

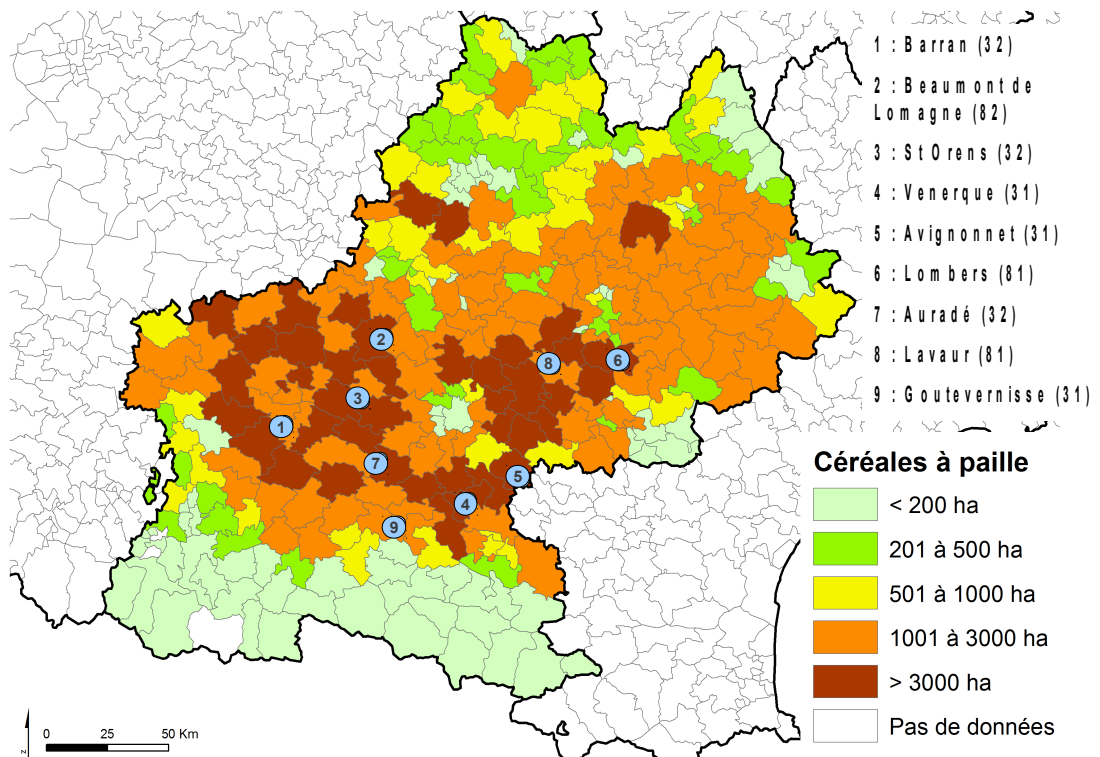
BSV BILAN 2013 CÉRÉALES À PAILLE

PRÉSENTATION DU DISPOSITIF RÉGIONAL D'ÉPIDÉMIOLOGIE SURVEILLANCE

• Répartition spatiale des parcelles d'observations

Pour la région Midi-Pyrénées, le réseau d'épidémiologie surveillance est constitué de 9 dispositifs isoristiques.

Carte : Surfaces cantonales (en ha) en céréales d'hiver et positionnement des dispositifs isoristiques (source : RGA 2010)



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 2018.



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.
- Certaines micro-parcelles révélatrices du risque (sensibilité variétale maximale et/ou date de semis précoce) manifesteront la ou les maladies avant qu'elles ne soient observées 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 de blé dur ainsi que 2 variétés d'orge d'hiver. Le tronc commun comporte les variétés Apache, Aubusson et Solehio pour le blé tendre, Babylone, Miradoux et Sculptur pour le blé dur et Séduction et Platine 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 des dispositifs isoriques et appartenant aux structures ayant implantées ces dispositifs, à savoir : l'Association des Agriculteurs d'Auradé, Arterris, les Chambres d'agriculture de Haute-Garonne et du Tarn, Euralis, Gersycoop, Qualisol, Ragt et Val de Gascogne.

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			Épiaisson	Floraison	Grain lacteux	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

Source : Annexe 2 du cahier des charges d'observation des isoriques – 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 régulièrement 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, le SRAL et la Chambre régionale d'agriculture.

CARACTÉRISTIQUES DE LA CAMPAGNE

• Bilan climatique

La climatologie observée au cours de cette campagne a été exceptionnelle en raison des fortes pluviométries de janvier à juin.

L'automne 2012 a été assez doux et moyennement pluvieux. Les températures et la pluviométrie étaient dans la moyenne des 20 dernières années sur la plupart des secteurs de Midi-Pyrénées.

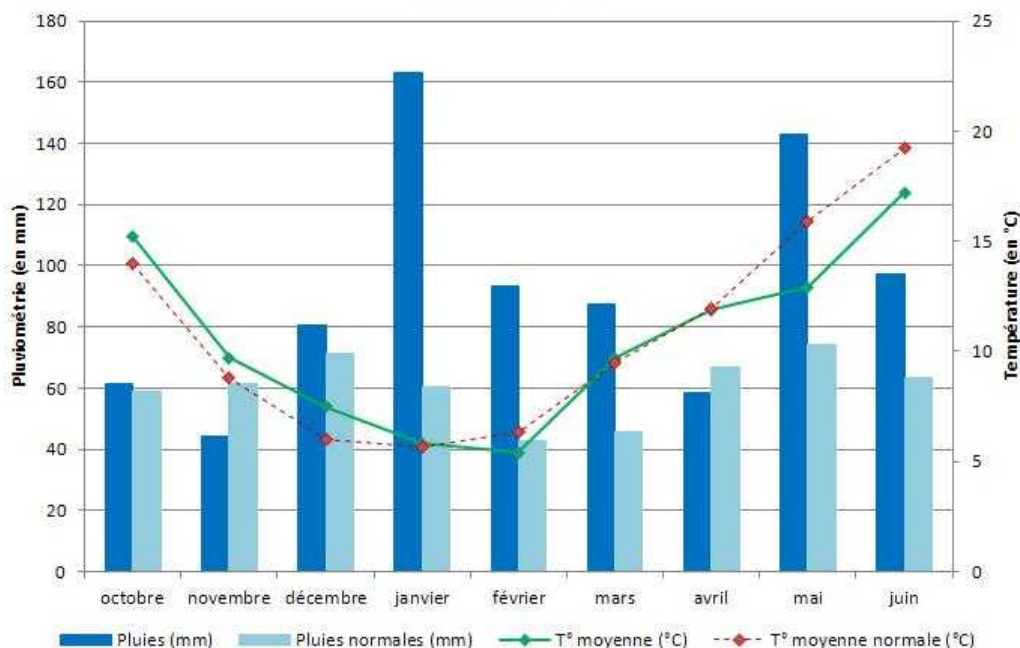
En revanche, l'hiver a été très pluvieux. Il a été marqué par des pluies très abondantes à partir de janvier. En effet, il a été enregistré des quantités de pluies plus de deux fois supérieures à la moyenne des 20 dernières années : de 100 mm pour Gaillac jusqu'à 170 mm pour Auch en janvier. Le mois de février a également été très pluvieux : entre 80 et 100 mm suivant les zones. Les températures étaient dans la moyenne voire un peu supérieures aux normales sur certains secteurs (Haute-Garonne notamment).

La pluie a continué de tomber au printemps 2013 :







- le mois de mars a été humide avec des températures dans les normales
- quant aux mois d'avril et de mai, ils ont été pluvieux mais avec des températures très inférieures aux normales : environ 13°C sur la région en mai contre une moyenne de 16 à 18°C en année normale.
- Le mois de juin a été également plus froid que la moyenne et extrêmement pluvieux avec des épisodes de fortes intempéries dans différents secteurs de la région.

Températures et précipitations de la campagne 2012/2013 comparées aux normales. Poste météo d'Auch (32)

Données Météo France



STADES PHÉNOLOGIQUES CLÉS

Périodes de semis clés de l'année	Stades phénologiques clés					
						
	<i>Semis</i>	<i>Levée</i>	<i>Épi 1 cm</i>	<i>2 nœuds</i>	<i>Dernière feuille étalée</i>	<i>Floraison</i>
Premiers semis	Fin octobre	Début novembre	Début à mi-mars	Fin mars-début avril	Début mai	Mi-mai
Semis intermédiaires	Début novembre	Mi-novembre	Mi à fin mars	Début avril	10 mai	20-25 mai
Semis tardifs	Mi-novembre	Fin novembre – début décembre	Début avril	Mi-avril	15 mai	25-28 mai

La période de semis s'est étalée du 20 octobre (orge et blé tendre) au 15 novembre (blé dur). La majorité des blés tendres a été implantée fin octobre. Les levées ont été bonnes, les tallages bons à très bons.

Jusqu'au mois d'avril, l'évolution des stades était dans la normale. L'épiaison est arrivée avec 4 à 5 jours de retard et la maturité avec plus de dix jours par rapport aux normales suite aux faibles températures de la fin de cycle. La période de floraison a été très pluvieuse et longue à cause de très faibles températures. De plus, le faible rayonnement durant cette période a eu parfois des conséquences sur la taille des grains.

Le nombre d'épis par m² est dans l'ensemble correct.

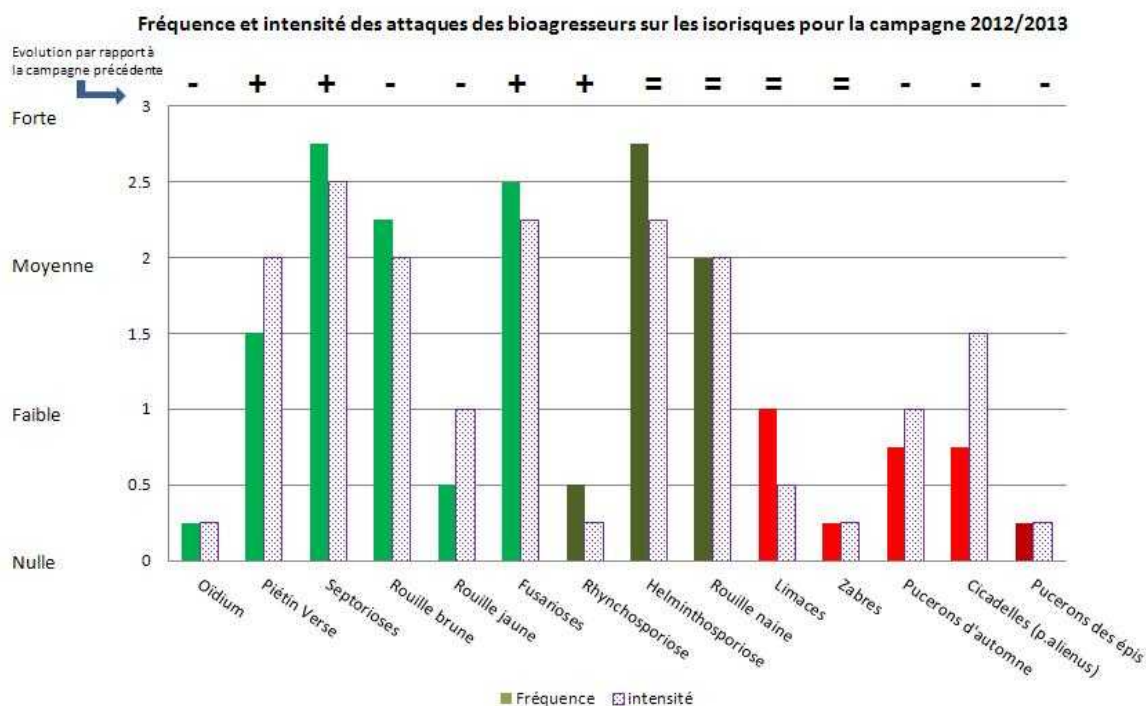
Le remplissage s'est effectué dans de bonnes conditions (température et pluviométrie). Il n'y a quasiment pas eu de températures échaudantes en fin de cycle sur Midi Pyrénées. Toutefois, des parcelles fortement touchées par des maladies du pied, du feuillage ou de l'épi ont des remplissages moyens à faibles. Ces parcelles se situent principalement dans l'Ouest de la région (Gers, Tarn et Garonne).

Les rendements en céréales en Midi Pyrénées sont variables. En blé tendre, les rendements sont très bons dans le Tarn et le Lauragais et sont moyens dans le Gers et le Tarn et Garonne.

En blé dur, les rendements sont moyens à bons dans l'est de la région et sont faibles à moyens dans l'ouest de Midi Pyrénées. La pression des maladies, l'hydromorphie et l'état sanitaire des parcelles expliquent en partie ces écarts.

BILAN SANITAIRE

Fréquence et intensité des maladies et des ravageurs à l'échelle de Midi Pyrénées, d'après les observations réalisées sur les 9 isorisques et sur des parcelles flottantes. La notion de gravité des attaques combine ces deux facteurs.



MALADIES

• Oïdium

A l'automne 2012, aucun symptôme d'oïdium n'a été observé dans notre réseau de surveillance.

Début mars, sur un site, des symptômes sont observés sur des blés durs sensibles. Ils disparaîtront dès fin mars. Aucun symptôme significatif n'est visible avant fin avril. A cette date, seule une variété sensible de blé tendre semée mi-novembre est présente. Les conditions pluvieuses et fraîches de la campagne ont fortement limité le développement de l'oïdium.

Par rapport à 2011 et 2012, l'oïdium est moins présent. Il est quasiment absent de nos isorisques et n'a jamais atteint les seuils de nuisibilité.

• Piétin Verse (blés)

- x **Au stade épi 1 cm** des céréales (début mars), le modèle TOP prévoit des contaminations importantes dans les situations à risques : semis précoces, sol limoneux et retour fréquent des céréales à paille. Le risque donné par le modèle est élevé dans ces situations. Le modèle prédit, à ce stade, la mise en place de l'inoculum (contaminations primaires) dans les parcelles.
- x **Fin mars**, dans notre réseau, sur un site, seule une variété sensible montre des symptômes. Le modèle TOP confirme un risque important en situation à risque piétin verse. Les conditions climatiques sont favorables au développement de la maladie mais les températures froides ralentissent la sortie des symptômes.
- x **Mi-avril**, des symptômes sont observés sur un isorique, sur une microparcelle de blé tendre sensible, au stade 2 nœuds. Le seuil de nuisibilité n'est pas atteint. Le modèle TOP confirme que la pression est toujours élevée dans les situations à risque.
- x **En juin**, des échaudages liés à des maladies du pied (dont le piétin verse) sont visibles dans des parcelles de toute la région. Ces parcelles sont principalement celles définies « à risque » par le modèle : semis précoces, retour fréquent des céréales et sol limoneux. Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps ont permis l'expression de la contamination du piétin verse.

La pression du piétin verse en 2013 est restée modérée, tout en étant supérieure à 2011 et 2012. Les situations à risque présentent des échaudages en fin de cycle confirmant les prévisions du modèle TOP. Des pertes de rendement significatives liées à cette maladie ont été enregistrées sur ces parcelles à risque.

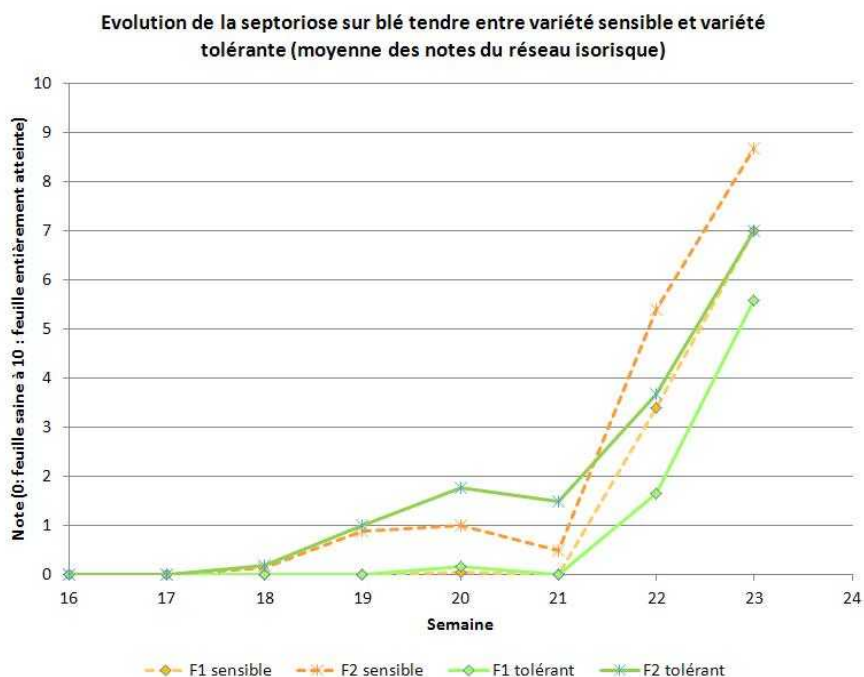
• Septoriose (blés)

- x **Mi-mars**, tous nos isorisques présentent de la septoriose sur blés tendres et blés durs sur feuilles basses. Les semis d'octobre ont jusqu'à 80 % de pieds touchés. Les conditions climatiques de l'hiver avec des pluies importantes et fréquentes et des températures dans la normale ont été favorables au développement de la septoriose et ont favorisé la formation d'un inoculum assez élevé, sur les feuilles basses, sur les semis d'octobre.
Fin mars, le modèle SeptoLIS® prévoit l'apparition de symptômes sur F5 et des contaminations sur la F3 définitive des semis les plus précoces.
Le mois de mars froid a ralenti le développement de la maladie et l'apparition des symptômes. Mais les pluies d'avril ont permis à l'inoculum de monter sur feuilles hautes.
- x **Début avril**, dans notre réseau, les blés semés en d'octobre présentent des symptômes sur F3 avec de 20 à 50 % du feuillage touché. Le modèle SeptoLIS® prévoit l'apparition de symptômes sur F3 et des contaminations sur la F2 des semis de mi-octobre. Les semis de novembre sont moins touchés et leurs symptômes sont sur des étages foliaires plus bas. Les blés durs sont également moins touchés que les blés tendres.
Fin avril, 60 % des blés tendres présentent des symptômes sur F3 contre 30% des blés durs. Le modèle SeptoLIS® prévoit l'apparition de symptômes sur F2 et des contaminations sur la F1 des semis d'octobre. Le Gers et le Tarn et Garonne sont les départements les plus touchés.
- x **Début mai**, la pression septoriose est élevée dans toute la région. Le modèle SeptoLIS® indique des contaminations possibles sur F1. Notre réseau confirme les données du modèle par l'observation, sur 2 isorisques, de symptômes en F2, sur semis d'octobre de blé tendre. 2/3 des isorisques présentent des symptômes sur F3. Les semis de novembre sont moins touchés, la septoriose étant présente sur F4, ponctuellement seulement sur F3.
- x **Mi-mai**, le modèle SeptoLIS® montre des contaminations sur F1 dans toute la région, quelles que soient les dates de semis. Les pluies continues provoquent des contaminations sur feuilles hautes sur toutes les parcelles. Dans nos isorisques, tous les blés tendres présentent de la septoriose sur F3, 2/3 des situations en présentent sur F2 et un site (limon) en a sur F1. Les blés durs sont moins touchés avec des symptômes sur F3 parfois F2 sur semis d'octobre de variétés sensibles.

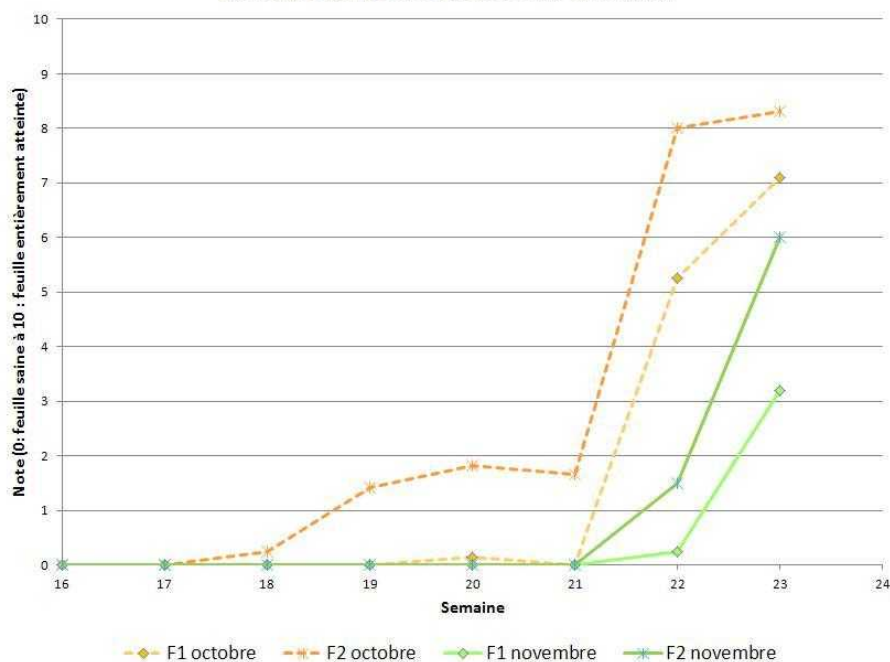
- x **Début juin**, dans notre réseau, tous les blés tendres présentent de la septoriose sur F1. Son intensité est supérieure en limon et sur variété sensible. Les blés durs sont également touchés sur F1 avec des intensités variables suivant les sites. Les parcelles exposées Sud sont souvent plus touchées car les températures plus douces ont favorisées la montée de l'inoculum.

Les graphiques ci-dessous, issus des notations du réseau isorisque, illustrent l'intérêt de deux leviers permettant de réduire la pression de la septoriose sur blé tendre :

- d'une part, **le choix d'une variété tolérante** par rapport à une variété sensible permet de garder 15 % de feuille supérieure saine supplémentaire pour le remplissage.
- d'autre part, **le décalage de la date de semis** entre mi-octobre et début novembre permet également d'alléger la pression septoriose. Il y a plus de 30 % de surface saine supplémentaire sur les semis de novembre par rapport aux ceux d'octobre (toutes variétés confondues).



Evolution de la septoriose sur blé tendre entre semis d'octobre et de novembre (moyenne des notes des isorisques)



La pression septoriose a été plus importante qu'en 2011 et 2012. La maladie est montée sur feuilles hautes à partir de la fin mars soit un mois plus tôt qu'en 2012. La pression à partir de cette date a été de plus en plus forte avec des pertes de rendement pouvant être supérieures à 30 q/ha pour les variétés les plus sensibles de blés tendres semées mi-octobre (source : réseau d'essais Arvalis). L'ouest de Midi-Pyrénées (Gers et Tarn-et-Garonne) a été plus touché que les autres secteurs.

• Rouille brune (blés)

- x **Durant tout le mois de mars**, la rouille brune est très peu présente. Les températures automnales faibles n'ont pas favorisé la mise en place de l'inoculum. Le modèle Spirouil indique un risque faible à moyen pour les semis précoces et faible pour les semis tardifs. Début avril, le modèle Spirouil indique une légère augmentation du risque sur les semis d'octobre. Il n'y a dans notre réseau que quelques pustules de rouille brune.
- x Il faut attendre **fin avril** pour que la rouille brune apparaisse dans les isorisques. Deux sites en présentent sur blé dur sensible semé en octobre. Début mai, le modèle Spirouil indique un risque élevé quelque soit les dates de semis. Les prévisions du modèle sont confirmées par la présence dans notre réseau de symptômes sur F3 voire F2 sur blés durs sensibles. La rouille brune est un peu moins présente sur blé tendre, avec toutefois des pustules visibles en F3 et parfois F2 sur variétés sensibles.
- x **Mi-mai**, les pustules ont atteint la F1 dans 3 isorisques sur blés durs sensibles semés en octobre. Les températures basses ralentissent la phase épidémique mais le potentiel infectieux reste très important. La maladie est visible dans de nombreuses parcelles de blés durs et de blés tendres sur feuilles hautes. Les variétés sensibles de blés durs semés en octobre sont les plus atteintes.
- x **Début juin**, dans notre réseau, des pustules sur F1 sont présentes dans 75 % des cas sur blés durs et 50 % des cas sur blés tendres.

En 2011, des explosions de rouille brune avaient été constatées dans la région du Lauragais. En 2012, la maladie n'a explosé qu'à partir de la fin avril sur toute la région Midi-Pyrénées. En 2013, les pustules ont commencé à apparaître fin avril. Les contaminations sur feuilles hautes ont été très rapides et ont touché principalement les blés durs sensibles semés en octobre. La maladie a été également présente sur blé tendre mais dans une moindre mesure. La pression rouille brune 2013 a été aussi forte qu'en 2012. sur blé dur, un peu moins importante sur blé tendre.

• Rouille jaune

Nous n'avons pas observé de pustule de rouille jaune dans nos isorisques en 2013.

Toutefois, à partir de mi-avril et jusqu'à début mai, des cas de rouille jaune sont signalés dans la région sur quelques parcelles de blé tendre et triticales. Les départements du Gers, de la Haute-Garonne (blé tendre) du Tarn et de l'Aveyron (triticales) sont les plus concernés. Les variétés touchées sont sensibles à la rouille jaune.

La rouille jaune est peu présente habituellement dans la région. La pression a été exceptionnellement forte en 2012. En 2013, nous retrouvons une pression habituellement faible, équivalente à 2011.

• Helminthosporiose (orge)

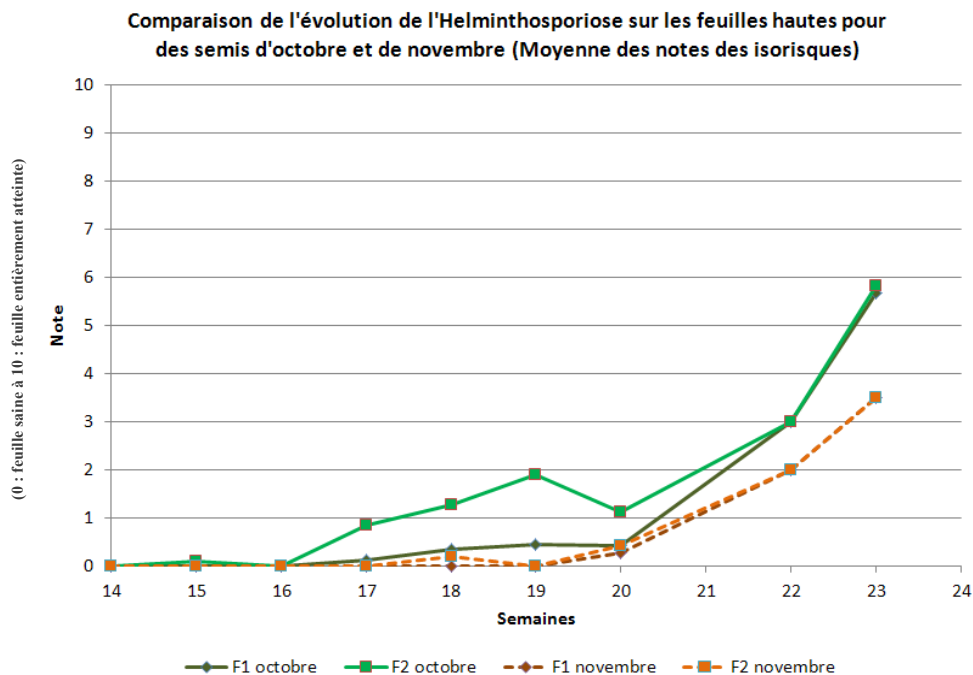
Début mars, au stade épi 1 cm, toutes les parcelles du réseau présentent des symptômes sur feuilles basses. Les semis d'octobre sont les plus touchés.

Début avril, au stade 2-3 nœuds, dans la moitié des sites, des symptômes sont présents sur F3 visible. Dans 2 sites, ils sont présents également sur F2 visible. A partir de cette période et jusqu'à la fin de sensibilité, les seuils de nuisibilité sont atteints (présence sur F3 à 2 nœuds).

Fin avril, les symptômes progressent et sont observés sur F2 visible dans la moitié des sites, principalement sur semis d'octobre. Dans le Tarn, les symptômes sont montés sur F1 visible.

Début mai, la moitié des sites ont de l'Helminthosporiose sur F1 et F2. La maladie est moins présente sur les semis de novembre.

Le graphique ci-dessous montre l'intérêt des semis de novembre par rapport à ceux d'octobre sur la présence d'Helminthosporiose sur les feuilles supérieures.



L'Helminthosporiose a été aussi présente en 2013 qu'en 2012. Les symptômes sont montés assez tôt sur feuilles hautes ce qui a impacté le rendement final de certaines parcelles, notamment par un mauvais remplissage des grains.

• Rouille naine (orge)

La rouille naine a été observée à partir de début mars sur les isorisques. A cette période, seul un site présente des pustules de rouille naine sur une variété sensible.

Fin mars, plusieurs sites ont des pustules sur semis de mi-octobre sans toutefois atteindre le seuil de nuisibilité.

La maladie continue de progresser : mi-avril, 60 % des sites présentent des symptômes sur F3 visible. Un site est au seuil de nuisibilité (10 % des feuilles supérieures atteintes).

Fin avril, la moitié des sites est touchée sur les F2 visibles.

Par rapport à 2012, année de forte pression, la rouille naine est autant présente. Comme en 2012, peu de secteurs en sont exempts. Les variétés sensibles sont concernées en priorité, mais la maladie s'est étendue aux autres variétés fin avril.

• Rhynchosporiose (orge)

Fin mars et début avril, des symptômes ont été observés sur feuilles basses dans deux sites de notre réseau. Le seuil de nuisibilité n'a pas été atteint car les orges n'étaient pas encore au stade 1 nœud (début du stade sensible).

Mi-avril, la maladie n'était plus présente dans notre réseau mais signalée dans le Tarn sur des parcelles au nord du département.

En 2011 et 2012, la rhynchosporiose était absente dans la région. La maladie est donc plus présente en 2013, tout en restant très localisée et sans conséquence sur le rendement final.

• *Microdochium spp.*

Microdochium spp. sur feuille a été observé fréquemment fin mai, en parcelles, sur l'ensemble de la région. Le Tarn-et-Garonne est particulièrement concerné. Les symptômes sont apparus tardivement.

• Fusarioses des épis

Des épisodes pluvieux sont intervenus à tous les stades : avant, pendant et après la floraison.

Dans notre réseau, tous les isorisques présentent des symptômes de fusarioses sur épis.

Les conditions climatiques pluvieuses et les températures basses de début mai ont été favorables au développement des fusarioses sur épis. Les températures fraîches durant la période de floraison ont favorisé l'infection par *Microdochium spp.* ce qui n'exclut pas la présence de *Fusarium graminearum*.

En parcelles, les blés durs sont plus touchés que les blés tendres car ils sont plus sensibles à la maladie. Les semis tardifs sont autant touchés que les semis précoces car tout le mois de mai a été pluvieux. Les parcelles en précédent à risque (maïs grain et sorgho grain non labourés) présentent des symptômes plus importants. Les variétés tolérantes à la fusariose présentent moins de pertes de rendement que les variétés sensibles en blé tendre comme en blé dur.

Microdochium spp. semble être la fusariose dominante. Cette information sera confirmée après analyses en laboratoire d'ici la fin de l'année.

Rappelons qu'en 2011, les fusarioses étaient peu présentes. Il n'y avait pas eu de pluie pendant la floraison. En 2012, la pression était modérée. En 2013, la pression est forte car la floraison s'est entièrement déroulée sous la pluie et a été plus longue que d'habitude à cause des températures froides.

• Taches physiologiques

Début mai, de nombreux cas de taches physiologiques ont été observés. Ces « brûlures climatiques » apparaissent quelques jours après une variation climatique brutale. 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 final. Les blés durs (Joyau, Fabulis, Atoudur) ont été plus concernés que les blés tendres (Quality).



Taches physiologiques sur blé tendre - Photo Arvalis

• 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 : Ergot, Carie, Helminthosporiose et Charbon. Pour l'orge, il s'agit de la Ramulariose.

Le Rhizoctone et le Piétin échaudage n'ont pas été observés sur les isorisques mais quelques parcelles agriculteurs en ont développé, l'année étant propice aux maladies des pieds. Le piétin échaudage, présent surtout dans le Tarn-et-Garonne n'a pas causé de fortes pertes de rendements car l'alimentation racinaire s'est maintenue grâce à la pluie continue en fin de cycle.

RAVAGEURS

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

Les conditions météorologiques début novembre ont été favorables à la colonisation : températures moyennes supérieures à 10°C suivies de l'absence de précipitations. A partir de mi-novembre, les conditions ont été moins propices à la colonisation et à la multiplication (précipitations). La chute des températures début décembre a permis de diminuer durablement les risques.

- x **Mi-novembre**, le modèle « risque climatique » puceron établit un risque élevé de colonisation des parcelles par les pucerons ailés. Ceux-ci sont observés sur 4 des 6 isorisques notés. Une parcelle présente des pucerons *Rhopalosiphum padi*, à la fois aptères et ailés. Aucune parcelle n'atteint le seuil de nuisibilité de 10% de plantes atteintes.

Ce risque est inférieur à 2011. Quelques cas d'attaques observés sur des semis très précoces (mi-octobre) peuvent être liés à des parcelles de maïs récoltées tardivement ou à la présence de nombreuses repousses de céréales à proximité.

- x **De fin novembre à début décembre**, on note une présence quasi systématique de pucerons ailés dans les parcelles. Toutefois, aucune parcelle n'atteint le seuil de nuisibilité. Les parcelles levées le plus précocement sont les seules présentant des aptères. La modélisation confirme les observations puisque le risque diminue jusqu'à mi-décembre, période à partir de laquelle le risque est négligeable. Ce niveau de risque bas se maintient tout l'hiver car en plus de températures proches de 5°C, les précipitations sont exceptionnellement fortes, empêchant colonisation et multiplication.
- x **Mi-décembre**, les pucerons sont moins présents. 3 sites sur 7 présentent des pucerons *Rhopalosiphum padi*, uniquement aptères, sur au maximum 2% des pieds de céréales. Ces situations correspondent exclusivement aux semis d'octobre.

Par rapport à 2011, la pression des pucerons a été bien plus faible. La colonisation et la multiplication en parcelles ont été défavorisées par des conditions climatiques difficiles (principalement de fortes précipitations). Certaines parcelles, très ponctuelles, ont montré des symptômes sans toutefois subir de pertes conséquentes en rendement.

• Cicadelles (*Psammotettix alienus*)

Suite à une présence importante de cicadelles à l'automne 2011 dans le secteur du Lauragais, nous avons mis en place un piégeage de ces insectes sur notre réseau isorisque.

Dès mi-novembre, le piège positionné dans le Tarn montre une forte présence de cicadelles (plus de 30 insectes sur plaque A4 en 1 semaine), atteignant le seuil de nuisibilité.

Fin novembre, 4 sites sur 6 présentent des cicadelles *P. alienus*, sans atteindre de seuil de nuisibilité. Le risque diminue au fil du mois car les conditions météorologiques sont de plus en plus défavorables (températures inférieures à 15°C et pluies).

Mi-décembre, les céréales ont majoritairement atteint le stade mi-tallage, fin de période de sensibilité.

En 2012, ce ravageur a provoqué des dégâts dans le Tarn. Cette année, la pression a été moins forte sans toutefois être négligeable dans ce même département.

• **Limaces**

Début novembre, les conditions météorologiques (températures moyennes, sol humide) ont été favorables à l'activité des limaces. A partir de mi-novembre, les températures étant plus basses, leur activité a diminué. Il n'y a pas eu de pression importante et peu de pertes de pieds sont observés suite aux attaques de limaces. Le niveau de pression peut être considéré comme équivalent à celui observé en 2012.

• **Mouche des semis**

Mi-décembre, des parcelles attaquées ont été signalées dans le Tarn et en Haute-Garonne, zones traditionnelles de présence de ce ravageur. Ces parcelles semées mi-octobre ont au plus 10 à 15% de pieds touchés. Les attaques ont été moins nombreuses qu'en 2012.

• **Puceron des épis**

Début juin, dans notre réseau, des pucerons ont été observés sur épi dans un seul site sur 6 notés. Le seuil de nuisibilité n'a pas été atteint.

La pression de ce ravageur a été équivalente à 2012, bien moindre qu'en 2011. Le temps froid et très pluvieux a été défavorable au développement des populations de pucerons des épis.

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

Début juin, dans notre réseau, des pucerons ont été observés sur épi dans un seul site sur 6 notés. Le seuil de nuisibilité n'a pas été atteint.

La pression de ce ravageur a été équivalente à 2012, bien moindre qu'en 2011. Le temps froid et très pluvieux a été défavorable au développement des populations de pucerons des épis.

Certains ravageurs, suivis dans le cadre du protocole national ont été présents en faible nombre sans porter préjudice aux cultures. Il s'agit des mouches grises, *geomyza*, *agromyzae*, des tordeuses, des oscinies, des taupins, des zabres et des lemas.

Les ravageurs traditionnellement présents au printemps ont été peu nombreux cette année, la période de pluie continue de janvier à juin et de froid en mai les ayant défavorisés.

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

Ce BSV Bilan de campagne **Céréales à paille** a été préparé par l'animateur filière céréales à paille d'ARVALIS – Institut du végétal et élaboré sur la base des observations, réalisées tout au long de la campagne, sur les parcelles isorisques par l'Association des Agriculteurs d'Auradé, Arterris, CA31, CA81, Euralis, Gersycoop, Qualisol, Ragt et Terres de Gascogne.