



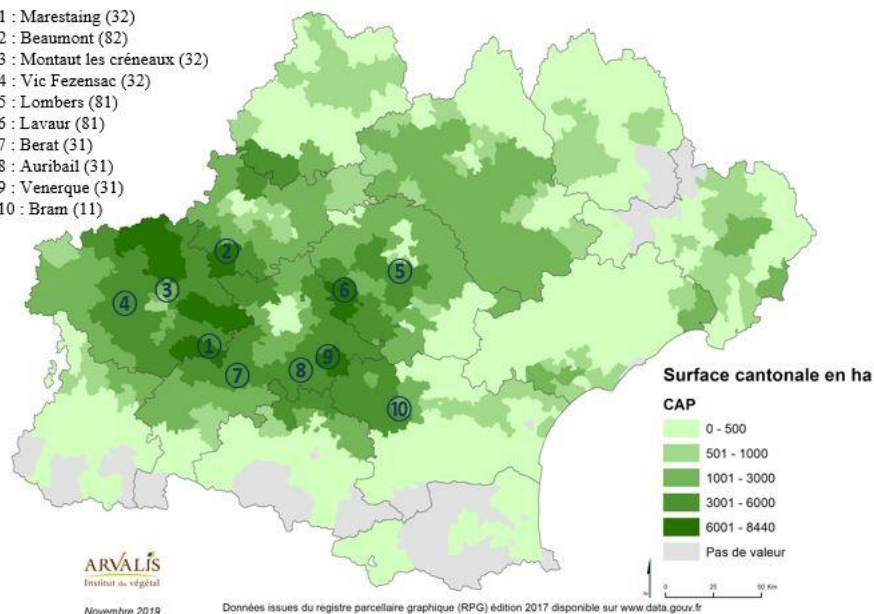
BSV BILAN CEREALES 2021

DISPOSITIF D'EPIDEMIOSURVEILLANCE

• Répartition spatiale des parcelles d'observations

Le réseau céréales à paille de Surveillance Biologique du Territoire est composé, pour la campagne 2020/2021, de 10 sites isorisques (cf carte ci-dessous).

- 1 : Marestaing (32)
- 2 : Beaumont (82)
- 3 : Montaut les créneaux (32)
- 4 : Vic Fezensac (32)
- 5 : Lombers (81)
- 6 : Lavaur (81)
- 7 : Berat (31)
- 8 : Auribail (31)
- 9 : Venerque (31)
- 10 : Bram (11)



Surfaces cantonales en céréales d'hiver et positionnement du réseau de parcelles isorisques.

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 termes 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.



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

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, Qualisol,
RAGT, Terres Inovia, Val
de Gascogne, Vivadour

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

Action du plan Ecophyto
pilotee par les ministères en
charge de l'agriculture, de
l'écologie, de la santé et de la
recherche, avec l'appui
technique et financier de
l'Office français de la
Biodiversité

Les stations météorologiques utilisées sont :

- Pour l'outil interne Arvalis : Montans (81)
- Pour SPIROUIL : En Crambade (31), Auch (32), Condom (32), Montans (81)
- Pour SeptoLIS® : En Crambade (31), Auch (32), Condom (32), Montans (81), Savenes (82)
- Pour TOP : Auch (32), Montans (81).

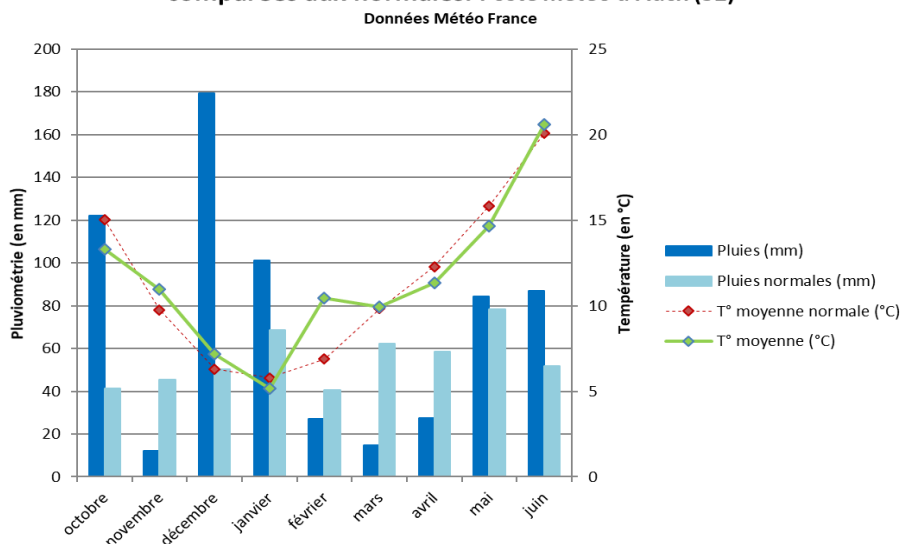
L'animatrice du BSV céréales réalise hebdomadairement des simulations avec les modèles.

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'isorisque et des tours de plaine des techniciens. Cette analyse de risque est débattue puis validée lors d'une réunion téléphonique regroupant l'animatrice filière, des représentants du réseau des coopératives, du réseau des négoce agricoles, du réseau des Chambres d'agriculture, le SRAL et la Chambre régionale d'agriculture.

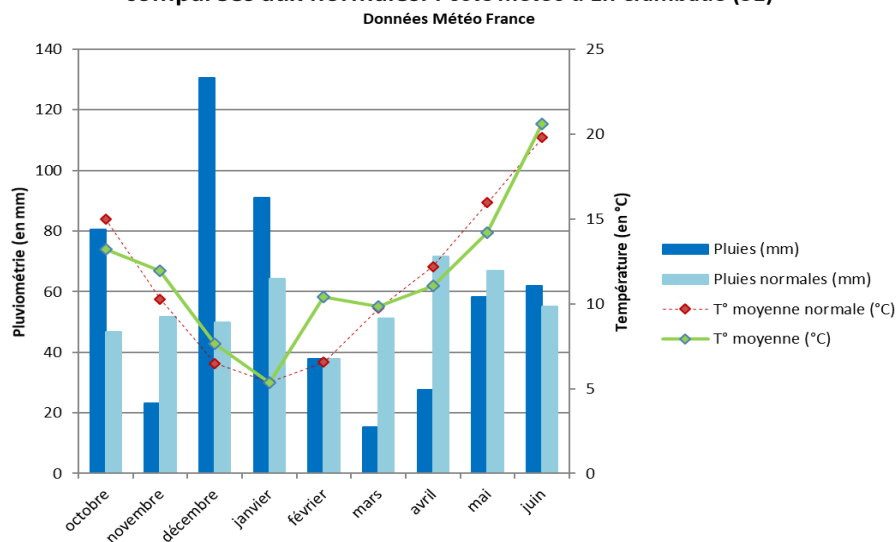
CARACTERISTIQUES DE LA CAMPAGNE

• Bilan climatique

Températures et précipitations de la campagne 2020/2021 comparées aux normales. Poste météo d'Auch (32)



Températures et précipitations de la campagne 2020/2021 comparées aux normales. Poste météo d'En Crambade (31)



L'automne 2020 a été doux, avec des températures proches ou légèrement supérieures aux normales sur octobre et novembre. La pluviométrie observée sur ces deux mois est parfois très importante en octobre (+300% des normales sur Auch).

Le froid s'est peu installé sur le Sud-Ouest sur janvier. 13 jours de gel ont été enregistrés avec un minimum à $-6,8^{\circ}\text{C}$ mi-janvier. Le retour de températures plus douces est net dès le mois de février pour l'ensemble du Sud-Ouest.

La pluviométrie entre mi-février et le fin avril a été extrêmement faible pour cette période de l'année. Il n'y a eu aucune précipitation durant plus d'un mois.

On note un retour des pluies fin avril, jusqu'à début juin. Toutefois, les cumuls restent proches des normales saisonnières, ce qui ne permet pas de recharger les réserves hydriques.

Le mois de mai a été frais et pluvieux, juin a été dans les normales, à l'exception de la seconde décennie, très chaude.

• Stades phénologiques clés

L'année 2020/2021 se caractérise par des semis assez regroupés entre le 25 octobre et le 10 novembre.

Les premières levées sont homogènes grâce aux pluies de début puis mi-novembre. Le tallage a commencé dès décembre pour les premiers semis. La douceur de décembre a fait croître rapidement les céréales.

Le mois de novembre peu humide a été favorable au bon enracinement des semis.

La douceur de l'hiver a permis un démarrage précoce du tallage et une programmation importante avant montaison.

La **composante « nombre d'épis par m² »** est faible à moyenne.

La biomasse est moyenne à cause des excès d'eau hivernaux suivis de la période sèche du début de printemps. La douceur de février amène les blés à débiter leur montaison en avance (5 jours environ). Les céréales en terres superficielles ont un nombre d'épis par m² réduit de moitié par rapport aux normales. Les blés durs sont particulièrement concernés par ce tallage réduit.

Au cours de la montaison, l'absence de pluie entraîne une période de stress hydrique durable pour tous types de sol à des degrés divers.

Des gels en avril, associés à des stress hydriques importants et à des attaques potentielles de ravageurs (puçerons des épis) ont limité la **composante « nombre de grains par épi »**. Cette composante est hétérogène, faible à moyenne sur orge comme sur blés.

La **composante « Poids de Mille Grain »** est moyenne à bonne en lien avec des conditions de remplissage correctes, mais parfois pénalisées par la chaleur de juin et la précocité des variétés.

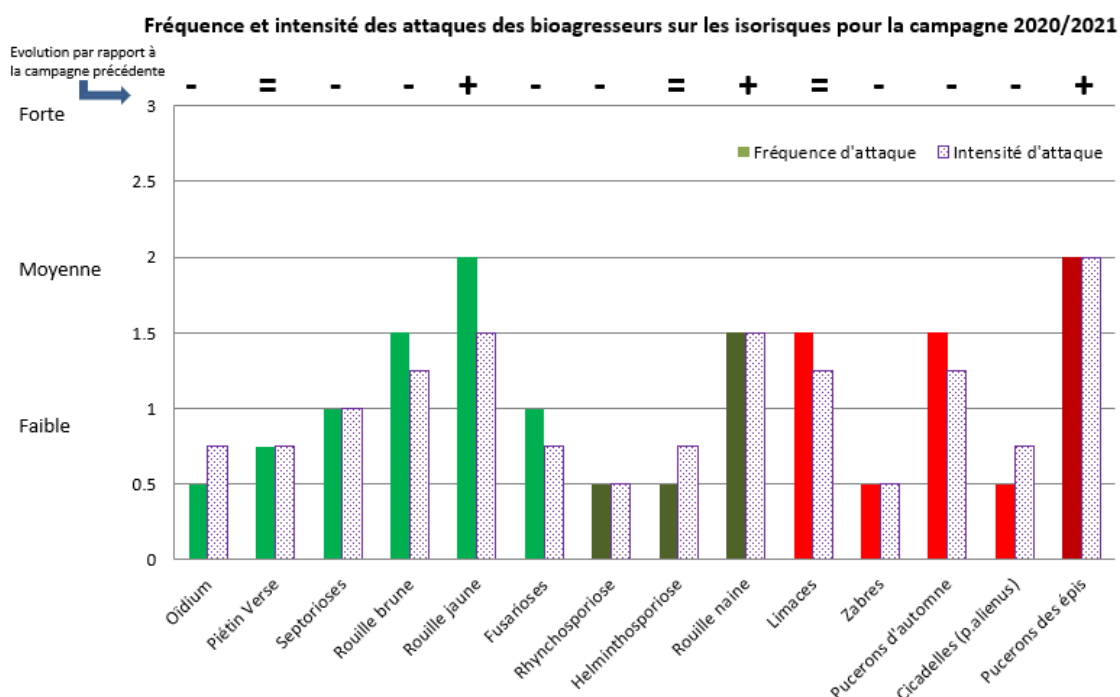
Au final, les rendements sont moyens avec une forte hétérogénéité selon les secteurs et les types de sols. L'irrigation précoce lorsqu'elle a été possible a permis de préserver un bon potentiel. Les taux de protéines sont bons à très bons.

La qualité sanitaire est correcte, le temps très sec de mars et avril a limité la présence d'inoculum de fusarioses.

La qualité semoulière des blés durs est faible à cause de germination sur pied. En début de collecte (fin juin), les PS étaient bons. A partir de juillet, les PS se sont fortement dégradés à cause de pluies successives empêchant la moisson.

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	Vers le 20 octobre	Début novembre	Fin février	Mi-Mars (OH, BD, BT)	Début avril (BT, OH) - Mi-avril (BD)	Mi-avril (OH) - Début mai (BT) - Mi-mai (BD)
Semis intermédiaires	25 octobre au 5 novembre	Mi-novembre	Fin février (BT) - début mars (OH, BD)	Fin mars (BT, OH) - début avril (BD)	Début avril (BT, OH) - Mi-avril (BD)	Fin avril (OH) - Début mai (BT) - Mi-mai (BD)
Semis tardifs	Mi-novembre	Fin décembre	Mi-mars (BT, BD) - fin mars (OH)	Début avril (BT, OH) - mi-avril (BD)	Mi-avril (OH) - Fin avril (BT, BD)	Début mai (OH) - Mi-mai (BT, BD)

BILAN SANITAIRE



La gravité de l'attaque à l'échelle du Sud-Ouest combine donc la fréquence et l'intensité de l'attaque des parcelles touchées. Ces paramètres révèlent la pression sanitaire de l'année sur la culture des céréales, sans prendre en compte la mise en œuvre de différentes stratégies de protection.

Attention : La note Rouille brune ne concerne que les blés tendres (le blé dur est à 0 cette année en fréquence)

Légende :

Fréquence = régularité des dégâts observés - Intensité = gravité des dégâts observés

Niveaux d'attaque de nul = 0 à fort = 3

+, - et = : évolution de la pression par rapport à l'année antérieure

MALADIES

• Oïdium (*Blumeria graminis*)

Malgré la douceur automnale, la présence d'oïdium en début de cycle a été limitée par les fortes pluies et de faibles reliquats d'azote.

La biomasse élevée de certaines parcelles d'orge associée à une variété particulièrement sensible (Amistar) a favorisé l'expression de la maladie à la montaison, de façon toutefois modérée. L'orge est l'espèce la plus concernée. Les conditions froides de mars ont été défavorables à la maladie. A partir de mi-avril, la maladie n'est quasiment plus présente.

Au final, la pression de cette année est inférieure à celle de l'an passé qui était déjà faible.



Symptômes d'Oïdium sur orge - Photo Arvalis

• Piétin Verse (blés) (*Oculimacula yallundae* ou *O. acuformis*)

Les conditions peu humides de novembre n'ont pas favorisé l'installation de l'inoculum.

Le modèle TOP donne, en mars, un indice de gravité moyen dans les situations à risque (semis précoces, retour fréquent des céréales et sol limoneux), faible pour les autres conditions.

Deux sites (Tarn et Haute-Garonne) ont présenté, mi-mars, des symptômes sur 20 à 30 % des blés durs et des blés tendres, sans atteindre le seuil de nuisibilité.

En grandes parcelles, en situation à risque (semis précoces, précédents colza), le piétin verse a été observé très ponctuellement.

La pression du piétin verse en 2021 est équivalente à celle de 2020, année qui était en pression modérée. Des pertes de rendement liées à cette maladie sur les parcelles à risque sont faibles.



Symptômes de Piétin verse sur blé - Photos Arvalis

• Septoriose (blés) (*Septoria tritici*, *S. nodorum*)

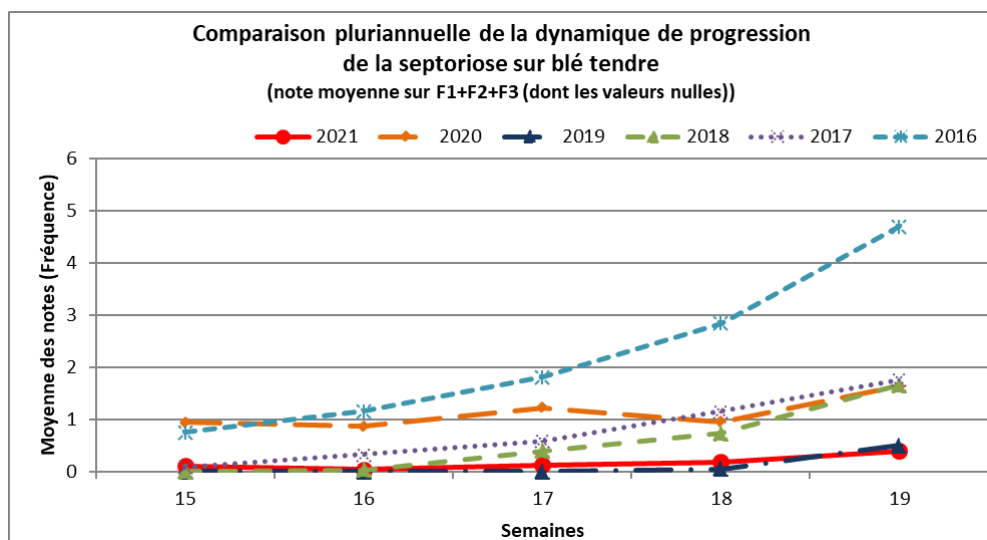
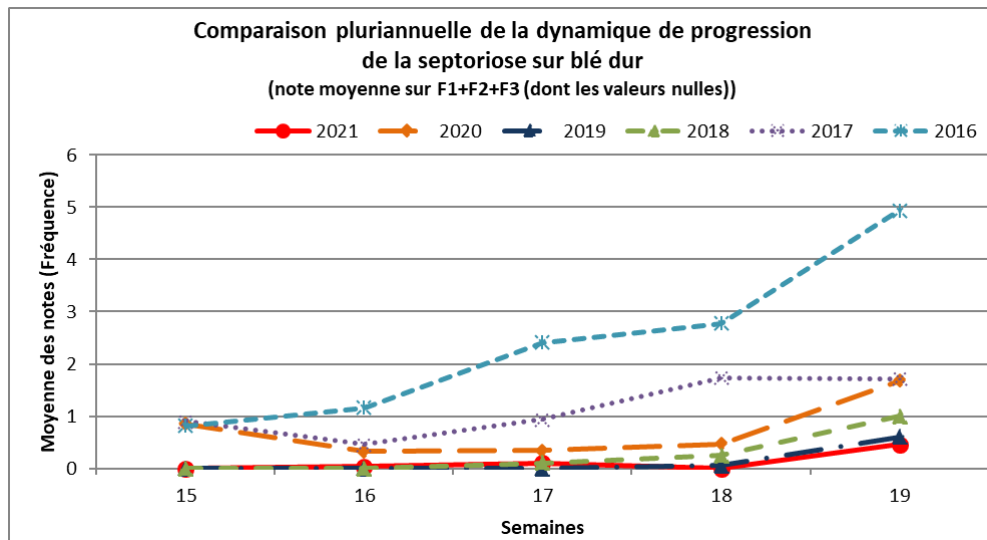
Début mars, nous notons une présence modérée à forte d'inoculum sur feuilles basses sur 70% des sites. Les semis les plus précoces sont les plus concernés.

La sécheresse de fin février à fin avril a fortement limité la contamination vers les feuilles hautes lors de la montaison. Pour les variétés sensibles, les symptômes sur feuilles intermédiaires sont apparus seulement mi-avril et début mai sur feuilles hautes. Les variétés moyennement sensibles ou résistantes n'ont quasiment pas présenté de symptômes cette année.

Les variétés de blé tendre et blé dur les plus sensibles semées tôt atteignent un niveau de risque modéré vers le 20 avril. Il faut attendre fin avril pour que la moitié des isorisques soient au seuil de nuisibilité et début mai (floraison) pour que tous les isorisques soient concernés.

Le modèle Septolis a prévu la lente contamination due aux conditions sèches du printemps. Le risque est modéré jusqu'à fin avril et devient fort début mai.

Les graphiques ci-dessous présentent l'évolution des symptômes de septoriose sur les trois dernières feuilles (F1+F2+F3) entre la semaine 15 (12 avril) et la semaine 19 (10 mai) pour tous les isorisques au cours des 6 dernières campagnes, sur blé dur puis sur blé tendre. 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.



La comparaison pluriannuelle montre que, comme d'habitude, la pression septoriose a été présente tôt, mais a ensuite stagné. La maladie est montée sur feuilles intermédiaires fin avril et début mai sur feuilles hautes. Elle est restée très faible durant la montaison. Elle est inférieure à 2020, année de pression modérée. Les pertes de rendement, sans protection en végétation, sont faibles, sauf dans certains secteurs plus humides en montaison (ouest gersois) ou sur variétés très sensibles.



Symptômes de Septoriose sur blé tendre - Photos Arvalis

• Taches physiologiques

De nombreux cas de taches physiologiques ont été observés sur blé dur (Miradoux, Anvergur, RGT Voilur) et blé tendre (Bologna, Forcali), de mi-mars et jusqu'à la floraison. Toute la région a été concernée.

Ces « brûlures climatiques » apparaissent quelques jours après de fortes amplitudes thermiques. Elles sont localisées sur la face supérieure de la feuille et ne touchent généralement qu'un seul étage foliaire.

Ces taches, aussi présentes qu'en 2020, n'ont eu aucune incidence sur le rendement.



Taches physiologiques sur blé tendre
Photo Arvalis

• Rouille brune (blés) (*Puccinia recondita*)

A l'automne, la quantité d'inoculum était faible.

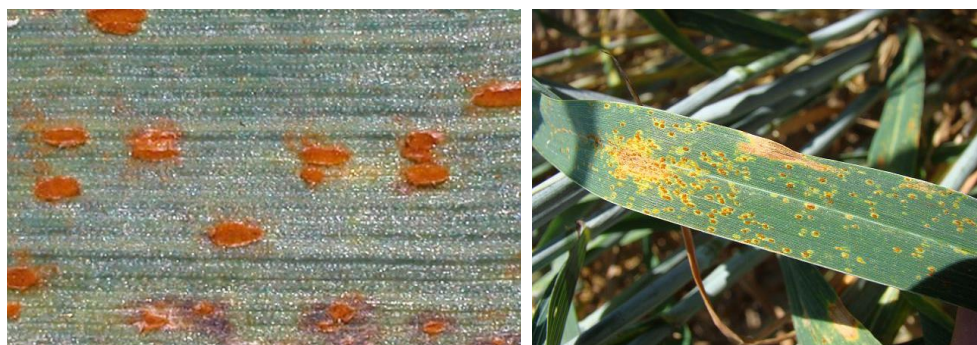
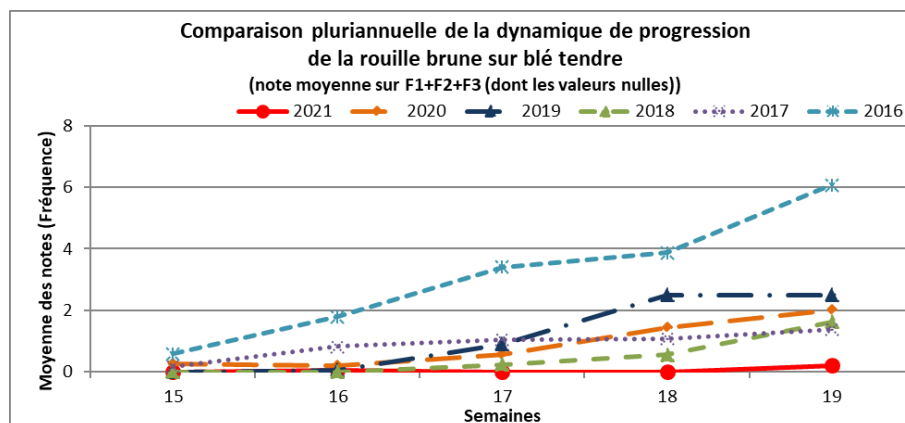
Il faut attendre fin mars pour voir les premières pustules sur variétés sensibles uniquement de blé tendre semé précocement. Seuls 3 isorisques (Aude, Gers et Haute-Garonne) étaient concernés.

Les conditions très sèches jusqu'à fin avril ne sont pas favorables à une extension de la maladie. A partir de mi-avril, la multiplication de l'inoculum commence, mais uniquement sur les parcelles déjà contaminées. L'explosion a lieu fin mai, en particulier sur variétés sensibles. Les blés tendres étaient déjà en grain laiteux.

Il n'y a pas eu, cette année encore, de rouille brune sur blés durs.

Le modèle « Spirouil » annonce la présence des pustules, mi-mars, dans les parcelles avec un risque faible à modéré. Le risque devient modéré fin avril pour les variétés sensibles semées tôt. Il reste faible pour les autres variétés.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution des symptômes de rouille brune sur blé tendre en fonction des années, entre la semaine 15 et la semaine 19 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 (pas de graphique sur blé dur en l'absence de maladie).



Symptômes de Rouille brune sur blé tendre - Photos Arvalis

En 2021, la rouille brune est moins présente qu'en 2020, sur blé tendre. La maladie reste absente sur blé dur. Les pertes de rendement, sur parcelles de blés tendres sensibles non ou insuffisamment protégées en végétation peuvent être ponctuellement présentes, malgré une extériorisation très tardive des symptômes.

• Rouille jaune (*Puccinia striiformis*)

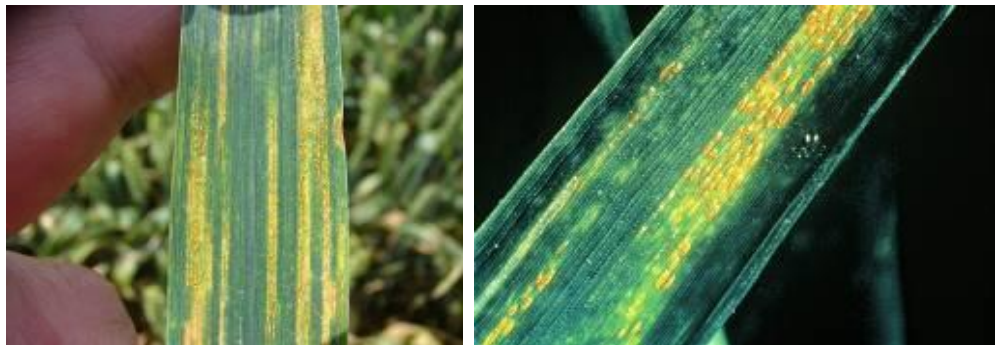
Les premiers foyers sont signalés début mars sur blé tendres sensibles (Tiepolo) dans le Gers. Des parcelles touchées de blé tendre sont régulièrement signalées à partir de mi-mars sur variétés sensibles dans toute la région. Nous constatons l'évolution de sensibilité de certaines variétés telle Pibrac.

Il faut attendre début avril pour voir arriver la rouille jaune sur blé dur puis triticale.

La rouille jaune est régulièrement observée jusqu'à la fin du cycle des céréales sur variétés sensibles et moyennement sensibles. Elle est ponctuellement montée sur épis, pouvant être parfois confondue avec de la fusariose.

Malgré le printemps sec, la maladie est restée présente de façon conséquente mais sans une forte explosion de l'épidémie.

La rouille jaune a été régulièrement observée dans la région en 2021. Elle a été supérieure à 2020 car elle a concerné plus de variétés en blé tendre et blé dur. Des pertes de rendement conséquentes ont pu être ponctuellement observées si aucune protection n'avait été réalisée.



Symptômes de Rouille jaune sur blé tendre - Photos Arvalis

• Piétin échaudage

Des symptômes racinaires sur blé dur dus à du piétin échaudage sont observés dans quelques parcelles du Tarn et de la Haute-Garonne mi-mars. Peu d'épis blancs ont été visibles par la suite.

La pression de cette maladie a été moins importante qu'en 2020. Des pertes ponctuelles faibles ont pu être observées.



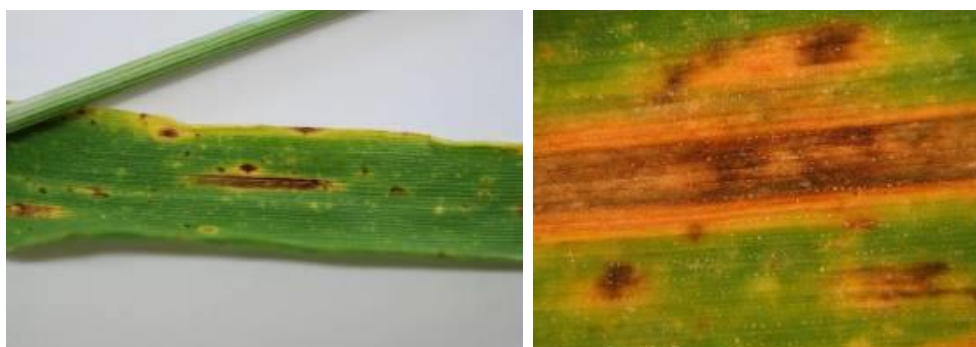
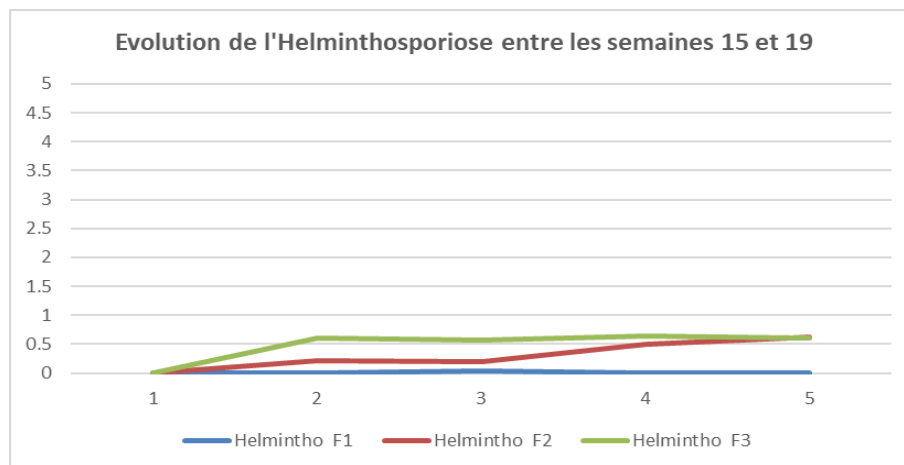
Symptômes de Piétin échaudage sur plantes et sur les racines (racines nécrosées) - Photos Arvalis

• Helminthosporiose (orge) (*Helminthosporium teres*)

Mi-mars, l'Helminthosporiose est présente sur feuilles basses sur 3 isorisques. Seuls les semis d'octobre sont concernés. Le climat très sec de mars et avril lui a été défavorable.

Il faut attendre début mai pour voir la maladie sur feuilles hautes de variétés sensibles, sur la moitié des isorisques seulement. Le pic d'épidémie est atteint à cette période, toutefois, la majorité des orges est déjà en remplissage et donc hors de la période de risque.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution des symptômes sur orge entre la semaine 15 et la semaine 19 pour tous les isorisques sur différents étages foliaires. 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.



Symptômes d'Helminthosporiose sur orge - Photos Arvalis

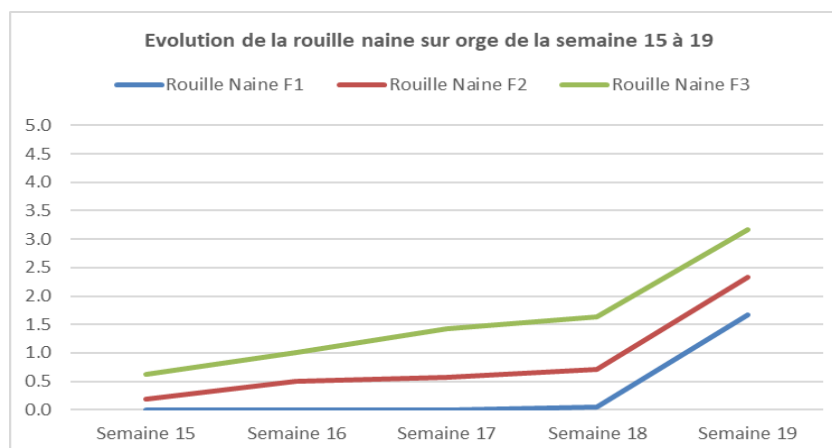
L'helminthosporiose a été aussi peu présente en 2021 qu'en 2020, année déjà de faible pression. Cela n'a impacté que faiblement le rendement des variétés les plus sensibles.

• Rouille naine (orge) (*Puccinia hordei*)

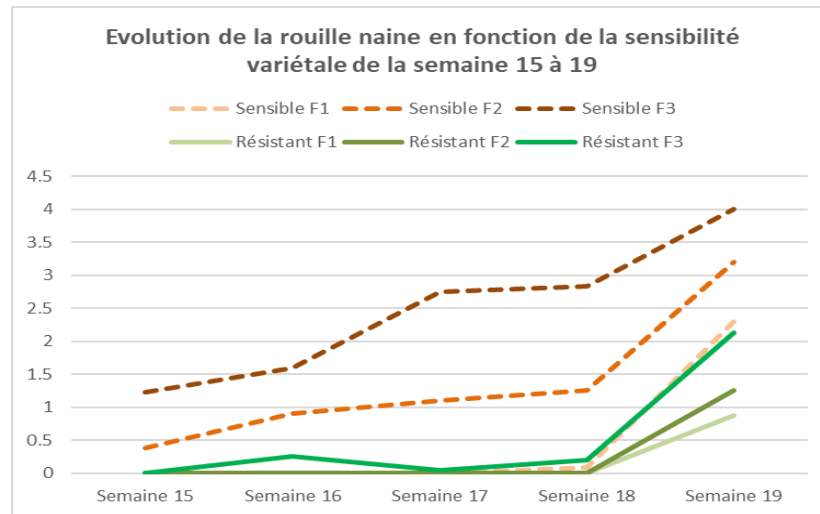
Les premiers symptômes apparaissent, de façon ponctuelle, mi-mars sur variétés sensibles semées en octobre. Les pustules restent localisées sur F3 durant le mois de mars. Mi-avril, deux isorisques (Gers et Aude) sont au seuil de risque. Une présence conséquente de rouille naine est signalée dans le Tarn et le Gers sur variétés sensibles.

Début mai, l'explosion de la maladie n'a pas eu de gros impacts sur les variétés peu sensibles car elles avaient dépassé la période de sensibilité qui s'arrête à gonflement.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution des symptômes sur orge entre la semaine 15 et la semaine 19 pour tous les isorisques sur différents étages foliaires. 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.



Le graphique ci-dessous présente l'évolution des symptômes sur orge en fonction de la sensibilité variétale entre la semaine 15 et la semaine 19 pour tous les isorisques sur différents étages foliaires. 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.



Symptômes de Rouille naine sur orge - Photos Arvalis

Par rapport à 2020, année de pression faible, la rouille naine est plus présente. Les variétés les plus sensibles sont les plus concernées ainsi que les dates de semis précoces. Dans ces cas, l'impact de la maladie sur le rendement est présent.

• Rhynchosporiose (orge) (*Rhynchosporium secalis*)

A partir de mi-mars, cette maladie a été signalée en zones d'altitude (Tarn et Aveyron) sur triticale et orge sensibles. Ces symptômes ont été visibles jusqu'à début avril.

Mi-avril, des cas de rhynchosporioses sur orges de printemps semées à l'automne et sur orges sensibles ont été ponctuellement signalés en vallée de Garonne.

Par rapport à 2020, la maladie a été moins présente et n'a pas généré de pertes de rendement.



Symptômes de rhynchosporiose sur orge - Photos Arvalis

- **Grillures polliniques et Ramulariose sur orge**

Deux isorisques (Aude et Tarn) ont présenté mi-mai des plantes avec des grillures. Le pourcentage de surface atteinte est resté faible (5%).

Les grillures ne sont pas dues à un champignon pathogène mais à un stress abiotique, notamment à un excès de rayonnement. L'alternance de fort rayonnement avec des temps nuageux augmente le risque d'observer ces symptômes qui sont préjudiciables au développement des orges.

La présence de grillure et de ramulariose en 2021 a été plus faible qu'en 2020. Il y a pu avoir ponctuellement des pertes de rendement dues à ces pathologies sur variétés sensibles.



Grillures et ramulariose sur feuille d'orge.- Photos: Arvalis

- **Fusarioses des épis (*Fusarium spp* et *Microdochium spp*)**

De forts épisodes pluvieux début mai sont intervenus sur la floraison du blé tendre et du blé dur. Les pluies ont pu dépasser 100 mm cumulés. L'inoculum est monté tardivement sur épis et malgré les pluies survenues lors de la floraison, la pression des champignons est restée contenue. Les deux types de fusarioses sont présents.

Dans notre réseau de surveillance, les isorisques n'ont pas présenté de symptômes ou de façon très ponctuelle.

En 2021, la pression a été inférieure par rapport à 2020.

- **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 du blé rhizoctone et carie.

Le charbon a été observé très ponctuellement sur orge.

L'ergot a été ponctuellement observé en parcelles de blé (ponctuellement) et d'orge (parcelles fortement contaminées).

RAVAGEURS

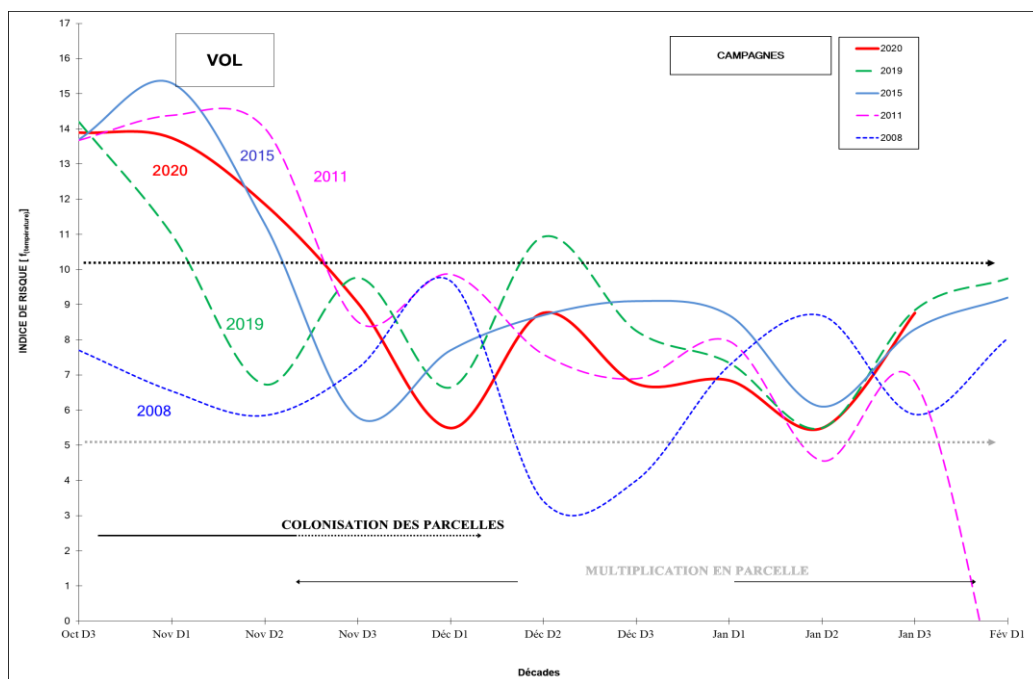
- **Pucerons vecteurs de la JNO (*Rhopalosiphum padi* et *Sitobion avenae*)**

Les conditions météorologiques de début novembre ont été favorables au développement des pucerons avec des températures moyennes supérieures à 12°C. Le risque de colonisation était important. Deux isorisques présentaient des pucerons ailés (Tarn, Haute-Garonne) tout début novembre, puis cinq sites la semaine suivante, sans toutefois être au seuil de nuisibilité.

Mi-novembre, deux sites sont au seuil de risque par le nombre de jours de présence de pucerons. Le nombre d'insecte est assez stable sur novembre.

A partir de fin novembre, les conditions deviennent moins propices aux insectes : le froid s'installe et les pluies deviennent plus importantes.

Le modèle « risque climatique » pucerons (ci-après) établit un risque de colonisation important en octobre, modéré en novembre et faible en décembre.



La pression de JNO a été modérée malgré quelques cas d'attaques ponctuellement plus fortes. Quelques parcelles présentent des symptômes classiques en foyer. Par rapport à l'automne 2019, année de très forte infestation, la pression en JNO a été inférieure. Quelques parcelles ont montré des symptômes en montaison, notamment des orges et des blés tendres. Il y a eu des impacts possibles sur le rendement lié à ce ravageur.



Symptômes de jaunisse naissante de l'orge (JNO) et colonie de pucerons (*R. padi*) sur orge - Photos Arvalis

- **Cicadelles** (*Psammotettix alienus*)

Depuis 2012, nous avons mis en place un dispositif de piégeage, associé à notre réseau isorisque.

Début novembre, la présence de cicadelles est détectée, sur trois isorisques (Gers, Tarn et Haute-Garonne). Le 10 novembre, les captures sont en augmentation et un isorisque supplémentaire (Aude) note la présence d'insectes. Deux isorisques (Gers, Tarn) sont au seuil de nuisibilité avec 40 insectes piégés en une semaine.

Les températures moyennes de mi-novembre, inférieures à 15°C, ont freiné la présence de cet insecte. Le risque est resté faible courant novembre et en décembre. Peu de symptômes ont été observés au printemps.

Cette année, la pression a été inférieure à l'an dernier sur la campagne. Des pertes de rendement très ponctuelles et modérées ont été possibles dans le secteur Tarn/Lauragais.



Symptômes de maladie des pieds chétifs sur blé tendre – Lauragais – C. Duffourg

• Limaces

La pression limace a été forte durant tout le mois de novembre. Des attaques de limaces ont été constatées en parcelles tout particulièrement en précédents colza, céréales à paille, prairies ainsi que sur des parcelles en itinéraires de travail du sol simplifié. Peu de dégâts sur les grains, les attaques se sont focalisées sur le feuillage.

Au final, le niveau de pression est égal à l'automne 2019, année de forte pression également, avec des pertes de pieds parfois conséquentes, notamment en précédent paille et colza.

• Pucerons des épis (*Sitobion avenae*)

A partir de début avril, les pucerons sont régulièrement présents sur les feuilles sans occasionner de dégâts à ce stade.

Dès l'épiaison des blés, notamment blés tendres, les pucerons sont montés sur les épis. La pression a été particulièrement forte dans l'ouest de la région.

La croissance des populations de pucerons s'est accompagnée d'une forte présence d'insectes auxiliaires (syrphes, hyménoptères, coccinelles, ...).

Début mai, quatre sites avaient jusqu'à 20% de colonies sur épis. Mi-mai, le seuil de nuisibilité était atteint sur un site (Tarn).

La pression 2021 a été exceptionnelle, largement supérieure à celle de 2020. Il y a pu avoir des impacts sur le remplissage (et donc le rendement) de certains blés à cause de la présence de ces insectes.



Colonie de pucerons sur feuille et épis de blé tendre - Photos Arvalis

• Autres ravageurs détectés au cours de cette campagne

Certains ravageurs, suivis dans le cadre du protocole national ont été présents sans porter préjudice aux cultures. Il s'agit des mouches des semis, mouche jaune, des geomyza, des tordeuses, des oscinies, des taupins et des zabres.

Ces ravageurs sont au même niveau de présence qu'en 2020, après deux années (2018 et 2019) en très faibles populations.

A noter, cette année encore, la forte présence d'*Agromyzae* et *Oulema*, sans impact sur le rendement.

REPRODUCTION DU BULLETIN AUTORISEE SEULEMENT DANS SON INTEGRALITE (REPRODUCTION PARTIELLE INTERDITE)

Ce BSV Bilan de campagne CAP a été élaboré par l'animateur filière céréales à paille d'ARVALIS – Institut du végétal et élaboré sur la base d'observations sur des parcelles isoristiques mises en place par Arterris, CA 31, CA 81, Euralis, GAGT, Gersycoop, Qualisol, Ragt et Vivadour.