

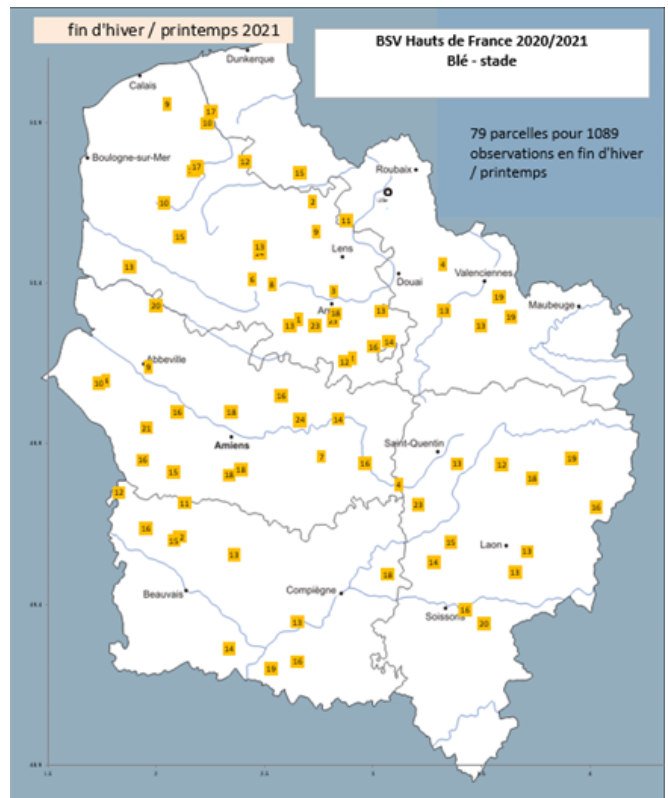
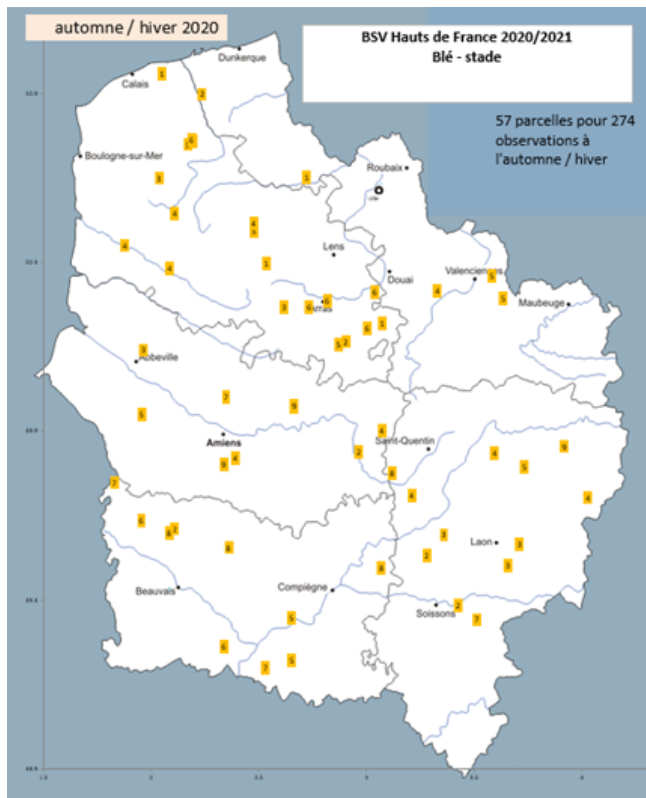


BILAN SANITAIRE CEREALES BSV HAUTS DE FRANCE 2020 - 2021

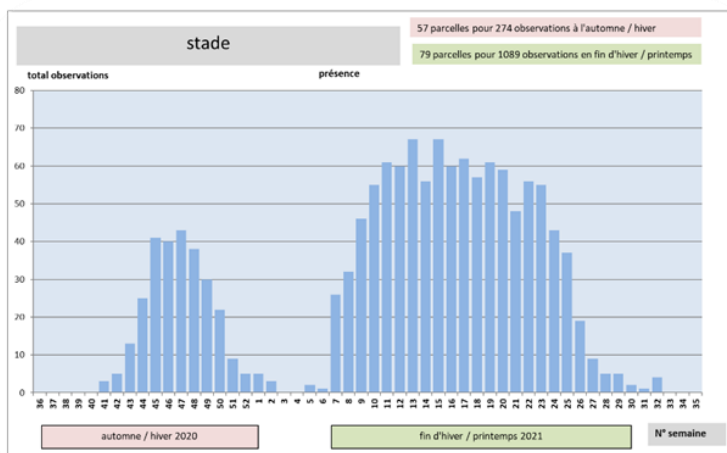
Animateurs Filières :

**Mathilde Lheureux CA80 / Claude Gazet CA59/62
Elodie Gagliardi Arvalis-Institut du végétal**

Le réseau d'observations BLE Hauts-de-France 2021



En 2020-2021, 30 partenaires et 93 observateurs participent au réseau. Au total, 79 parcelles de blé, 32 parcelles d'orge d'hiver et 22 d'orge de printemps sont inscrites dans le réseau d'observation Hauts-de-France. Chaque semaine, au printemps environ **50 à 60 parcelles de blé sont suivies régulièrement** ce qui est moins que l'année dernière, mais suffisant pour le suivi et l'analyse



La répartition des parcelles est bonne sur les Hauts-de-France. A noter toutefois, que le maillage des observations est plus faible sur certains secteurs (secteur de Compiègne, Roye, Gisors, Doullens ...).

70% des observations du réseau Hauts-de-France se font sur des parcelles traitées (conduite agriculteur) et les 30% restant se font sur des parcelles non traitées. [Rappel 2020 : 74% traitées / 26% Non traitées, 2019 : 78% traitées / 22% Non traitées].

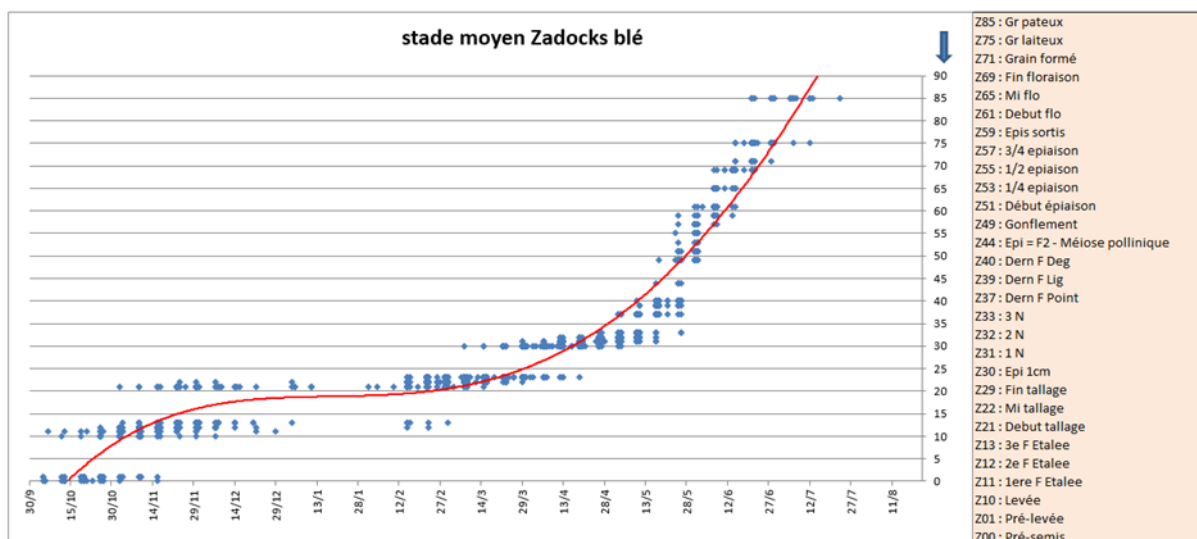
Les semis des parcelles observées pour le réseau sont représentatifs de la région. **Les semis de blé** sont réalisés à partir du 20/10 avec un automne-hiver pluvieux. La majorité des implantations se réalisent **autour du 25/10**, voire plus tardivement.

Les variétés observées dans le réseau sont représentatives de la région. Parmi les variétés les plus suivies : **KWS Extase (31%), Chevignon (17%), Campesino**, RGT Sacramento, Winner, RGT Lexio, Rubisko, Garfield.

nb de parcelles de céréales suivies

AGCONSEIL	1
ARVALIS INSTITUT DU VEGETAL	1
ASEL	1
CA 02	5
CA 60	10
CA 80	14
CERESIA	22
CETA HAUT DE VERMANDOIS	1
CETA HDS	1
CETA MARLE	1
COMITE NORD PLANTS DE POMME DE TERRE	2
COOP NORIAP	1
COOP UNION DE LA SCARPE	2
CRA NORD-PAS-DE-CALAIS	25
ETS BULLY	2
ETS CHARPENTIER	1
ETS CLAYE	1
ETS JOURDAIN	1
FREDON PICARDIE	1
IREQ	1
LYCEE AGRICOLE ARRAS	1
NORD NEGOCE	2
SARL AGRO VISION	1
SETAB	2
SOUFFLET AGRICULTURE	2
SRAL	1
SRAL PICARDIE	4
TERNOVEO	1
UNEAL	24
VIVESCIA AGRICULTURE	2

Stades phénologiques BSV - BLE Hauts-de-France 2021



Stades phénologiques BSV - BLE Hauts-de-France 2017 à 2021

Date	Semaine	2017	2018	2019	2020	2021
4-mars	10	Mi à fin tallage	Fin tallage			
11-mars	11	Mi à fin tallage	Fin tallage		Fin tallage	
18-mars	12	Fin Tallage à Epi 1 cm	Fin tallage	Fin tallage - Epi 1 cm	Fin tallage - Epi 1 cm	Mi-Fin tallage
25-mars	13	Redressement à Epi 1 cm	Fin tallage redressement	Epi 1 cm	Epi 1 cm	Fin tallage
1-avr.	14	Epi 1 cm à 1 Noeud	Epi 1 cm	Epi 1 cm – 1 Noeud	Epi 1 cm – 1 Noeud	Fin Tallage - Epi 1 cm
8-avr.	15	Epi 1 cm à 1 Noeud	Epi 1 cm – 1 Noeud	1 Noeud	Epi 1 cm – 1 Noeud	Epi 1 cm
15-avr.	16	Epi 1 cm à 1 Noeud	1 Noeud	1 Noeud – 2 Noeuds	1 Noeud – 2 Noeuds	Epi 1 cm – 1 Noeud
22-avr.	17	1 Noeud à 2 Noeuds	1 Noeud – 2 Noeuds	2 Noeuds	2 Noeuds	Epi cm - 1 Noeud
29-avr.	18	2 Noeuds à DFP	2 Noeuds – 3 Noeuds - DFP	2 Noeuds – 3 Noeuds	DFP	1 Noeud
6-mai	19	3 Noeuds à DFP	DFP	DFP	DFP - DFE	1 – 2 Noeuds
13-mai	20	DFP à DFE Gonfl	DFE - Gonflement	DFE	DFE - Epiaison	1 à 3 Noeuds - DFP
20-mai	21	DFE (DFP à Epiaison)	Epiaison	Gonflement	Epiaison	DFP
27-mai	22	Epiaison : Gonflement à fin Epiaison	Floraison	Epiaison	Floraison	DFE
3-juin	23		Fin Floraison – Formation Grains	Floraison	Fin Floraison – Formation Grains	Epiaison
10-juin	24	Grains formés	Grain laiteux	Fin Floraison – Formation Grains	Grains laiteux	Début – mi Floraison
17-juin	25	Grains laiteux - pâteux	Grains laiteux – Grains pâteux	Grains laiteux		Début remplissage
24-juin	26	Grains pâteux		Grains laiteux – Grains pâteux		
1-juil.	27					

Résumé de la campagne BLE 2021

La campagne 2021 a plutôt très bien démarré avec des semis effectués en bonnes conditions favorisant une bonne implantation des blés et un tallage correct. Les épisodes frais voire gélifs de l'hiver ou de début avril ont peu affecté les blés dans notre région. La montaison marquée par des températures fraîches et des pluies régulières fut longue et associée à une bonne valorisation des apports d'azote favorisant de fortes biomasses puis une densité d'épis très élevée. Le mois de juin, très hétérogène sur le plan climatique, a débuté avec de bonnes conditions de remplissage mais a continué avec de très fortes chaleurs à la mi-juin, immédiatement suivies de pluies quotidiennes accompagnées de rayonnement moyen jusque mi-juillet. La dynamique de remplissage a été fortement perturbée par ces conditions expliquant des PMG très en retrait sur cette campagne. Les conditions climatiques jusque floraison auguraient un potentiel élevé, mais les conditions médiocres de fin de cycle l'ont dégradé lors du remplissage. La moisson 2021 a été perturbée par des pluies régulières tout l'été, étalant et décalant les chantiers de récolte parfois bien après la maturité des grains. Cette pluviométrie post-maturité a affecté la qualité des grains. Les rendements sont inférieurs à la moyenne dans notre région, les PS moyens à mauvais, en revanche le taux de protéines est très correct pour notre secteur.

Maladies : La nuisibilité des maladies est tardive et modérée et s'élève autour de 10-15 q/ha selon les sensibilités variétales.

Septoriose : peu de contamination en début de printemps, pluie tardive (fin mai – fin juin). Pression septoriose modérée à faible cette année avec une expression tardive des symptômes.

Rouille jaune : pression faible - observée rarement et uniquement sur les variétés sensibles. Le froid et l'absence de pluie sur le mois d'avril ont été défavorables.

Oïdium : très discret ce printemps.

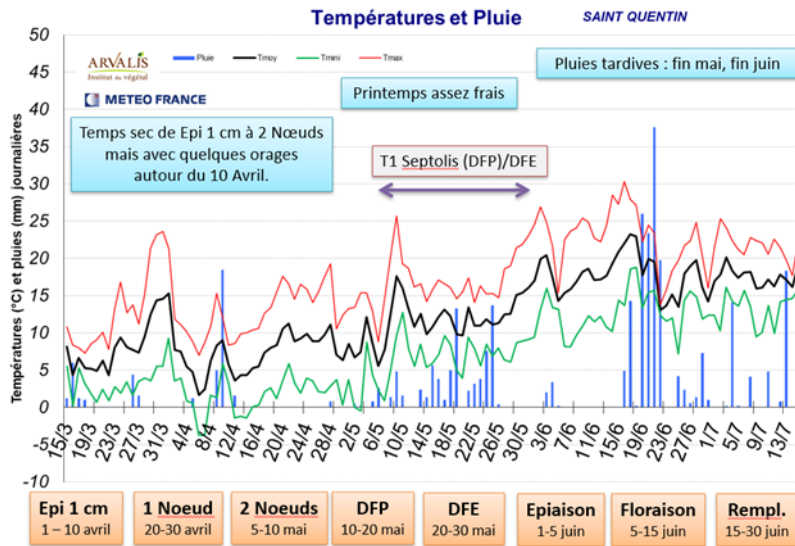
Rouille brune : Les conditions climatiques fraîches du printemps ont été défavorables.

Fusarium roseum : des conditions climatiques sèches au moment de la floraison défavorables.

Microdochium spp, la pluie et la fraîcheur post-épiaison favorables : signalement sur feuilles en juin.

Symptômes physiologiques : souvent observés ce printemps (gelée matinale, vent froid et asséchant, stress hydrique...), souvent confondues avec de l'helminthosporiose *tritici*.

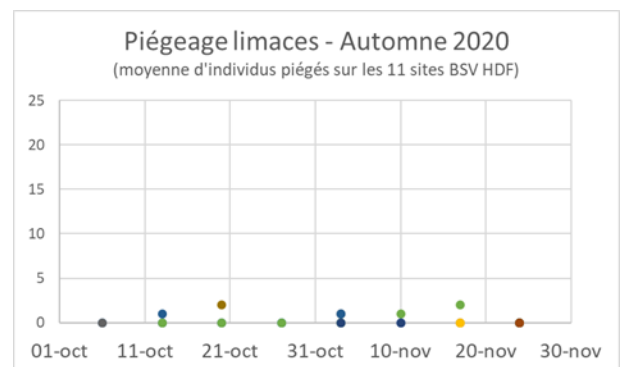
Rouille Noire : présence de rouille noire en fin de cycle sur plusieurs sites de la région.



Suivi des ravageurs d'automne :

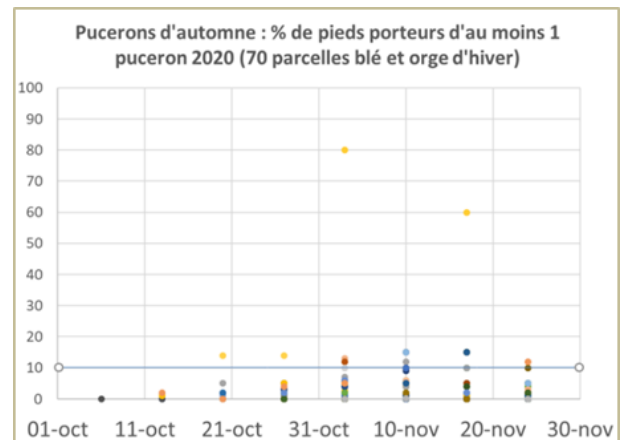
Limaces : RISQUE FAIBLE = automne 2019, 2018

Très peu de limaces sont observées et le risque reste faible à l'automne 2020. Aucune parcelle du réseau ne dépasse 20 indi-



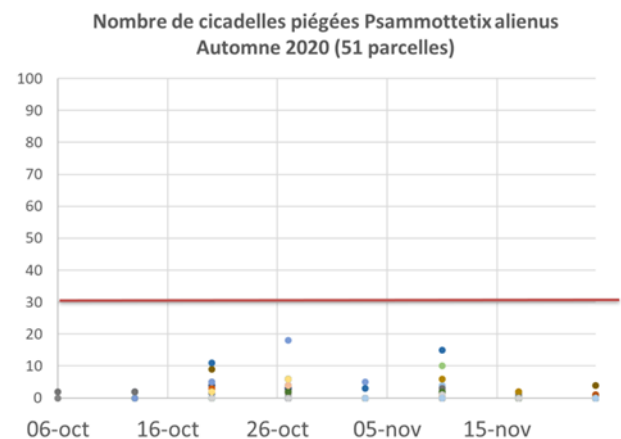
Pucerons : RISQUE MOYEN à FORT supérieur à l'automne 2019

La douceur de l'automne 2020 est favorable aux pucerons d'automne qui sont présents longtemps, mais en faible quantité. Les parcelles colonisées sont nombreuses (début octobre, près d'une parcelle sur 2 est notée avec présence de pucerons) et dépassent fréquemment le seuil de 10% de pieds porteurs d'au moins 1 puceron ou présence pendant plus de 10 jours. La présence de pucerons à l'automne est hétérogène selon les secteurs et la localisation des parcelles (haies, fond de vallée, bordure de bois...). Les vols ont eu lieu essentiellement sur les mois d'octobre et de novembre. Les parcelles colonisées, généralement les semis autour du 15/10, dépassent fréquemment le seuil de 10% de pieds porteurs d'au moins 1 puceron ou présence pendant plus de 10 jours. Très peu de symptômes de viroses au printemps sont constatés.



Cicadelles : RISQUE MOYEN = à l'automne 2019

Le risque cicadelle est faible à l'automne 2020. Quelques captures de cicadelles *Psammotettix alienus* sont faites sur le mois d'octobre sans dépasser le seuil des 30 captures hebdomadaires. Aucun symptôme de la maladie des pieds chétifs ne s'observe au printemps.



Suivi des maladies du blé au printemps :

Piétin-Verse : RISQUE MOYEN à FAIBLE <2020 (=2018)

Les simulations réalisées avec le modèle TOP placent l'année 2021 :

- Semis précoce : risque moyen à élevé pour les rares semis précoces de début octobre, en secteurs maritime
- **semis intermédiaires**: risque moyen à faible
- semis tardifs : risque faible

Quelques symptômes de piétin verse s'observent en 2021 : 4 parcelles présentent des symptômes avec moins de 10% sections nécrosées et 6 parcelles entre 10 et 27% de sections nécrosées. Aucune ne dépasse le seuil de 35% de sections nécrosées.

Indices TOP Piétin Verse pour plusieurs stations météorologiques et dates de semis (Arvalis-Institut du végétal)

Risque élevé (indice TOP >45) Risque moyen (entre 30 et 45) Risque faible (entre 10 et 20)

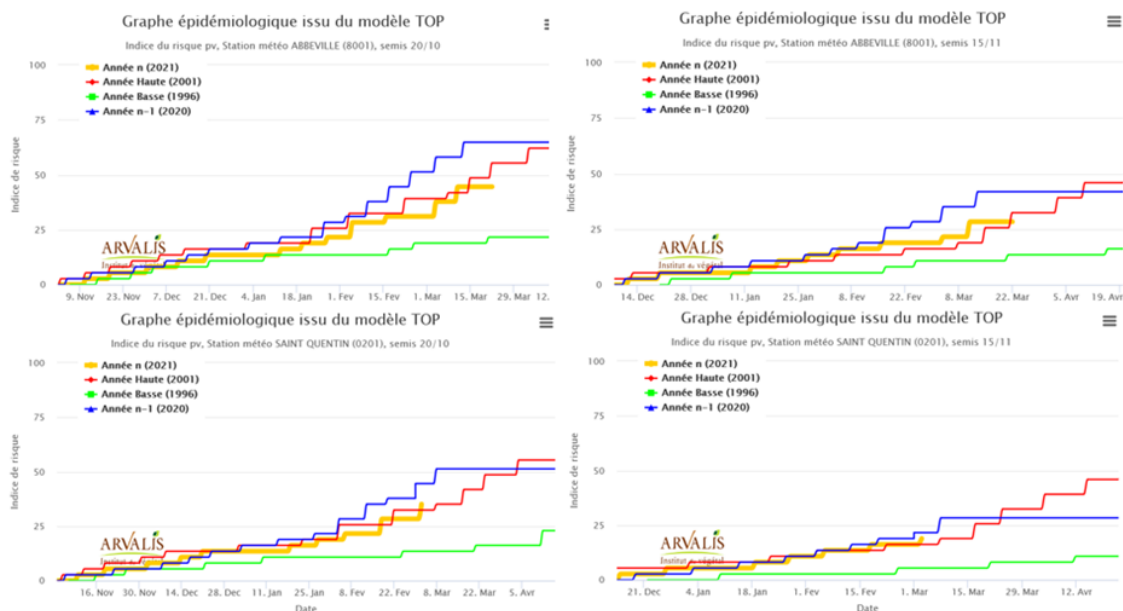
Stations météo	Semis précoces (01/10)	Semis intermédiaires (15 au 20/10)	Semis tardifs (15/11)
Abbeville (80)	58	44	28
Creil (60)	42	35	25
Saint Quentin (02)	44	38	22
Dunkerque (59)	64	47	40
Cambrai (62)	32	26	19
MOYENNE 2021	48	38	27
MOYENNE 2020	71	61	35
Moyenne 2001	61	49	34
Moyenne 1996	16	15	12

Indices TOP Piétin Verse

Semis précoce (1/10), (20/10) et semis tardif (15/11) - Station de Abbeville (80)
(Arvalis-Institut du végétal)

Indices de risque Piétin Verse issus du modèle TOP

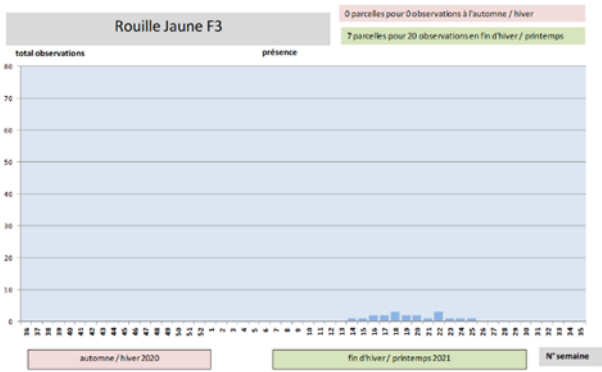
(Stations Météo : Abbeville (80) et Saint-Quentin (02), semis 20/10 et 15/11)



Rouille jaune : RISQUE FAIBLE <2020

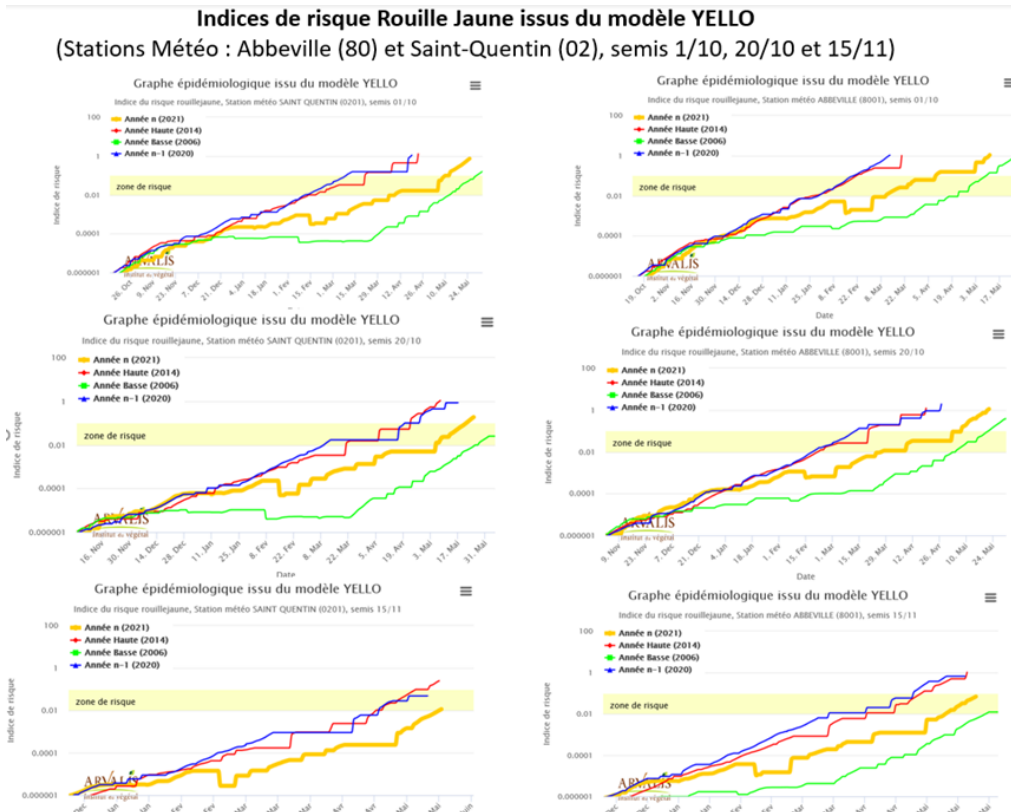
L'indice climatique de risque rouille jaune YELLO positionne l'année 2021 sur un risque modéré sortie hiver (inférieur à 2020).

Le froid et l'absence de pluie sur le mois d'avril n'ont pas été favorables au développement de la maladie. Rappelons également que le premier critère du risque reste la sensibilité variétale et que **75% des variétés cultivées dans le département présentent un bon niveau de résistance à la rouille jaune** (note >7). Aucun foyer actif précoce n'est signalé, la maladie est ponctuellement signalée mi-mai, mais a du mal à se développer compte tenu des conditions climatiques. **Au final, un climat sur le printemps non favorable à l'expression de la maladie.** A noter que les notes CTPS/GEVES/ARVALIS seront remises à jour en janvier 2022 en fonction des observations faites ce printemps.



Au final, une pression faible. [2021=2020=2019=2018=2017<2016, 2015 <<2014].

**Indices YELLO Rouille Jaune semis (20/10) et (15/11)
Station de Saint-Quentin (02) et Abbeville (80) (Arvalis-Institut du végétal)**

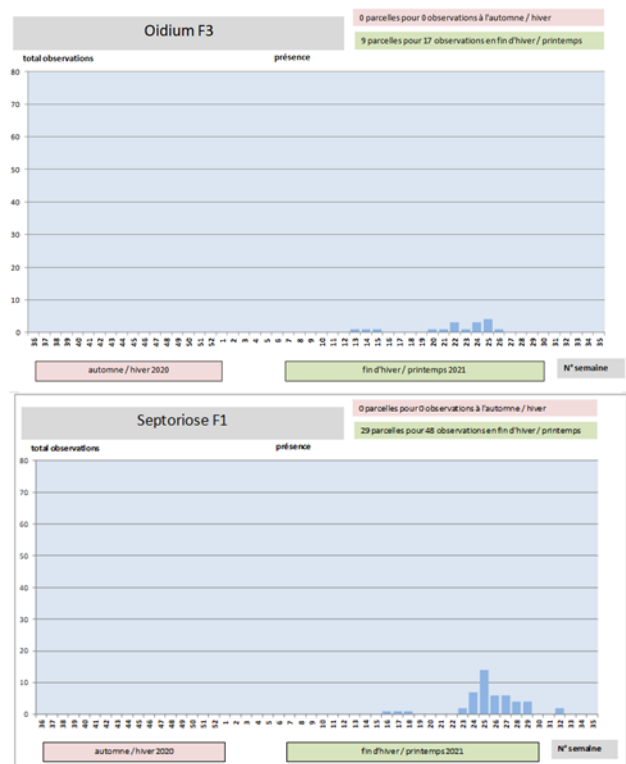


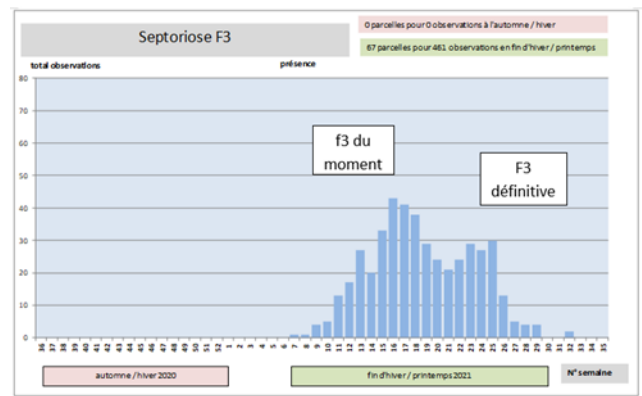
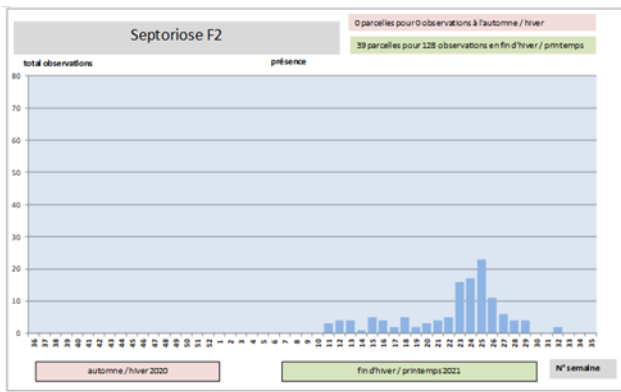
Oïdium : année peu favorable. RISQUE TRES FAIBLE = 2020 et < 2019

De l'oïdium est observé sur tige et feuilles basses à partir de fin avril, essentiellement en terres superficielles et/ou semis tardifs et variétés sensibles (Ténon, Winner). Le retour des pluies à la mi-mai est défavorable à son développement, la maladie est ensuite quasi absente.

Septoriose : RISQUE MODERE A FAIBLE > 2020, < 2018 et = 2019

L'inoculum est faible à modéré suite à un climat frais à la sortie de l'hiver. Début mai, des symptômes de septoriose sont observés sur les feuilles basses suite aux pluies contaminatrices du 10 avril. Les pluies sur le mois de mai entraînent de nouvelles contaminations mais le temps frais ralentit la sortie des symptômes. Courant juin, beaucoup de pluie, mais les blés restent encore très sains. **Les symptômes de septoriose commencent à apparaître tardivement** ; à partir de mi-juin, en quantité non négligeable sur variétés sensibles. Au final, **la pression septoriose est modérée à faible cette année (mais plus élevée qu'en 2020) avec une expression tardive des symptômes.**





Prévisions du risque septoriose jusqu'au 25 mai 2021
(modèle Septo-LIS, données météorologiques arrêtées au 17 mai)

Station Météo / Date de Semis	Variétés très Sensibles type RUBISKO (<=5)			Variétés Moyennement sensibles: type EXPERT (5.5, 6)			Variétés peu sensibles: type KWS EXTASE (>=6.5)		
	10/10/2020	25/10/2020	20/11/2020	10/10/2020	25/10/2020	20/11/2020	10/10/2020	25/10/2020	20/11/2020
ABBEVILLE	Fort	Fort	Moderé	Fort	Fort	Faible	Fort	Moderé	Faible
AMIENS	Fort	Fort	Moderé	Fort	Fort	Faible	Fort	Moderé	Faible
BEAUVAIS	Fort	Fort	Moderé	Fort	Fort	Faible	Fort	Moderé	Faible
CREIL	Fort	Fort	Moderé	Fort	Fort	Faible	Fort	Moderé	Faible
DUNKERQUE	Fort	Fort	Moderé	Fort	Fort	Faible	Fort	Moderé	Faible
RADINGHEM	Fort	Fort	Moderé	Fort	Fort	Faible	Fort	Moderé	Faible
CAMBRAI	Fort	Fort	Moderé	Fort	Fort	Faible	Fort	Moderé	Faible
SAINT-QUENTIN	Fort	Fort	Moderé	Fort	Fort	Faible	Fort	Moderé	Faible
LAON	Fort	Fort	Moderé	Fort	Fort	Faible	Fort	Moderé	Faible

Risque faible
Risque modéré
Risque Fort

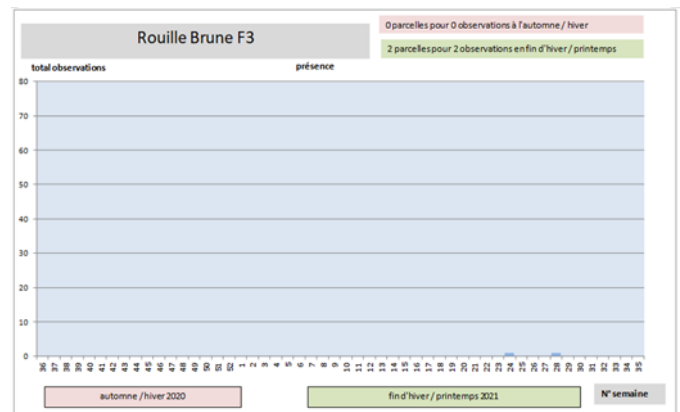
L'outil Septo-Lis (Arvalis-Insitut du végétal) ne prévoit aucun déclenchement cette année au stade 2-3 nœuds, quelles que soient les situations, même sur variétés sensibles. Les premiers déclenchements se situent autour de la sortie de la Dernière Feuille Pointante pour les variétés les plus sensibles (10-15 mai), les semis très précoces, les secteurs plus arrosés ou les contaminations précoces. Ensuite, les déclenchements ne sont pas prévus avant l'étalement de la dernière feuille voire légèrement après pour les variétés peu sensibles (note septoriose >= 6.5), soit après le 20-25 mai.

Rouille brune : RISQUE TRES FAIBLE < 2020

Les conditions climatiques fraîches du printemps sont défavorables au développement de la **rouille brune qui est quasi absente** cette année.

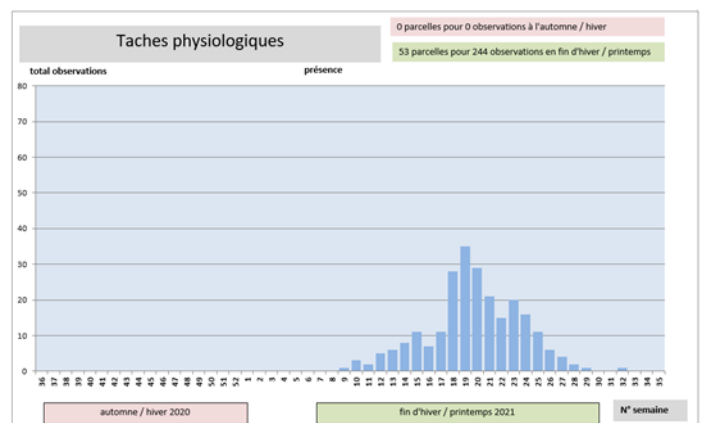
Fusariose, peu présente. FAIBLE = 2020

Les conditions climatiques sèches, au moment de la floraison, sont défavorables aux fusarioses. Toutefois, la pluie et la fraîcheur post-épiaison ont pu être favorables au développement de *Microdochium spp*, qui a d'ailleurs été signalé sur feuilles en juin.



Symptômes physiologiques souvent observés ce printemps

Des taches physiologiques souvent observées dès la fin avril suite au climat peu poussant du printemps (gelée matinale, vent froid et asséchant, stress hydrique...), souvent confondues avec des maladies notamment l'helminthosporiose *tritici*. Les variétés les plus concernées sont KWS Extase, Campesino, Tenor, Bergamo, Crossway...



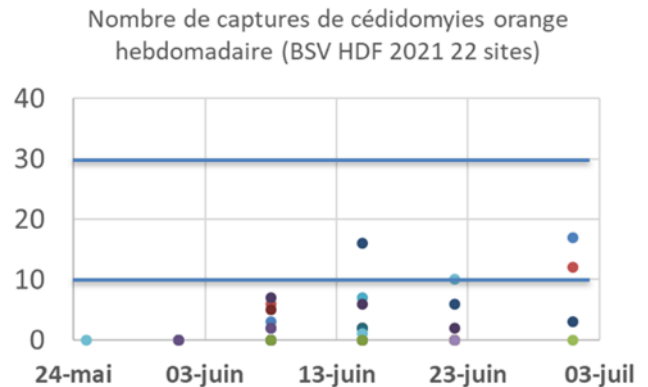
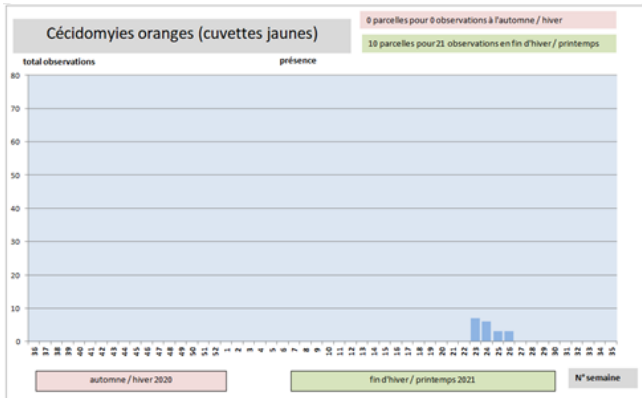
Rouille noire : maladie exceptionnellement observée dans la région cette année

Signalons également la présence de rouille noire en fin de cycle sur plusieurs sites de la région. La maladie avait quasiment disparu du territoire français depuis près de 50 ans avec l'arrachage systématique de l'hôte alternant (l'épine vinette, *Berberis vulgaris*), la précocité des variétés cultivées et le travail de sélectionneurs. Toutefois, les conditions météo de l'année (un mois de mai plutôt frais suivi d'un début juin chaud), et la réapparition de certaines variétés d'épine vinette (notamment ornementales), pourraient expliquer les observations faites sur blé tendre cette année.

Ravageurs de printemps : faible présence

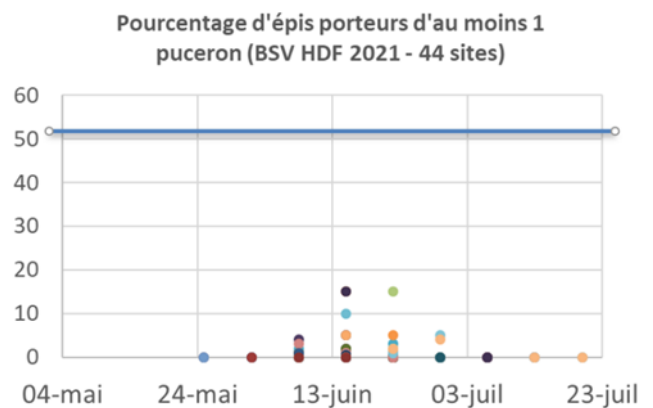
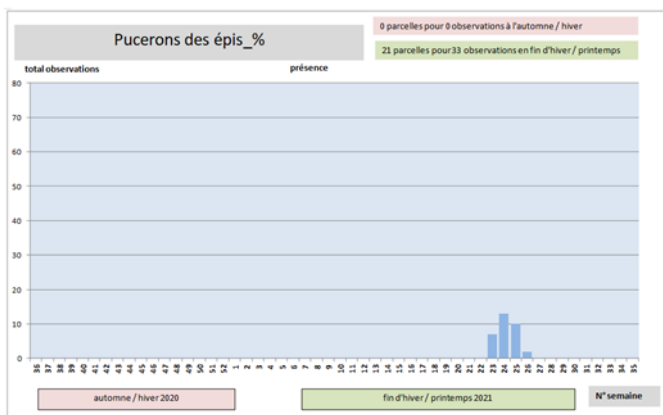
Cécidomyies orange : RISQUE MOYEN à faible = à < 2020

Quelques vols de cécidomyies orange fin mai – début juin s'observent cette année, mais aucune parcelle n'atteint le seuil indicatif de risque des 10 captures / 48 h.



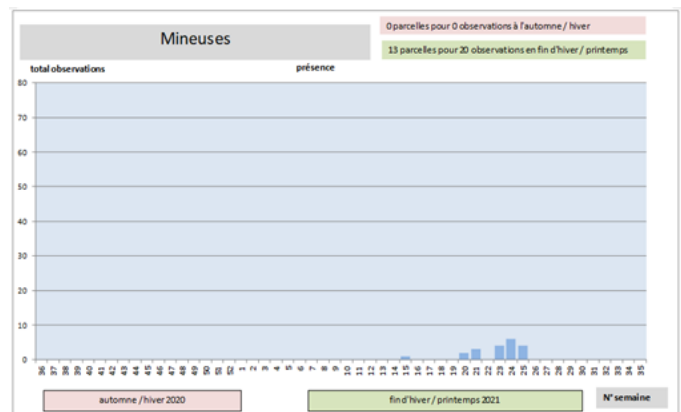
Pucerons sur épis : RISQUE MOYEN =2020

Concernant les pucerons sur épis, avec le climat froid à la sortie de l'hiver et le printemps frais, très peu de ravageurs sont observés. Quelques pucerons sur épis apparaissent début juin mais régulés naturellement par les auxiliaires (syrphe, coccinelle) – aucune parcelle n'atteint le seuil indicatif de risque.



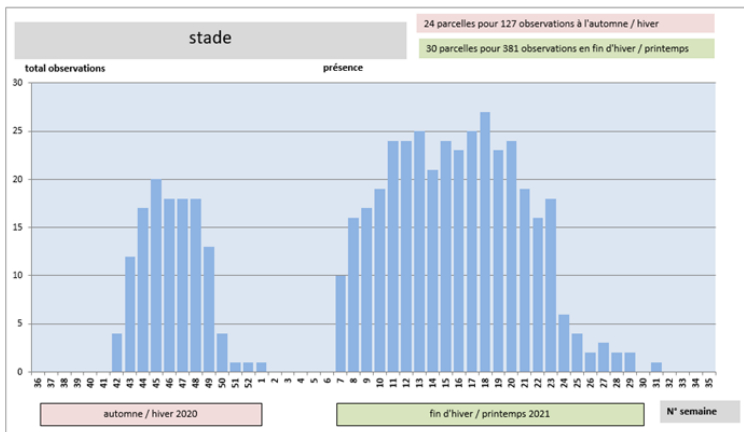
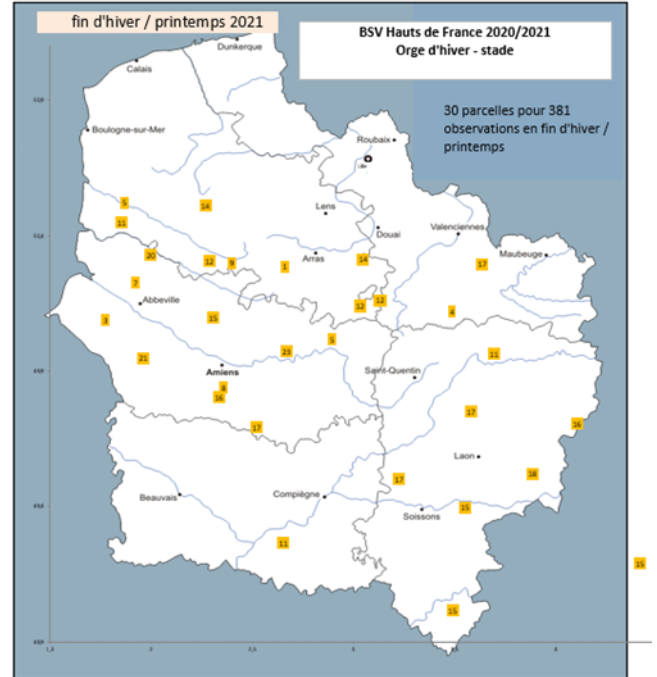
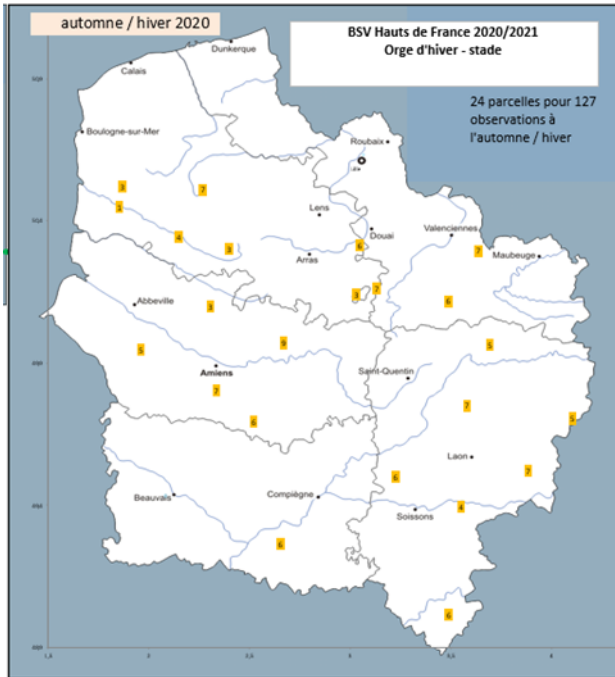
Autres ravageurs de printemps

Criocères et mineuses sont rarement observés cette année, et sans incidence.



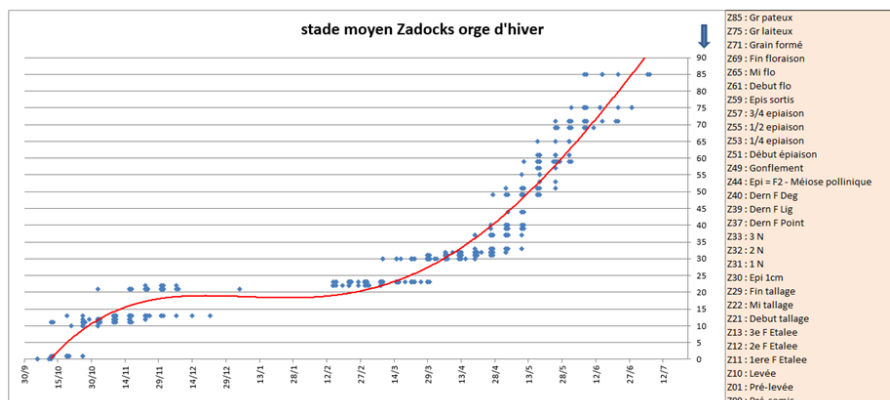
ESCORGEON ET ORGES D'HIVER

32 parcelles sont observées sur la campagne 2021 en Hauts de France sur une dizaine de variétés : la variété KWS Faro est majoritairement représentée (13 parcelles), suivie de KWS Orbit (5 parcelles), puis LG Zebra, Sensation, KWS Akkord, Jettoo...



organisme	nb parcelles
CA 60	1
CA 80	4
CERESIA	7
CRA NORD-PAS-DE-CALAIS	5
ETS BULLY	1
NORD NEGOCE	1
SETAB	1
SRAL PICARDIE	2
UNEA	9
VIVESCIA AGRICULTURE	1
total	32

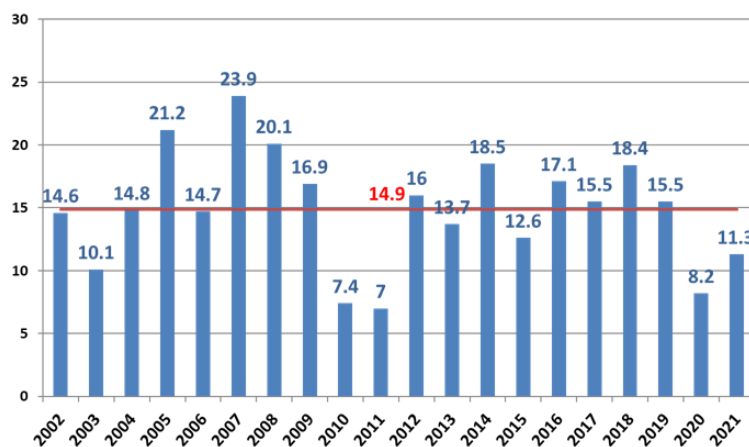
Stades phénologiques BSV – ORGE D'HIVER - Hauts-de-France 2021



Résumé de la campagne orges d'hiver et escurgeons :

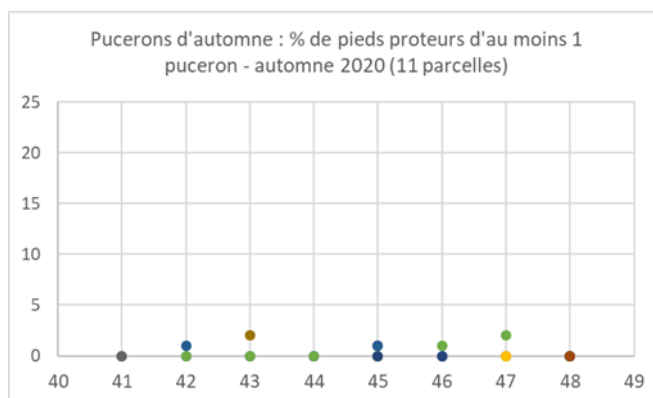
L'année 2021 se caractérise par une pression des maladies **modérée**, dominée par la rhynchosporiose et avec peu d'helminthosporiose plus tardive. La rouille naine reste discrète dans la région ainsi que l'oïdium. Quelques symptômes de ramulariose s'observent en fin de cycle. La nuisibilité maladies des orges en 2021 s'élève en moyenne 11.3 q/ha au niveau français (essais ARVALIS).

Nuisibilité sur orges d'hiver (essais variétés ARVALIS-Institut du végétal)



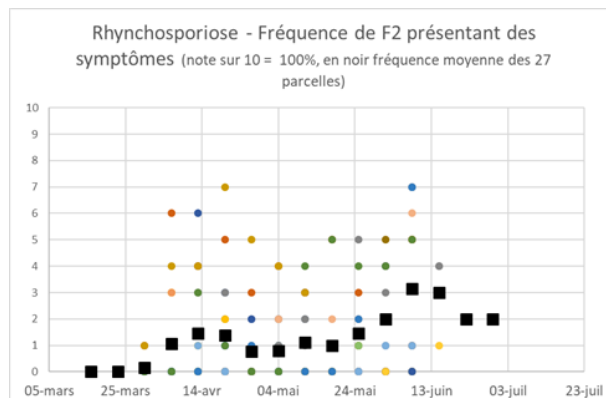
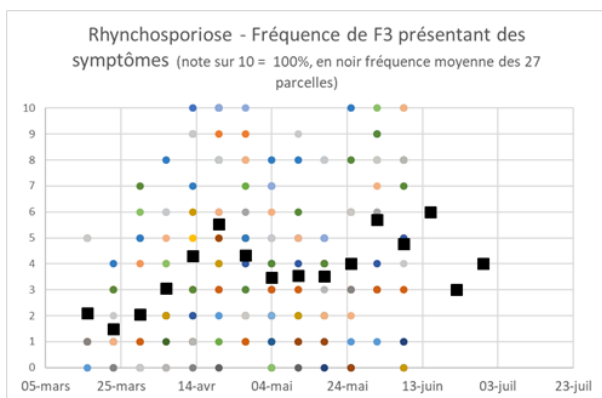
Pucerons d'automne : RISQUE FAIBLE < 2019

Comme sur blé, les pucerons à l'automne sont très discrets avec très peu de parcelles porteuses d'au moins 1 puceron sur plante. Aucune parcelle n'atteint le seuil indicatif de risque.



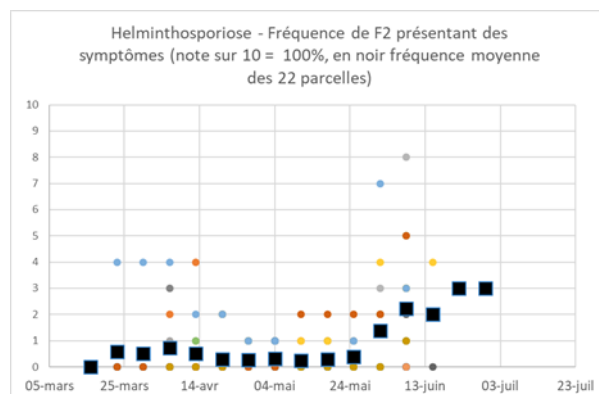
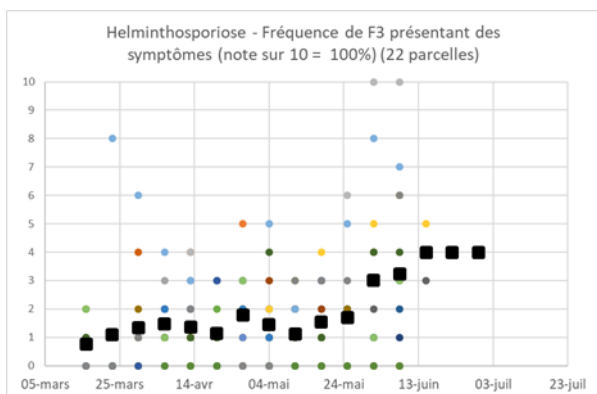
RHYNCHOSPORIOSE : RISQUE MODERE > 2020

La rhynchosporiose est la maladie dominante cette année dans les parcelles. Elle est présente dès la fin du mois de mars et s'intensifie courant d'avril dans la plupart des parcelles du réseau.



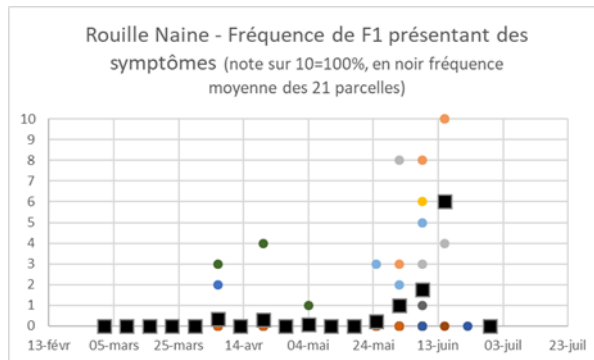
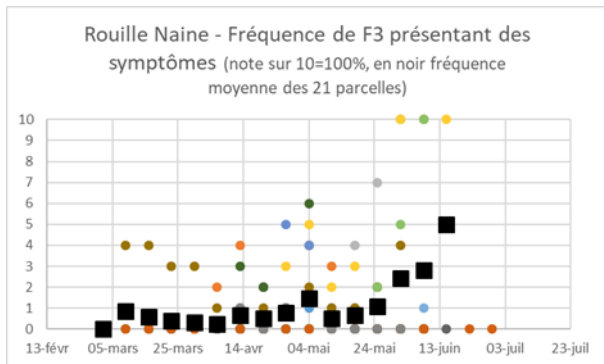
HELMINTHOSPORIOSE : RISQUE MODERE > 2020

L'helminthosporiose est présente dès la mi-avril et s'intensifie un peu en fin de cycle surtout sur les témoins non traités (LG Zebra, Dementiel, KWS Orbit).



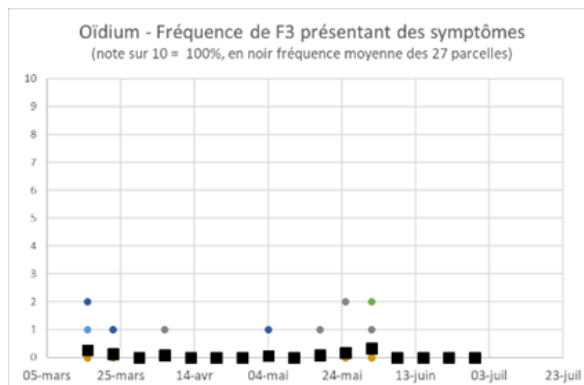
ROUILLE NAINE : RISQUE FAIBLE = 2020

La rouille naine reste discrète cette année tout au long du printemps. Trois parcelles témoin (variété KWS Faro, Dementiel et KWS Orbit) présentent quelques symptômes sur F1 en fin de cycle.



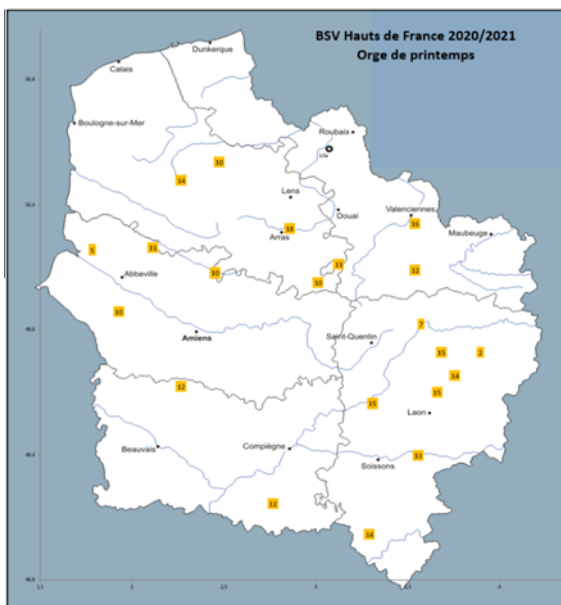
OÏDIUM : RISQUE FAIBLE = 2020

Très peu d'oïdium s'observe cette année.



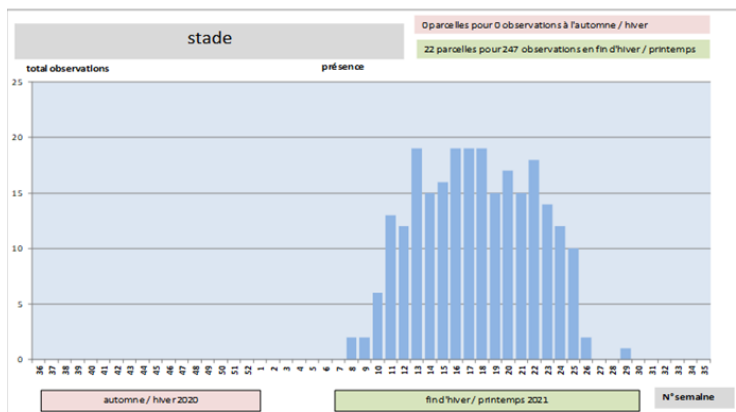
Orge de printemps

22 parcelles sont observées sur le printemps 2021 sur essentiellement 2 variétés, RGT Planet (12 parcelles) et KWS Fantex (5 parcelles).

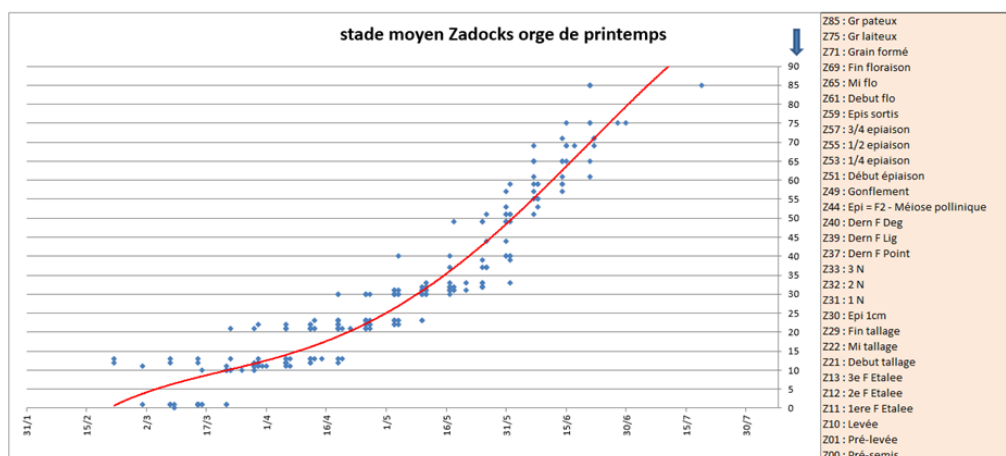


partenaires	nb parcelles
CA 60	1
CA 80	2
CERESIA	8
COOP UNION DE LA SCARPE	1
CRA NORD-PAS-DE-CALAIS	4
SRAL	1
SRAL PICARDIE	1
UNEAL	3
VIVESCIA AGRICULTURE	1
total	22

Quelques semis d'orges de printemps sont réalisés à l'automne (2 parcelles du réseau semées en décembre) et les autres s'étalent de mi-février à mi-mars avec la plupart des semis début mars.



Stades phénologiques BSV – ORGE DE PRINTEMPS- Hauts-de-France 2021

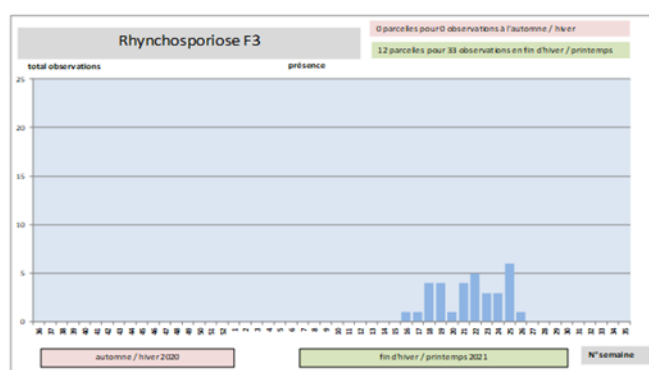
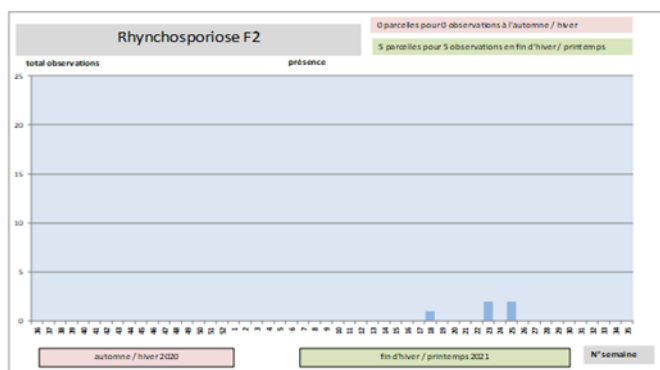


PUCERON : RISQUE FAIBLE = 2020

Très peu de pucerons sont observés sur le réseau orge de printemps, tout comme l'année dernière.

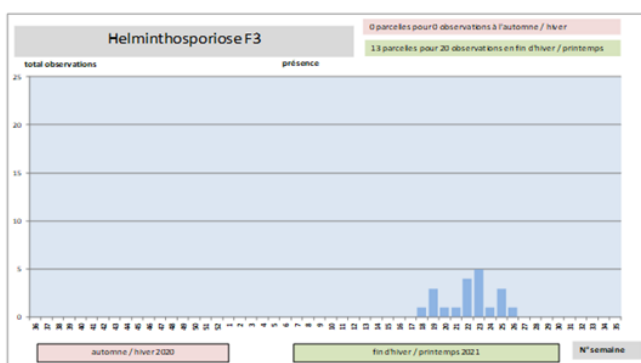
RHYNCHOSPORIOSE : RISQUE MODERE = à > 2020

Comme sur orge d'hiver, les conditions climatiques du printemps sont plutôt favorables à la **rhynchosporiose qui est présente assez précocement**, dès le début du mois de mai, plus tôt que l'année dernière où les symptômes étaient apparus seulement à la mi-mai. Toutefois, les symptômes n'explorent pas courant du mois de juin et les fréquences de feuilles touchées restent modérées (10 à 20% des f3 touchées).



HELMINTHOSPORIOSE : RISQUE MODERE A FAIBLE = 2020

L'**helminthosporiose** reste relativement discrète sur orge de printemps comparativement aux orges d'hiver. Les symptômes sont présents en faible fréquence (10 à 20% des f3 touchées) et seulement sur quelques parcelles. Certaines restent indemnes de symptômes tout le printemps.



ROUILLE NAINE : RISQUE FAIBLE = 2020

La rouille naine reste également discrète sur orge de printemps. Elle est signalée en fin de cycle sur 2 parcelles du réseau en conduite non traitée.

OÏDIUM : RISQUE FAIBLE = 2020

L'oïdium est quasiment absent cette année sur orge de printemps.

RAMULARIOSE : RISQUE FAIBLE = 2020

Quelques **taches de ramulariose** sont observées en fin de cycle sur 2 parcelles du réseau.

Résumé Bilan Sanitaire sur céréales à pailles campagne 2020-2021

Ravageurs d'automne (blé et orge d'hiver)

	qualification de la pression 2021 (automne 2020)	comparaison avec 2020 (automne 2019)
Limaces	faible	=
pucerons d'automne	modéré à forte	>
cicadelles	faible	=

Bio-agresseurs du blé

	qualification de la pression 2021	comparaison avec 2020
piétin verse	moyen à faible	<
rouille jaune	faible	<
oïdium	très faible	=
septoriose	modéré à faible	>
rouille brune	très faible	<
fusariose	faible	=
cécidomyies orange	moyen à faible	= à <
pucerons sur épis	moyen à faible	=

Bio-agresseurs de l'orge

	qualification de la pression 2021	comparaison avec 2020
rhynchosporiose	modéré	>
helminthosporiose	modéré	>
rouille naine	faible	=
oïdium	faible	=
ramulariose	faible	=

Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'écologie, avec l'appui financier de l'Agence Française pour la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.

Directeur de la publication : Olivier Dauger - Président de la Chambre Régionale d'Agriculture Hauts-de-France.

Animateurs filières et rédacteurs : Céréales : M. Lheureux - Chambre d'Agriculture la Somme, T. Denis et E. Gagliardi - Arvalis Institut du Végétal, C. Gazet - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais. Colza : C. Gazet - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais, M. Roux Duparque - Chambre d'Agriculture de l'Alsace, N. Lestrage - Terres Inovia. Maïs : V. Duval - Fredon Picardie. Protéagineux : H. Georges - Chambre d'Agriculture de la Somme. Lin : H. Georges - Chambre d'Agriculture de la Somme, L. Douay - Chambre d'Agriculture du Nord Pas de Calais.

Betteraves : H. Baudet - Chambre d'Agriculture de l'Oise, V. Dolanoy, P. Delefosse - ITB, C. Gazet - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais.

Avec la participation de : ACTAPPRO, AGORA, Agro-Vision, ARVALIS Institut du végétal, ASEL 02, BASF, Bayer CropScience, CALIPSO, CAPSEINE, CERESIA, CER 60, CETA de Ham-Vermandois, CETA des Hauts de Somme, CETA de l'Alsace, Chambres d'Agriculture des Hauts de France, Chambre d'Agriculture d'Ile de France, COMPAS, Coopérative de Millly-sur-Thérain, Ets BIZ, Ets Bully, Ets Charpentier, Flormond Desprez, FREDON Picardie, Groupe Carré, INRA, Institut de Genecol, IREQ de Fibrocourt, ITB Nord-Pas de Calais, ITB 02, ITB 60, ITB 80, Jourdain, KW5, La Flandre, L.A. Liniers, LISTA de l'Oise, Lyoéo Agro Environnemental Thoy les Moiffaines, Nord Négoc, NORIAP, PHYTEURO, Saint Louis Sucre, SANATERRA, SARL LINEA, SETA de Bapaume, Soufflet Agriculture, Ternovco, Terres, Terres Inovia, TEXTILIN, UCAC, Unéal, Union de la Scarpe, Valfrance, Van de Bilt, Vanderhave, Van Robaey Frères, Vaseken, VIVESCIA, M. Collin, M. Doreudre, Bertrand Cousenoble, Marc Delaporte, Frédéric Garache, Vincent Guyot, Jean Marie Ratal, Benoît Vandaele, Hervé Vanderhaeghe, Mme Christine Machu (EARL du moulin de pierre).

Coordination et renseignements : Aurélie AUBERT - Chambre d'Agriculture de la Somme, Samuel Busche - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais

Mise en page et diffusion : Christine DOUCHET et Sylvie CAVEL - Chambre d'Agriculture de la Somme

Publication gratuite, disponible sur les sites Internet de la DRAAF Hauts-de-France et des Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

Avec la participation de :

