

**ARVALIS**  
Institut du végétal

**Animateur référent**

Cynthia TORRECILLAS  
ARVALIS  
02.32.07.07.40  
c.torrecillas@arvalis.fr

**Animateur suppléant**

Manon VERGER  
ARVALIS  
02.31.71.13.91  
m.verger@arvalis.fr

**Directeur de la publication**

Daniel GENISSEL  
Président de la Chambre  
régionale d'agriculture de  
Normandie

**BSV consultable sur les sites  
des DRAAF, des Chambres  
d'agriculture**

**Abonnez-vous sur**

[www.chambre-agriculture-normandie.fr](http://www.chambre-agriculture-normandie.fr)

*Action pilotée par le ministère chargé  
de l'agriculture, avec l'appui financier  
de l'Office national de l'eau et des  
milieux aquatiques, par les crédits  
issus de la redevance pour pollutions  
diffuses attribués au financement du  
plan Ecophyto.*



**ÉCOPHYTO**  
RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS

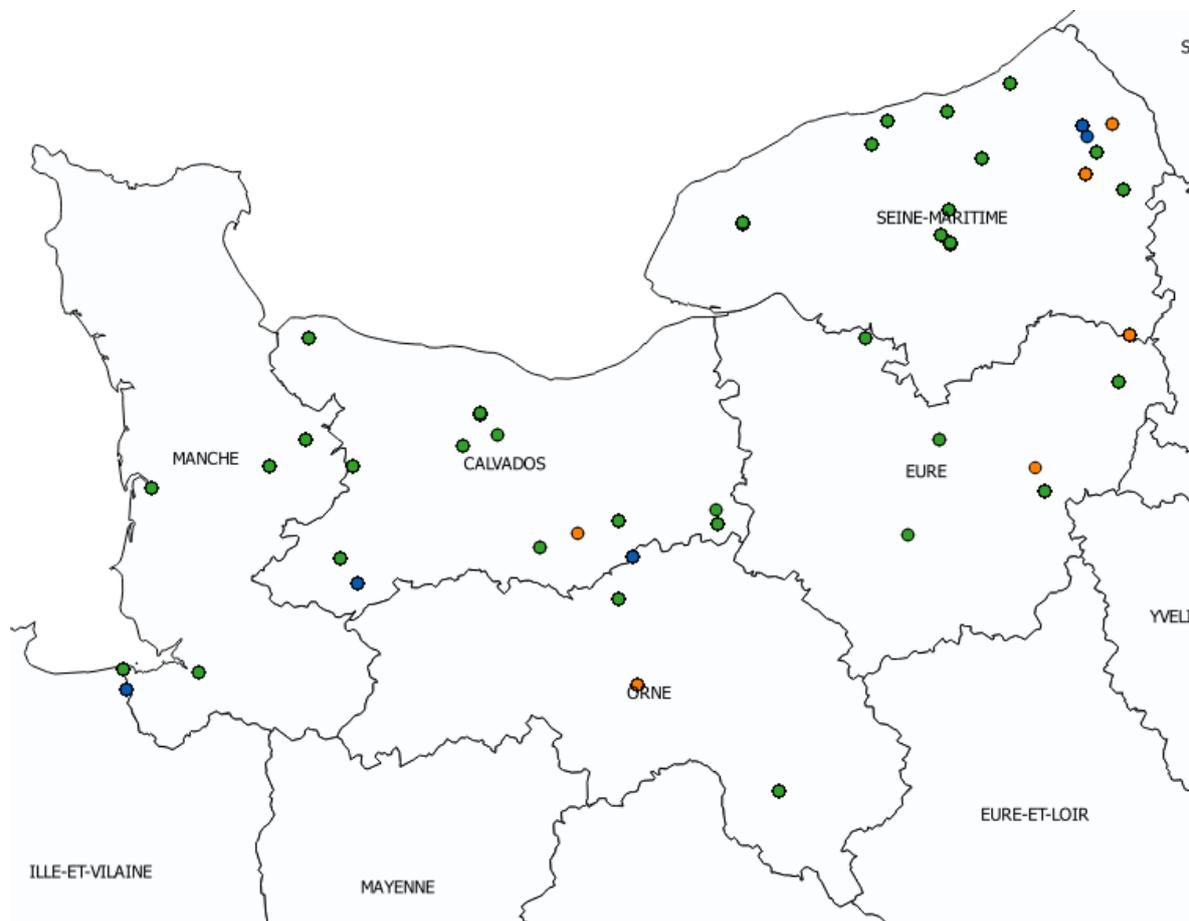
**A retenir**

- **Stades** : Les parcelles de blé sont majoritairement entre les stades Début floraison et Grain formé. Les parcelles d'orge sont entre les stades Début Floraison et Grain pâteux. En ce qui concerne les maïs grain et maïs fourrage, la majorité des parcelles est au stade 5 Feuilles.
- **Ravageurs** : Les pièges ont relevé la présence de cécidomyies orange mais le seuil de nuisibilité n'est pas atteint. Des criocères ont également été mentionnés sans atteindre le seuil de nuisibilité.
- **Maladies** :
  - **Septoriose** : Sur les 27 parcelles observées, 2 parcelles ne présentent pas de symptôme. Les symptômes sont présents sur F3 et F2 de 10 à 100% des feuilles touchées et 10 parcelles présentent des symptômes sur F1 de 10 à 100%.
  - **Rouille jaune** : Des symptômes de rouille jaune ont été signalés cette semaine sur 10 parcelles. Le seuil de nuisibilité est atteint pour l'ensemble des parcelles concernées
  - **Rouille brune** : 2 parcelles fixes de blé observées cette semaine présentent des symptômes de rouille brune. Le seuil de nuisibilité est atteint.
  - **Rhynchosporiose** : Sur orge, le seuil de nuisibilité est atteint pour l'ensemble des parcelles suivies qui présentent des symptômes.
  - **Helminthosporiose** : 3 parcelles du réseau présentent des symptômes. Le seuil de nuisibilité est atteint pour 2 d'entre elles.

## Le réseau d'observations

Observations réalisées cette semaine sur sur :

- 36 parcelles fixes de blé tendre d'hiver.
- 9 parcelles d'orge d'hiver
- 5 parcelles de maïs grain et maïs fourrage



Répartition des parcelles observées : en vert les parcelles de blé tendre d'hiver, en orange les parcelles d'orge d'hiver et en bleu les parcelles de maïs grain et maïs fourrage.

Ce bulletin est édité sur la base des observations des partenaires du réseau :

AGRIAL, ARVALIS INSTITUT DU VEGETAL, CA 14, CA 27, CA 50, CA 61, CA 76, COOP CAPSEINE, COOP DE BELLEME, COOP DE CREULLY, DUMESNIL SAS, SEVEPI, LEPICARD AGRICULTURE, FREDON BASSE-NORMANDIE

**BLE : Stades phénologiques**

Stades	Nombre de parcelles	Pourcentage de parcelles
Z49 : Gonflement	1	3%
Z59 : Epis sortis	1	3%
Z61 : Debut flo	5	14%
Z65 : Mi flo	10	28%
Z69 : Fin floraison	12	33%
Z71 : Grain formé	6	17%
Z75 : Gr laiteux	1	3%
<b>Total général</b>	<b>36</b>	<b>10%</b>

- Cette semaine, la majorité des parcelles de blé suivies sont comprises entre les stades Début floraison et Grain formé.
- 1 parcelle est au stade Gonflement. Il s'agit d'une parcelle de la variété ALIXAN semée fin-février en Seine-Maritime.
- 1 parcelle est au stade Grain laiteux. Il s'agit d'une parcelle de la variété LG ABSALON semée début octobre dans l'Eure.

**ORGE : Stades phénologiques**

Stades	Nombre de parcelles	Pourcentage de parcelles
Z61 : Debut flo	1	11%
Z65 : Mi flo	2	22%
Z69 : Fin floraison	2	22%
Z71 : Grain formé	1	11%
Z75 : Gr laiteux	2	22%
Z85 : Gr pâteux	1	11%
<b>Total général</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

- Cette semaine, les stades des 9 parcelles d'orge suivies se situent entre Début Floraison et Grain pâteux.
- 1 parcelle est au stade Début floraison. Il s'agit d'une parcelle de la variété ETINCEL semée mi-octobre e Seine-Maritime.
- 1 parcelle est au stade Grain pâteux. Il s'agit d'une parcelle de la variété KWS CASSIA semée durant la première quinzaine d'octobre dans l'Orne.

**MAIS : Stades phénologiques**

Étiquettes de lignes	Nombre de parcelles	Pourcentage de parcelles
5F : 5 Feuil	1	20%
6F : 6 Feuil	4	80%
<b>Total général</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

- Cette semaine, la majorité des parcelles de maïs suivies se situent au stade 6 Feuilles. Ce sont des parcelles semées fin avril en Seine-Maritime et début mai dans le Calvados et la Manche.

Coté ravageurs, des dégâts de corvidés (1 parcelle dans le Calvados), taupins (1 parcelle dans le Calvados), limaces (3 parcelles dans le Calvados et la Seine-Maritime) et oscinies (1 parcelle flottante dans la Manche) ont été observés cette semaine.

## Céréales à paille : observer les stades la floraison



Quelques étamines sorties dans la partie médiane des épis.



Sortie des premières étamines hors des épillets au milieu de l'épi sur 50 % des épis.



50 % des épis portent des étamines sur l'ensemble des épillets.

### Début Floraison / Mi-Floraison / Fin Floraison

## Maïs : bien repérer les stades foliaires

Un bon repérage des stades foliaires est important pour le positionnement des interventions désherbage sur maïs. Les préconisations de désherbage tiennent compte du nombre de feuilles visibles (échelle ARVALIS) et depuis quelques années, le DAR (délai avant récolte) des produits herbicides est exprimé en stade, selon l'échelle BBCH.

Mais la codification (BBCH 13, 18 ou 32...) ne nous est pas forcément familière. La nouvelle plaquette éditée par ARVALIS donne la correspondance entre les différentes échelles.

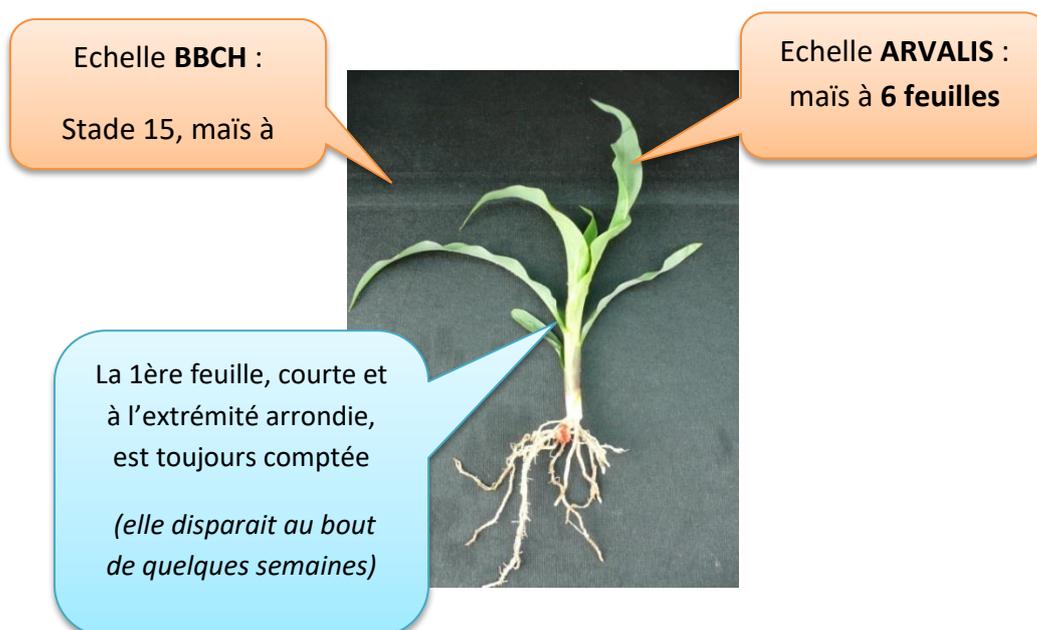
### L'échelle ARVALIS

- On compte toutes les **feuilles visibles** (= feuilles vues lorsqu'on place les yeux à la hauteur du cornet et qu'on regarde horizontalement)
- La dernière feuille qui pointe dans le cornet est comptée si elle est visible (cf ci-dessus)

### L'échelle BBCH

- on compte les **feuilles étalées** (= ligule visible ou extrémité de la prochaine feuille visible)
- le 1<sup>er</sup> chiffre désigne le stade de développement principal (1 = développement des feuilles, 3 = élongation de la tige, ...)
- le 2<sup>ème</sup> chiffre désigne le stade secondaire (N° feuille, N° nœud,...)

Photo : comparaison d'échelles de stade



Pour en savoir plus, cliquez sur le lien suivant : [« Les échelles des stades du maïs »](#),

ARVALIS-Institut du végétal, 02/2014

## Observations sur céréales

### Rouille jaune

Sur 26 parcelles observées, 5 parcelles présentent des symptômes. Le seuil de nuisibilité est atteint pour ces parcelles. Deux parcelles flottantes de la variété ALIXAN situées en Seine-Maritime présentent également des symptômes de rouille jaune.

Nombre de parcelles observées	Nombre de parcelles avec symptômes	Etage foliaire	Fréquence de feuilles atteintes	Stades	Variétés	Note de sensibilité (GEVES)	Atteinte du seuil de nuisibilité
26	5	F3	10% à 40%	>2N	ALIXAN/CHEVRON/RUBISKO CREEK/NEMO	3/4/7 6/7	Oui
	2	F2	10%/20%	>2N	CHEVRON/NEMO	4/7	Oui
	1	F1	30%	>2N	NEMO	7	Oui

#### Seuil de nuisibilité :

Des seuils de nuisibilité adaptés à la tolérance variétale :

- **Pour les variétés sensibles et moyennement sensibles (note ≤ 6) :**

A partir du stade Epi 1 cm, le seuil de nuisibilité est atteint en présence de foyers actifs de rouille jaune (pustules pulvérulentes)

A partir de 1 nœud, le seuil de nuisibilité est atteint dès les premières pustules.

- **Pour les variétés résistantes (note > 6) :**

Le seuil de nuisibilité n'est pas atteint avant le stade 2 nœuds.

Après le stade 2 nœuds, le seuil de nuisibilité est atteint dès les premières pustules.



Pustules de rouille jaune alignées sur feuille de céréales  
Source : Arvalis-Institut du végétal

#### Analyse du risque :

Les conditions orageuses associées avec des températures plutôt élevées prévues dans les prochains jours devraient limiter le développement de la maladie.

#### Situations à risque

**Les semis précoces exposent les cultures à un nombre de cycles accomplis par le pathogène plus important. Les densités de semis élevées seraient plus favorables à la maladie.** Un printemps frais et pluvieux favorise également le développement de la maladie.

#### Méthodes de lutte alternatives en préventif:

Les semis tardifs sont moins touchés par la maladie car ils limitent le nombre de cycles accomplis par le pathogène au cours de l'hiver. Le choix variétal reste la valeur la plus sûre pour lutter efficacement contre la maladie. De nombreux gènes de résistance sont disponibles. Les mélanges variétaux ont démontré une certaine efficacité sur des pathogènes comme les rouilles.

## Rouille brune

Nombre de parcelles observées	Nombre de parcelles avec symptômes	Etage foliaire	Fréquence de feuilles atteintes	Stades	Variétés	Atteinte du seuil de nuisibilité
26	1	F3	10%	>2N	CHEVRON	Oui
	2	F2	10%	>2N	CELLULE, CHEVRON	Oui
	1	F1	10%	>2N	CELLULE	Oui

### Seuil de nuisibilité :

À partir du stade « 2 nœuds », le seuil est atteint « dès l'apparition des pustules sur l'une des 3 dernières feuilles du maître brin du moment »

### Analyse du risque :

Les conditions orageuses annoncées ne sont pas favorables à son développement, cependant les températures douces lui sont favorables.

### Situations à risque

L'implantation de **variétés sensibles** favorise l'apparition et le développement de la maladie. **L'azote** augmente la sensibilité de la plante. Il participe par ailleurs à la mise en place d'un couvert favorable au développement de la maladie. **La date de semis** influence elle aussi très nettement la maladie, en permettant au pathogène d'accomplir un nombre de cycles plus ou moins grand pendant l'hiver. Enfin, la rouille brune se conserve sur **les repousses de céréales** et constitue l'inoculum initial à l'automne.



Pustules de rouille brune sur feuille de céréales  
Source : Arvalis-Institut du végétal

### Méthodes de lutte alternatives en préventif:

La lutte culturale est essentiellement orientée vers le choix de variétés peu sensibles.

## Septoriose

Sur les 27 parcelles observées cette semaine, 2 n'ont pas de symptômes de septoriose sur F3. Les autres parcelles présentent des symptômes sur F3 sur 20 à 100% des plantes. 22 parcelles ont des symptômes sur F2 (entre 10% et 100% de plantes atteintes) et 10 parcelles ont des symptômes sur F1 (entre 10% et 100% de plantes atteintes).

Les parcelles présentant des symptômes ont atteint ou dépassé le stade DFE. Le tableau ci-dessous indique le nombre de parcelles par classe de fréquence de plantes atteintes par la septoriose (par étage foliaire).

### Dernière Feuille Etalée à Floraison

% de plantes atteintes dans la parcelle	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
F1	17	4	1	1	1	0	0	1	0	0	1
F2	5	9	1	3	0	0	1	2	2	2	2
F3	2	0	4	6	0	2	0	1	3	1	8

#### Seuil de nuisibilité :

##### A dernière feuille pointante,

- Pour les variétés sensibles et très sensibles à la septoriose :

Le seuil de nuisibilité est atteint quand 20 % des F3 déployées du moment présentent des symptômes de septoriose,

- Pour les variétés peu sensibles à la septoriose :

Le seuil de nuisibilité est atteint quand 50 % des F3 déployées du moment présentent des symptômes de septoriose.

A partir du stade dernière feuille étalée, la maladie devient nuisible dès qu'elle attaque au moins une des 3 dernières feuilles.

#### Méthodes de lutte alternatives en préventif:

Des solutions de tolérance variétales existent, y compris parmi les variétés les plus cultivées. L'intérêt des mélanges variétaux continue à être évalué.

#### Analyse du risque :

Les pluies orageuses annoncées seront favorables au développement de la maladie en fonction des secteurs.



Tâches de septoriose tritici sur feuille de céréales  
Source : E. GSELL- Chambre d'Agriculture de Normandie

## Fusariose

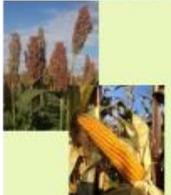
**Fusariose sur feuilles** : Parmi les 18 parcelles de blé observées, une parcelle de la variété BAROK en Seine-Maritime présente des symptômes de fusariose *Michrodochium* sur F1 et F2 à hauteur de 10% sur chaque étage foliaire.

Une parcelle de la variété BERGERMO située en Seine-Maritime présente également des symptômes de fusariose *Michrodochium* à hauteur de 10% sur F2.

### Estimer le risque de fusarioses des épis

Le risque d'apparition des fusarioses sur les épis de céréales à paille résulte d'une combinaison de trois facteurs :

- Une forte humidité ou des épisodes pluvieux autour du stade floraison. 40 mm de pluies à cette période augmente considérablement le risque
- La présence sur le sol de résidus de culture contaminés
- La sensibilité des variétés aux fusarioses

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

ARVALIS-Institut du végétal 2011

Grille d'évaluation sur blé tendre du risque d'accumulation du déoxynivaléol (DON) dans le grain et d'aide au traitement contre la fusariose sur épi (*Fusarium graminearum*) (Source : ARVALIS – Institut du végétal)

## Rhynchosporiose

Nombre de parcelles observées	Nombre de parcelles avec symptômes	Etage foliaire	Fréquence de feuilles atteintes	Stades
5	5	F3	De 30 à 100%	Stade Z30 dépassé
	5	F2	De 20 à 100%	Stade Z30 dépassé
	4	F1	De 20 à 100%	Stade Z30 dépassé

Le stade de sensibilité de la maladie est atteint pour l'ensemble des parcelles avec symptômes et qui présentent toutes une fréquence de feuilles atteintes équivalente ou supérieure à 10%.

### Seuil de nuisibilité :

A partir du stade Epi 1 cm, le critère déterminant est la fréquence de feuilles atteintes :

#### - Pour les variétés sensibles :

Le seuil de nuisibilité est atteint lorsque 10% des 3èmes, 2èmes et 1ères feuilles déployées du moment sont touchées et que le cumul journalier de pluies au cours des 5 jours après le stade 1 Nœud est supérieur à 1 mm.

#### - Pour les variétés moyennement et peu sensibles :

Le seuil de nuisibilité est atteint lorsque 10% des 3èmes, 2èmes et 1ères feuilles déployées du moment sont touchées et que le cumul journalier de pluies au cours des 7 jours après le stade 1 Nœud est supérieur à 1 mm.

### Analyse du risque :

La rhynchosporiose se développe préférentiellement lorsque les températures sont fraîches (8-10°C) et son développement est ralenti dès qu'elles atteignent 20°C. Les températures douces des prochains jours devraient limiter son développement.

### Situations à risque

Une succession culturale de moins de 2 ans avec des plantes hôtes du champignon et des variétés sensibles favorise l'apparition de la maladie. Les semis précoces exposent plus tôt également les plantes au champignon.



Tache blanche à bordure foncée, absence de pycnides  
Source : Arvalis-Institut du végétal

### Méthodes de lutte alternatives en préventif:

Le choix variétal est le levier agronomique le plus efficace. Une rotation culturale de plus de 2 ans sans plante hôte permet également de limiter le développement de la maladie. Décaler la date de semis évite par ailleurs que les périodes à risque climatique favorable au champignon coïncident avec celles pendant lesquelles la plante est sensible.

## Helminthosporiose

Nombre de parcelles observées	Nombre de parcelles avec symptômes	Etage foliaire	Fréquence de feuilles atteintes	Stades	Variétés	Note de sensibilité (GEVES)	Atteinte du seuil de nuisibilité	
5	3	F3	100%	> 1N	QUADRIGA	6	Oui (>25%)	
			20%	> 1N	KWS CASSIA	7	Non (<25%)	
			40%	> 1N	AMISTAR	6	Oui (>25%)	
		3	F2	20%	> 1N	QUADRIGA	6	Non (<25%)
				20%	> 1N	KWS CASSIA	7	Non (<25%)
				40%	> 1N	AMISTAR	6	Oui (>25%)
	2	F1	20%	> 1N	QUADRIGA	6	Non (<25%)	
			40%	> 1N	AMISTAR	6	Oui (>25%)	

### Seuil de nuisibilité :

A partir du stade 1 Nœud, le critère déterminant est la fréquence de feuilles atteintes :

- **Pour les variétés sensibles :**

Le seuil de nuisibilité est atteint lorsque 10% des 3èmes, 2èmes et 1ères feuilles déployées du moment sont touchées.

- **Pour les variétés moyennement et peu sensibles :**

Le seuil de nuisibilité est atteint lorsque 25% des 3èmes, 2èmes et 1ères feuilles déployées du moment sont touchées.



Exemple de symptômes sur feuille d'orge

Source : E. GSELL- Chambre d'Agriculture de Normandie

### Analyse du risque :

Des températures comprises entre 12 et 16°C et une hygrométrie élevée permettent la contamination de la plante par cette maladie. Le champignon progresse du bas vers le haut et est disséminé par le vent. Les températures comprises entre 15 et 20°C annoncées les prochains jours pourraient favoriser le développement de la maladie.

### Méthodes de lutte alternatives en préventif:

Le choix variétal est le levier agronomique le plus efficace. Une rotation culturale de plus de 2 ans sans plante hôte permet également de limiter le développement de la maladie. Décaler la date de semis évite par ailleurs que les périodes à risque climatique favorable au champignon coïncident avec celles pendant lesquelles la plante est sensible

### Situations à risque

Une succession culturale de moins de 2 ans avec des plantes hôtes du champignon et des variétés sensibles favorise l'apparition de la maladie. Les semis précoces exposent plus tôt également les plantes au champignon.

## Rouille naine

Nombre de parcelles observées	Nombre de parcelles avec symptômes	Etage foliaire	Fréquence de feuilles atteintes	Stades	Variétés	Note de sensibilité (GEVES)	Atteinte du seuil de nuisibilité
5	2	F3	40%	> 1N	QUADRIGA	5	Oui (>10%)
			10%	> 1N	ETINCEL	7	Non (<50%)
	3	F2	20%	> 1N	QUADRIGA	5	Oui (>10%)
			80%	> 1N	ETINCEL	7	Oui (>50%)
			60%	> 1N	KWS CASSIA	7	Oui (>50%)
			20%	> 1N	QUADRIGA	5	Oui (>10%)
	3	F1	90%	> 1N	ETINCEL	7	Oui (>50%)
			80%	> 1N	KWS CASSIA	7	Oui (>50%)

### Seuil de nuisibilité :

A partir du stade 1 Nœud, le critère déterminant est la fréquence de feuilles atteintes :

- **Pour les variétés sensibles :**

Le seuil de nuisibilité est atteint lorsque 10% des 3èmes, 2èmes et 1ères feuilles déployées du moment sont touchées.

- **Pour les variétés moyennement et peu sensibles :**

Le seuil de nuisibilité est atteint lorsque 50% des 3èmes, 2èmes et 1ères feuilles déployées du moment sont touchées.

### Analyse du risque :

Des températures moyennes et une bonne hygrométrie permettent l'implantation et le développement de cette maladie. La météo annoncée pour les prochains jours lui est donc favorable.

### Situations à risque

L'implantation d'une variété sensible favorise le développement de la maladie.



Exemple de symptômes sur feuille d'orge  
Source : Arvalis-Institut du végétal

### Méthodes de lutte alternatives en préventif:

Le choix variétal est le levier agronomique le plus efficace.

## Cécidomyies orange

Sur blé, 2 pièges sur les 9 observés font état de présence de cécidomyies oranges. Après 2 jours de pose de piège dans 1 parcelle, 2 cécidomyies oranges ont été piégées. Le seuil de nuisibilité n'est donc pas atteint.

### Seuil de nuisibilité

Dans la période début épiaison à fin floraison, le seuil d'intervention est atteint dès que les captures sont au nombre de 10 cécidomyies/cuvette/24 h ou bien 20 cécidomyies/48 h dans le cas de relevés tous les 2 jours.

### Analyse du risque :

Les femelles pondent sur les épis lorsque l'intensité lumineuse diminue [soirée], avec un vent faible (< 7 km/h) et des températures > 15°C, et souvent par temps lourd et orageux. Les conditions climatiques actuelles, avec l'alternance de périodes chaudes et orageuses sont favorables à l'activité des adultes, d'autant plus que les blés sont désormais entrés dans la phase de sensibilité à ce ravageur.

### Situations à risque

Les cécidomyies effectuent une partie de leur cycle dans le sol. Après s'être développées dans les épis, les larves tombent au sol et entrent en diapause. Elles attendent la campagne suivante ou plusieurs campagnes pour émerger, se reproduire et recoloniser des épis. Le risque cécidomyies est donc en partie lié à la parcelle. Les larves de cécidomyies se conservant plusieurs années dans le sol, il convient donc d'être vigilant dans les secteurs concernés notamment dans les parcelles ayant subi des attaques par le passé ou limitrophes de parcelles touchées.

### Méthodes de lutte alternatives en préventif :

Il existe des différences de sensibilité variétale. Quelques variétés de blé tendre sont résistantes



Une cécidomyie femelle orange sur fond blanc  
Source : ARVALIS-Institut du végétal



Un œuf orange de cécidomyie dans un épilleti de blé tendre immature  
Source : ARVALIS-Institut du végétal

## Criocères

Des criocères en activité ont été signalés dans 15 parcelles de blé et dans 2 parcelles d'orge.

Dans 2 parcelles de blé situées en Seine-Maritime, la surface des feuilles touchées par les dégâts de léma (larve du criocère) est supérieure à 20% à certains endroits privilégiés de ces parcelles. Pour les 13 autres parcelles, la surface des feuilles touchées par les dégâts de léma est inférieure à 20%.

Dans une parcelle d'orge située en Seine-Maritime, la surface des feuilles touchées par les dégâts de léma (larve du criocère) est supérieure à 20% à certains endroits privilégiés de ces parcelles. Concernant l'autre parcelle d'orge située dans l'Orne, la surface des feuilles touchées par les dégâts de léma est inférieure à 20%.



Criocère sur feuille (à gauche) et dégâts de léma (à droite)  
Source : Fr. D'HUBERT, Chambre d'Agriculture 76



Ponte de criocères sur feuille de céréales  
Source : E. GSELL- Chambre d'Agriculture de Normandie



Pour vous aider lors de vos observations, retrouver [les fiches diagnostic accidents d'Arvalis Institut du végétal](#)