



Abonnez-vous
gratuitement
aux BSV de la
région Occitanie

BSV BILAN 2017 - 2018 – CEREALES A PAILLE

PRÉSENTATION DU DISPOSITIF RÉGIONAL D'ÉPIDÉMIOLOGIE

• Répartition spatiale des parcelles d'observation

Pour l'Ouest Occitanie, le réseau d'épidémiologie de la campagne 2017-2018 est composé de 10 dispositifs isoristiques (positionnés sur la carte ci-après).

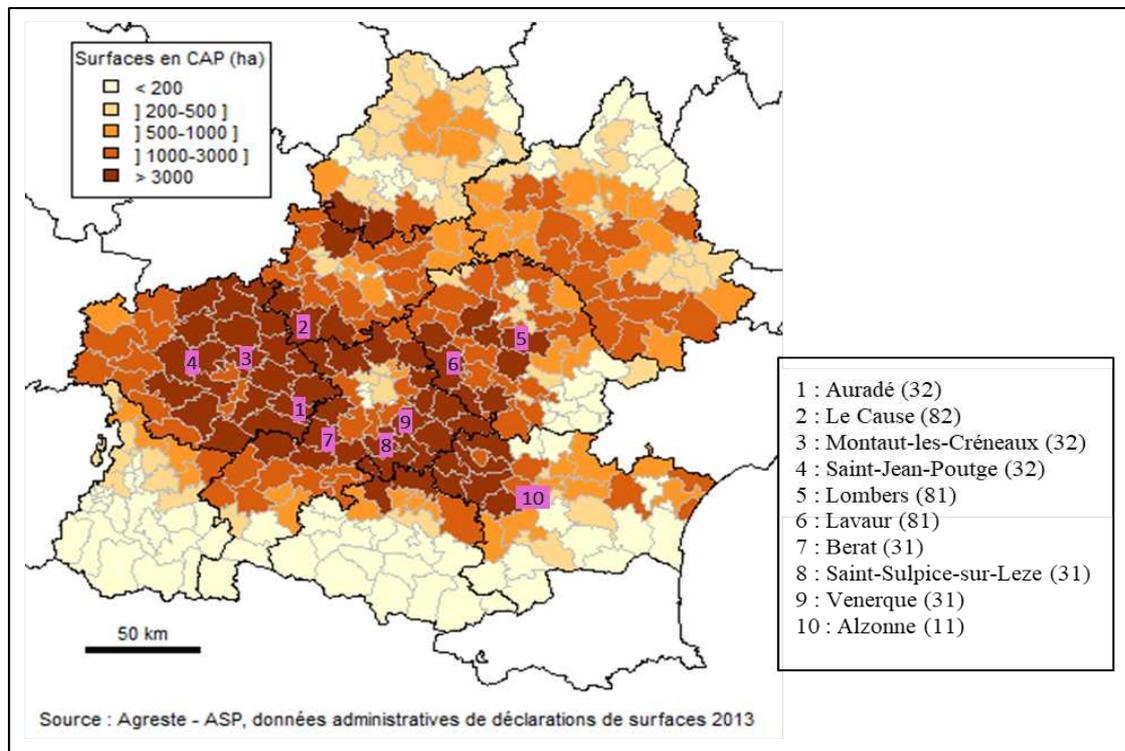


Figure 1 : Carte représentant les surfaces cantonales (en ha) en céréales d'hiver et positionnement des dispositifs isoristiques

L'isorisque présente plusieurs intérêts qui expliquent l'intégration de ce dispositif dans le processus d'élaboration de l'analyse de risque épidémiologique en céréales à paille :

- Il est représentatif de la diversité des situations réelles des parcelles en terme de combinaison de dates de semis et de variétés.



Directeur de publication :

Denis CARRETIER
Président de la Chambre
Régionale d'Agriculture
d'Occitanie
BP 22107
31321 CASTANET TOLOSAN Cx
Tel 05.61.75.26.00

Dépôt légal : à parution
ISSN en cours

Comité de validation :
Arterris, Arvalis Institut du
Végétal, Chambres
d'agriculture de Hte-Garonne
et du Tarn, Chambre
régionale d'agriculture
d'Occitanie, DRAAF
Occitanie, FREDON,
Qualisol, Terres Inovia, Val
de Gascogne, Vivadour,

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

Action pilotée par le Ministère
chargé de l'agriculture, avec
l'appui financier de l'Agence
Française pour la Biodiversité,
par les crédits issus de la
redevance pour pollutions
diffuses attribués au finance-
ment du plan Ecophyto.

- Certaines micro-parcelles révélatrices du risque (sensibilité variétale maximale et/ou date de semis précoce) manifesteront la (ou les) maladie(s) avant qu'elle(s) ne soi(en)t observée(s) réellement *in situ*, dans la parcelle de l'agriculteur. Elles tiennent un rôle d'alerte important.
- Concentré sur un site donné, l'isorisque facilite le suivi et améliore les comparaisons entre sites.

En résumé, l'isorisque permet de prendre en compte la diversité régionale et de segmenter l'analyse de risque épidémiologique en fonction de la variété, de la date de semis et du type de sol.

Chaque site comporte 3 variétés de blé tendre et 3 variétés de blé dur ainsi que 2 variétés d'orge d'hiver. Le tronc commun était constitué en majorité des variétés Apache, Bologna et Rubisko pour le blé tendre, Casteldoux, Miradoux et RGT Voilur pour le blé dur et KWS Cassia et Ketos pour l'orge d'hiver.

En complément de ces dispositifs, des informations concernant l'observation de parcelles agriculteurs sont transmises à l'animateur filière céréales à paille, par les techniciens des réseaux Chambres d'agriculture, Coopératives et Négoces.

• Protocoles d'observations et réseau d'observateurs

Les observations sont réalisées par des agents formés à l'observation de ces dispositifs particuliers et appartenant aux structures ayant implanté ces dispositifs, à savoir : le Groupement des Agriculteurs de la Gascogne Toulousaine, Arterris, les Chambres d'agriculture de Haute-Garonne et du Tarn, Euralis, Gersycoop, Qualisol, RAGT et Vivadour.

Les observations sont réalisées en respectant le protocole national adapté au dispositif isorisque à des fréquences variables, définies en fonction des périodes de sensibilité maximale des cultures aux bioagresseurs.

Stades		Levée	1 feuille	Début tallage	Fin tallage	Épi 1 cm	Redressement			Gonflement			Épilation	Floraison	Grain laitieux	Grain pâteux
Bioagresseurs																
MALADIES	Septoriose (<i>S. tritici</i> puis <i>S. nodorum</i>)															
	Rouille brune															
	Rouille jaune															
	Fusarioses (+ <i>Microdochium nivale</i>)															
	Rhynchosporiose															
	Helminthosporioses															
	Rouille naine															
	Oïdium															
Piétin Verse																
RAVAGEURS	Mouches des semis et oscinies															
	Mouches grises, jaunes, Geomyze (triticale)															
	Pucerons															
	Symptômes JNO (dus à <i>R. padi</i>)															

Périodes de **surveillance**
 Périodes de **notations**

Figure 2 : Périodes de surveillance et notations en fonction des périodes de sensibilités aux bioagresseurs

Source : Annexe 2 du cahier des charges d'observation des isorisques – Réseau SBT Midi-Pyrénées

• Dispositif de modélisation et réseau de stations météorologiques

Les modèles utilisés dans le cadre du BSV Céréales à paille sont :

- **Pucerons vecteurs de la JNO (Jaunisse Nanisante de l'Orge)** : outil de suivi du risque climatique (interne SRAL Midi-Pyrénées).
L'outil « risque climatique pucerons » permet, grâce aux données de températures, de prévoir la dynamique de colonisation et de multiplication des pucerons dans les parcelles.
- **Rouille brune** : SPIROUIL, modèle climatique permettant de prévoir la précocité et la gravité potentielle d'une attaque de rouille brune.
- **Septoriose** : SeptoLIS®, modèle agro-climatique qui simule les contaminations, l'incubation et l'apparition des symptômes de septoriose sur les feuilles. Il tient compte de la date de semis, de la variété et des prévisions météorologiques à 7 jours.
- **Piétin verse** : TOP. Il s'agit d'un modèle agro-climatique qui prévoit la dynamique d'évolution du piétin verse en fonction de la date de semis, du type de sol et des précédents.

Les stations météorologiques utilisées sont :

- Pour l'outil interne SRAL : Montans (81)
- Pour SPIROUIL : En Crambade (31), L'Herm (31), Auch (32), Caussens (32), Montans (81)
- Pour SeptoLIS® : En Crambade (31), L'Herm (31), Auch (32), Caussens (32), Mauroux (32), Montans (81), Montauban (82), Savenes (82)
- Pour TOP : Auch (32), Montans (81)

L'animateur du BSV céréales réalise hebdomadairement des simulations avec les modèles.

Tous les modèles sont utilisés en complément des observations afin de prévoir les évolutions des bioagresseurs. L'analyse de risque du BSV est construite en comparant les prévisions des modèles avec les données de terrain issues des observations d'isorisques et des tours de plaine des techniciens. Cette analyse de risque est débattue puis validée lors d'une réunion téléphonique regroupant l'animateur filière, un représentant du réseau des coopératives, un représentant du réseau des Chambres d'agriculture, un représentant du réseau des négoce, le SRAL et la Chambre régionale d'agriculture.

CARACTÉRISTIQUES DE LA CAMPAGNE

• Bilan climatique

La climatologie observée au cours de cette campagne se caractérise par un automne sec et relativement frais, un hiver humide et chaud (surtout décembre et janvier) et un printemps pluvieux à très pluvieux et dans les normales de températures.

L'automne 2017 a été assez frais en novembre, avec une température moyenne inférieure de 2°C environ aux normales (poste météo d'Auch, En Crambade et Montans). La pluviométrie observée sur ces deux mois est faible avec un cumul équivalent au maximum à 50 % des normales en octobre (postes météo d'Auch, En Crambade et Montans).

L'hiver 2017-2018 a été pluvieux dès la mi-décembre. Il a été particulièrement pluvieux sur certains secteurs comme l'Est gersois, le Tarn et le Lauragais avec un cumul égal à 200% des normales au mois de janvier (poste d'En Crambade). L'hiver s'est aussi caractérisé par des températures moyennes exceptionnellement chaudes, surtout à la 3ème décennie de décembre et janvier (+ 2,7°C à + 3°C par rapport aux normales en janvier, postes d'Auch, En Crambade et Montans). Il n'y a eu que 13 jours de gelées entre janvier et mars. La température la plus froide de l'année, à la fin du mois de février, est descendue aux alentours de - 8,8°C selon les secteurs.

Le printemps 2018 a également été pluvieux dans toute la région. Le Lauragais et l'Est gersois ont d'ailleurs subi des précipitations exceptionnellement élevées avec pour le mois de mai un cumul de 170% des normales ce mois-ci (poste d'En Crambade). Ces précipitations sont relativement proches de la moyenne pour le reste de la région. Les températures d'avril ont été un peu plus élevées que la normale (+1,5°C pour le poste d'Auch) tandis que celles de mai et juin en étaient très proches.

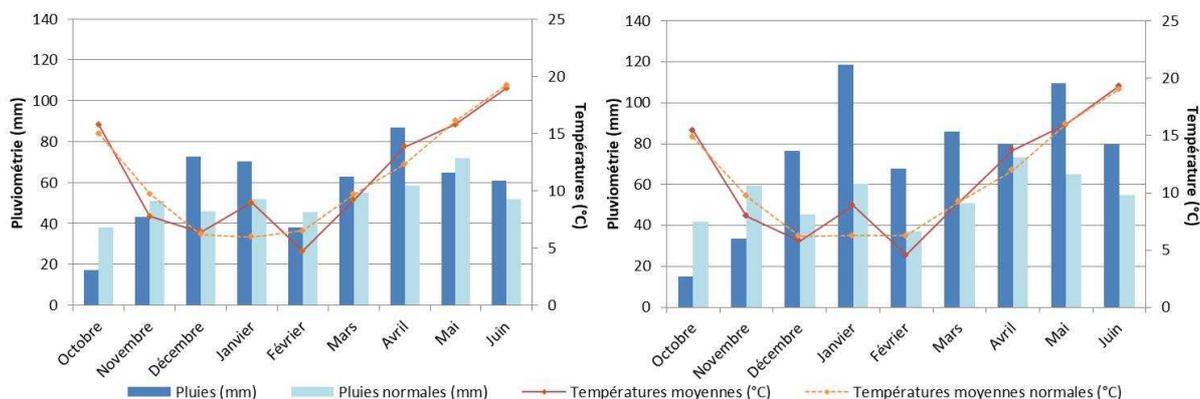


Figure 3 : Graphique des températures et précipitations de la campagne 2017-2018 en comparaison avec les normales pour le poste météo d'Auch (32) à gauche et En Crambade (31) à droite
Données Météo France

STADES PHÉNOLOGIQUES CLÉS

Périodes de semis clés de l'année	Stades phénologiques clés					
						
	Semis	Levée	Épi 1 cm	2 nœuds	Dernière feuille étalée	Floraison
Premiers semis	Mi-octobre	Fin octobre	Fin février (BD) – Début mars (BT/OH)	Fin mars	Fin avril	Fin avril/début mai (OH) – Début / mi-mai (BT - BD)
Semis intermédiaires	Fin octobre	Mi-novembre	Début mars (BD) – Début/mi-mars (BT - OH)	Fin mars (BD) / Début avril (OH - BT)	Fin avril (OH - BD) / Début mai (BT)	Début mai (OH) / Mi-mai (BT - BD)
Semis tardifs	Début novembre	Mi-novembre	Mi-mars	Début avril	Fin avril (OH - BD) / Début mai (BT)	Début mai (OH) - Mi mai (BT - BD)

Figure 4 : Périodes d'atteinte de certains stades phénologiques clés suivant l'espèce considérée et la date de semis

La période de semis s'est étalée du 20 octobre (orge et blé tendre) au 10 novembre (blé dur). Environ 2/3 des blés tendres et quelques blés durs ont été implantés fin octobre. Du fait de conditions d'implantation sèches, les levées ont été plutôt hétérogènes et échelonnées jusqu'au 20 novembre notamment dans le secteur du Sud toulousain/Est gersois. Les tallages ont été moyens à bons pour une majorité de parcelles suivant leur éventuelle hydromorphie et son intensité.

Le stade montaison est arrivé fin février sur blé dur et blé tendre très précoce à précoce en montaison, avec 1 à 2 semaines d'avance par rapport aux normales du fait de températures hivernales chaudes (mois de janvier).

L'épiaison est arrivée avec quelques jours d'avance (1 à 4 jours suivant les secteurs, les espèces et les variétés considérées). Le nombre d'épis/m² est bon dans les parcelles non-hydromorphes.

Le début du remplissage s'est effectué dans de bonnes conditions avec des températures modérées. Quelques températures fraîches tout début mai ont pu localement impacter la fertilité des épis. Cette dernière est moyenne dans la région. A partir du mois de mai, la pluie a permis de limiter les stress hydriques. Il y a eu très peu de températures échaudantes (supérieures à 25°C) à partir de fin mai et pendant tout le reste du remplissage. Les remplissages sont moyens à corrects suivant les réserves hydriques des parcelles.

Les excès d'eau dans les parcelles ont eu un impact sur la fertilité des épis et/ou le remplissage.

Les rendements en céréales en région Ouest Occitanie sont variables mais toujours inférieurs à la moyenne, du fait d'excès d'eau printaniers et du manque de rayonnement au remplissage. En orge, les rendements sont moyens, l'hydromorphie et les conditions pluvieuses de fin de cycle n'ont pas été favorables à un bon remplissage et au maintien du PS « programmé ». En blé tendre, les rendements sont faibles à moyens : l'hydromorphie et la pluviométrie à partir de la floraison ont impacté la fertilité et le remplissage et ont de plus favorisé la présence de maladies (septoriose, fusarioses et rouilles en fin de cycle) et limité les possibilités de traitement. En blé dur, les rendements sont faibles pour les mêmes raisons que le blé tendre, avec une pression accrue de fusariose.

BILAN SANITAIRE

Fréquence et intensité des maladies et des ravageurs à l'échelle de Midi Pyrénées sur céréales, d'après les observations réalisées sur les 9 isorisques et sur des parcelles flottantes (niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3). La notion de gravité combine la fréquence et l'intensité de l'attaque des parcelles touchées. Ces paramètres reflètent la pression sanitaire de l'année sur la culture des céréales à paille, sans prendre en compte la mise en œuvre des différentes stratégies de protection.

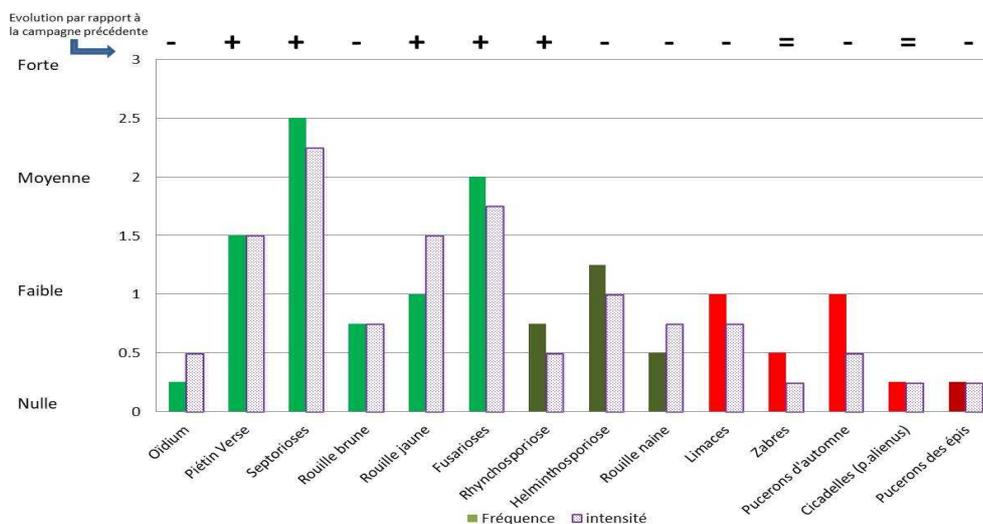


Figure 5 : Fréquence et intensité des attaques de bio-agresseurs pour la campagne 2017-2018

MALADIES

• Oïdium

Les pluies régulières tout au long de l'année ont considérablement limité le développement de la maladie dans le Sud-Ouest. Quelques symptômes ont toutefois été observés sur nos isorisques. Deux isorisques ont atteint le seuil de nuisibilité sur orge d'hiver : le premier, fin avril, est situé dans le Tarn, et le second, début mai, est situé dans le Gers.

Le reste du temps, la maladie n'a quasiment pas été présente sur nos sites d'observation. Au final, la pression de cette maladie a donc été faible cette année.

• Piétin verse (blés)

Les conditions sèches de l'automne ont limité la mise en place de l'inoculum. Malgré cela, les conditions climatiques pluvieuses en sortie d'hiver ont permis l'expression de la maladie sur les parcelles les plus à risque.

Le modèle TOP a donné un indice de gravité modéré à élevé dans les situations à risques (semis précoces, retour fréquent des céréales et sol limoneux) et faible à moyen pour les autres.

Un isorisque, situé dans le Tarn, a présenté, fin mars, des symptômes sur 10 % des plantes sans pour autant atteindre le seuil de nuisibilité.

En juin, des symptômes sur épis sont visibles en grandes parcelles de la région, en blé tendre et blé dur. Ces symptômes n'ont toutefois pas été observés dans ces proportions sur nos isorisques.

La pression du piétin verse en 2018 est supérieure à 2017 dans la plupart des secteurs de la région (Nord Gers, Tarn). Les situations à risque présentent des échaudages de fin de cycle. Quelques pertes de rendement liées à cette maladie ont été enregistrées sur les parcelles à risque.

• Septoriose (blés)

Dès le début du mois de mars, une présence parfois conséquente d'inoculum sur feuilles basses a été observée sur la moitié de nos isorisques. Les variétés les plus sensibles étaient les plus concernées mais des symptômes étaient également présents sur variétés résistantes. Les semis les plus précoces (réalisés et levés avant fin octobre) étaient aussi plus touchés, en fréquence et en intensité, que des semis de novembre.

La régularité des pluies au printemps a permis la contamination régulière des feuilles à chacune de leur sortie. Les variétés les plus sensibles en blé tendre ont été les plus impactées quelles que soient leurs dates de semis. En blé dur, les dates de semis les plus précoces étaient les plus touchées. En bilan, tous nos isorisques ont présenté des symptômes de la maladie et ont atteint le seuil de nuisibilité en blé tendre. En blé dur, la maladie a été moins présente avec seulement 5 sites présentant des symptômes et atteignant le seuil.

Le modèle Septolis prévoyait des contaminations à chaque nouvelle sortie de feuille. Le risque est devenu important dès le stade 2 nœuds dans l'Ouest Gersois. Il est resté plus modéré dans l'Est de la région à cette période. Finalement, toutes les situations non-traitées présentaient un risque élevé d'attaques de septoriose, dès le stade Dernière Feuille Pointante.

Les graphes ci-après présentent l'évolution des symptômes de septoriose sur blé tendre et blé dur de la semaine 15 à la semaine 24 pour tous les isorisques. Les notes vont de 0 à 10 : 0 : aucun symptôme, 10 : 100% de plantes atteintes. Toutes les notes sont prises en compte, même celles égales à zéro.

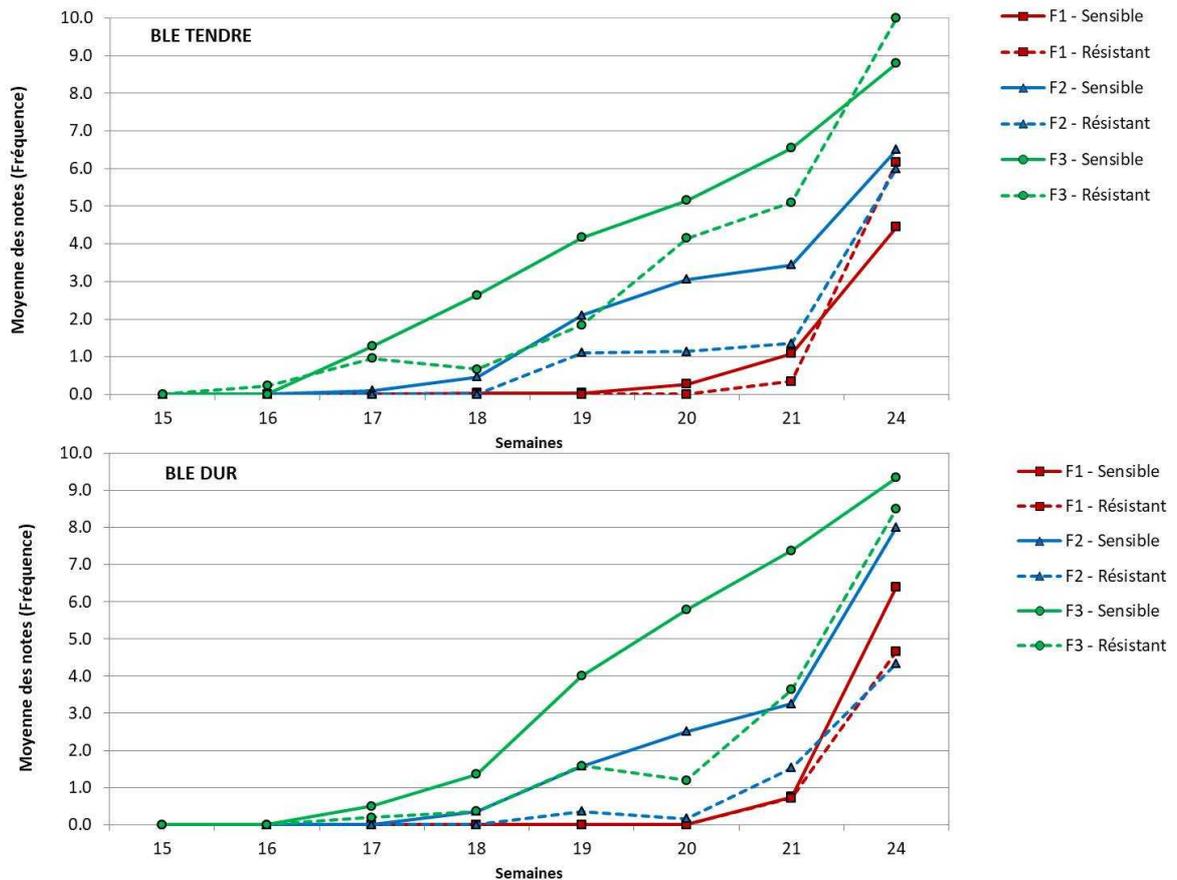
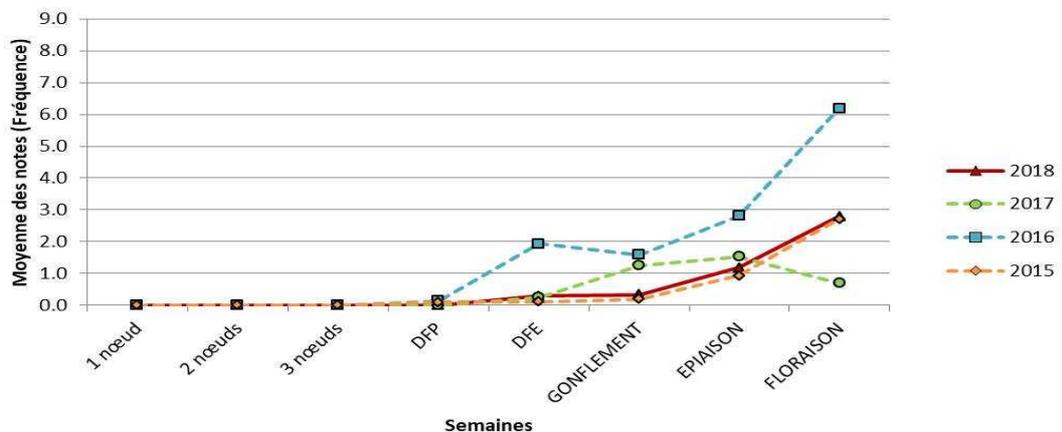


Figure 6 : Moyenne des notes de septoriose (fréquence) sur blé tendre – variétés sensibles et tolérantes – (en haut) et blé dur – variétés sensibles et tolérantes – (en bas)

Les graphes ci-dessous présentent l'évolution des symptômes de septoriose sur blé tendre (en haut) et sur blé dur (en bas) sur les trois dernières feuilles (moyenne des notes de F1+F2+F3) entre les stades 1 nœud et floraison pour tous les isorisques notés en fonction des quatre dernières campagnes. Les notes vont de 0 à 10 : 0 : aucun symptôme, 10 : 100% de plantes atteintes. Toutes les notes sont prises en compte, même celles égales à zéro. Les variétés diffèrent légèrement entre années. Celles présentes dans les isorisques sont plus résistantes en 2018 que les autres années.



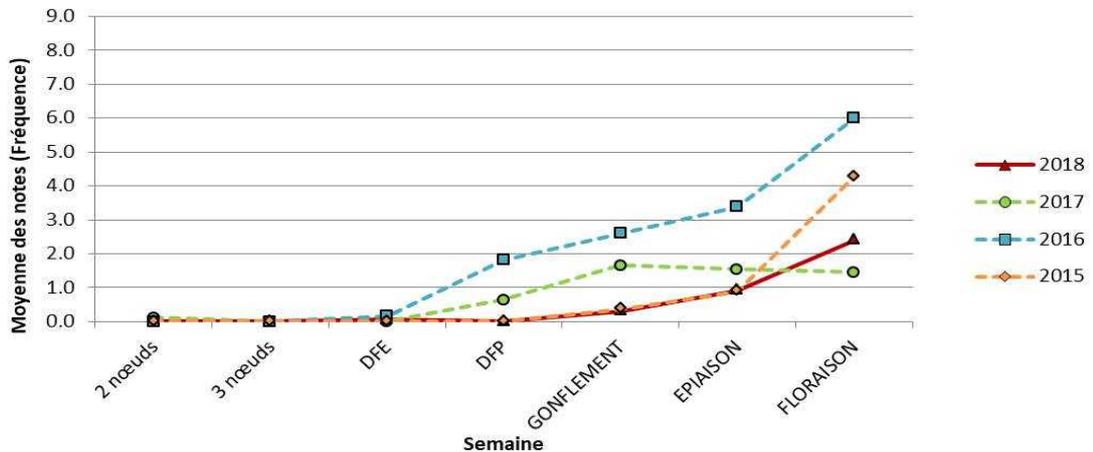


Figure 7 : Moyenne des notes de septoriose (fréquence) observées sur F1+F2+F3 sur blé tendre (en haut) et blé dur (en bas)

La pression septoriose a été plus importante qu'en 2017. La maladie est montée sur feuilles intermédiaires dès mi-avril. Elle est montée sur les feuilles hautes dès mi-mai. Les pertes de rendement sont conséquentes si aucune protection en végétation n'a été réalisée.

Remarque sur la septoriose de l'orge : Cette maladie n'est pas une maladie courante et est très faiblement préjudiciable aux cultures d'orges en France. Cependant, suite à une détection de *Parastagonospora avenae f.sp.triticea* signalée en 2016, des actions sont entreprises pour mieux caractériser les espèces en présence et augmenter les mesures de prévention. Ainsi, la surveillance des symptômes de septoriose de l'orge a été renforcée dans les réseaux d'épidémiologie et les expérimentations. Des cas de septoriose de l'orge ont été détectés dans la région au cours de cette campagne.

• Rouille brune (blés)

Cette année, la rouille brune a été observée assez tardivement sur blé tendre et blé dur. L'inoculum était peu présent en entrée d'hiver. Au mois de février, des températures froides ont provoqué la senescence des feuilles anciennes et ont permis une diminution de l'inoculum.

Les blés tendres ont été plus touchés par la maladie que les blés durs. Dans les deux espèces, les variétés les plus sensibles (Bologna, Cellule, Miradoux) et les semis les plus précoces étaient les plus concernés.

A partir de la fin du mois d'avril, la progression de la maladie a été forte, surtout sur blé tendre, sur variétés sensibles semées (et levées) en octobre.

Le modèle Spirouil annonçait un risque faible dans la plupart des situations mais commençait à prévoir la présence des pustules dans l'Est de la région pour les semis précoces.

Les graphes ci-dessous présentent l'évolution des symptômes de rouille brune sur blé dur et sur blé tendre de la semaine 16 à la semaine 21 pour tous les isorisques. Les notes vont de 0 à 10 : 0 : aucun symptôme, 10 : 100% de plantes atteintes. Toutes les notes sont prises en compte, même celles égales à zéro.

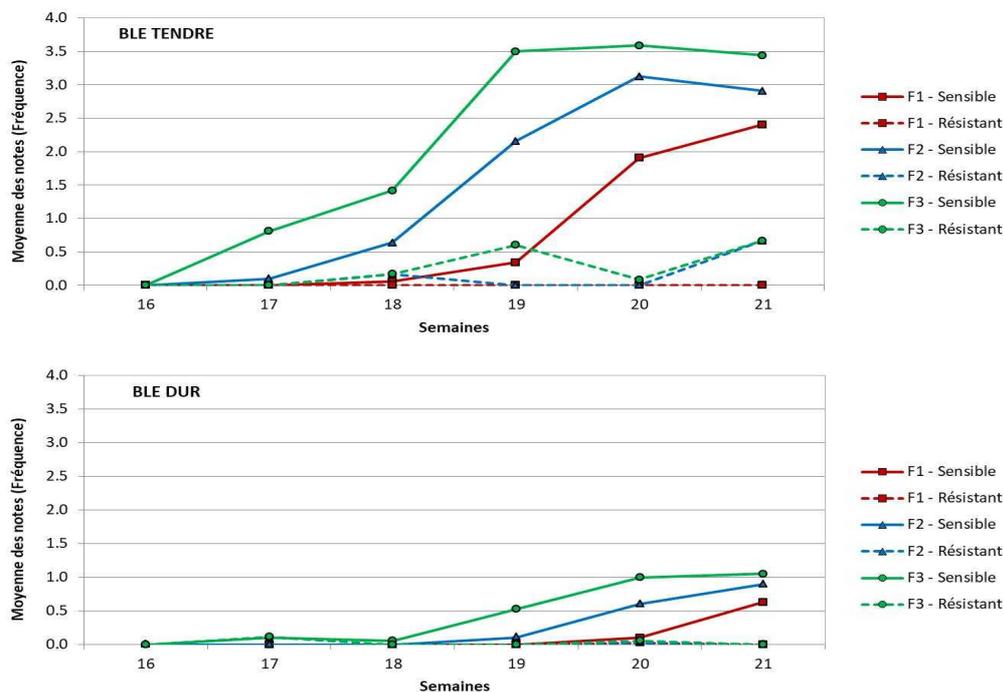
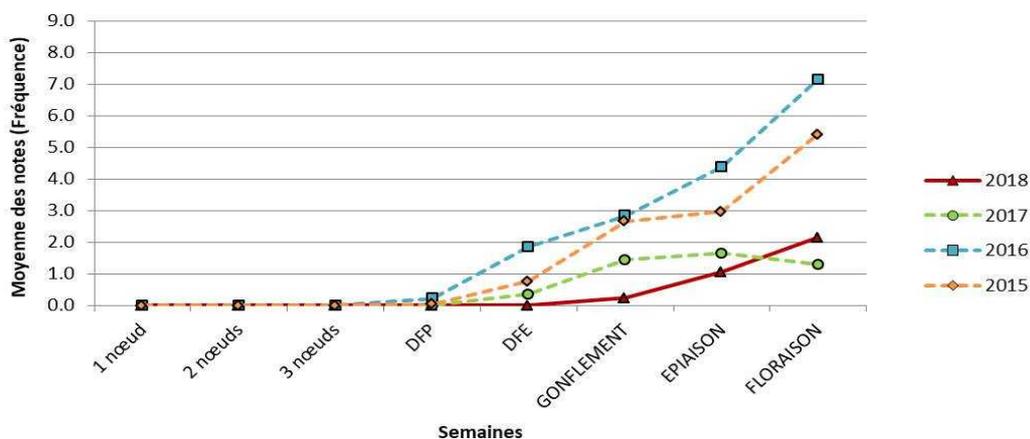


Figure 8 : Moyenne des notes de rouille brune (fréquence) sur blé tendre – variétés sensibles et tolérantes – (en haut) et blé dur – variétés sensibles et tolérantes – (en bas)

Sur blé dur, les variétés sensibles sont les seules à être touchées par la maladie. Sur blé tendre, les variétés sensibles sont bien plus atteintes que les autres. La maladie explose sur cette espèce à partir de la semaine 19.

Les graphes ci-dessous présentent l'évolution des symptômes de rouille brune sur blé tendre (en haut) et sur blé dur (en bas) sur les trois dernières feuilles (moyenne des notes de F1+F2+F3) entre les stades 1 nœud et floraison, pour tous les isorisques notés en fonction des quatre dernières campagnes. Les notes vont de 0 à 10 : 0 : aucun symptôme, 10 : 100% de plantes atteintes. Toutes les notes sont prises en compte, même celles égales à zéro.



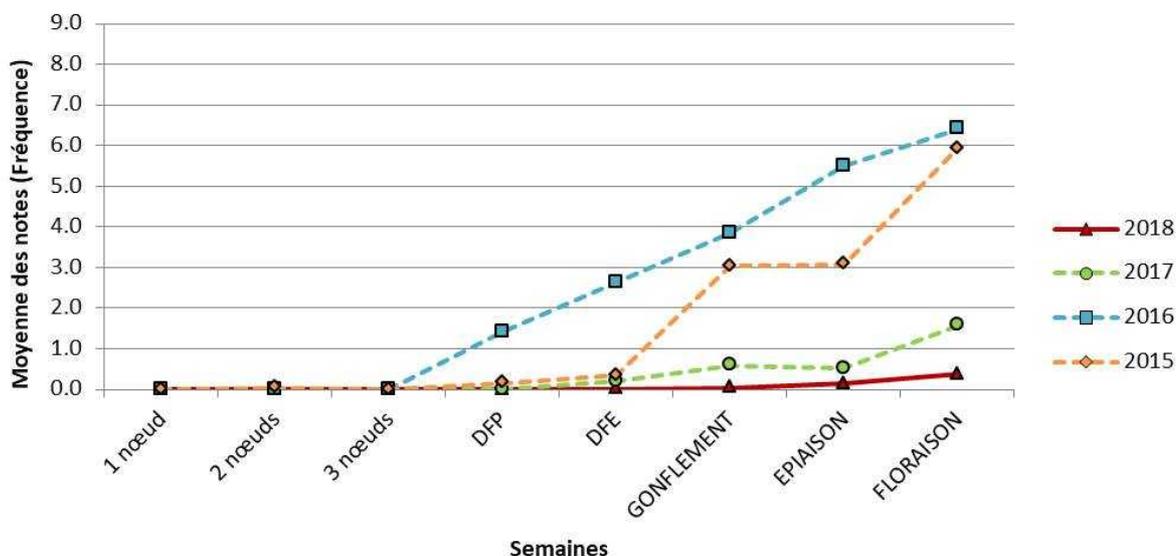


Figure 9 : Moyenne des notes de rouille brune (fréquence) observées sur F1+F2+F3 sur blé tendre (en haut) et blé dur (en bas)

Cette année, les attaques de rouille brune ont été plutôt tardives. La maladie a été moins présente que lors de la campagne précédente, principalement car l'humidité, et les températures un peu plus fraîches, n'étaient pas favorables à son développement. Les pertes de rendement sur parcelles non (ou mal) protégées en végétation sont modérées et principalement sur variétés sensibles (et surtout en blé tendre).

• Rouille jaune

Les premiers foyers de rouille jaune ont été signalés à la fin du mois de mars sur blé tendres sensibles (Quality, Tiepolo). Les secteurs les plus touchés sont le Gers, le Tarn, le Tarn-et-Garonne et la Haute-Garonne. Les premiers foyers sur blés durs sensibles (Miradoux notamment) ont été signalés un peu plus tard, début mai. Des parcelles touchées en blé tendre et blé dur sont régulièrement signalées à partir de cette date sur variétés sensibles. Au maximum, 5 de nos isorisques ont été atteints à la fin du mois de mai. La rouille jaune est régulièrement observée jusqu'à la fin du cycle des céréales.

Le climat alliant températures douces et pluie lui est propice. Il n'y a toutefois pas eu d'explosion de l'épidémie, sans que l'on puisse en expliquer la cause à ce jour.

La rouille jaune a été un peu plus observée cette année que lors de la campagne précédente. Elle concerne essentiellement le blé tendre puis dans une moindre mesure le blé dur et l'orge. Les pertes de rendements ont été ponctuellement importantes si aucune protection n'a été réalisée.

• Helminthosporiose (orge)

A partir de la montaison, l'Helminthosporiose progresse des feuilles basses vers les étages foliaires supérieurs. Après le stade 2 nœuds, le seuil de nuisibilité est atteint sur variétés sensibles (Ketos). Grâce aux pluies régulières durant la montaison, la maladie a contaminé les feuilles au fur et à mesure de leur sortie. A partir de début mai, les variétés peu sensibles (Amistar, KWS Cassia) sont également concernées par la maladie.

Le graphe ci-dessous présente l'évolution des symptômes d'Helminthosporiose sur orge d'hiver entre la semaine 15 et la semaine 21 pour tous les isorisques. Les notes vont de 0 à 10 : 0 : aucun symptôme, 10 : 100% de plantes atteintes. Toutes les notes sont prises en compte, même celles égales à zéro.

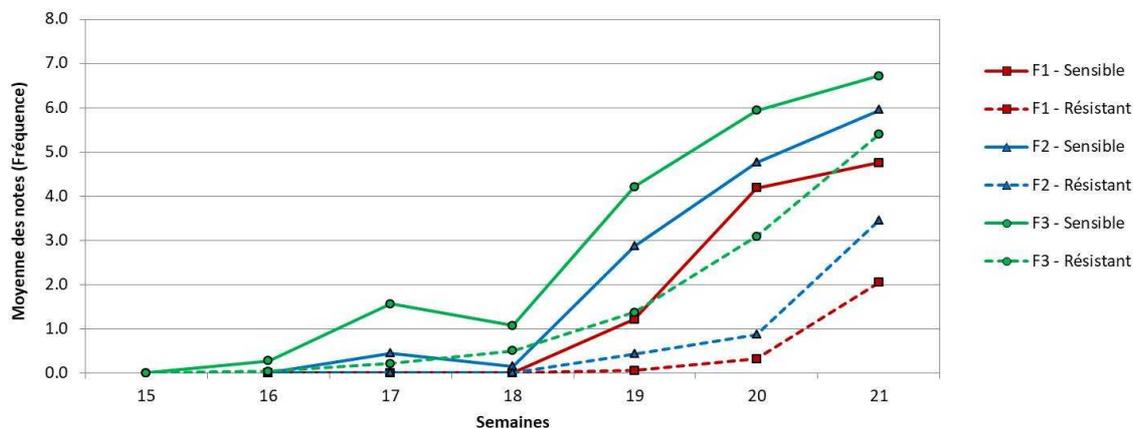


Figure 10 : Moyenne des notes d'helminthosporiose (fréquence) sur orge d'hiver – variétés sensibles et tolérantes –

Les graphes ci-dessous présentent l'évolution des symptômes d'helminthosporiose sur orge sur les trois dernières feuilles (moyenne des notes de F1+F2+F3) entre les stades 1 nœud et floraison, pour tous les isorisques notés en fonction des quatre dernières campagnes. Les notes vont de 0 à 10 : 0 : aucun symptôme, 10 : 100% de plantes atteintes. Toutes les notes sont prises en compte, même celles égales à zéro.

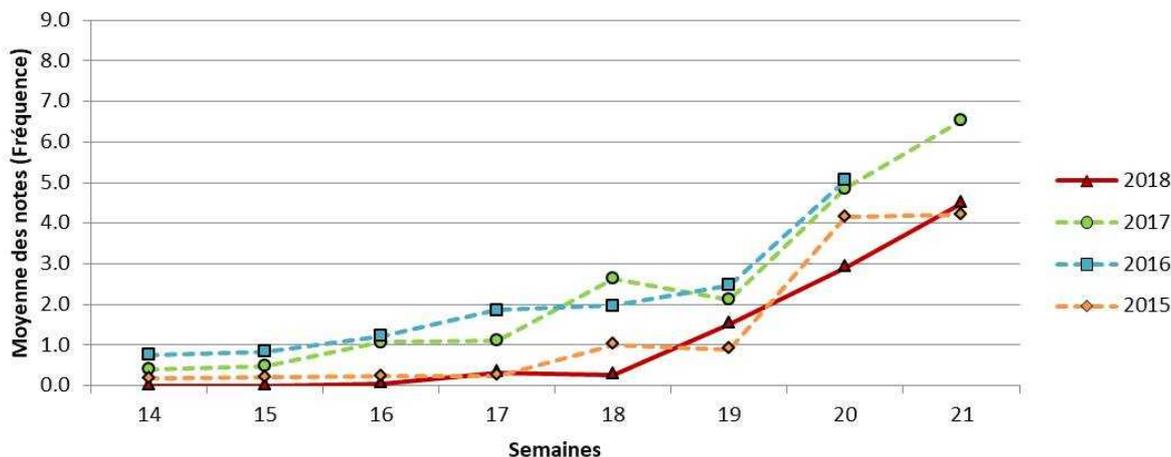


Figure 11 : Moyenne des notes de rouille brune (fréquence) observées sur F1+F2+F3 sur blé tendre (en haut) et blé dur (en bas)

L'Helminthosporiose a été un peu moins présente qu'en 2017. Les symptômes, présent tôt et en quantité importante, sont montés sur feuilles hautes dès le stade 2 nœuds. Cela a impacté le rendement des variétés les plus sensibles non protégées.

• Rouille naine (orge)

Les premiers symptômes apparaissent, de façon modérée, dès le mois de mars sur variétés sensibles semées (et levées) en octobre. Plus tard, les pustules restent localisées sur F3 des variétés sensibles semées en octobre et éventuellement, mais dans une moindre mesure, les F2. 3 isorisques arrivent au seuil de nuisibilité fin avril, et 4 sites début mai pour les variétés sensibles (Ketos, Amistar) et semées précocement.

Par rapport à 2017, année à pression relativement faible, la rouille naine est encore moins présente. Les variétés les plus sensibles sont les plus concernées ainsi que les dates de semis précoces. Excepté quelques rares cas de variétés très sensibles, les impacts sur le rendement sont faibles.

• Taches physiologiques

Dès la mi-avril et jusqu'à la mi-mai environ, de nombreux cas de taches physiologiques ont été observés sur blé dur (essentiellement RGT Voilur, mais aussi Casteldoux et Miradoux) et blé tendre (essentiellement Bologna mais aussi Oregrain, Sepia et Apache). Ces «brûlures climatiques» apparaissent quelques jours après de fortes amplitudes thermiques. Elles sont localisées sur la face supérieure de la feuille et ne touchent qu'un étage foliaire. Ces taches n'ont eu aucune incidence sur le rendement.

• Mosaïques

En avril, de la mosaïque est observée sur blé dur dans le Lauragais et la Piège.

Les symptômes observés sont plus ou moins caractéristiques de la mosaïque (jaunissement des pointes des feuilles, rougissement de la gaine, chloroses le long des nervures et répartition en foyers). Les températures chaudes de l'hiver ont permis à *Polymixa Graminis*, (micro-organisme du sol transmettant le virus) de se multiplier et de coloniser les racines des blés durs. Les contaminations par le virus ont lieu à ce moment. Ensuite, les conditions climatiques froides en février ont permis l'expression des symptômes en favorisant le virus par rapport aux plantes.

Cette virose est moins présente en 2018 qu'en 2017 et n'a pas causé d'impacts conséquents sur le rendement.

• Piétin échaudage

Cette année, du piétin échaudage a été observé en parcelle notamment dans le Tarn-et-Garonne et en blé de blé. La présence n'a toutefois pas été trop importante. Ceci est lié au fait que les températures n'ont pas été trop élevées en fin de cycle.

• Fusarioses des épis : *Fusarium spp* et *Microdochium spp*

Des épisodes pluvieux ont eu lieu début mai autour de la floraison, alors que les blés tendres les plus précoces fleurissaient puis mi-mai, pendant la floraison des blés durs. Les pluies ont été conséquentes et ont souvent dépassé les 20 mm (voire les 40 mm dans certaines situations) à floraison \pm 7 jours. La pression des fusarioses a donc été très importante cette année grâce à ce climat très propice aux maladies des épis. Les températures optimales de développement de *Fusarium graminearum* sont de 20°C, celles de *Microdochium spp* se situent autour de 15°C. Le climat frais du mois de mai a favorisé la seconde, responsable de la formation de petits grains mais ne produisant pas de mycotoxines (Déoxynivalénol ou DON).

Dans notre réseau, des symptômes de fusarioses sur épis ont été observés sur blé tendre sensible mais surtout sur blé dur, espèce la plus sensible. Les observations en grandes parcelles vont également dans ce sens. Un isorisque a également présenté des symptômes de fusariose sur orge (variété Ketos).

En 2018, les floraisons se sont déroulées en concomitance avec des épisodes climatiques très pluvieux, ce qui a considérablement augmenté la pression fusariose. De nombreuses contaminations sur blé dur ont dégradé la qualité de récolte et engendré des pertes de rendement importantes.

• Maladies peu ou non détectées au cours de cette campagne

Certaines maladies, suivies dans le cadre du protocole national, n'ont pas été détectées, ni sur les isorisques ni en parcelles. Pour le blé, ces maladies sont : Helminthosporiose et Charbon.

La Rhynchosporiose sur orge a été ponctuellement observée sur orges de printemps.

La Ramulariose, la carie, l'ergot et le Rhizoctone ont été ponctuellement détectés en parcelles.

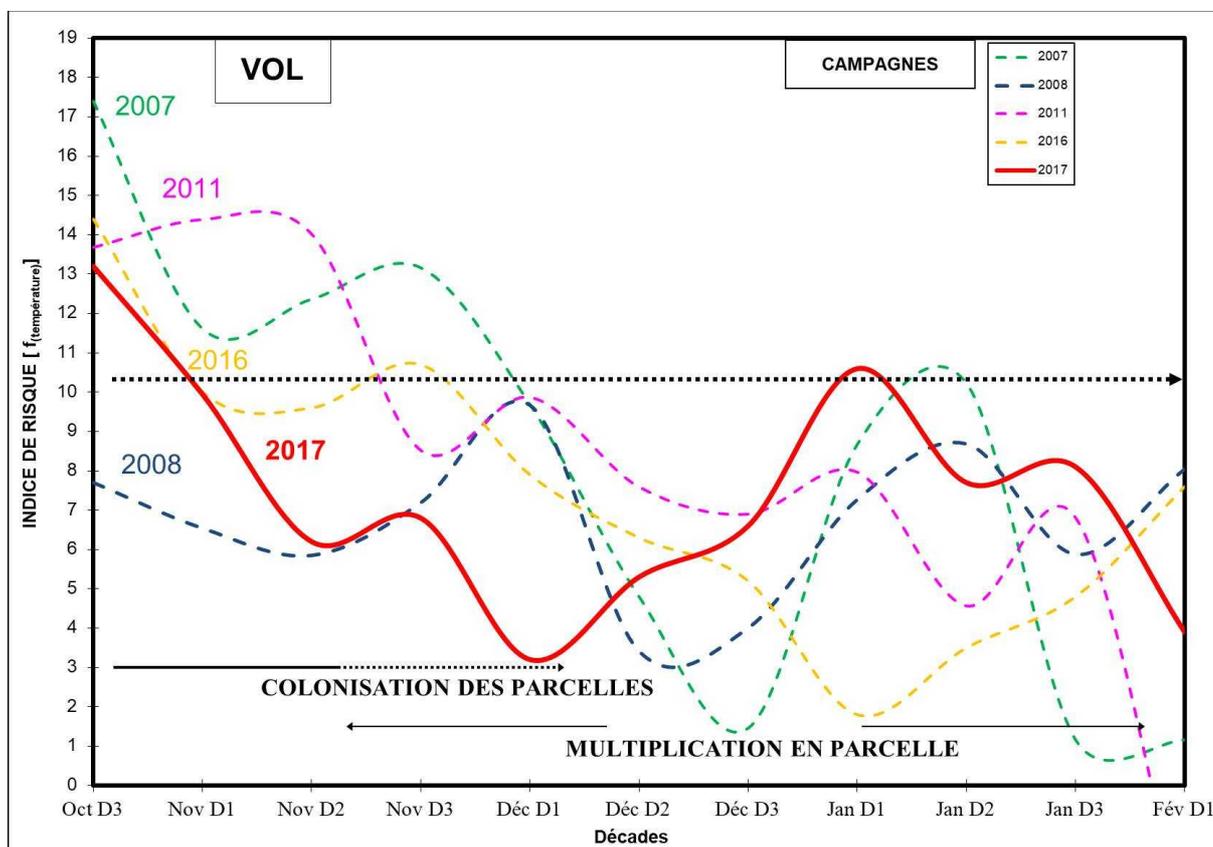
RAVAGEURS

• Pucerons vecteurs de la JNO (*Rhopalosiphum padi* et *Sitobion avenae*)

Les conditions météorologiques de l'automne ont été peu favorables à la colonisation : les températures moyennes sont descendues en dessous de 10°C dès la première décennie de novembre tandis que les périodes plus douces étaient associées à des précipitations importantes, empêchant les vols des individus ailés.

Les températures moyennes ne sont que ponctuellement descendues en dessous de 5°C pendant l'hiver. La multiplication des pucerons sur les parcelles déjà colonisées a donc été possible tout au long de la phase de tallage.

Le modèle « risque climatique » puceron établit un risque faible de colonisation puis un risque modéré de multiplication, de la levée jusqu'à la fin du tallage (marquant la fin de la période de risque). A la première décennie de janvier, les températures étaient favorables à d'éventuels vols de pucerons. Cependant, les pluies survenues à cette période les ont considérablement limités.



La pression des pucerons a été inférieure à celle de la campagne précédente. Très peu de parcelles ont montré des symptômes en montaison et ont subi des pertes en rendement cette année. Cette remarque est valable pour toute la région.

- **Cicadelles (*Psammodettix alienus*)**

Un réseau de piégeage de ces insectes sur nos isorisques est en place depuis 2012.

Début novembre, une faible présence de cicadelle est détectée malgré des conditions fraîches, venteuses et pluvieuses, défavorables à leur observation. Les températures moyennes de début novembre, bien inférieures à 15°C, ont grandement limité la présence de cet insecte sur les parcelles de la région. Les cicadelles ont été présentes sur les pièges jusqu'à fin novembre sans qu'aucun piège n'atteigne le seuil de nuisibilité d'une trentaine d'insectes.

Cette année, la pression, faible, a été inférieure à la pression de l'an passé, sans réelle attaque signalée.

- **Limaces**

Dès début novembre, les conditions météorologiques (températures chaudes, sol sec, vent) ont été défavorables à l'activité des limaces. Le risque n'augmentera que très modérément pendant l'automne. Seules quelques pertes de pieds sont signalées principalement en précédents colza et paille.

Le niveau de pression est proche de l'automne 2016, avec très peu de pertes de pieds (ayant principalement lieu en précédents colza).

- **Ravageurs non détectés au cours de cette campagne**

Certains ravageurs, suivis dans le cadre du protocole national, ont été présents en faible nombre sans porter de réel préjudice aux cultures. Il s'agit des pucerons des épis, mouches des semis, mouches jaunes, *geomyzas*, *agromyzaes*, des mineuses et des tordeuses, des oscinies, des taupins et des lémas.

De rares attaques de zabres ont été ponctuellement signalées, entraînant des pertes significatives.

Les ravageurs traditionnellement présents au printemps ont été, peu nombreux cette année, notamment parce que les conditions ne leur étaient pas favorables.

REPRODUCTION DU BULLETIN AUTORISÉE SEULEMENT DANS SON INTÉGRALITÉ (REPRODUCTION PARTIELLE INTERDITE)

Le bulletin de santé du végétal a été élaboré par l'animateur filière céréales à paille d'Arvalis-Institut du végétal sur la base d'observations sur des parcelles isorisques mises en place par Association des Agriculteurs d'Auradé, Arterris, CA 31, CA 81, Euralis, Gersycoop, Qualisol, Ragt et Vivadour.

Ces bulletins sont produits à partir d'observations ponctuelles. S'ils donnent une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut pas être transposée telle quelle à la parcelle. La CRA d'Occitanie dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection de leurs cultures et les invite à prendre ces décisions sur la base des observations qu'ils auront réalisées et en s'appuyant sur les préconisations issues de bulletins techniques.