

L'essentiel de la semaine

Cette semaine, 49 parcelles de blé tendre, 16 parcelles d'orge d'hiver et 2 parcelles de maïs ont été observées dans le cadre du réseau d'épidémio-surveillance normand.

Animateur référent

Elodie JOUANNEAU
ARVALIS
02.31.71.13.91
e.jouanneau@arvalisinstitutduvegetal.fr

Animateur suppléant

Cynthia TORRECILLAS
ARVALIS
02.32.07.07.40
c.torrecillas@arvalisinstitutduvegetal.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

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.

Vis-à-vis de la semaine passée, les stades ont bien avancé. Les parcelles de blé sont maintenant majoritairement entre les stades 3 Nœuds et Dernière Feuille Pointante, un quart des parcelles sont encore au stade 2 nœuds et 2 parcelles ont atteint le stade Dernière Feuille Ligulée. Concernant les parcelles d'orge d'hiver, les parcelles observées se répartissent entre les stades dernière feuille et début épiaison.

Les pluies récentes et les températures douces ont fait évoluer les stades et progresser la maladie dans les parcelles. Les contaminations de septoriose sur les étages supérieurs commencent à être observées. La septoriose sur les F3 est signalée pour les variétés sensibles mais aussi les peu sensibles à 3N- DFP. Parmi les parcelles observées, environ un quart ne présentent pas de symptômes et environ 40% ont atteint le seuil de nuisibilité. L'analyse du risque avec le modèle septoriose indique une progression du cumul de contamination notamment sur F4 et dans une moindre mesure sur F3. Toutefois, les symptômes ne sont visibles actuellement que sur F4 dans le Calvados.

Les précipitations annoncées au cours des prochains jours peuvent encore faire évoluer la situation. Il est indispensable de continuer à surveiller son évolution au cours de la montaison.

A l'image de la semaine précédente, encore sur un quart des parcelles présentent des symptômes d'oïdium. La rouille jaune est toujours présente dans les parcelles du réseau. Des symptômes de piétin verse et de rhizoctone sont également observés.

Des taches physiologiques ou des carences alimentaires sur les céréales sont observées cette semaine à nouveau en lien avec les conditions climatiques des semaines passées.

Dans la continuité de la semaine derrière, les symptômes d'helminthosporiose sur orge d'hiver progressent dans les parcelles observées avec plus de la moitié des parcelles avec des symptômes sur F2. Des symptômes de rhynchosporiose et de rouille naine sont à nouveau observés cette semaine auxquels viennent se rajouter des symptômes d'oïdium.

Cette semaine, les premières parcelles de maïs sont renseignées dans le BSV, elles sont en cours de levée.

➡ Retrouvez les seuils de nuisibilité et les évaluations de
risque septoriose à la fin du bulletin.

Enquête LECTORAT BSV

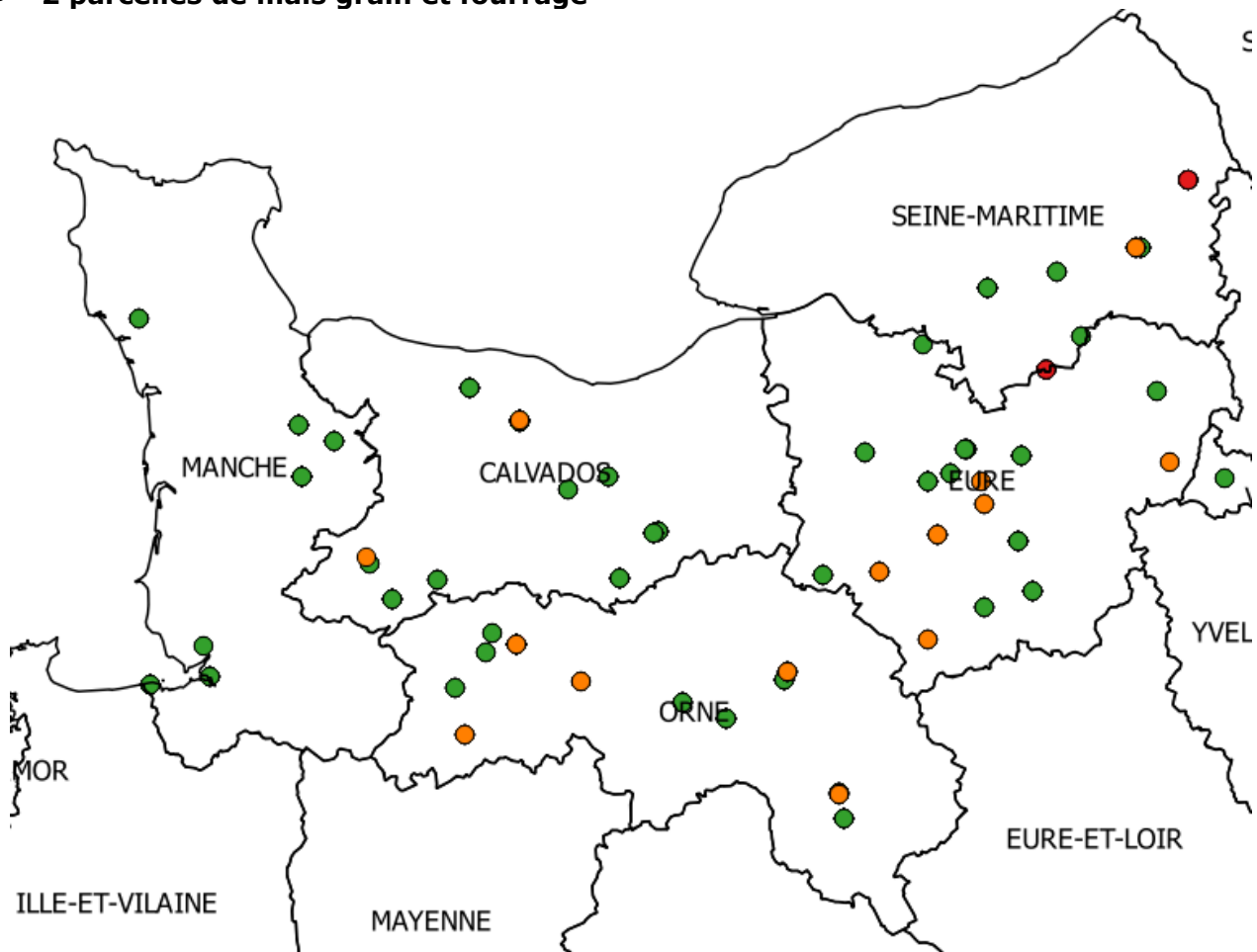
Dans le cadre de l'amélioration du Bulletin de Santé du Végétal (BSV) la DRAAF et la Chambre d'agriculture de Normandie réalisent une enquête auprès des lecteurs afin d'avoir leurs retours concernant ce dernier. Il suffit d'une dizaine de minutes pour répondre à ce questionnaire.

Vous trouverez cette enquête en cliquant le lien suivant : <https://goo.gl/forms/rgimV59E8hzgC1H82>

Observations de la semaine

Observations réalisées en début de semaine sur :

- 49 parcelles fixes de blé tendre d'hiver.
- 16 parcelles d'orge d'hiver
- 2 parcelles de maïs grain et fourrage



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



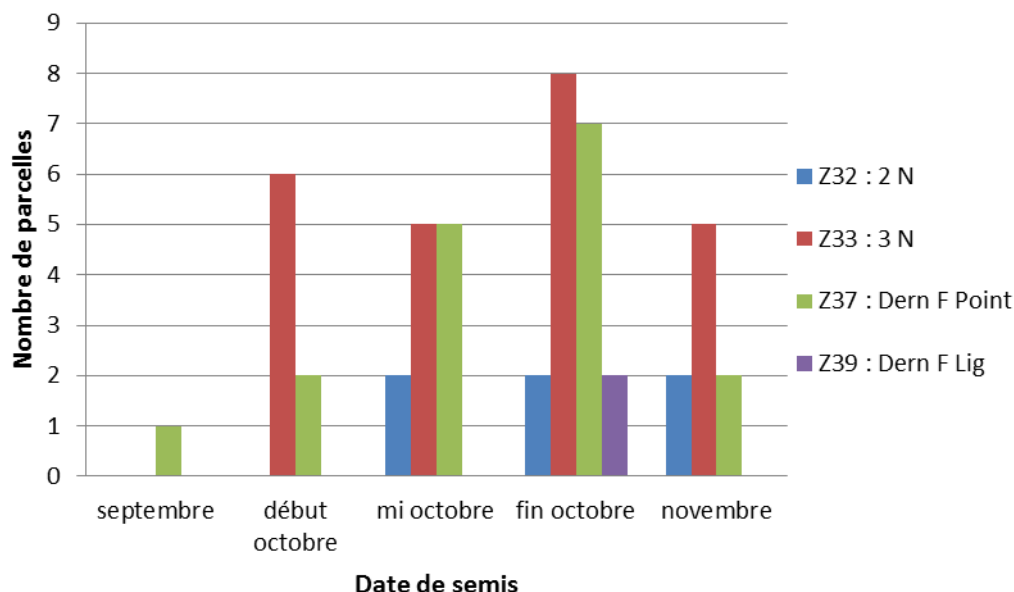
Stades des parcelles de maïs

Cette semaine, les 2 parcelles de maïs renseignées sont au stade semis non levée. Elles sont situées en Seine-Maritime.



Stades des parcelles de blé tendre d'hiver

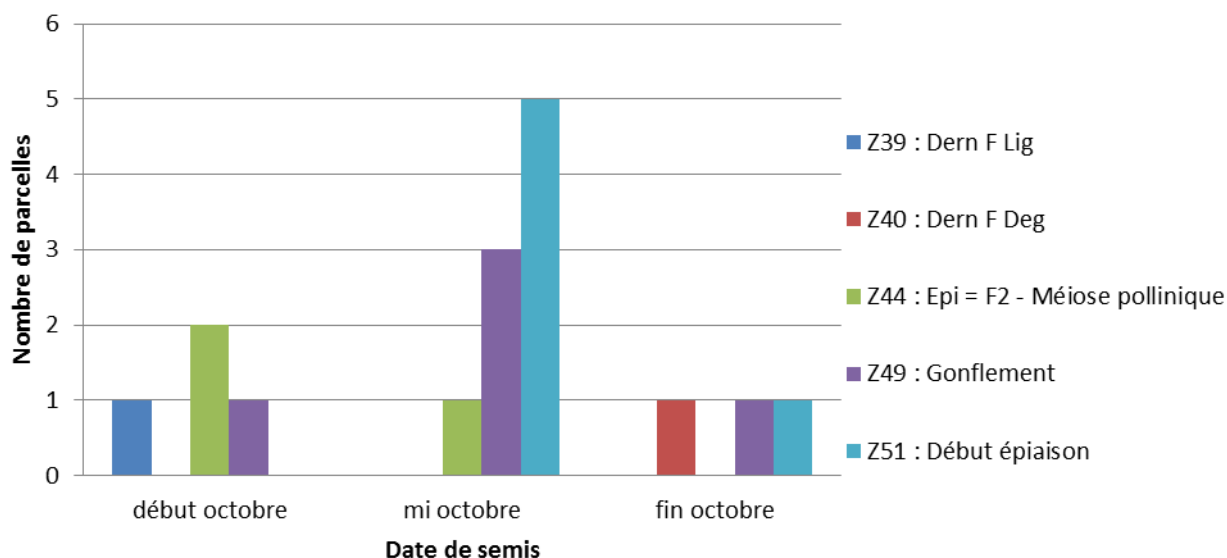
Répartition des parcelles de blé tendre d'hiver en fonction du stade et de la date de semis



Cette semaine, 6 parcelles sur les 49 observées sont au stade 2 nœuds, 24 sont au stade 3 nœuds, 17 à Dernière Feuille Pointante et 2 ont atteint le stade Dernière Feuille Ligulée, l'une dans le Calvados et l'autre dans la Manche.

Stades des parcelles d'orge d'hiver

Répartition des parcelles d'orge d'hiver en fonction du stade et de la date de semis



Parmi les 16 parcelles d'orge d'hiver observées, 2 sont au stade Dernière Feuille, 3 sont à méiose, 5 à gonflement et 6 au stade début épiaison.

Maladies du blé tendre

Septoriose : Sur les 49 parcelles ayant fait l'objet d'une observation, 6 ne présentent aucun symptôme sur les trois dernières feuilles du moment. 47 parcelles sont observées au stade de nuisibilité. Les parcelles au stade de sensibilité à la septoriose se répartissent de la manière suivante :

2 Nœuds (variétés sensibles)

% de plantes atteintes	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
F1		1									
F2								1			
F3											1

La seule parcelle à ce stade est de la variété BERMUDE dans l'Eure et dépasse le seuil de nuisibilité.

2 Nœuds (variétés peu sensibles)

% de plantes atteintes	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
F1	5										
F2	4		1								
F3		1		1	1			1			1

Sur les 5 parcelles à ce stade, aucune parcelle n'a atteint le seuil de nuisibilité.

3N et DFP (variétés sensibles)

% de plantes atteintes	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
F1	4	1	1								
F2		2	1		1			2			
F3			1								4

Sur les 6 parcelles à ce stade, 2 parcelles de la variété EXPERT dans l'Eure, 2 parcelles de la variété BERMUDE dans le Calvados et la Manche ainsi qu'une parcelle de TERROIR dans le Calvados dépassent le seuil de nuisibilité.

3N et DFP (variétés peu sensibles)

% de plantes atteintes	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
F1	23	3	1								
F2	16		2	3	2	1		2			
F3	3	4	4	3	2	1	1		1	4	4

Sur les 27 parcelles à ce stade, 7 parcelles à 3 Nœuds dans le Calvados, la Manche, l'Orne et l'Eure (BOREGAR, CELLULE (2), FLUOR (2), FRUCTIDOR (2)) et 4 parcelles à DFP dans la Manche et le Calvados (AZZERTI, CELLULE, GRAPELI, RUBISKO) dépassent le seuil de nuisibilité.

Maladies du blé tendre

Fusariose : Une parcelle sur les 20 observées située dans la Manche est infestée à 100% de symptômes de fusariose sur tige.

Oïdium : 5 parcelles parmi les 37 observées présentent des symptômes d'oïdium sur F3 (entre 10% et 70% de plantes atteintes) et 3 parcelles sur F2 (entre 20 et 40% de plantes atteintes). Une parcelle d'AUCKLAND dans l'Eure présente des symptômes d'oïdium sur tige et gaine à hauteur de 20% de plantes touchées.

Piétin Verse : Sur les 22 parcelles ayant fait l'objet d'une observation, 3 parcelles présentent des symptômes de piétin verse avec entre 10 et 80% de plantes attaquées. Les parcelles concernées se situent dans le Calvados, l'Eure et la Manche (GRAPELI, BOREGAR et BERGAMO).

Rhizoctone : 50% des plantes d'une parcelle de CHEVRON en Seine-Maritime sont atteintes par des symptômes de rhizoctone.

Rouille jaune : Parmi les 39 parcelles observées, 7 parcelles présentent des symptômes sur F3 (entre 10 et 70% des plantes), 7 parcelles des symptômes sur F2 (10 et 70% des plantes) et 1 parcelle sur F3 à hauteur de 30%. Les variétés concernées sont AZZERTI, CHEVRON, EXPERT, FLUOR (2), GRAPELI, LAURIER et TULIP.

Autres observations sur blé tendre

Criocères : Parmi les 18 parcelles observées, 3 parcelles présentent des traces d'activité de ce ravageur.

Taches physiologiques : Sur les 25 parcelles observées, 13 présentent des symptômes de taches physiologiques. Environ 40 % de plantes sont touchées dans deux parcelles –l'une de GRAPELI dans le Calvados et l'autre de RUBISKO dans l'Eure.



Carences alimentaires : Sur les 20 parcelles observées, 4 présentent des carences alimentaires principalement vis-à-vis de l'azote en l'absence de pluie.

Symptômes de brûlure associés avec une carence en azote
(Source : F. HENNEQUEZ- FREDON Haute-Normandie)

Autres symptômes abiotiques : Sur les 17 parcelles observées, 4 présentent des symptômes abiotiques qui semblent être causés par le froid ou le vent.

Maladies de l'orge d'hiver

Helminthosporiose : 6 des 9 parcelles observées font état de symptômes d'helminthosporiose teres sur F3 (entre 10 et 100% des plantes touchées), 3 parcelles sur F2 (entre 20 et 80% des plantes touchées) et 1 parcelle sur F1 avec 20% de plantes touchées. Des symptômes d'helminthosporiose grami ont été détectés dans une parcelle de KETOS dans l'Eure sur F3 à hauteur de 40% et sur F2 à hauteur de 20%.

Oïdium : Des symptômes d'oïdium sont signalés sur F3 dans une parcelle de KETOS dans l'Eure et sur F2 et F1 dans une parcelle de KWS Cassia dans l'Orne avec respectivement 20% de plantes touchées.

Ramulariose : Une parcelle d'ETINCEL dans l'Orne présente des symptômes sur la F3 de 90% des plantes, sur la F2 de 70% des plantes et sur la F1 de 50% des plantes.

Rhynchosporiose : Parmi les 10 parcelles observées, des symptômes ont été signalés dans 5 parcelles sur F3 (entre 10 et 30% des plantes), 3 parcelles sur F2 (10% des plantes attaquées) et 1 parcelle sur F1 avec 20% de plantes attaquées.

Rouille naine : Sur les 8 parcelles observées, 1 parcelle de KETOS dans l'Eure présente des symptômes sur F3 à hauteur de 40% des plantes et sur F2 à hauteur de 30%.

Autres observations sur maïs

Corvidés : Les 2 parcelles ayant fait l'objet d'une observation présentent quelques dégâts.

Nématodes : Des traces d'activités de ce ravageur ont été signalées dans une des 2 parcelles.

Oscinies : Les 2 parcelles ont subi quelques dégâts liés à ce ravageur.

Scutigerelles : Une parcelle fait état de la présence de ravageur.

Taupins : L'activité de ce ravageur a été détectée dans les 2 parcelles.

Tipules : Dans les 2 parcelles, quelques dégâts liés à ce ravageur sont observés.

Vers gris : La présence de ce ravageur est signalée dans les 2 parcelles.

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.

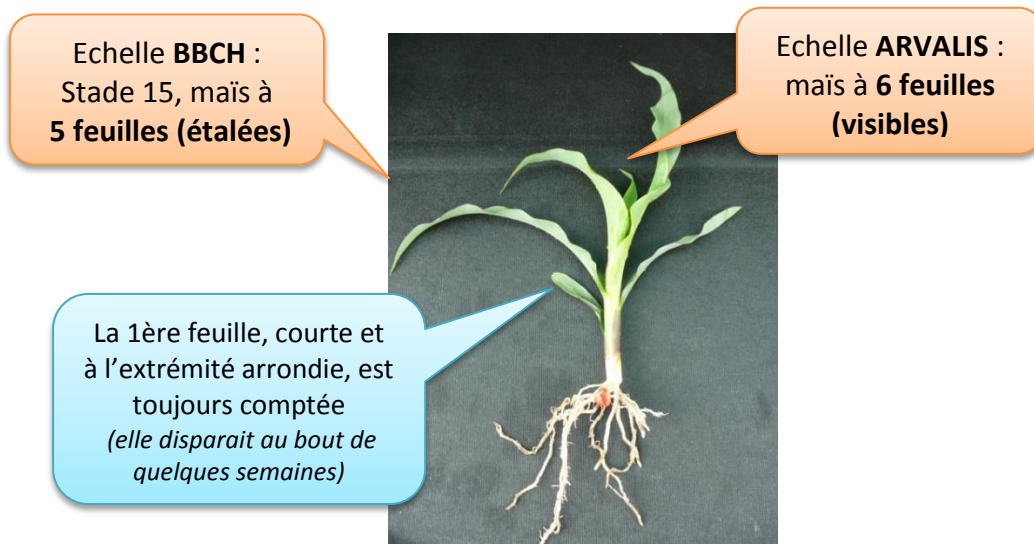
L'échelle ARVALIS

- 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^{er} chiffre désigne le stade de développement principal (1 = développement des feuilles, 3 = élongation de la tige, ...)
- le 2^{ème} chiffre désigne le stade secondaire (N° feuille, N° nœud,...)

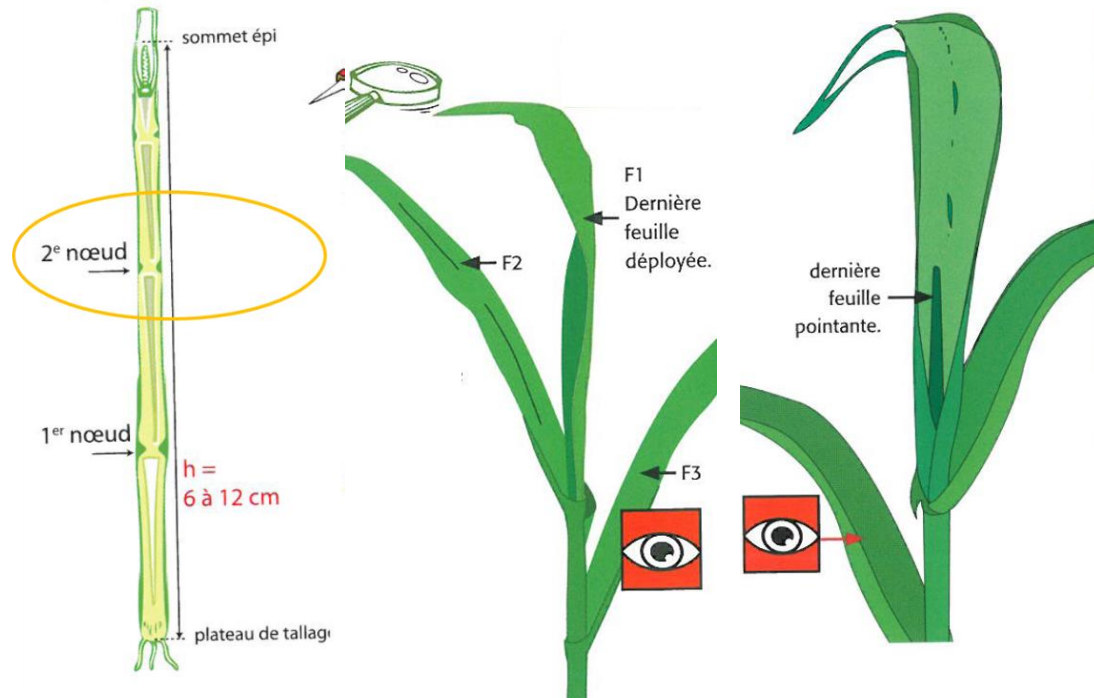
Photo : comparaison d'échelles de stade



Pour en savoir plus, cliquez sur le lien suivant : « [Les échelles des stades du maïs](#) », ARVALIS institut du végétal, 02/2014

Observer les stades durant la montaison

La notation des stades durant la montaison est importante pour les notations maladies. Au début de la montaison, l'observation des stades se fait par la dissection de la tige la plus développée pour repérer la hauteur de l'épi. Ensuite, les stades s'observent par le nombre de feuilles. L'observation des maladies se fait sur la 3ème feuille à partir du haut.

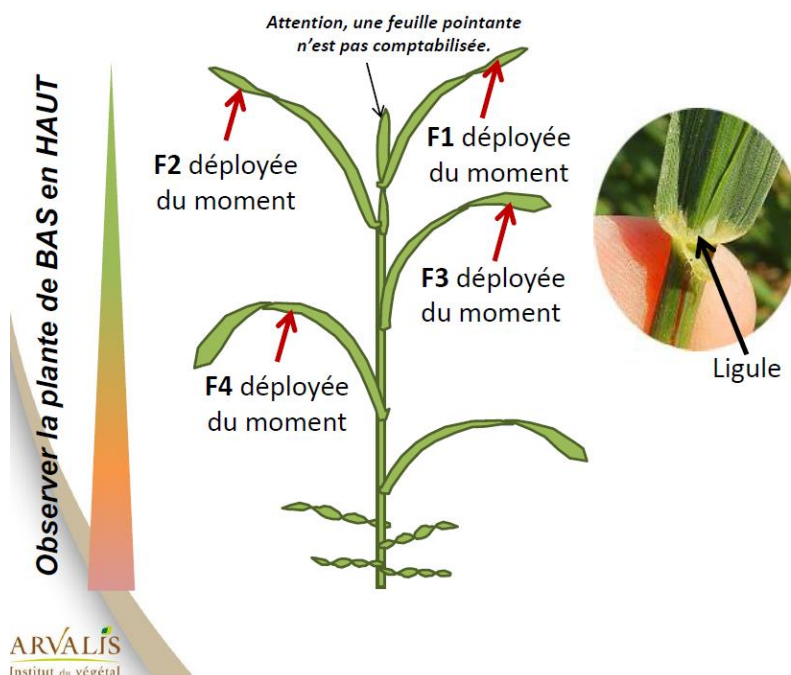


2 nœuds / Dernière feuille Pointante / Dernière feuille Etalée



Céréales à paille : identifier les feuilles

Positionnement des feuilles sur une tige de blé tendre et sens d'observation



- Une feuille dite « pointante » ne doit pas être prise en compte pour la notation
- Dès lors qu'il est question de F1, on parle de la feuille actuellement observée la plus jeune (en haut de la plante) et complètement déployée (ou étalée), c'est-à-dire que la ligule qui relie la feuille à la gaine (languette membraneuse) est visible (photo).
- Lorsqu'il est question de F2, on parle de la deuxième feuille actuellement observée (à partir du haut de la plante) et complètement déployée.
- Et ainsi de suite...
- Lorsque toutes les feuilles de la plante seront émises, on parlera de F1, F2, F3... définitives.

Attention, sur maïs, le positionnement des feuilles est inversé : les F1, F2... correspondent à l'ordre d'apparition des feuilles (la F1 étant la plus ancienne).

Point sur le sens d'observation :

Il est recommandé d'observer les feuilles du bas vers le haut de la tige. Cela correspond au sens de progression des symptômes pour la plupart des maladies foliaires du blé.

Bien positionner la F1, F2, F3 et la F4... durant la montaison – Regardez [cette vidéo](https://www.arvalis-infos.fr) sur ARVALIS-infos.fr

Résistances variétales sur blé tendre en 2017

Echelle de résistance à la rouille jaune

Les plus résistantes						
Références		Nouveautés et variétés récentes				
Résistants		TERROR	CH NARA COSTELLO CALUMET CALABRO BOLOGNA	COLLECTOR LENNOX POPEYE DESCARTES KWS DAKOTANA LG ABRAHAM	RGT MONDIO SALVADOR SOTHYS CS LAVOISIER MATHEO LG ALTAMONT	SHERLOCK RGT VENEZIO NBMO OSMOSE CS TRIUMPH
Assez résistants						
SY MOISSON	AREZZO	AIGLE ATOUPIC HYGUARDO HYKING	GRANAMAX FRUCTIDOR RGT VELASKO RGT CELESTO	HYBELLO (UBICUS) STEREO	HYBERY	
RUBISKO	PAKITO	BIENFAIT	HYDROCK	MOBLE	LG ABSALON	
ARMADA	APACHE CHEVRON	REBELDE APANAGE GHAYTA	RGT CESARIO ATTRAKTION MILOR	SYSTEM CENTURION OVALE CS	(VYCKOR) FORCALI RGT LIBRAVO	
Moyennement sensibles						
CELLULE	BERGAMO DIAMENTO	ARKEOS ASCOTT	HYBIZA CREEK	HYCLICK SYLLON	PBRAC RGT TEKNO RGT TEXACO	
GALIBER	DIDEROT	EXPERT				
Assez sensibles						
BOREGAR LEAR	BAROK GRAPELI	AUCKLAND REFLECTION	(GALLUS)			
Sensibles						
LYRIK	HYSTAR	APLOMB	CAMELEON	COMILFO	COMPLICE	
Très sensibles						
OREGRAIN	COURTOT TIEPOLO HYFI	RECIPROC GOTIK	MAXENCE	SILVERIO		
TRAPEZ		HYWIN	PAPILLON			
Les plus sensibles						

() à confirmer

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS), jusqu'à 38 en 2016

Nuisibilité maladies ou écarts Traité – Non Traité - Zone Nord (hors effet rouille jaune)

Echelle de résistance globale aux maladies zone Nord (hors effet rouille jaune)

Références		q/ha	Nouveautés et variétés récentes		
LYRIK	BAROK	10	FRUCTIDOR	(VYCKOR)	
		12	GRAPELI	(RGT TEKNO)	SOTHYS CS STARWAY
			MATHEO	(TENTATION)	
		14	(RECIPROC)	RGT KILIMANJARO	SYLLON VALDO
TOBAK	CELLULE		NEMO	POPEYE	
			ADV ISOR	COLLECTOR	SALVADOR TRIUMPH
RUBISKO	BOISSEAU		GRANAMAX	HYFI	LITHIUM RGT VENEZIO
		16	FOXYL	HYGUARDO	RGT MONDIO THALYS
ARKEOS	AREZZO		CALUMET	DIDEROT	LAVOISIER TERROIR
			AYMERIC	DESCARTES	NORWAY SHERLOCK
OREGRAIN	ALLEZ Y		GALLIXE	(HYBIZA)	
		18	AIGLE	ARMADA	AUCKLAND COSTELLO
HYSTAR	BERGAMO		DIAMENTO	(MEETING)	
		20	(ESPART)	MANDRAGOR	
CALABRO	BERMUDE				
		22	ATOUPIC	KUNDERA	
TRAPEZ	EXPERT		(CREEK)		
		24			
PAKITO	ALIXAN				
		29			

() : à confirmer

Source : essais pluriannuels Nord France, 26 en 2015

Seuils de nuisibilité des maladies

Source : ARVALIS – Institut du végétal

Oïdium du blé :

Si l'oïdium est présent uniquement à la base des tiges : le risque de nuisibilité est faible.

Si l'oïdium est présent sur les feuilles, c'est la fréquence de feuilles atteintes à partir du stade épi 1 cm qui est le critère déterminant :

- Quelle que soit la sensibilité de la variété, si présence de 1 à 2 feutrages blancs sur moins de 1% de la surface, le risque de nuisibilité est faible. Surveiller l'évolution de l'oïdium.
- Sur variétés sensibles, si plus de 20 % des 3èmes, 2èmes ou 1ères feuilles déployées du moment (4 feuilles sur 20) ont des feutrages blancs sur 5 % de la surface, le seuil de nuisibilité est atteint.
- Sur variétés tolérantes, si plus de 50 % des 3èmes, 2èmes ou 1ères feuilles déployées ont des feutrages blancs sur plus de 5 % de la surface, le seuil de nuisibilité est atteint.



1 ou 2 feutrages blancs sur moins de 1 % de la surface



5 % d'oïdium

Rouille jaune :

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.



Septoriose

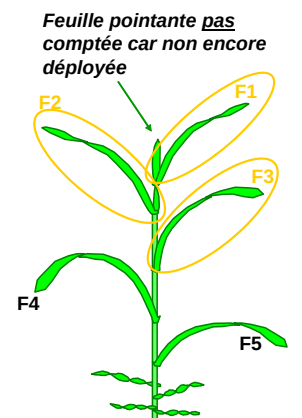
A 2 nœuds, le seuil de nuisibilité est atteint :

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

A dernière feuille pointante, le seuil de nuisibilité est atteint :- pour les variétés sensibles et très sensibles à la septoriose : quand 20 % des **F3** déployées du moment présentent des symptômes de septoriose,

- pour les variétés peu sensibles à la septoriose : quand 50 % des **F3** déployées du moment présentent des symptômes de septoriose.

A partir de dernière feuille étalée, la maladie devient nuisible dès qu'elle attaque au moins une des 3 dernières feuilles, d'où l'importance de veiller à les garder saines.



Comptage à effectuer sur 20 brins maîtres

Septoriose : estimation du risque

La nuisibilité de la septoriose est à surveiller à partir du stade 2 nœuds sur les 3 dernières feuilles déployées. Le risque septoriose démarre à partir de 2 nœuds. A 2 nœuds, le seuil de nuisibilité est atteint pour les variétés sensibles et très sensibles à la septoriose quand 20 % des F2 déployées du moment présentent des symptômes de septoriose. A partir de dernière feuille étalée, la maladie devient nuisible dès qu'elle attaque au moins une des 3 dernières feuilles.

Pour repérer les étages foliaires à observer pour la septoriose, consultez la vidéo réalisée en avril 2015 sur www.arvalis-infos.fr « Observer pour décider d'une intervention sur la septoriose » (cliquez sur le lien).

Cette semaine, le modèle épidémiologique septoriose pour une variété avec une tolérance de type CELLULE à Caen et Evreux montre un risque modéré.

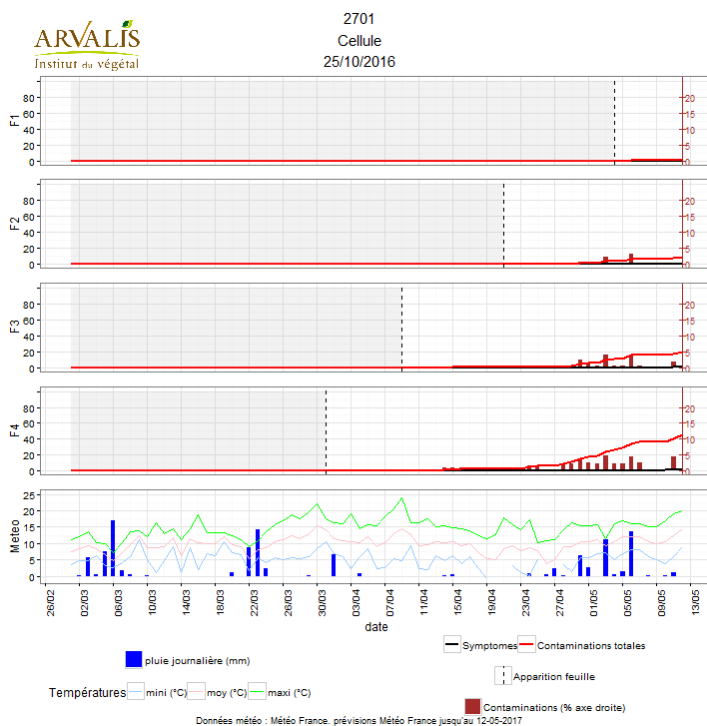
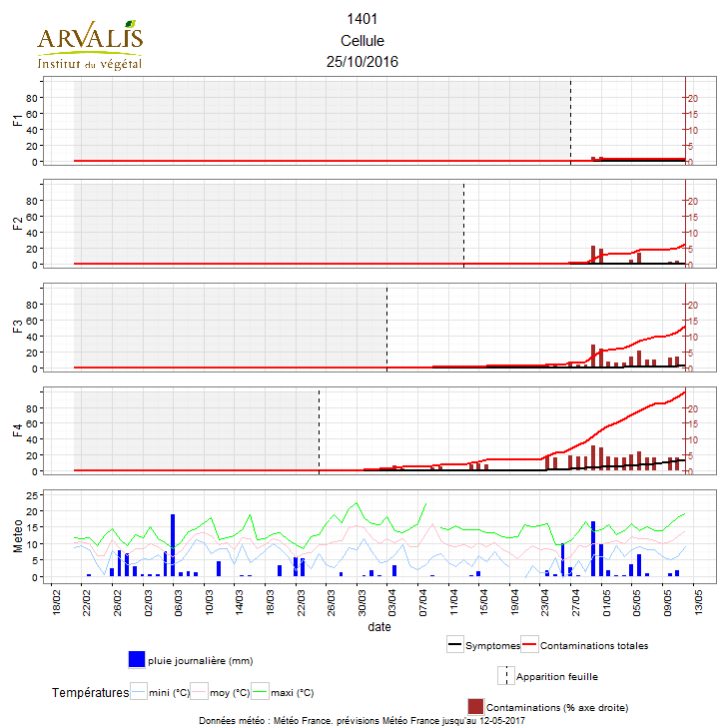
Tableau BSV Septoriose

 Institut du végétal	Station Météo	CELLULE	
		10/10/2016	20/10/2016
Département 14	CAEN -CARPIQUET		
Département 27	EVREUX -HUEST		

■ Risque faible
 ■ Risque modéré
 ■ Risque fort

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

Date du calcul : 04/05/2017



Les graphiques ci-dessus présentent les prédictions calculées avec septolis, le modèle septoriose d'ARVALIS, pour la variété CELLULE semée le 25/10/2016 à Caen (gauche) et à Evreux (droite). L'apparition des 4 dernières feuilles définitives est symbolisée par une zone blanche. Pour chaque étage foliaire, les contaminations de septoriose sont symbolisées par des bâtonnets rouges, le cumul de contamination par une ligne rouge et de l'apparition des symptômes par une ligne noire. Le climat est présenté en dessous.

Aujourd'hui, le risque calculé dans ces 2 situations progresse cette semaine mais reste moyen. Les pluies du 1^{er} mai ont provoqué des contaminations sur les feuilles et l'on constate une progression du cumul de contamination notamment sur F4 et dans une moindre mesure sur F3. Toutefois, les symptômes ne sont visibles actuellement que sur F4 dans le Calvados.

Ce bulletin est une publication gratuite, réalisée en partenariat avec

ARVALIS INSTITUT DU VEGETAL, AGRIAL, APPRO VERT, CA 14, CA 27, CA 50, CA 61, CA 76, CALF AGRI, COOP CAPSEINE, COOP DE BELLEME, COOP DE CREULLY, D2N, DUMESNIL SAS, FREDON BASSE-NORMANDIE, FREDON HAUTE-NORMANDIE, GRCETA DE L'EVREUCIN, LEGTA DE CHAMBRAY, LEPICARD AGRICULTURE, LYCEE DU ROBILLARD, PIEDNOIR, SEVEPI