



CEREALES A PAILLE

BSV n°18

du 24/05/2022

Rédacteurs

ARVALIS – Institut du Végétal

Relecteurs

CA41

Observateurs

AGRICULTEURS, ARVALIS INSTITUT DU VEGETAL, ASTRIA BASSIN PARISIEN, AXEREAAL, CA 18, CA 28, CA 36, CA 37, CA 41, CA 45, CETA CHAMPAGNE BERRICHONNE, FDGEDA DU CHER, NUTRIPHYT, UCATA, VE OPS

Directeur de publication :

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

13 avenue des Droits de l'Homme – 45921 ORLEANS

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

La Chambre régionale d'agriculture du Centre-Val de Loire dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection de leurs cultures.

Action du plan Ecophyto 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.

SOMMAIRE

Céréales à paille	1
En préambule	1
Blé tendre	1
Stades	1
Rouille jaune	1
Oïdium	2
Septoriose	2
Rouille Brune	3
Cécidomyies Orange	3
Pucerons des Epis	4
Fusariose de l'Epi	4
Blé dur	5
Stades	5
Fusariose de l'Epi	5
Autres Maladies / Ravageurs	5
Orge d'hiver	5
Stades	5
Maladies / Ravageurs	6
Orge de printemps	6
Stades	6
Annexes	7

EN BREF

Blé tendre : Floraison à Grain laiteux

- Rouille Jaune : pression en baisse.
- Septoriose : pression en baisse, peu d'évolution à cause du sec.
- Rouille Brune : pas de remontées cette semaine.
- Cécidomyies orange : piégeages significatifs dans le Cher (Bourges).
- Pucerons des épis : populations en hausse (37, 28). A surveiller.
- Fusarioses : impact mineur des orages (moins de 30 mm)

Orge d'hiver : Fin floraison – grain pâteux

Blé Dur : Début floraison à grain formé. Situation plutôt saine.

Orge de printemps : ¼ épisaison à grain formé. Pression faible en helminthosporiose et en rouille naine.

Céréales à paille

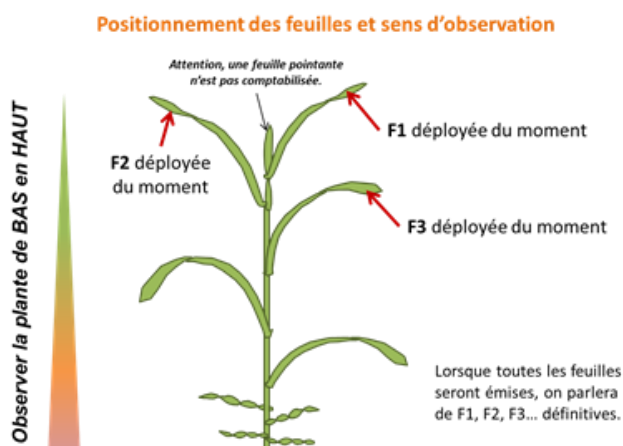
L'évaluation du risque d'une parcelle face à un bioagresseur repose sur une observation régulière de celle-ci.

Pour estimer le risque de vos parcelles en cours de campagne, connaître la sensibilité de vos variétés et les leviers agronomiques à mettre en œuvre dans la gestion des bioagresseurs, reportez-vous aux **fiches techniques** présentes à la fin du BSV (accès direct en **cliquant sur les liens en début de paragraphe**).

EN PREAMBULE

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

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



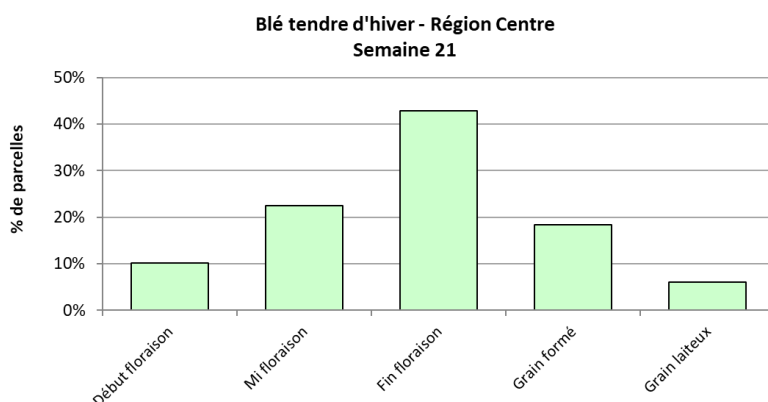
Afin de limiter les risques d'évolution de résistance et maintenir une efficacité satisfaisante des solutions disponibles, retrouver les résultats de la note corédigée par l'INRAE, l'Anses et ARVALIS - Institut du végétal, dressant l'état des lieux, par maladie et par mode d'action, des résistances aux fongicides utilisés pour lutter contre les maladies des céréales à paille : [Céréales à paille : résistance aux fongicides - note 2022 - DRAAF du Centre-Val de Loire \(agriculture.gouv.fr\)](https://agriculture.gouv.fr)

Blé tendre

STADES

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

Cette semaine, **49 parcelles de blé tendre d'hiver** ont été observées. Les blés sont majoritairement à **fin floraison**. Un tiers des parcelles sont à début ou mi-floraison, tandis que quelques parcelles plus avancées sont en train de former leur grain ou au début du remplissage.

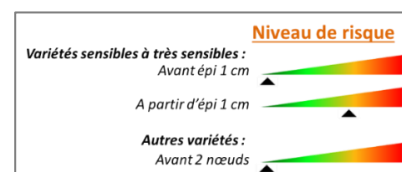


ROUILLE JAUNE

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

Contexte d'observations

Sur les **32 parcelles** observées, **cinq** présentent des symptômes de rouille jaune à fin floraison ou grain formé. A noter que trois de ces parcelles sont des nouveaux cas (dont variété FORCALI dans le Loiret). **Ces parcelles dépassent le seuil indicatif de risque, avec une arrivée de la rouille jaune tardive.**



Seuil indicatif de risque

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

Prévision

La pression rouille jaune est en forte baisse dans la région, au regard de l'avancée rapide des stades et de la sénescence des feuilles.

OÏDIUM

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

Contexte d'observations

Sur les **30 parcelles observées cette semaine**, une parcelle présente des symptômes d'oïdium sur les F3 à hauteur de 10% (variété CHEVIGNON, mi-floraison). La variété étant résistante à la maladie, elle ne **dépasse pas le seuil indicatif de risque**.

Seuil indicatif de risque

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

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

Prévision

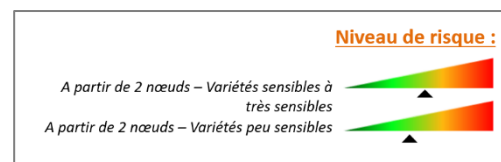
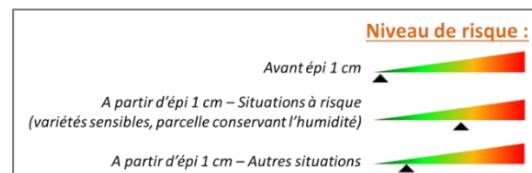
Le **risque actuel est faible** : la maladie a pu être observée les semaines passées dans les parcelles conservant l'humidité (parcelles abritées, sols profonds, fonds de vallées). Surveiller en priorité ces parcelles, encore à épiaison.

SEPTORIOSE

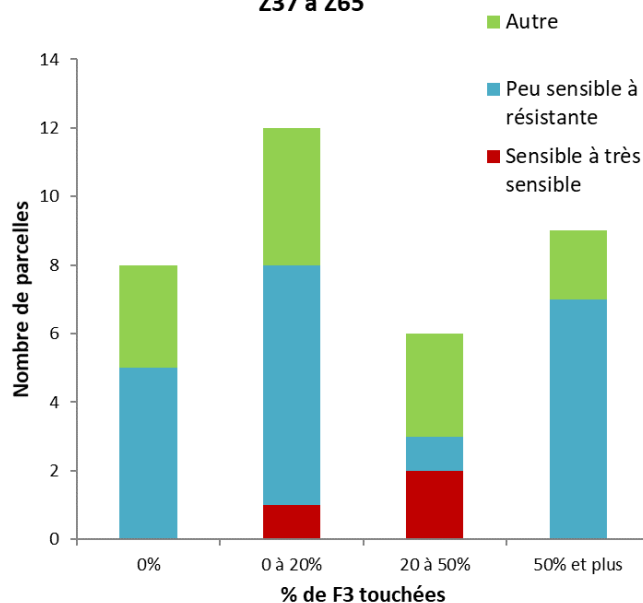
Contexte d'observations

Sur les 35 parcelles de blé tendre observées cette semaine, **respectivement 24 et 18 parcelles** signalent des symptômes de septoriose sur F3 ou F2 (4 sont touchées en F1) :

- Variétés sensibles : les parcelles sont toutes atteintes par la septoriose sur les F3, et deux parcelles dépassent le seuil indicatif de risque de 20% des F3 atteintes (RUBISKO).
- Variétés peu sensibles : sept parcelles dépassent le seuil indicatif de risque de 50% des F3 touchées par la septoriose.
- Autres : deux parcelles semées en mélanges dépassent 50% des F3 touchées, et trois autres sont entre 20 et 50% de F3 atteintes par la maladie (selon la composition du mélange la parcelle dépasse le seuil indicatif de risque).



Symptômes de septoriose sur l'ensemble des parcelles observées en région Centre Z37 à Z65



Seuil indicatif de risque

A partir du **stade dernière feuille pointante**, en fonction des sensibilités variétales, le seuil indicatif de risque est :

- **pour les variétés sensibles** : plus de 20% des F3 du moment sont atteintes,
- **pour les autres variétés** : plus de 50% des F3 du moment sont atteintes.

Prévision

Au regard du peu de précipitations sur la région ces dernières semaines, **la septoriose se fait plutôt discrète et progresse peu sur des blés tendres qui arrivent sur la fin floraison.**

ROUILLE BRUNE

Contexte d'observations

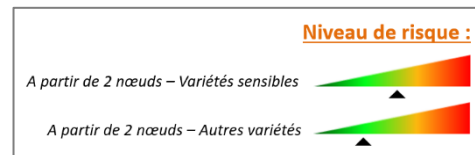
Cette semaine, sur les 32 parcelles observées, aucun cas de rouille brune n'est signalé.

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

Le **risque rouille brune** actuel est **moyen** : quelques cas ont été signalés sur variétés sensibles (Sud Centre). Les fortes températures sont certes **favorables à la maladie**, mais ont également permis une avancée rapide des stades dans des conditions saines (peu de précipitations). La rouille brune est à surveiller sur les parcelles tardives dans les **zones les plus concernées par la maladie** (sud centre), pour **les variétés sensibles**.

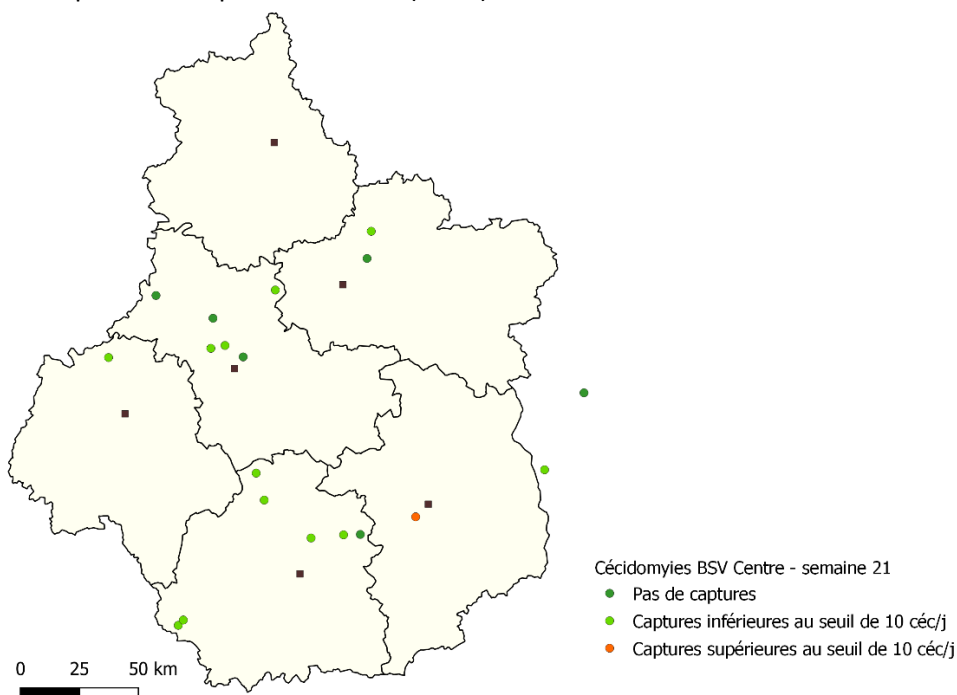
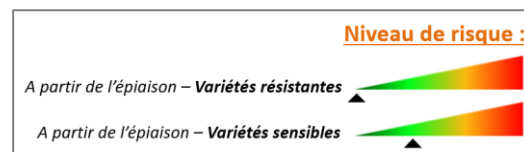


CECIDOMYIES ORANGE

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

Contexte d'observations

Cette semaine sur les 24 parcelles ont fait l'objet d'un relevé, **1 parcelle dépasse le seuil de captures de cécidomyies** (Bourges - Cher). Une autre parcelle est proche du seuil (Indre).



Seuil indicatif de risque

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

Les températures hautes pour ce printemps **favorisent l'émergence des cécidomyies**, malgré le déficit de pluviométrie. Le secteur le plus concerné pour le moment est la **champagne berrichonne**, mais des cas sont aussi remontés dans d'autres secteurs (37, 41). L'apparition de conditions orageuses ont fournies des conditions favorables aux vols des insectes et à la ponte sur épis pour les parcelles encore en floraison. Les parcelles plus avancées ne sont plus sensibles.

PUCERONS DES ÉPIS

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

Contexte d'observation

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. Sur 36 parcelles observées, 14 parcelles signalent des populations de pucerons. Six parcelles sont touchées à plus de 10% des épis, dont trois autour d'un tiers d'épis avec des pucerons (Indre-et-Loire, Eure-et-Loir).

Seuil indicatif de risque

Un épi sur deux colonisé par au moins un puceron.

Prévision

Les populations de pucerons sont en hausse en parcelles, favorisés par les fortes températures. Cependant, aucune parcelle ne dépasse le seuil indicatif de risque.

FUSARIOSE DE L'ÉPI

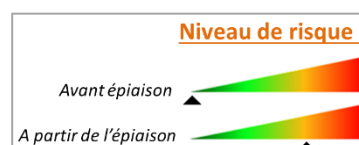
Fiche fusariose de l'épi en annexe : [cliquer ici](#)

Contexte d'observations

Un risque de contamination par la fusariose des épis est possible autour de la floraison. 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](#)). La fusariose peut se déclarer en cas de précipitations conséquentes au moment de la floraison (critère déterminant).

Prévision

Les précipitations des derniers jours sont généralement comprises entre 5 et 20 mm sur la région Centre (maximum 30 mm). Même si les blés étaient en majorité en cours de floraison, ces orages n'ont généralement pas apportés suffisamment de pluie pour véritablement engendrer un risque fusariose. Surveiller les parcelles à risques.



Blé dur

STADES

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

Cette semaine, **11 parcelles ont fait l'objet d'observations**. Les stades vont de **début floraison** à **grain formé**, avec une majorité des parcelles à **fin floraison**.

FUSARIOSE DE L'ÉPI

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

Contexte d'observations

Un risque de contamination par la fusariose des épis est possible autour de la floraison. 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](#)). La fusariose peut se déclarer en cas de précipitations conséquentes au moment de la floraison (critère déterminant).

Prévision

Les précipitations des derniers jours sont comprises entre 5 et 20 mm sur la région Centre (maximum 30 mm). Les blés durs étaient au stade sensible durant ces épisodes de pluie (floraison), et est plus sensible que le blé tendre. Surveiller vos parcelles à risques.

AUTRES MALADIES / RAVAGEURS

Les blés durs sont sains : pas de symptômes d'oidium, ni de rouille jaune ou encore de rouille brune. Une unique parcelle située dans le Loir-et-Cher présente des symptômes de septoriose sur la F3 à hauteur de 10%. Elle est semée en mélange (ANVERGUR et CANAILLOU) dont la première variété est assez résistante (note : 6.5). Cette parcelle **ne dépasse pas le seuil indicatif de risque**.

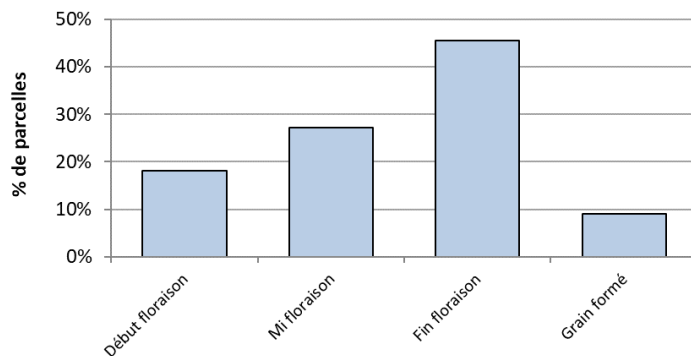
Orge d'hiver

STADES

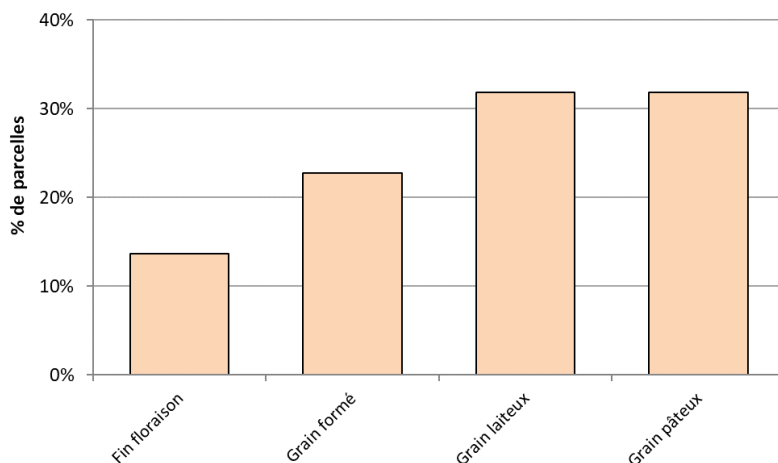
Rappel des stades de sensibilité aux maladies : [cliquer ici](#)

Sur les **22 parcelles observées cette semaine**, les orges sont majoritairement aux **stades grain laiteux et grain pâteux**. Quelques parcelles sont encore à **fin floraison**.

Blé dur d'hiver - Région Centre
Semaine 21



Orge d'hiver - Région Centre
Semaine 21



- Sur 11 parcelles, **aucun symptôme d'oïdium** n'a été observé cette semaine.
- L'helminthosporiose est observée dans la région. Sur les 11 parcelles observées cette semaine, trois présentent des symptômes dont **une qui a dépassé le seuil indicatif de risque** car elle est semée avec une variété sensible à très sensible (PIXEL) et présentent plus 10% des feuilles touchées.
- 11 parcelles ont été observées pour la rouille naine. Parmi elles, trois parcelles présentent des symptômes. **Aucune d'entre elles ne dépasse le seuil indicatif de risque.**
- Cette semaine, 10 parcelles ont fait l'objet d'observations pour la Ramulariose. Seulement **2 présentent des symptômes**, l'une est touchée sur ses F3 et F2 (Loir-et-Cher), l'autre, déjà touchée la semaine dernière présente des symptômes sur toutes ses feuilles (Indre). La pression reste faible dans la région.

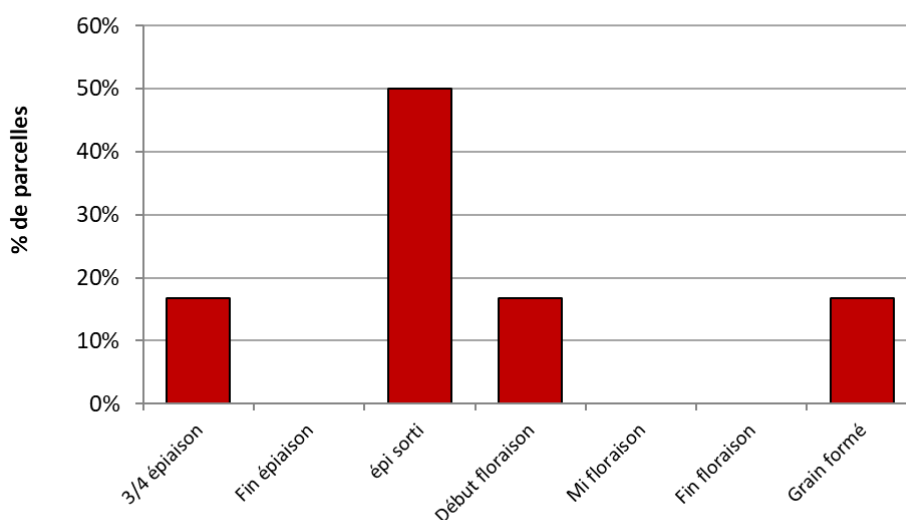
Orge de printemps

STADES

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

6 parcelles d'orge de printemps ont été observées cette semaine : les stades s'étalent du stade $\frac{3}{4}$ épisaison à grain formé. La majorité des orges de printemps sont **au stade épis sortis**.

Orge de printemps - Région Centre
Semaine 21

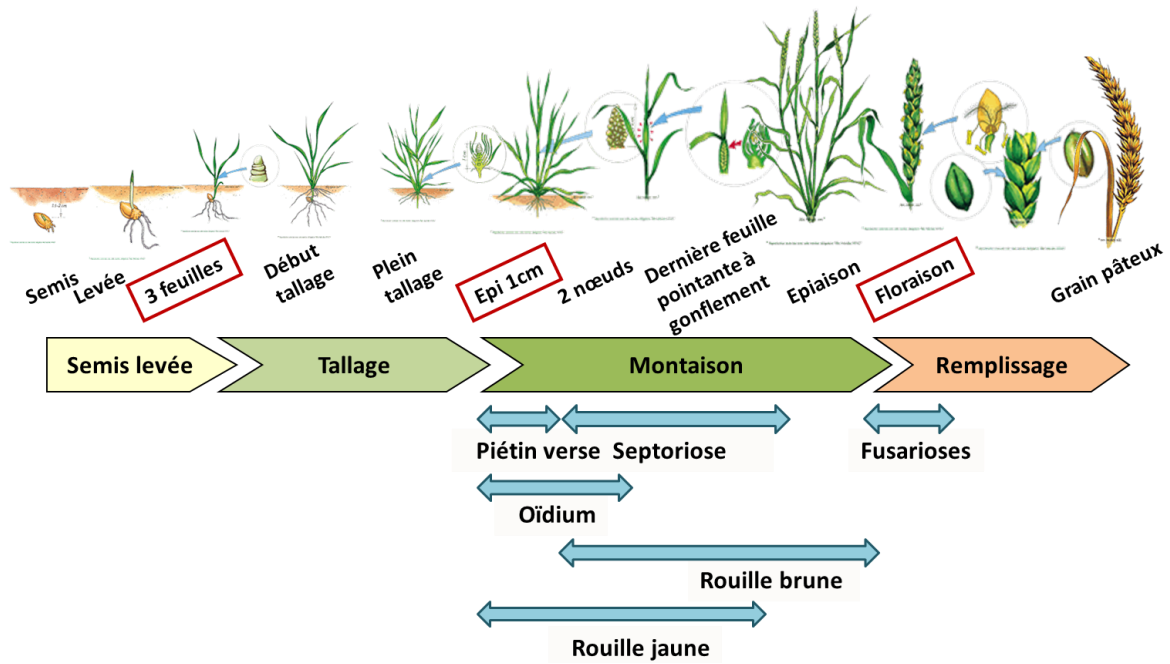


La situation sanitaire **est plutôt saine** pour les orges de printemps :

- Deux parcelles signalent de **l'helminthosporiose** (45, 18). Une parcelle dépasse le seuil de 10% de feuilles touchées (RGT Planet dans le Cher, stade grain formé). La variété étant peu sensible à la maladie, ces parcelles ne dépassent pas le seuil indicatif de risque.
- Une parcelle signale des symptômes de rouille naine sur F2 et F3 (28). Elle présente plus de 40% des feuilles touchées, et est semée avec une variété moyennement sensible (RGT Planet, note : 5), **elle ne dépasse donc pas le seuil indicatif de risque.**

Annexes

RAPPEL DES STADES DE SENSIBILITE DU BLE AUX MALADIES



RAPPEL DES STADES DE SENSIBILITE DE L'ORGE AUX MALADIES

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



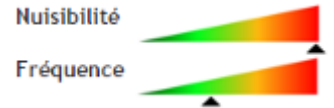
[Stades Blé tendre](#)

[Stades Blé dur](#)

[Stades Orge d'hiver](#)

[Stades Orge de printemps](#)

Rouille Jaune



Stades d'apparition

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



Symptômes

A l'échelle de la parcelle :

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

A l'échelle des feuilles :

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

Remarque :

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

A l'échelle de l'épi :

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



Conditions climatiques favorables

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



Leviers agronomiques

Incidence des techniques culturales	
• Choix variétal	+
• Fertilisation azotée	
• Densité de semis	
• Mélanges variétaux	
• Destruction des repousses	
• Date de semis	
• Travail du sol, enfouissement /broyage des résidus	

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

Source : ARVALIS - Institut du végétal

Méthode d'observation

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

Résistances des variétés

Plusieurs types de résistances à la rouille jaune existent :

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

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

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

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

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

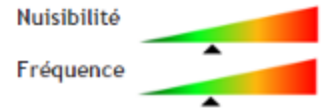
Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Peu sensible	≥ 6	ANVERGUR, CANAILLOU, NOBILIS, RGT FABIONUR, CASTELDOUX, KARUR, RGT VOILUR, TOSCADOU, RELIEF, MIRADOUX
Moyennement sensible	4 à 5,5	RGT MONBECUR, PESCADOU
Sensible	≤ 3,5	LUMINUR



[Rouille Jaune Blé tendre](#)

[Rouille Jaune Blé dur](#)

Oïdium



Stades d'apparition

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



Symptômes

A l'échelle de la parcelle :

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

A l'échelle des feuilles :

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

A l'échelle de l'épi :

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

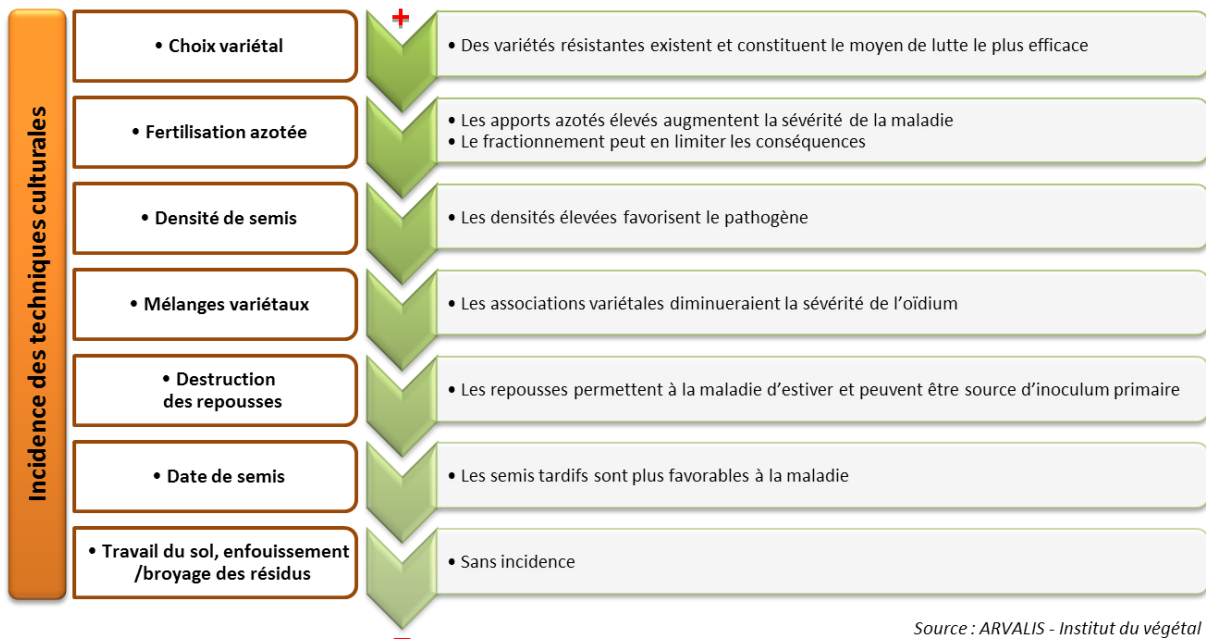


Conditions climatiques favorables

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



Leviers agronomiques



Source : ARVALIS - Institut du végétal



Méthode d'observation

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

Méthodes alternatives : Des produits de biocontrôle existent.

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

Laminarine : vacciplant

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



Résistances des variétés

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



[Oïdium Blé tendre](#)

Oïdium Blé dur

[Oïdium Orge d'hiver](#)

Oïdium Orge de printemps

Septoriose



Stades d'apparition

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

Symptômes

A l'échelle de la parcelle :

Répartition homogène avec quelquefois des foyers apparents.

A l'échelle des feuilles :

Deux types de symptômes existent :

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

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

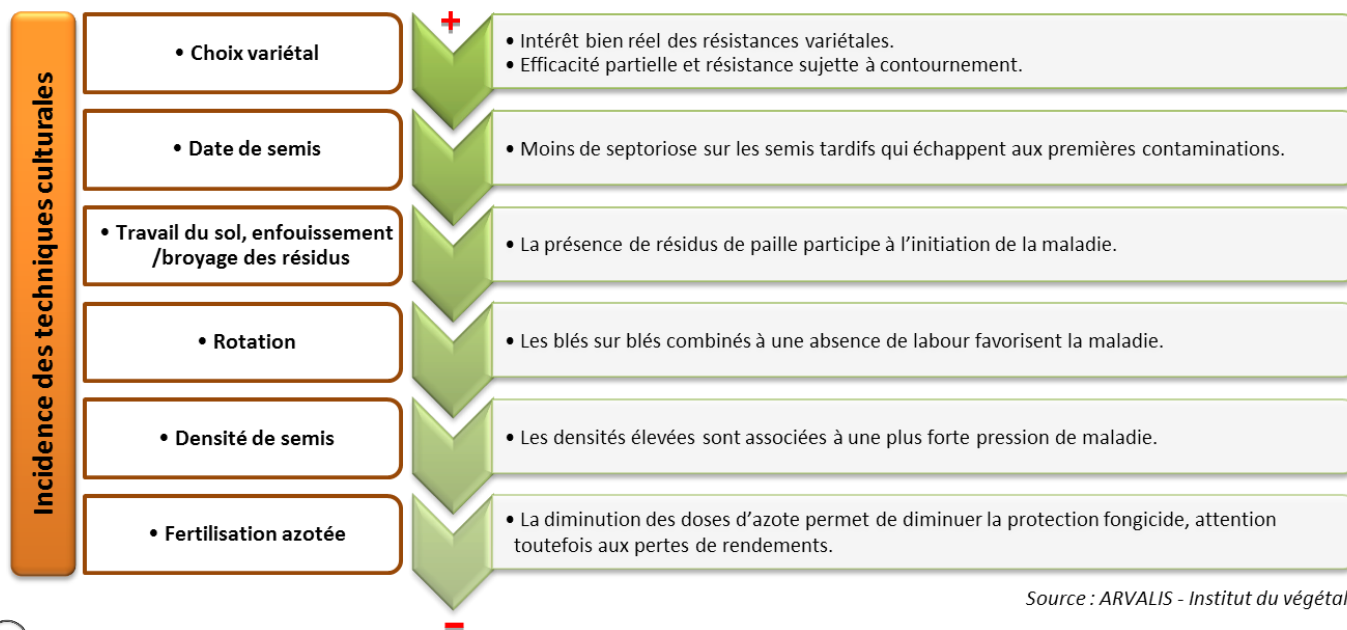


A l'échelle de l'épi :

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

Conditions climatiques favorables

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



 **Méthode d'observation**

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

 **Méthodes alternatives : Des produits de biocontrôle existent.**

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

Laminarine : vacciplant

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

 **Résistances des variétés**

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

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

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

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



Rouille Brune



Stades d'apparition

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

Symptômes

A l'échelle de la parcelle :

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

A l'échelle des feuilles :

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

A l'échelle de l'épi :

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

Conditions climatiques favorables

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

Leviers agronomiques



Source : ARVALIS - Institut du végétal

 **Méthode d'observation**

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

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

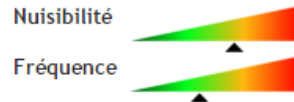
Echelle de résistance	Notes CTPS	Exemples de variétés
Résistant	≥ 8	-
Assez résistant	= 7	AGENOR, RUBISKO, LG ABSALON, RGT SACRAMENTO
Moyennement sensible	5 et 6	HYKING, CHEVIGNON, PILIER, FRUCTIDOR, COMPLICE, FILON, RGT CESARIO, KWS EXTASE, KWS ULTIM
Sensible à très sensible	≤ 4	BOREGAR, RGT VOLUPTO,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

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

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

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

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 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



sont

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)

AGENOR	AMBOISE	AUTRICUM	BOREGAR	CERVANTES	CHRISTOPH	CROSSWAY	FILON
GAMBETTO	GARFIELD	GRIMM	HYKING	KWS AGRUM	KWS COSTUM	KWS ULTIM	LG APOLLO
LG AURIGA	LG SKYSCRAPER	NEMO	OBIWAN	OREGRAIN	PILIER	PRESTANCE	PROVIDENCE
RENAN	RGT KUZCO	RGT LEXIO	RGT LIBRAVO	RGT MONTECARLO	RGT PERKUSSIO	RGT VIVENDO	RGT VOLTEO
RGT VOLUPTO	RUBISKO	SPACIUM	SU HYTONI	SY ADMIRATION	SY PASSION	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).

 Retour vers

[Cécidomyie orange Blé tendre](#)

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 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 toutefois : la résistance totale n'existe pas.

Grille d'évaluation du risque d'accumulation du déoxynivalénole (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
	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	1			
		Moyennement sensibles	1			
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Sensibles	3			T
		Peu sensibles	2			
	Labour ou résidus enfouis	Moyennement sensibles	2			
		Sensibles	3			T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	2			
		Moyennement sensibles	4			
	Labour ou résidus enfouis	Sensibles	4			
		Peu sensibles	5			
		Moyennement sensibles	6			
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Sensibles	6	T	T	T
		Peu sensibles	5			
		Moyennement sensibles	5			
	Labour ou résidus enfouis	Sensibles	4			
		Moyennement sensibles	3			
		Peu sensibles	2			
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Moyennement sensibles	6	T	T	T
		Sensibles	7	T	T	T
		Peu sensibles	5			
		Moyennement sensibles	6			

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	Niveau de risque	Recommandations
Autres précédents	Labour	Moyennement sensible	a	<p><u>Risque a</u> : le risque est minimum et présage d'une bonne qualité sanitaire du grain vis-à-vis de la teneur en DON.</p> <p><u>Risques b et c</u> : le risque peut être encore minimisé en choisissant une variété moins sensible ou en améliorant la finesse de broyage des résidus du précédent.</p> <p><u>Risques d, e et f</u> : 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.</p>
		Sensible		
		Très sensible		
	Non labour	Moyennement sensible	b	
		Sensible		
		Très sensible	c	
Maïs, sorgho Grain (maïs fourrage)	Labour	Moyennement sensible	c	
		Sensible		
		Très sensible		
	Non labour	Moyennement sensible	d	
		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



[Fusariose Blé tendre](#)

[Fusariose Blé dur](#)

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	≥ 6	AMISTAR, JETTOO, KWS FARO, KWS JOYAU, KWS TONIC, KWS AKKORD, Memento, KWS Cassia
Sensible à très sensible	≤ 5	ETINCEL, PASSEREL, ISOCEL, PIXEL



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

Rouille Naine



Stades d'apparition

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



Symptômes

A l'échelle de la parcelle :

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

A l'échelle des feuilles :

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



Conditions climatiques favorables

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



Leviers agronomiques aux complexes des maladies de l'orge



Source : ARVALIS - Institut du végétal

 **Méthode d'observation**

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

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

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


Retour vers[Rouille naine Orge d'hiver](#)**Niveau de résistance des principales variétés d'orge de printemps à la rouille naine**

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


Retour vers[Rouille Naine Orge de printemps](#)