

L'essentiel de la semaine

Cette semaine, 55 parcelles de blé tendre, 22 parcelles d'orge d'hiver et 3 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

Les parcelles de blé sont majoritairement au stade Dernière Feuille avec des stades un peu plus en avance dans la Manche et le Calvados. Pour, les orges d'hiver, les parcelles observées sont au stade épiaison. Le retour des pluies sur le début du mois de mai est visible aujourd'hui avec une réduction des symptômes physiologiques et des carences alimentaires. Suite aux températures basses fin avril, aucune parcelle observée dans le BSV Normandie ne présente des symptômes de dégâts de froid sur épi.

Les symptômes de rouille jaune et d'oïdium sont moins observés dans les parcelles cette semaine. Concernant la septoriose, presque toutes les parcelles observées ont sorti leurs feuilles définitives. Sur les 47 parcelles ayant fait l'objet d'une observation, 14 dépassent le seuil de nuisibilité, 11 ne présentent aucun symptôme sur les trois dernières feuilles du moment. L'analyse du risque avec le modèle septoriose indique une légère progression du cumul de contamination. Toutefois, les symptômes restent peu visibles sur les feuilles du haut. Avec l'annonce de prochaines pluies, la situation doit être surveillée.

Sur orge, les symptômes d'helminthosporiose continuent de progresser avec l'apparition des symptômes sur F1. L'oïdium est à nouveau observé sur un quart des parcelles observées.

Cette semaine, les 3 parcelles de maïs renseignées sont entre les stades Levée et 3F. Les dégâts de gel fin avril parfois observés sur les jeunes maïs sont en train de disparaître. Coté ravageurs, des dégâts de limaces et corbeaux sont observés.

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

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.

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 :

- 55 parcelles fixes de blé tendre d'hiver.
- 22 parcelles d'orge d'hiver
- 3 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 bleu les parcelles de maïs.

Stades et observations des parcelles de maïs

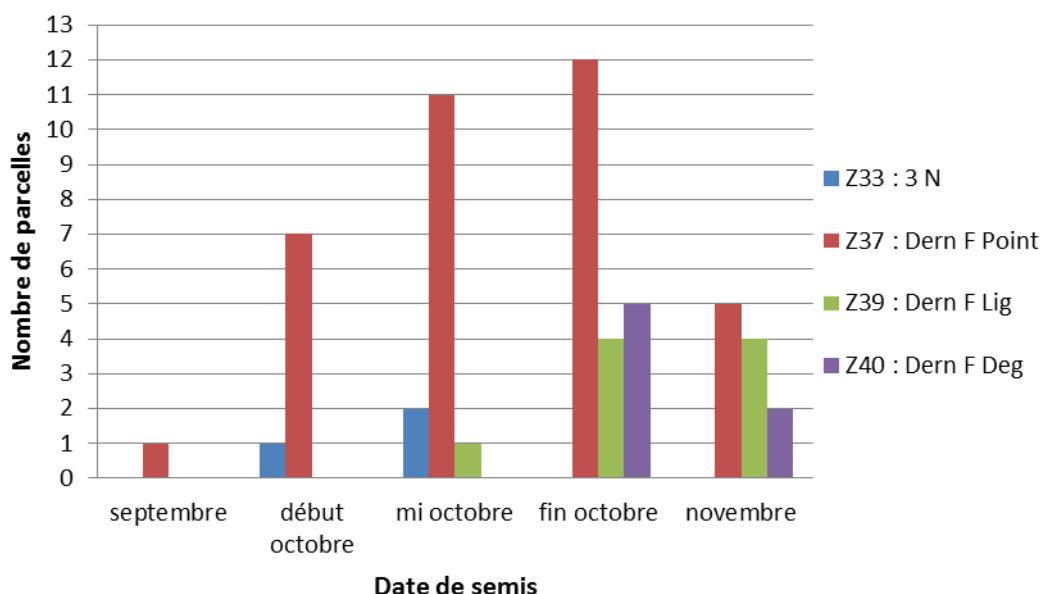
Cette semaine, les 3 parcelles de maïs renseignées sont entre les stades Levée et 3F. Une parcelle semée début avril dans l'Orne a subi des dégâts de gel fin avril ce qui a fait disparaître les jeunes feuilles sur les pieds levés mais aujourd'hui les pieds touchés refont de nouvelles feuilles. Les 2 autres parcelles semées mi-avril en Seine Maritime et fin avril dans le Calvados sont levées également.

Coté ravageurs, une activité des limaces est observée avec des traces de présences dans 2 parcelles / 3 tout comme des corvidés mais avec une activité plus importante dans l'Orne avec l'observation de dégâts sur moins de 20% de la parcelle.

Pour en savoir plus : consultez la [fiche accident](#) maïs sur le Gel, de la levée à 8-10 feuilles.

Stades des parcelles de blé tendre d'hiver

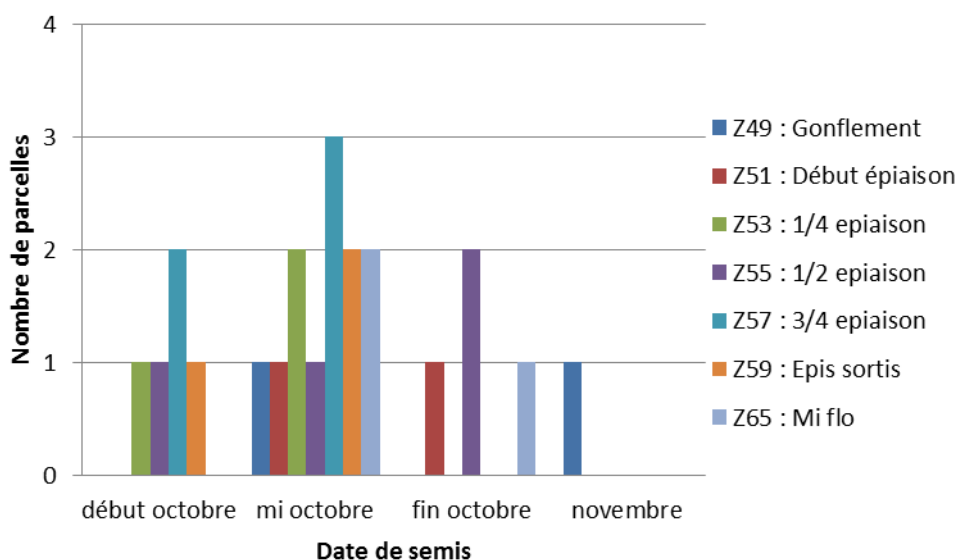
Répartition des parcelles de blé tendre d'hiver en fonction du stade et de la date de semis



Cette semaine, les parcelles sont au stade dernière feuille, exceptée 3 parcelles encore au stade 3 noeuds. Sur les 55 parcelles observées, 36 Dernière Feuille Pointante, 9 au stade Dernière Feuille Ligulée. 7 parcelles situées dans le Calvados et la Manche ont la dernière feuille dégagée.

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 22 parcelles d'orge d'hiver observées, 17 sont au stade épiaison, 2 sont au stade Gonflement et 3 sont au stade Floraison.

Maladies du blé tendre

Septoriose : Sur les 47 parcelles ayant fait l'objet d'une observation, 14 dépassent le seuil de nuisibilité, 11 ne présentent aucun symptôme sur les trois dernières feuilles du moment. Toutes au stade de sensibilité à la septoriose, les parcelles se répartissent de la manière suivante :

3N et DFP (variétés sensibles)

% de plantes atteintes	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
F1	6										
F2	3	1					2	2			
F3	1				1		1		1		2

Sur les 6 parcelles à ce stade, une seule parcelle dans l'est de l'Eure n'a pas atteint 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	39	1	1								
F2	29	3	2	4	1	1	1				
F3	10	10	5	2	5	2	2		1	1	3

Sur les 41 parcelles à ce stade, 9 parcelles dépassent le seuil de nuisibilité. La majorité des parcelles n'ont pas de symptômes sur les 2 dernières feuilles.

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

Oïdium : 4 parcelles parmi les 39 observées présentent des symptômes d'oïdium sur F3 (entre 10% et 100% de plantes atteintes) dont une parcelle dans le Calvados de la variété CELLULE avec 50% des plantes avec des symptômes sur F2.

Piétin Verse : Sur les 21 parcelles ayant fait l'objet d'une observation, 1 parcelle de la variété AZZERTI dans le Calvados présente des symptômes de piétin verse avec 50% de plantes attaquées.

Rhizoctone : 100% des plantes d'une parcelle de CHEVRON en Seine-Maritime sont atteintes par des symptômes de rhizoctone, une autre parcelle de la même variété dans l'Orne est observée avec 10% des plantes touchées.

Rouille jaune : Parmi les 44 parcelles observées, 7 parcelles présentent des symptômes sur F3 (entre 10 et 90% des plantes), 6 parcelles des symptômes sur F2 (entre 10 et 100% des plantes) et 1 parcelle sur F1 à hauteur de 10%. Les variétés concernées sont AUCKLAND, FRUCTIDOR, LAURIER, LYRIK (2), RUBISKO et TULIP.

Autres observations sur blé tendre

Criocères : Parmi les 19 parcelles observées, 4 parcelles présentent des traces d'activité de ce ravageur.

Taches physiologiques : Sur les 28 parcelles observées, 18 présentent des symptômes de taches physiologiques dont 6 parcelles avec 20 à 30% de plantes touchées. Ces observations sont moins marquées que la semaine dernière.



Carences alimentaires : Sur les 17 parcelles observées, 5 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 18 parcelles observées, 5 présentent des symptômes abiotiques qui semblent être causés par le froid ou le vent.

Epis gelées : Sur les 23 parcelles observées, aucune présente des symptômes de dégâts de froid.

Pour en savoir plus, cliquez sur le lien suivant : [Froid sur céréales à paille : les clés d'observation pour un premier diagnostic](#) , ARVALIS institut du végétal, 05/2017

Maladies de l'orge d'hiver

Helminthosporiose : 10 des 16 parcelles observées font état de symptômes sur F3 (entre 10 et 100% des plantes touchées), 9 parcelles sur F2 (entre 10 et 90% des plantes touchées) et 3 parcelles sur F1 (entre 10 et 40% des plantes touchées)

Oïdium : Parmi les 12 parcelles observées, des symptômes ont été signalés dans 3 parcelles (MANGOO, KWS Cassia, KETOS) dont une parcelle dans l'Eure avec des symptômes sur F1 pour 10% des plantes.

Rhynchosporiose : Parmi les 14 parcelles observées, des symptômes ont été signalés dans 9 parcelles sur F3 (entre 10 et 50% des plantes), 5 parcelles sur F2 (entre 10 et 20% des plantes attaquées) et 2 parcelles avec des symptômes sur F1.

Rouille naine : Sur les 12 parcelles observées, 3 présentent des symptômes dont une parcelle de KETOS dans l'Eure avec des symptômes sur F1 pour 20% des plantes.

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.

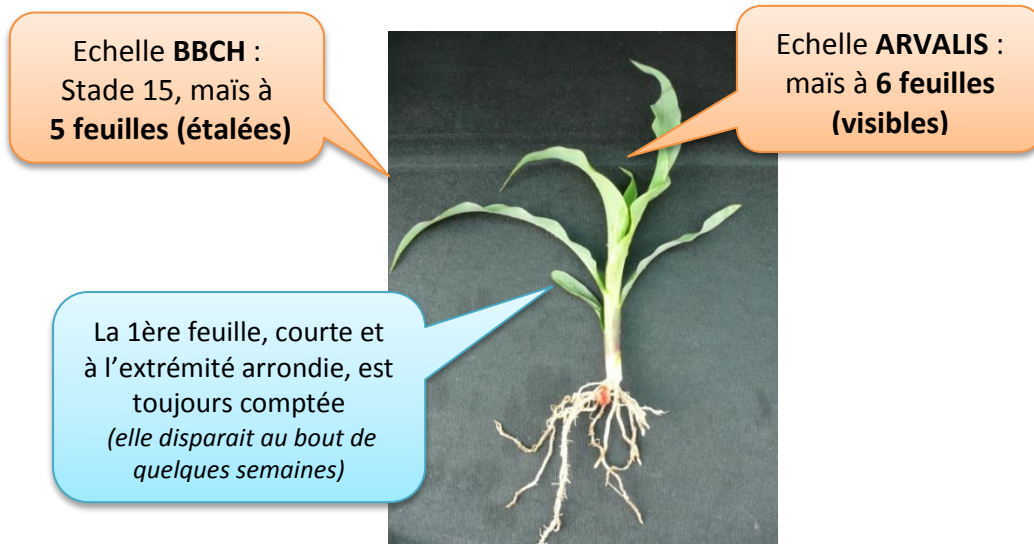
L'échelle ARVALIS

- 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,...)

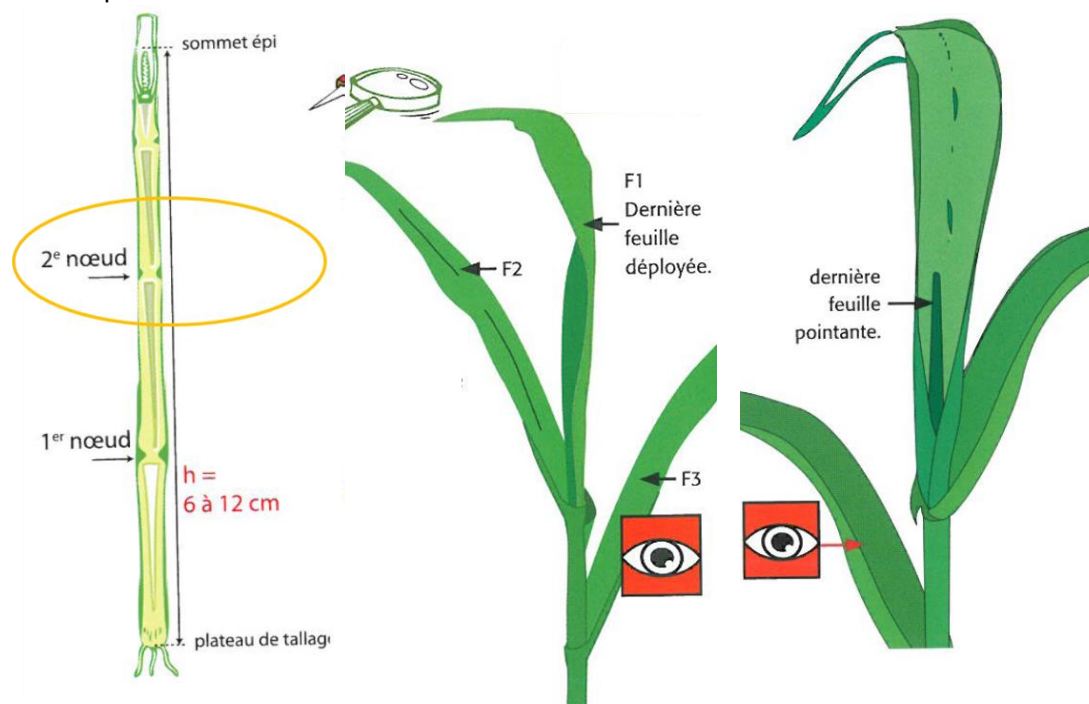
Photo : comparaison d'échelles de stade



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.

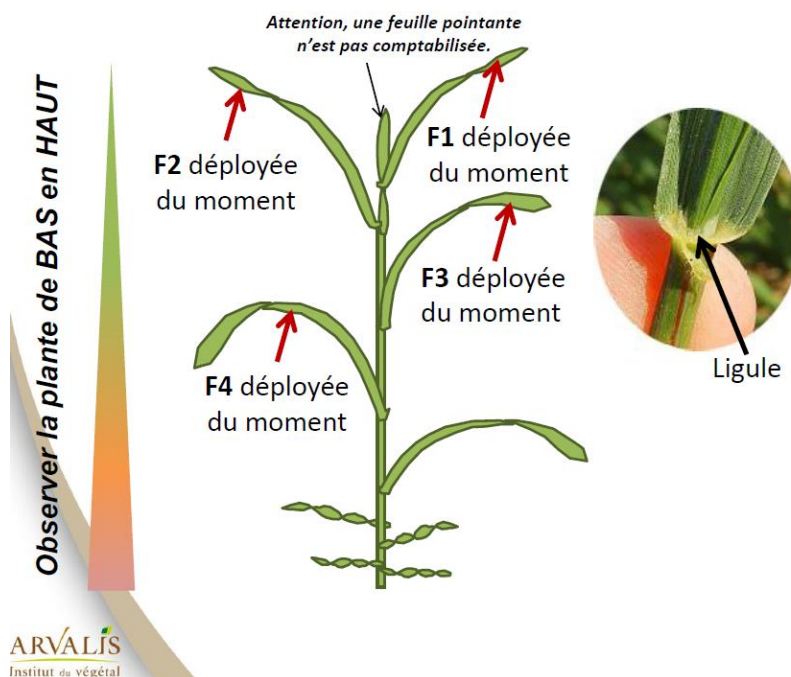


2 nœuds / Dernière feuille Pointante / Dernière feuille Etalée



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 NEMO OSMOSE CS TRIOMPH
Assez résistants		SY MOISSON AREZZO	AIGLE ATOUPIC HYGUARDO HYKING	GRANAMAX FRUCTIDOR RGT VELASKO RGT CELESTO	HYBELLO (UBICUS) STEREO	HYBERY
		RUBISKO PAKITO ARMADA APACHE CHEVRON	BIENFAIT HYDROCK REBELDE APANAGE GHAYTA	HYDROCK RGT CESARIO ATTRAKTION MILOR	MOBLE SYSTEM CENTURION OVALE CS	LG ABSALON (VYCKOR) FORCALI RGT LIBRAVO
Moyennement sensibles		CELLULE BERGAMO DIAMENTO ASCOTT GALBER DIDEROT EXPERT	HYBIZA CREEK	HYCLICK SYLLON	PBRAC RGT TEKNO	RGT TEXACO
Assez sensibles		BOREGAR LEAR	BAROK GRAPELI	AUCKLAND (GALLUS) REFLECTION		
Sensibles		LYRIK HYSTAR	APLOMB CAMELEON	COMILFO	COMPLICE	
Très sensibles		OREGRAIN COURTOT TIEPOLO HYFI TRAPEZ	RECIPROC GOTIK MAXENCE HYWIN	SILVERIO		
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 TRIOMPH
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

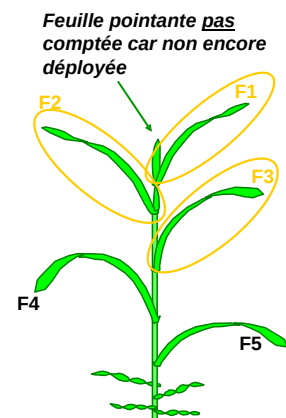
A 2 nœuds, le seuil de nuisibilité est atteint :

- 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.

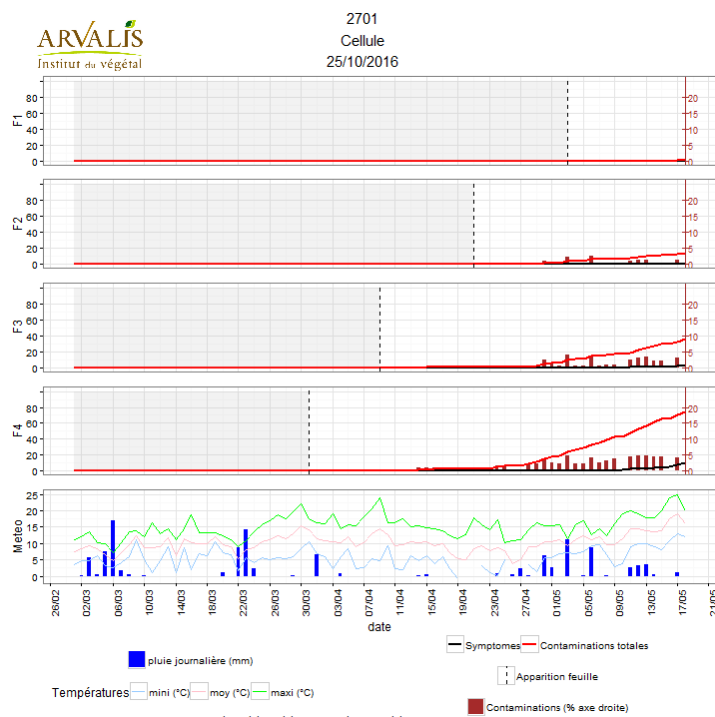
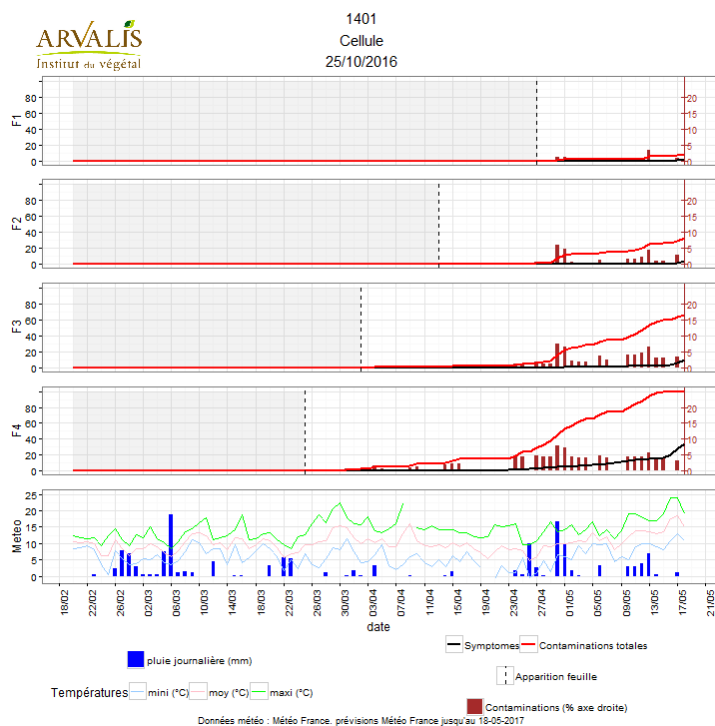
Tableau BSV Septoriose

 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 : 11/05/2017



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 est stable cette semaine et reste moyen. Les contaminations sur les feuilles supérieures progressent mais surtout dans les jours à venir avec une première contamination sur la dernière feuille dans le Calvados. Toutefois, les symptômes restent peu visibles sur les feuilles du haut.