



## CÉRÉALES À PAILLE

### SOMMAIRE

<b>En préambule</b>	1
<b>Blé tendre</b>	1
<b>Blé dur</b>	4
<b>Orge de printemps</b>	5
<b>Résistance aux produits phytosanitaires</b>	5
<b>Annexes</b>	6
<b>Notes nationales</b>	19

#### Rédacteurs

ARVALIS

#### Relecteurs

FDGEDA du Cher

#### Observateurs

AGRICULTEURS, ASTRIA  
BASSIN PARISIEN,  
AXEREAL, CA18, CA28,  
CA36, CA37, CA41, CA45,  
CETA CHAMPAGNE  
BERRICHONNE, FDGEDA  
du CHER, PHILIPPE  
BOURGEON, NUTRIPHYT,  
SOUFFLET AGRICULTURE,  
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  
pilote par les ministères en  
charge de l'agriculture, de  
l'écologie, de la santé et de la  
recherche, avec l'appui  
technique et financier de  
l'Office français de la  
Biodiversité.

### EN BREF

#### **BLE TENDRE :**

Entre fin floraison et grain formé en majorité. La fin de cycle est toujours marquée par le développement sur les dernières feuilles de septoriose, voire de rouille brune, avec des conditions climatiques favorables. Risque climatique fusariose élevé.

#### **BLE DUR :**

Parcelles en fin de floraison. Des attaques parfois importantes de septoriose, et quelques rares cas de rouille brune et de *Microdochium nivale* sur feuille. Risque climatique fusariose de l'épi élevé.

#### **ORGE DE PRINTEMPS :**

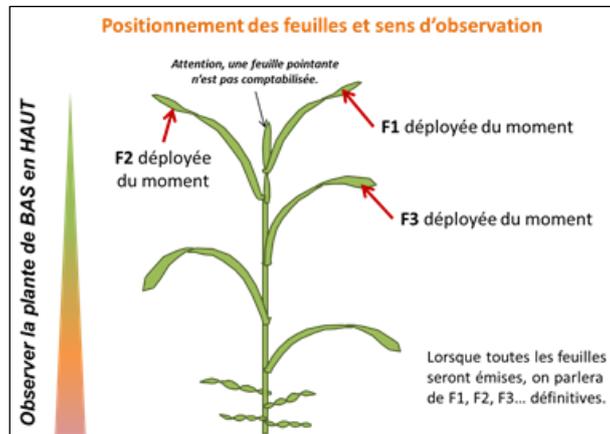
Stades éclatés entre gonflement -sortie des barbes (semis de mars) et floraison / début remplissage (semis de janvier-février). Symptômes fréquents d'helminthosporiose, et plus localement de rouille naine.



L'évaluation du risque d'une parcelle face à un bioagresseur repose sur **une observation régulière de celle-ci**. Pour estimer le risque, connaître la sensibilité des variétés et les leviers agronomiques à mettre en œuvre dans la gestion des bioagresseurs, reportez-vous **aux fiches techniques** en annexe.

## COMMENT OBSERVER LES MALADIES ?

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



## COMPOSITION DU RESEAU D'OBSERVATION

Cette semaine, le réseau est composé de **44** parcelles de **blé tendre**, **7** de **blé dur**, **18** d'**orge d'hiver** et **8** d'**orge de printemps**.

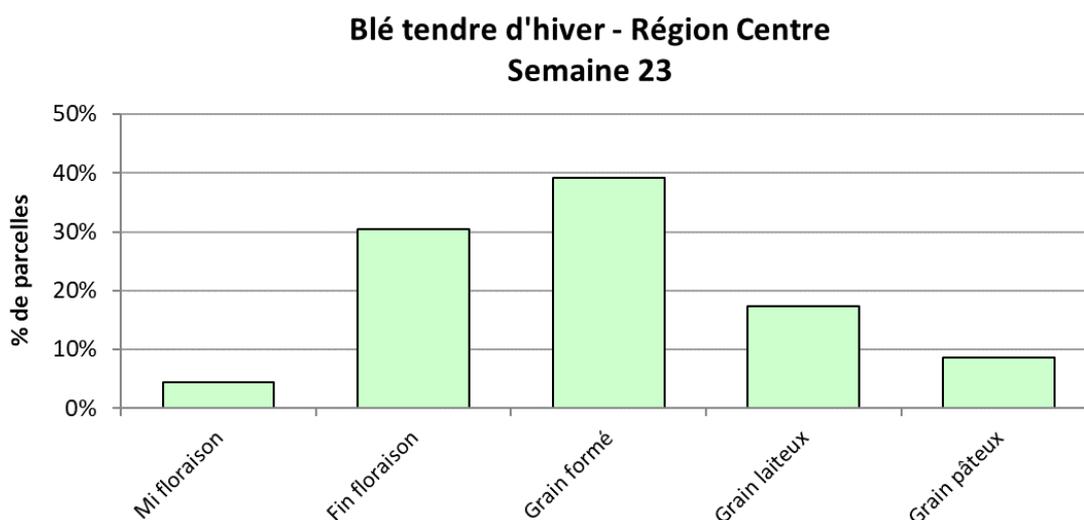
# Blé tendre



## STADES PHÉNOLOGIQUES

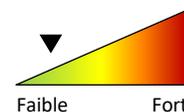
Rappel des stades de sensibilité du blé aux maladies, [cliquez ici](#)

Sur les 44 parcelles observées cette semaine, les blés tendres sont majoritairement **au stade grain formé**, ou encore à fin floraison (grain en cours de formation). Les semis précoces arrivent au stade grain laiteux voire grain pâteux.



# ROUILLE JAUNE

Fiche rouille jaune en annexe, [cliquez ici](#)



## Contexte d'observations

Sur les 29 parcelles observées, une seule signale de la rouille jaune sur F3 dans le Loiret (10% des F3).

## Seuil de nuisibilité

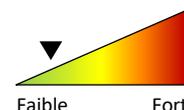
Variétés sensibles et moyennement sensibles (note ≤ 6)	<b>A partir d'Epi 1 cm :</b> seuil atteint en présence de foyers actifs
	<b>A partir de 1 nœud :</b> seuil atteint dès les 1ères pustules
Variétés résistantes (note > 6)	<b>Avant 2 nœuds :</b> seuil non atteint
	<b>Après 2 nœuds :</b> seuil atteint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

## Prévision

Les signalements de rouille jaune se sont faits rares cette campagne, sans emballement, témoignant d'une pression **faible**.

# OÏDIUM

Fiche oïdium en annexe, [cliquez ici](#)



## Contexte d'observations

Aucun signalement d'oïdium cette semaine.

## Seuil de nuisibilité

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

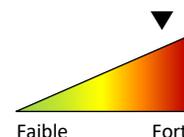
- **pour les variétés sensibles :** plus de 20% des 3<sup>èmes</sup> ou 2<sup>èmes</sup> ou 1<sup>ères</sup> feuilles sont atteintes,
- **pour les autres variétés :** plus de 50% des 3<sup>èmes</sup> ou 2<sup>èmes</sup> ou 1<sup>ères</sup> feuilles sont atteintes.

## Prévision

La pression oïdium est **faible** et le restera au regard de la météo et des stades déjà bien avancées des blés tendres.

# SEPTORIOSE

Fiche septoriose en annexe, [cliquez ici](#)



## Contexte d'observations

Sur les 43 parcelles observées, les symptômes de septoriose sont stables et à un niveau important. Les symptômes touchent les F2 et les F1 définitives : seuls 15% des parcelles ne notent pas de symptômes de septoriose sur F1.

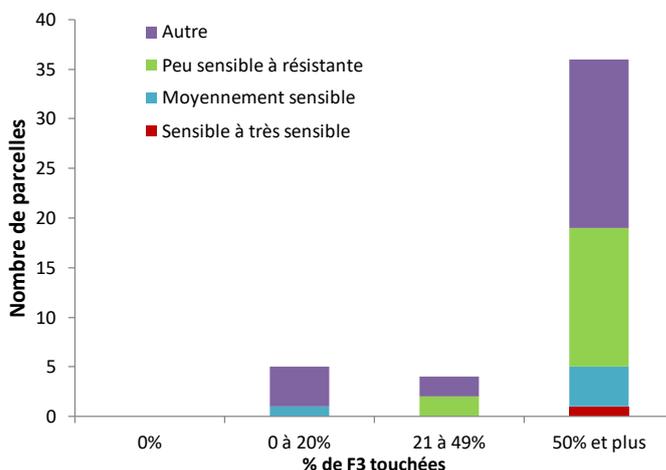
## Seuil de nuisibilité

Après le stade DFE, l'observation se repose sur les 3 dernières feuilles définitives.

Le seuil indicatif de risque est à ce stade :

- Pour les variétés sensibles : plus de 20% des F3 définitives atteintes,
- Pour les autres variétés : plus de 50% des F3 définitives atteintes.

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

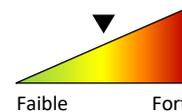


## Prévision

Les conditions pluvieuses de mai ont permis la progression de la septoriose sur les F2/F1 définitives, sur la majorité des parcelles. La pression septoriose de l'année est **forte**, même en semis plus tardifs.

## ROUILLE BRUNE

Fiche rouille brune en annexe, [cliquez ici](#)



## Contexte d'observations

Sur les 39 parcelles observées, 9 dénombrent des pustules de rouille brune sur feuilles. Les cas concernent à la fois des variétés sensibles (IZALCO CS), peu sensibles (PRESTANCE, CHEVIGNON) et des parcelles en mélange.

## Seuil de nuisibilité

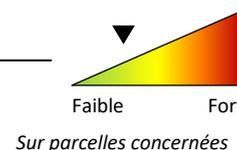
Le seuil indicatif de risque de cette maladie se note à partir du stade 2 nœuds. Il est alors atteint dès l'apparition de pustules sur l'une des 3 feuilles supérieures.

## Prévision

Le risque rouille brune est **moyen**. Les températures qui se radoucissent couplées à des pluies régulières sont des conditions favorables au développement de la maladie. Les parcelles semées avec des variétés sensibles sont à surveiller.

## CECYDOMYIES ORANGES

Fiche cécidomyie orange en annexe, [cliquez ici](#)



## Contexte d'observations

Sur les 16 relevés de cette semaine, seul un piège relève une cécidomyie orange.

## Seuil de nuisibilité

**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**. Entre ces stades :

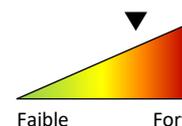
- A l'aide de **cuvettes jaunes** : les seuils de nuisibilité sont atteints lorsque l'on cumule **20 captures sur 48h** ou **10 captures sur 24h**.
- L'observation des insectes le soir lorsque les conditions sont favorables à leur activité de ponte est déterminante (en soirée, lorsque le vent est faible,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

## Prévision

Malgré des conditions orageuses favorables au vol, les captures restent assez limitées, soulignant une pression relativement **faible** cette année.

## FUSARIOSE

Fiche fusariose de l'épi en annexe, [cliquer ici](#)



## Contexte d'observations

A l'approche de la floraison, un risque de contamination par la fusariose de l'épi est possible. Les situations les plus à risque sont : les précédents **maïs et sorgho**, les situations **non labourées**, les **variétés sensibles...** ([Voir la grille d'évaluation du risque](#)). Le critère déterminant dans l'expression de la maladie est la pluie encadrant la période de floraison des blés (à +/- 7 jours).

Concernant les symptômes foliaires, aucune parcelle ne signale la présence de *Microdochium nivale* pour le moment.

## Prévision

Les parcelles de blé tendre ont à présent dépassé le stade floraison, qui s'est déroulée dans des conditions favorable au développement des fusarioses de l'épi.

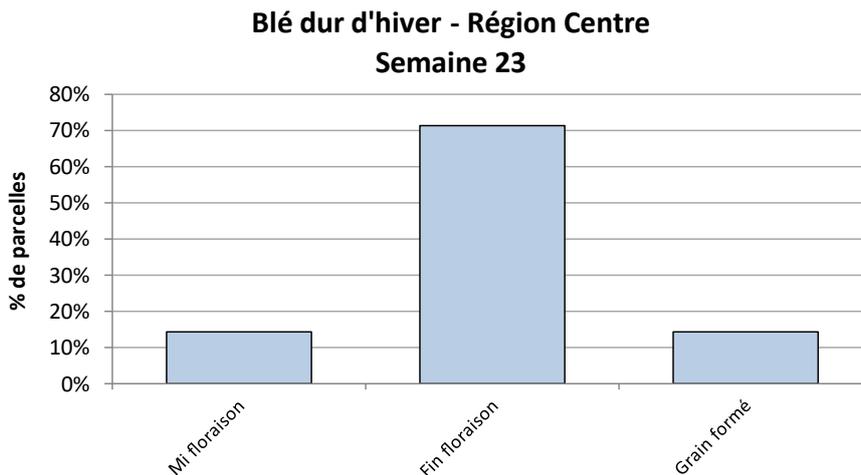
# Blé dur



## STADES PHÉNOLOGIQUES

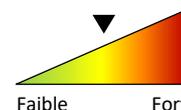
Rappel des stades de sensibilité du blé aux maladies, [cliquez ici](#)

Les blés durs sont en majorité **en fin de floraison**.



## MALADIES/RAVAGEURS

A ce stade, aucun cas de rouille jaune n'est signalé sur le réseau.



Un cas de rouille brune est répertorié dans l'Indre, sur la variété ANVERGUR (10% des F3-F2-F1, note de 6).

Deux tiers des parcelles sont touchées par la septoriose, avec des symptômes pouvant être assez marqués sur F3 (60% de feuilles touchées), et avec une présence sur F2/F1. 3 de ces parcelles dépassent le seuil indicatif de risque.

Les pluies régulières sur mai ont favorisé la progression de la septoriose sur les blés durs, à l'instar de ce qui a pu être constaté sur blé tendre tardifs (dans une moindre mesure au regard de la résistance des variétés cultivées en blé dur). Au regard de l'année, la pression septoriose sur blé dur est **moyenne**.

## FUSARIOSE

Fiche fusariose de l'épi en annexe, [cliquer ici](#)

Les parcelles sont épiées en majorité ou le seront dans les prochains jours. Comme pour les blés tendres, l'expression de la maladie dépend de la pluviométrie encadrant la floraison (+/- 7 jours). Le risque climatique semble **fort** cette année.

Le risque global, prenant en compte le précédent (à risque : maïs-sorgho), la présence de résidus et le travail du sol, peut être estimé via la grille en annexe.

Des tâches de **Microdochium nivale** ont été notées **sur F3 définitives** sur ANVERGUR et RGT VOILUR. Les conditions humides à la floraison ainsi que des températures fraîches actuelles lui sont favorables. Le champignon se développe généralement sur une morsure d'insecte ou bien une déchirure du limbe.

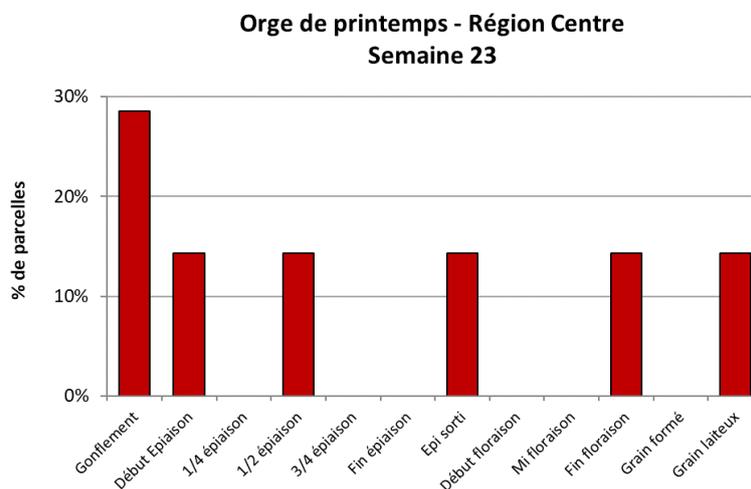




## STADES PHÉNOLOGIQUES

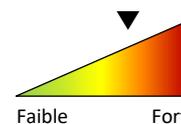
Rappel des stades de sensibilité de l'orge aux maladies, [cliquez ici](#)

Les stades des orges de printemps sont éclatés, en lien avec les dates de semis. La majorité des parcelles semées fin mars sont entre gonflement et début épiaison, et les semis de janvier-février sont plutôt autour de la floraison.



## MALADIES/RAVAGEURS

Pour les orges n'ayant pas atteint l'épiaison, la pression maladie est plutôt liée à l'**helminthosporiose** (peu de rhynchosporiose) et à la **rouille naine**.



L'helminthosporiose est bien présente depuis début montaison, le risque est **moyen à fort** au vu des remontées (parfois 100% des F3 définitives touchées) et de la sensibilité variétale de RGT Planet.

Un cas de rouille naine est recensé dans l'Eure-et-Loir, avec une augmentation des symptômes par rapport à la semaine passée et une progression vers les feuilles supérieures. Le risque sur orge de printemps est **moyen**.

## Résistance aux produits phytosanitaires

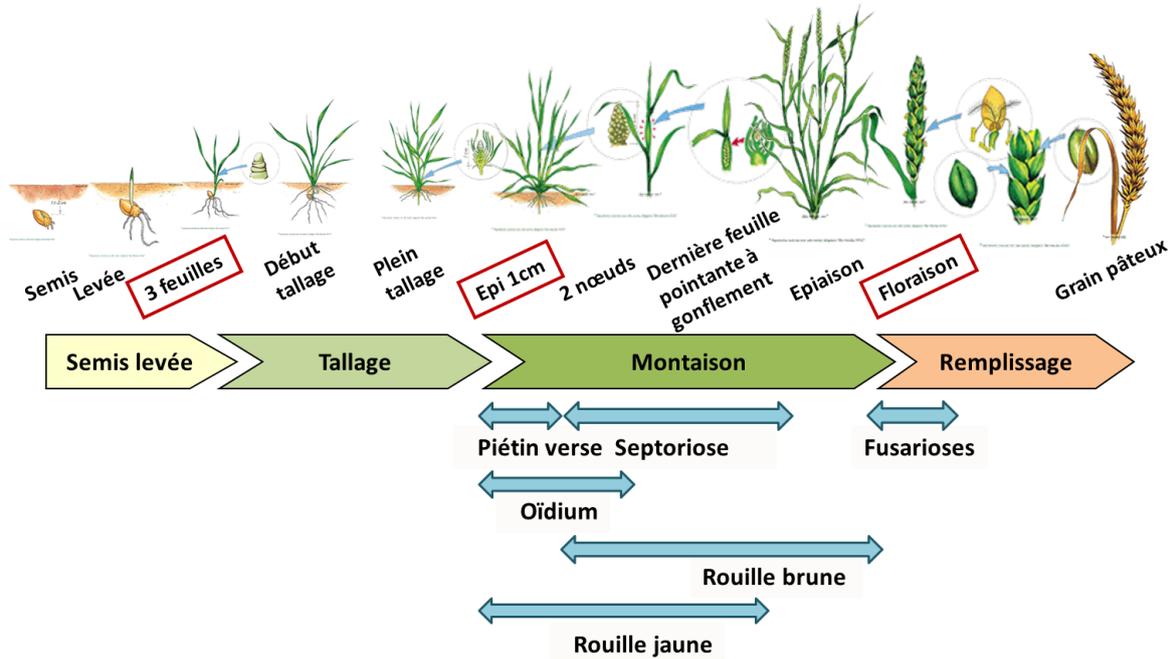


Afin de limiter les risques d'évolution de résistances et maintenir une efficacité satisfaisante des solutions disponibles, retrouvez les résultats de la note 2024 corédigée par l'INRAE, l'Anses et ARVALIS, dressant l'état des lieux, par maladie et par mode d'action, des résistances aux fongicides utilisés pour lutter contre les maladies des céréales à paille : [https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user\\_upload/Centre-Val-de-Loire/122\\_Inst-Centre-Val-de-Loire/Agro\\_environment/SBT/BSV\\_Cereales\\_a\\_paille/note-commune\\_2024\\_vfinale\\_30-01.pdf](https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Centre-Val-de-Loire/122_Inst-Centre-Val-de-Loire/Agro_environment/SBT/BSV_Cereales_a_paille/note-commune_2024_vfinale_30-01.pdf)

Des outils et informations sont également disponibles sur le site Internet du réseau R4P (Réseau de Réflexion et de Recherche sur la Résistance aux Pesticides) de l'INRA : <https://www.r4p-inra.fr/fr/home/>.



## RAPPEL DES STADES DE SENSIBILITÉ DU BLÉ AUX MALADIES



## RAPPEL DES STADES DE SENSIBILITÉ 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](#)

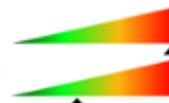
*Dernier BSV céréales à paille de cette campagne*

**1368 abonnés au BSV Céréales à Paille**

**ABONNEZ-VOUS GRATUITEMENT  
AUX BSV DE LA RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE**

<http://bsv.centre.chambagri.fr>





## Stades d'apparition

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



## Symptômes

### A l'échelle de la parcelle :

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

### A l'échelle des feuilles :

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

#### Remarque :

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

### A l'échelle de l'épi :

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



## Conditions climatiques favorables

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



## Leviers agronomiques

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

Source : ARVALIS - Institut du végétal

## Méthode d'observation

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

## Résistances des variétés

Plusieurs types de résistances à la rouille jaune existent :

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

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

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

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Résistant	≥ 8	INTENSITY, LG AIKIDO, REALITY, SHREK, SY TRANSITION
Assez résistant	= 7	AMPLEUR, ANDORRE, APACHE, ARCACHON, BALZAC, CHEVIGNON, JERIKO, JUNIOR, KWS EXTASE, KWS PERCEPTIUM, KWS SPHERE, KWS ULTIM, LG ABILENE, MACARON, PONDOR, RGT CESARIO, RGT PACTEO, RGT WINDO, SU ADDICTION, SY ADMIRATION, TALENDOR, WINNER
Assez sensible	5 et 6	CELEBRITY, COMPLICE, FILON, LG ABSALON, LG ARLETY, PRESTANCE, PROVIDENCE, RGT LETSGO, RUBISKO, TENOR
Sensible à très sensible	≤ 4	AGENOR, LG ASTERION, OREGRAIN, PICTAVUM, RGT SACRAMENTO

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

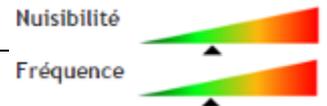
Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible	≥ 6	ANVERGUR, CANAILLOU, RGT BELALUR, RGT VOILUR, ROCAILLOU, KARUR
Assez sensible	4 à 5,5	MIRADOUX, RELIEF
Sensible	≤ 3,5	-



[Rouille jaune blé tendre](#)

[Rouille jaune blé dur](#)

# OÏDIUM



## Stades d'apparition

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

## Symptômes

### A l'échelle de la parcelle :

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

### A l'échelle des feuilles :

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

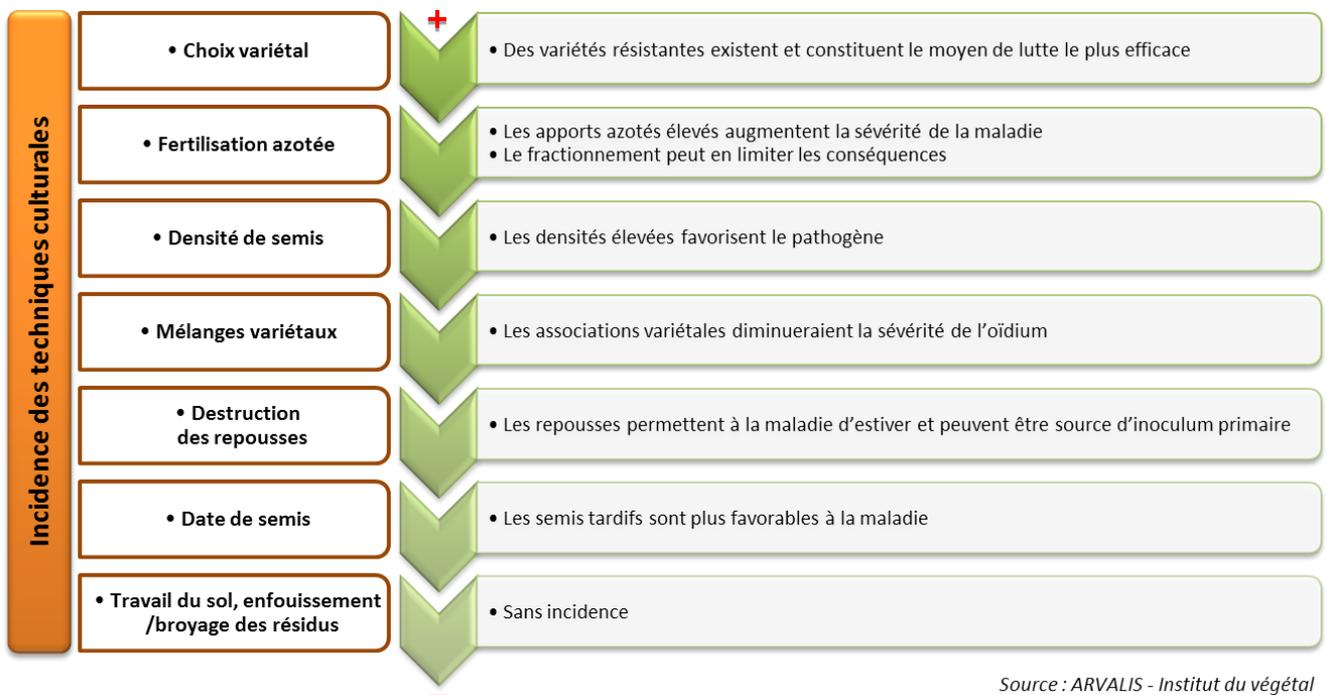
### A l'échelle de l'épi :

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

## Conditions climatiques favorables

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

## Leviers agronomiques



Source : ARVALIS - Institut du végétal

## Méthode d'observation

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

## Méthodes alternatives : Des produits de biocontrôle existent.

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

Laminarine : vacciplant

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



### Résistances des variétés

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

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

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible à résistant	≥ 6	AMPLEUR, ANDORRE, ARCACHON, BALZAC, CELEBRITY, CHEVIGNON, COMPLICE, FILON, INTENSITY, JERIKO, JUNIOR, KWS EXTASE, KWS PERCEPTIUM, LG ABILENE, LG ABSALON, LG AIKIDO, LG ARLETY, MACARON, PICTAVUM, REALITY, RGT CESARIO, RGT LETSGO, RGT PALMEO, RGT WINDO, RUBISKO, SU ADDICTION, SY TRANSITION, TALENDOR
Sensible à très sensible	≤ 5	AGENOR, APACHE, KWS SPHERE, KWS ULTIM, LG ASTERION, OREGRAIN, PONDOR, PRESTANCE, PROVIDENCE, RGT PACTEO, RGT SACRAMENTO, SHREK, SY ADMIRATION, TENOR, WINNER

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

L'oïdium n'est pas une maladie dominante sur blé dur. Les différences de tolérance variétales sont peu marquées.

L'oïdium est très lié à un excès d'azote précoce ou à un excès de végétation.

Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible	≥ 6	ANVERGUR, KARUR, MIRADOUX, RELIEF, RGT BELALUR, RGT VOILUR, ROCAILLOU

#### 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	BONAVIRA, CARROUSSEL, DEMENTIEL, ETERNEL, ETINCEL, KWS BORRELLY, KWS DELIS, KWS EXQUIS, KWS FARO, KWS SPLENDIS, LG ZEBRA, LG ZEBULON, LG ZELDA, LG ZENIKA, LG ZODIAC, PIXEL, RAFAELA, SY LOONA, SY SCOOP, TORRENTIEL, LG Caiman, Comtesse
Sensible à très sensible	≤ 5	CONSTEL, INTEGRAL, KWS FEERIS, KWS JAGUAR, KWS JOYAU, 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	Fandaga, Greta, KWS Fantex, KWS Thalys, LG Flamenco, LG Tosca, Laureate, RGT Planet, Yoda
Sensible à très sensible	≤ 5	Explorer, Focus



[Oïdium Blé tendre](#)

[Oïdium Blé dur](#)

[Oïdium Orge d'hiver](#)

Plus d'informations [ici](https://ephytia.inra.fr/fr/C/16202/Hypp-encyclopedie-en-protection-des-plantes-Characteristiques-et-symptomes-de-la-maladie) : <https://ephytia.inra.fr/fr/C/16202/Hypp-encyclopedie-en-protection-des-plantes-Characteristiques-et-symptomes-de-la-maladie>

# SEPTORIOSE

Nuisibilité



Fréquence



## Stades d'apparition

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

## Symptômes

### A l'échelle de la parcelle :

Répartition homogène avec quelquefois des foyers apparents.

### A l'échelle des feuilles :

Deux types de symptômes existent :

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

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

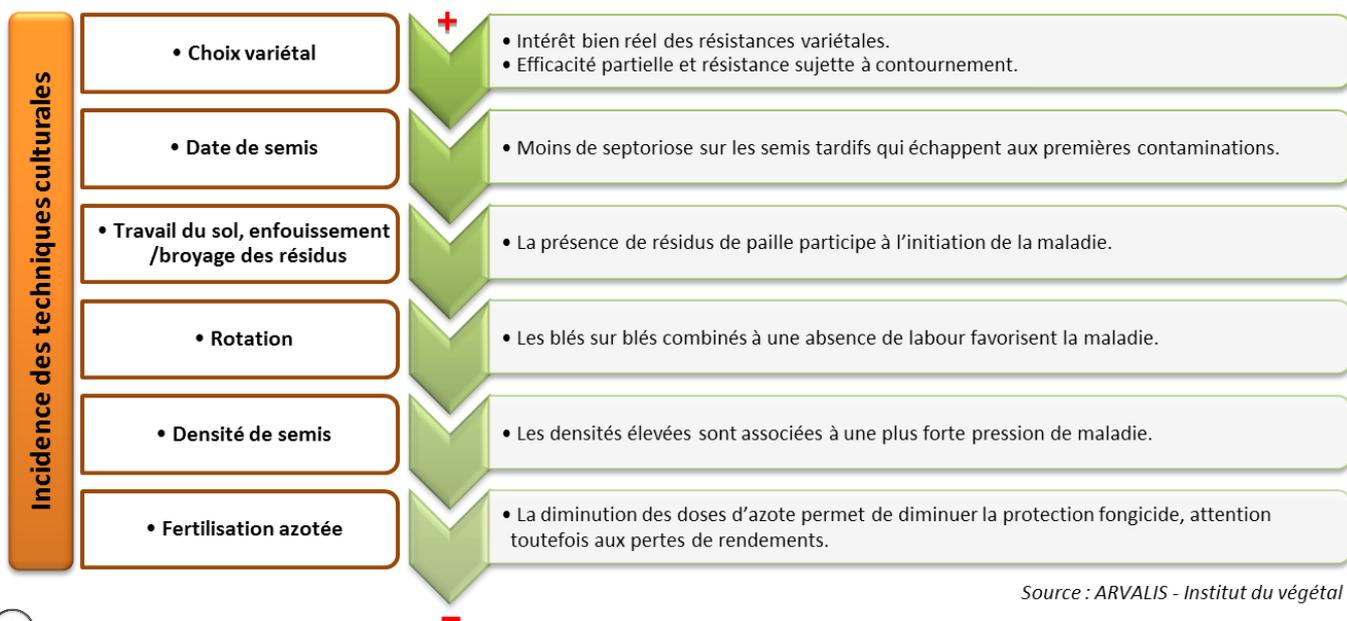


### A l'échelle de l'épi :

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

## Conditions climatiques favorables

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



 **Méthode d'observation**

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

**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**

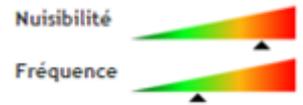
Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible à résistant	≥ 6.5	<b>Note de 7,5</b> : LG ABSALON <b>7</b> :CHEVIGNON, KWS EXTASE, RGT CESARIO <b>6,5</b> : ADDICT, AGENOR, CELEBRITY, CH NARA, FRUCTIDOR, KWS PERCEPTIUM, LG ARLETY, PRESTANCE, SU ADDICTION, WINNER
Moyennement sensible	5,5 ou 6	<b>Note de 6</b> : COMPLICE, LG AUDACE, RGT PERKUSSIO, TENOR <b>5,5</b> : KWS ULTIM, REBELDE, RGT SACRAMENTO,
Très Sensible	≤ 5.5	OREGRAIN, SY ADMIRATION,

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

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

 **Retour vers** [Septoriose](#)

# ROUILLE BRUNE



## Stades d'apparition

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

## Symptômes

### A l'échelle de la parcelle :

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

### A l'échelle des feuilles :

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

### A l'échelle de l'épi :

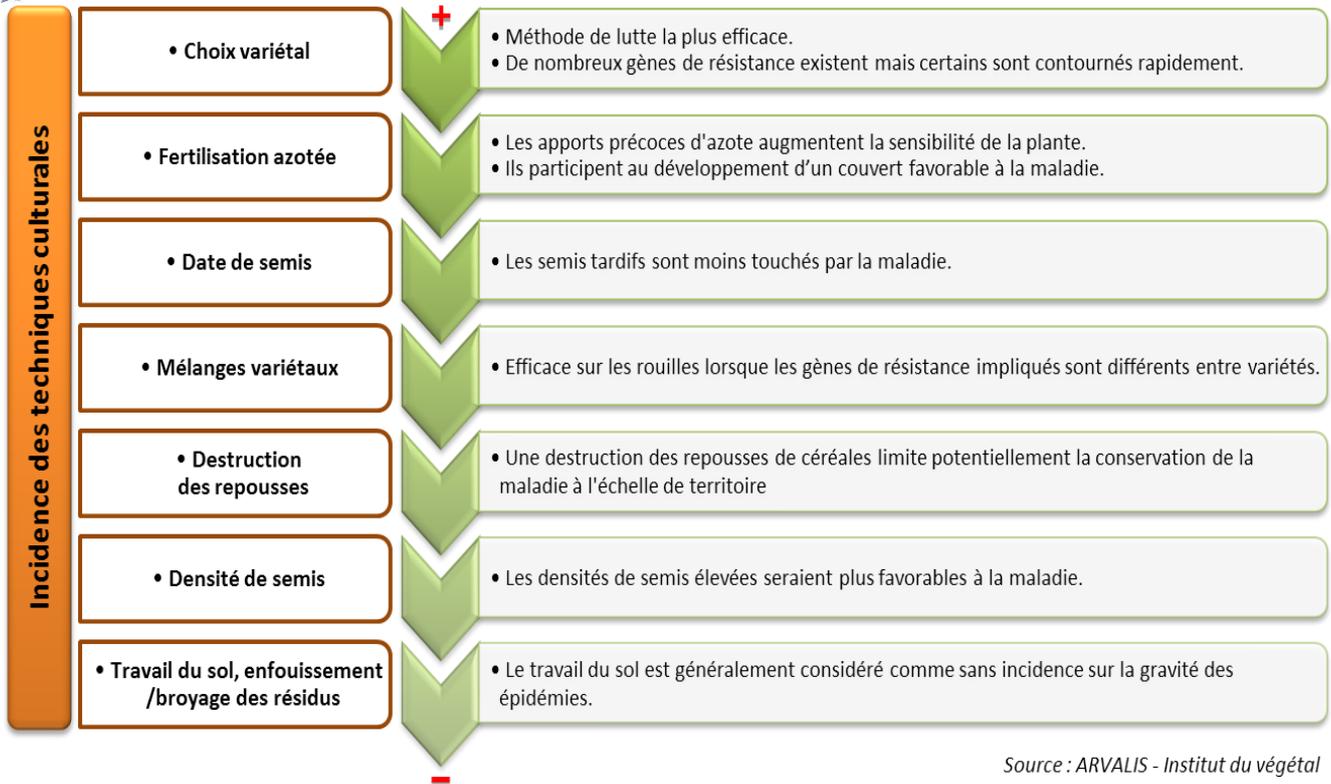
Les attaques graves peuvent atteindre l'épi (barbes, glumes) en fin de cycle.

## Conditions climatiques favorables

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



## Leviers agronomiques



Source : ARVALIS - Institut du végétal



## Méthode d'observation

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



## Résistances des variétés

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

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

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

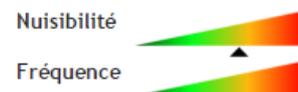
Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible	≥ 6	RGT VOILUR, ANVERGUR, RELIEF
Moyennement sensible	4 à 5,5	MIRADOUX, KARUR, SCULPTUR
Sensible	≤ 3,5	-



[Rouille Brune blé tendre](#)

*Rouille Brune Blé dur*

# CECIDOMYIE 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.



### Résistance des variétés

#### Liste des principales variétés de blé tendre résistantes aux cécidomyies ORANGE:

AGENOR	GREKAU	LG ASTERION	PRESTANCE	SPACIUM
AUTRICUM	GRIMM	LG AURIGA	PROVIDENCE	SU ADDICTION
CELEBRITY	INTENSITY	LG SKYSCRAPER	RGT MONTECARLO	SU HYREAL (h)
CHRISTOPH	JERIKO	OBIWAN	RGT PERKUSSIO	SY ADMIRATION
CROSSWAY	KWS ASTRUM	OREGRAIN	RGT TWEETEO	SY ADORATION
DJANGO	KWS TEORUM	PILIER	RGT VIVENDO	SY PASSION
FILON	KWS ULTIM	PONDOR	RGT VOLUPTO	TENOR
GARFIELD	LG AIKIDO	POSITIV	RUBISKO	

Variété nouvellement confirmée résistante

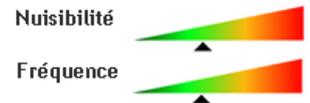
### Remarques :

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*).



[Cécidomyies du blé](#)

# 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, et en tendance, 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 épiaison-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: la résistance totale n'existe pas.

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

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		T	
	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	3			
	Sensibles	4	T	T	
Maïs et sorgho fourrages	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	2		
		Moyennement sensibles	3		
		Sensibles	4	T	T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	5		
	Moyennement sensibles	6	T	T	
	Sensibles	6	T	T	
Maïs et sorgho grains	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	2		
		Moyennement sensibles	3		
		Sensibles	4		T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	5		
	Moyennement sensibles	6	T	T	
	Sensibles	7	T	T	

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

## Grille d'évaluation blé dur du risque d'accumulation du DON dans le grain lié aux fusarioses sur épi

Système de culture		Sensibilité variétale	Niveaux de risque	
	Autres	Labour	Moyennement sensibles Sensibles Les plus sensibles	
		Techniques sans labour	Moyennement sensibles Sensibles Les plus sensibles	
			Mais Sorgho (Fourrages)	Labour
	Techniques sans labour		Moyennement sensibles Sensibles Les plus sensibles	
				a a b b b (b) c (b) c (c) d (c) d (d) e (e) f

**Risque a :** le risque est minimum et présage d'une bonne qualité sanitaire du grain vis-à-vis de la teneur en DON.

**Risques b et c :** le risque peut être encore minimisé en choisissant une variété moins sensible ou en améliorant la finesse de broyage des résidus du précédent.

**Risques d, e et f :** 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.

### 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 de blé tendre au risque DON – échelle 23-24

Références	Variétés peu sensibles			Variétés récentes			
Variétés peu sensibles		GRAINDOR	7	LD VOILE			
		HYLIGO APACHE	6,5				
		SY ADORATION OREGRAIN					
	KWS SPHERE	IZALCO CS	6	KWS PERCEPTUM	LG ABILENE	SU HYTONI	
		(RGT VIVENDO) RENAN					
Variétés moyennement sensibles	HANSEL	GARFIELD	5,5	ARCACHON	LG ASTERION		
	REBELDE	PIILIER		KWS ULTIM	KWS PARFUM	PICTAVUM	
	TALENDOR	SY MOISSON	RGT ROSASKO	SU MOUSQUETON	SY ADMIRATION		
	FRUCTIDOR	CHEVIGNON	AUTRICUM	AGENOR	AMPLEUR	BACHELOR	BALZAC
	RGT DISTINGO	LG ABSALON	GENY	GREKAU	LG AUDACE	PRESTANCE	
	SOLINDO CS	RUBISKO	RGT MONTECARLO	RGT PACTEO	SU HYCARDI	SU HYREAL	
	GERRY	FORCALI	ARKEOS	HYACINTH	LG ACADIE		
	MACARON	LG AURIGA	LG APOLLO	(POSITIV)	RGT PALMEO		
	TENOR	RGT SACRAMENTO	RGT CESARIO	SU ECUSSON	SHREK		
		WINNER	UNIK				
Variétés sensibles	BOREGAR	ASCOTT	4	CELEBRITY	JUNIOR	KWS AGRUM	LG ARLETY
	KWS EXTASE	GRIMM		DIAMENTO	LG SKYSCRAPER	RGT TWEETEO	
	PIBRAC	PASTORAL	NEMO	SHAUN	SU ADDICTION	THPIC	
	SYLLON	RGT LETSGO	PROVIDENCE				
	MUTIC	MORTIMER	COMPLICE	3,5			
		RGT PERKUSSIO	ORLOGE				
	SEPIA	LG ARMSTRONG	AMBOISE	3	SPACIUM		
				2,5			
				2			

\*: déoxyrivaléol

Source des données : ARVALIS-Institut du végétal

Variétés sensibles

Sources des échantillons : Essais Inscription (CTPS/ GEVES) et post-inscription (ARVALIS)



[Fusariose en blé tendre](#)

[Fusariose Blé dur](#)

# Notes nationales



## Popillia japonica



La menace est toujours présente. Ouvrez l'œil !

Pour en savoir plus : [lien](#)



La réglementation a évolué en 2022, vous pouvez la retrouver en cliquant sur le lien ci-dessous :

[Protection des pollinisateurs-Région Centre - Val de Loire](#)