Moyennement sensible	a	<i>Risque a</i> : le risque est minimum et présage d'une bonne qualité sanitaire du grain vis-à-vis de la teneur en DON.  <i>Risques b et c</i> : le risque peut être encore minimisé en choisissant une variété moins sensible ou en améliorant la finesse de broyage des résidus du précédent.  <i>Risques d, e et f</i> : nous vous conseillons de modifier le système de culture pour revenir à un niveau de risque inférieur. Modifier votre rotation ou labourer sont les solutions techniques les plus efficaces et qui doivent être considérées avant toute autre. A défaut, réaliser un broyage complémentaire du broyage sous bec et une incorporation rapide des éléments fins après récolte.
		Sensible		
		Très sensible	b	
	Non labour	Moyennement sensible		
		Sensible		
		Très sensible	c	
Maïs, sorgho Grain (maïs fourrage)	Labour	Moyennement sensible	c	
		Sensible		
		Très sensible	d	
	Non labour	Moyennement sensible		
		Sensible		e
		Très sensible	f	



### Méthode d'observation

- Sur 5 placettes réparties dans la parcelle, observer successivement 10 épis consécutifs sur un rang.
- Additionner le nombre d'épis fusariés dans chacune des 5 placettes.
- A partir du nombre total d'épis fusariés, transformer en note/100 (\*2)



### Résistances des variétés

#### Niveau de résistance des principales variétés de blé tendre à l'accumulation de DON

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible	> 5,5	OREGRAIN, GALIBIER, APACHE, HYDROCK
Moyennement sensible	3,5 à 5,5	DESCARTES, FRUCTIDOR, RUBISKO, BOREGAR, CHEVIGNON, ADVISOR
Sensible	≤ 3,5	COMPLICE, LG AMSTRONG

#### Niveau de résistance des principales variétés de blé dur à l'accumulation de DON

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

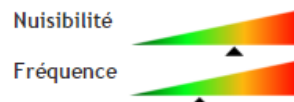


Retour vers

Fusariose Blé tendre

Fusariose Blé dur

# Cécidomyie orange



## Stades de sensibilité

A partir de l'épiaison et jusqu'à la floraison.

## Identification du ravageur

L'adulte est un petit moucheron orange (*Sitodiplosis mosellana*) de 2 à 3 mm, aux pattes très allongées. Les larves, de la même couleur que l'adulte, sont des asticots pratiquement immobiles, visibles après la floraison en ouvrant les glumelles.

## Conditions favorables

**Conditions climatiques :** L'adulte est observable précocement à partir de l'épiaison, le soir, au niveau des épis, par temps lourd et orageux (vent < 7km/h, températures > 15°C, temps lourd).

**L'historique de la parcelle :** Les parcelles ayant déjà connu des dégâts de cécidomyies orange sont plus à risque car elle présente un stock de cocons dans le sol.

**Le type de sol :** Les sols argileux sont plus sensibles que les autres. En retenant mieux l'eau, les conditions d'humidité du sol indispensables à la pupaison sont plus régulièrement atteintes.

## Leviers agronomiques

- La sensibilité variétale : les variétés résistantes n'empêchent pas les adultes de voler et de pondre dans les épis, mais inhibent le développement des larves au niveau du grain, d'où l'absence totale de dégâts variétale (cf paragraphe « Résistances des variétés » ci-après).
- La fréquence de retour du blé dans la rotation : les cécidomyies orange se reproduisant dans le blé, le stock de cocons du sol s'enrichit après cette culture. Plus il y aura de blé dans la rotation, plus le risque sera important. A l'inverse, deux ans sans céréales permettent de limiter la population larvaire de la parcelle.
- Le travail du sol : si le labour n'a aucun effet sur le nombre de cécidomyies qui vont émerger, il provoque un étalement des émergences dans le temps.
- La date de semis : les semis précoces augmentent le risque, très certainement par un effet de coïncidence entre la phase sensible du blé et la phase de ponte des femelles.

## Evaluation du risque agronomique à la parcelle

Sensibilité variétale	Historique de la parcelle	Rotation sur la parcelle	Dominante du type de sol	RISQUE
Variété résistante (*)				0
Variété sensible	Historique sans cécidomyies	Rotation sans Blé/Blé	Sableux	1
			Limoneux	1
			Argileux (+ craie)	2
		Rotation avec Blé/Blé	Sableux	3
			Limoneux	3
			Argileux (+ craie)	4
	Historique avec cécidomyies	Rotation sans Blé/Blé	Sableux	5
			Limoneux	5
			Argileux (+ craie)	6
		Rotation avec Blé/Blé	Sableux	7
			Limoneux	7
			Argileux (+ craie)	8

ARVALIS - Institut du végétal, 2012

(\*) Résistance aux cécidomyies orange. Attention, une autre cécidomyie existe : la jaune (*Contarinia tritici*), qui peut ponctuellement être présente et occasionner des dégâts, même sur les variétés résistantes aux cécidomyies orange.

NB1 : Un semis précoce (avant le 10 octobre) augmente le risque de cécidomyies.

NB2 : Le labour provoque un étalement des émergences dans le temps rendant plus difficile leur contrôle.

#### Préconisations suivant la note de risque :

**0** : Parcelle ne présentant aucun risque. Ne pas traiter. Rappel : les variétés résistantes n'empêchent pas les adultes de voler, mais inhibent le développement des larves au niveau du grain, d'où l'absence de dégâts.

**1 à 4** : Parcelle présentant un risque faible, la pose d'un piège est tout de même conseillée afin de surveiller les populations.

**5 et 6** : Parcelle à risque. La pose de cuvettes jaunes doit être effectuée afin de surveiller si un traitement est nécessaire (seuil = 10 cécidomyies/piège/24h).

**7 et 8** : Parcelles à fort risque d'attaque. Une observation toutes les 48h, voire journalière, à l'aide de cuvettes jaunes est préconisée afin de déclencher le traitement à la bonne date. Le semis d'une variété résistante est conseillé.

#### Remarques :

- Si un traitement est déclenché, le faire seulement lorsque les cécidomyies sont en plein vol (au crépuscule et par temps calme). En effet, aucun produit insecticide n'a d'effet ovicide.

- Une attaque de cécidomyies provoquera des dégâts seulement si elle a lieu pendant la période sensible du blé (début épiaison - fin floraison) ; la pose de pièges en dehors de cette période n'est pas nécessaire.

- Le risque cécidomyies orange est fortement dépendant de la météo. S'il n'y a pas de pluie (ou irrigation) importante associée à des températures chaudes en Avril-Mai, alors les émergences sont plus faibles.

#### Méthode d'observation

Les vols de cécidomyies sont suivis grâce au positionnement de **2 cuvettes jaunes** dans la parcelle.

- Suivi hebdomadaire avant la période sensible puis tous les 2 ou 3 jours pendant la période sensible (entre épiaison (Z55) et floraison (Z65)).
- Observer les jours de temps calme, sans vent de préférence.
- Relever les cuvettes de préférence le soir. Les seuils courants sont des nombres de cécidomyies par cuvette par 24h ou par 48h. Un suivi très régulier est donc conseillé.
- Compter le nombre de cécidomyies orange capturées dans les 2 cuvettes puis faire la moyenne.

#### Mode d'emploi des cuvettes jaunes

1. Placer 2 cuvettes jaunes (type « cuvette colza ») dans la parcelle, de manière que le bord supérieur de la cuvette soit au niveau de la base des épis.
2. Remplir les cuvettes avec de l'eau additionnée de 10 à 20 gouttes de détergent type « liquide vaisselle ». Ce dernier permet à l'eau de mieux pénétrer dans l'insecte pour le noyer.
3. Ajouter une cuillère à soupe de gros sel afin de conserver les insectes. Sans sel, les insectes se détériorent au bout de quelques jours en se gonflant d'eau et en se décolorant.
4. Changer le mélange eau + détergent + sel à chaque relevé.



#### Résistances des variétés

##### Liste des variétés de blé tendre résistantes aux cécidomyies orange (liste non exhaustive)

AMBOISE	FILON	NEMO	PILIER	RGT LIBRAVO	<b>SPIGOLO</b>
<b>ANNIE</b>	<b>HYKING (h)</b>	<b>OBIWAN</b>	<b>POSMEDA</b>	RGT VOLUPTO	<b>SY ADORATION</b>
AUCKLAND	HYPODROM (h)	OREGRAIN	<b>PROVIDENCE</b>	RUBISKO	<b>SY PASSION</b>
BOREGAR	<b>LG AURIGA</b>	<b>ORTOLAN</b>	<b>RGT LEXO</b>	<b>SOLIVE CS</b>	TENOR

*Variété nouvellement confirmée résistante*

#### Remarques :

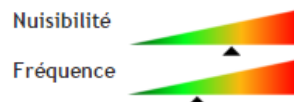
Les cécidomyies peuvent voler et pondre sur une variété résistante mais la plante produit une toxine qui inhibe le développement des jeunes larves.

Le caractère résistant de ces variétés ne présage pas de leur comportement face à l'autre cécidomyie du blé : la cécidomyie jaune (*Contarinia tritici*).



[Cécidomyie orange Blé tendre](#)

# Puceron de l'épi



## Stades de sensibilité

A partir de l'épiaison et jusqu'au stade grain pâteux.

## Identification et biologie du ravageur

Plusieurs espèces de pucerons peuvent se retrouver sur les feuilles de blé en cours de montaison, mais seul *Sitobion avenae* monte sur les épis. Il développe des colonies qui provoquent des dégâts de la floraison à grain laiteux-pâteux par prélèvement de sève. Au-delà, les populations régressent. Les pucerons se développent souvent en foyers. Il est donc indispensable de parcourir la parcelle pour connaître précisément le niveau d'infestation.

*Sitobion avenae* : longueur de 2 à 3 mm, allongé. La couleur n'est pas caractéristique, elle peut varier du vert au rouge en passant par le jaune. Il présente des cornicules noires (appendices situés de part et d'autre de la partie postérieure de l'abdomen). Il colonise le limbe des feuilles supérieures, puis se développe essentiellement sur les épis dès leur sortie.

*Ne pas confondre avec Metopolophium dirhodum, présent sur les feuilles (couleur vert pâle avec des cornicules claires).*

Au printemps, la population est constituée exclusivement de femelles qui pondent jusqu'à 60 larves, responsables de pullulations. Les jeunes larves deviennent adultes en 8 jours et la durée de vie de l'adulte est de 15 à 20 jours à 20°C.

Lorsque les populations sont abondantes, ou lorsque les grains atteignent le stade pâteux, des individus ailés sont formés en quelques jours. Ils peuvent coloniser d'autres cultures.

## Conditions favorables

Hiver doux (conservation d'adultes sur les repousses). Printemps frais qui limite le développement des auxiliaires. Pic de chaleur après épiaison.

## Leviers agronomiques

Les auxiliaires sont le seul levier agronomique qui peut limiter les populations de pucerons : microhyménoptères parasites, coccinelles, syrphes... Il convient donc de les préserver un maximum tant que le seuil indicatif de risque n'est pas atteint. Leur action est toutefois insuffisante en cas de pullulation.

## Méthode d'observation

- Sur 5 placettes réparties dans la zone d'observation, observer successivement 20 épis consécutifs.
- Additionner le nombre d'épis porteurs d'au moins 1 puceron observé dans chacune des 5 placettes.
- A partir du nombre total d'épis porteurs, reporter le %.



[Puceron de l'épi Blé tendre](#)

[Puceron de l'épi Blé dur](#)

