Bulletin de santé du végétal
GRANDES CULTURES
Hauts-de-France

N° : 42 DATE : 14 novembre 2023

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles. Il donne une tendance de la situation sanitaire régionale : celle-ci ne peut pas être transposée telle quelle à chacune des parcelles.

CEREALES :

Des cumuls de pluie importants depuis 15 jours sur la région notamment en bordure maritime – diminution de l'activité des pucerons au vue des conditions climatiques et fin du risque cicadelles – l'activité des limaces restent importante. Continuez la surveillance des ravageurs jusqu'au stade « tallage » !

COLZA :

Larves d'altises : Observation en progression, faites vos Berlèse. Restez vigilant sur les colzas en retard de croissance.

MAÏS :

Carte risque pyrale 2024.

CEREALES

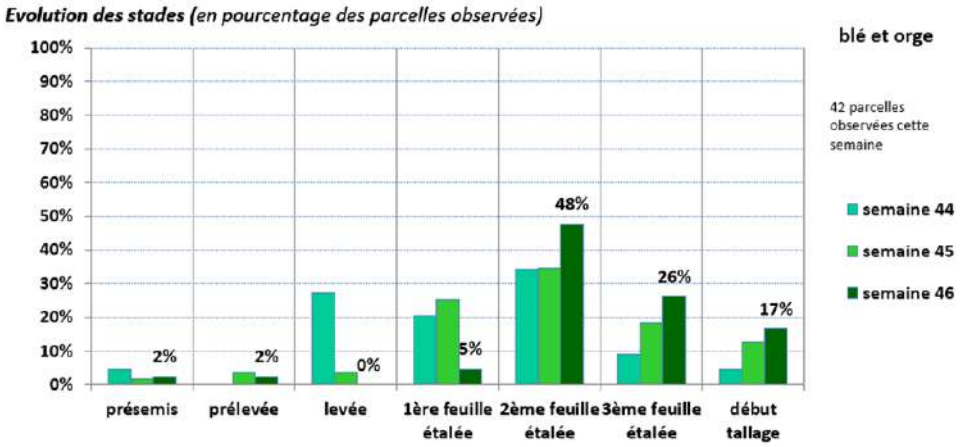
Les conditions climatiques depuis une quinzaine de jours rendent les interventions difficiles. Dans le Pas de Calais, les précipitations dépassent largement les moyennes de saison. Les secteurs de l'Audomarois, Boulonnais, Calaisis, Haut-Pays et Montreuillois sont les plus touchés avec des cumuls hétérogènes oscillant entre 320 et 400mm, avec une station arrivant quasiment à 500 mm depuis le 1er octobre ! Des parcelles décapées par la force de l'eau, des coulées ou des créations de ravines sont observées… Des parcelles « sous l'eau » dues à un excès de précipitation, ou à une localisation de cours d'eau en crue sont signalées.

Blé et Orge d'hiver : cette semaine, 42 parcelles sont observées dans Vigicultures (32 de blé et 10 d'orge d'hiver).

Actuellement, la majorité des parcelles de céréales d'hiver sont au stade « 2 à 3 feuilles ». Les situations les plus avancées sont au stade « début tallage » :

- 3 parcelles d'orge d'hiver semées au 25 septembre dans le Nord et au 09 octobre dans l'Oise,
- 4 parcelles de blé semées du 29 septembre au 05/10.

Blé à « 2 feuilles étalées »
(M. LHEUREUX CA80)



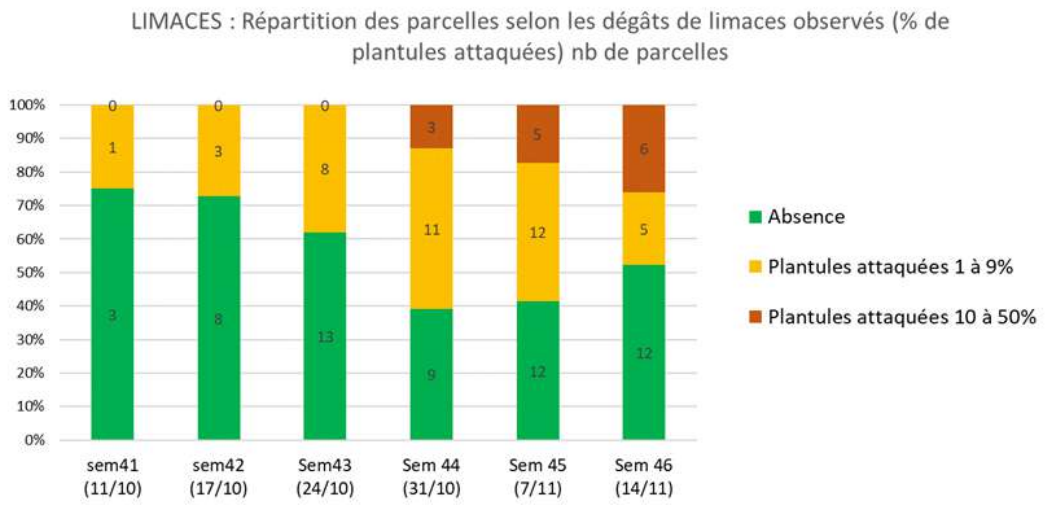
RAVAGEURS :

LIMACES : risque élevé avec les conditions pluvieuses

Sur 23 parcelles observées (16 en blé et 7 en orge d'hiver), **la présence de limaces est constatée dans 11 parcelles** de céréales d'hiver dont 6 parcelles avec des dégâts importants dans le Nord Pas-de-Calais, essentiellement en limon argileux :

- 10 à 30% de plantules attaquées en parcelles de blé, implantées en précédent colza et maïs.
- 15 à 20% de plantules attaquées en orge d'hiver, en précédent blé.

Les dégâts en parcelles continuent d'augmenter depuis 15 jours avec le climat favorable à l'activité des limaces (cumuls de pluies importants, sols gorgés d'eau).



Sur 9 pièges relevés en parcelle, la présence de limaces est observée dans 8 situations avec 5 à 14 limaces noires et grises piégées.

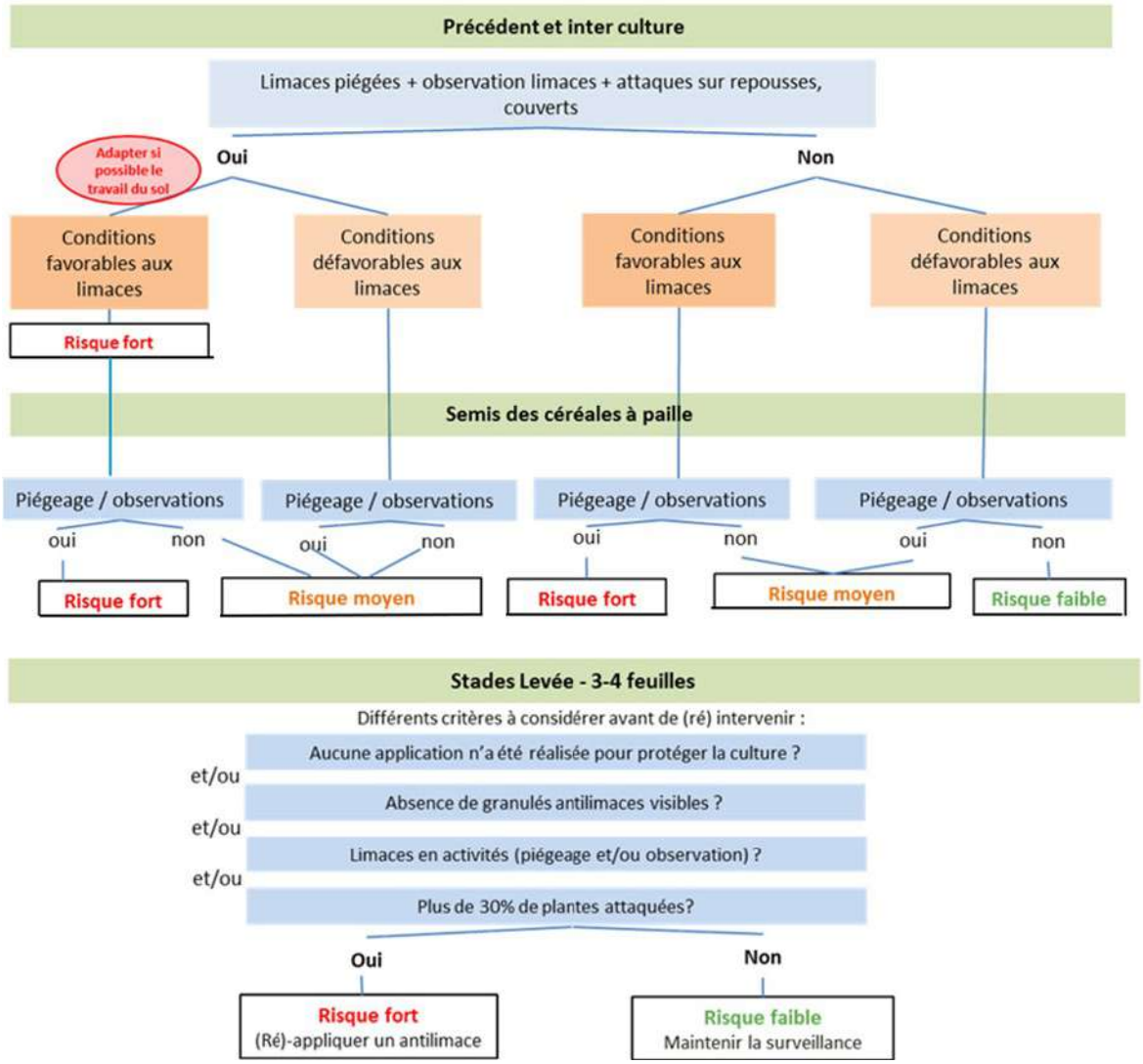
Avec les pluies encore annoncées cette semaine, la vigilance reste de mise ! Observez vos parcelles et posez des pièges !

Les situations les plus exposées sont : les sols argileux et motteux, les sols creux, les situations de non-travail du sol ou de travail simplifié avec présence de résidus et en précédent colza.

Règles de décision de la protection des céréales à paille contre les limaces (projet CASDAR RESOLIM) :

Avant le semis : le risque est fort si des limaces sont piégées/observées, si des attaques sur repousses sont visibles dans le précédent ou l'interculture et si les conditions climatiques sont favorables à leur activité.

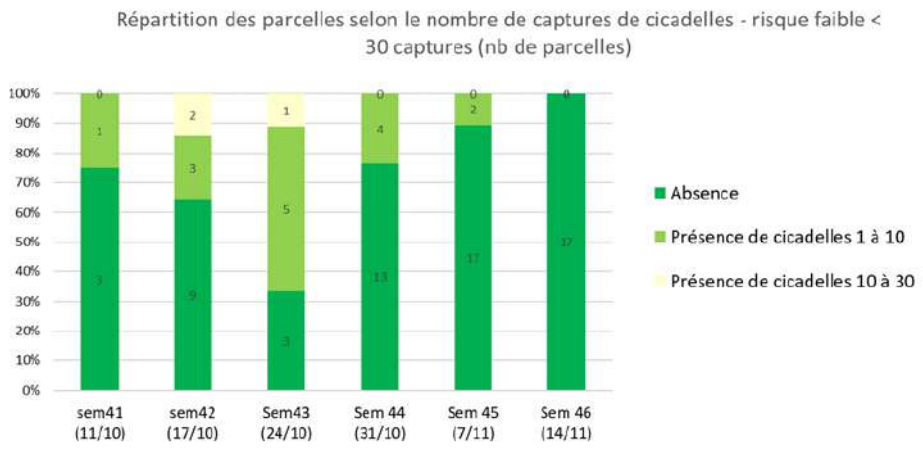
Après le semis : le risque est fort si des limaces sont piégées/observées et si les conditions climatiques étaient favorables à leur activité avant le semis.



PUCERONS ET CICADELLES :

Cicadelles *Psammotettix alienus :* fin du risque.

Cette semaine sur 17 plaques engluées relevées en parcelles de blé et d'orge d'hiver, aucune présence de cicadelle n'est observée !

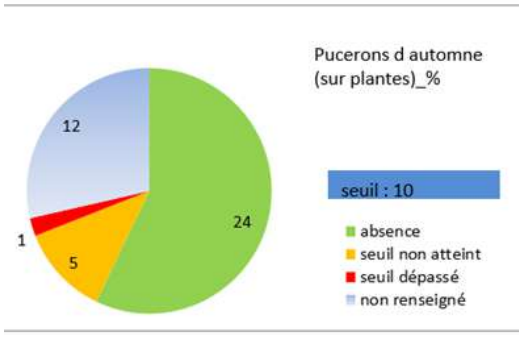


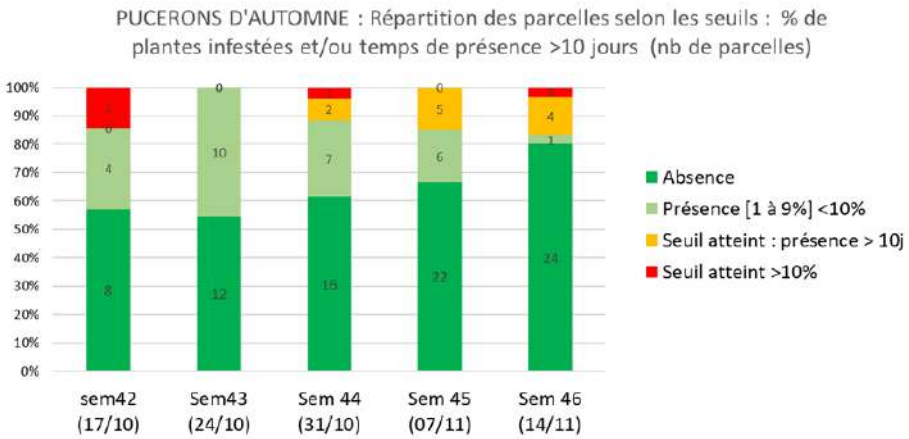
Fin du risque !

Puceron *Rhopalosiphum padi :* en diminution mais maintenir la vigilance .

Au sein du réseau, cette semaine sur 30 parcelles observées de céréales d'hiver :

- ☞ **absence de puceron dans 24 parcelles,**
- ☞ **des pucerons sont relevés dans 6 situations dans l'Oise** (4 parcelles), **dans l'Aisne** (1 parcelle) **et dans le Pas-de-Calais** (1 parcelle) **dont 1 parcelle qui dépasse le seuil indicatif de risque de plus de 10% des pieds porteurs : SU Addiction semée le 16/10 au stade « 3 feuilles » dans le Pas de Calais avec 20% des pieds porteurs.**
- ☞ **parmi ces 6 situations, 4 parcelles atteignent le seuil de plus de 10 jours de présence avec 1 à 3 % des pieds porteurs.**





					SEMAINE 44			SEMAINE 45			SEMAINE 46			
code poi	commune	culture	variété	TRAIT	STADE	PUC (%)	TYPE	STADE	PUC (%)	TYPE	STADE	PUC (%)	TYPE	PRESENCE + 10 JOURS
02590	AUBIGNY-AUX-KAISNES	Blé tendre d'hiver	KWS EXTASE		Z11: 1ere F Etalee	1					Z12 : 2e F Etalee	0		
02590	AUBIGNY-AUX-KAISNES	Blé tendre d'hiver	SY ADMIRATION		Z21: Debut tallage						Z21: Debut tallage	1		
80680	SAINS-EN-AMIENOIS	Blé tendre d'hiver	KWS EXTASE	OUI	Z11: 1ere F Etalee	0		Z11: 1ere F Etalee	2		Z12 : 2e F Etalee	0		
60400	NAMPCEL	Blé tendre d'hiver	JUNIOR	OUI	Z11: 1ere F Etalee	11		Z11: 1ere F Etalee	3		Z12 : 2e F Etalee	0		
60300	COURTEUIL	Blé tendre d'hiver	ILLICO		Z13 : 3e F Etalee	3		Z21: Debut tallage	2		Z21: Debut tallage	3		OUI
02480	JUSSY	Blé tendre d'hiver	CHEVIGNON		Z11: 1ere F Etalee	1	ailes	Z12 : 2e F Etalee	0	apteres	Z13 : 3e F Etalee	0	ailes	
02250	LA NEUVILLE-HOUSSET	Blé tendre d'hiver	KWS EXTASE					Z13 : 3e F Etalee	0		Z21: Debut tallage	0		
60810	BARBERY	Blé tendre d'hiver	PRESTANCE		Z12 : 2e F Etalee	4		Z12 : 2e F Etalee	1		Z12 : 2e F Etalee	0		
60810	RULLY	Blé tendre d'hiver	CAMPESINO		Z10: Levée	5		Z10: Levée	5		Z11: 1ere F Etalee	0		
02860	BRUYERES-ET-MONTBERAULT	Blé tendre d'hiver	SY ADMIRATION		Z11: 1ere F Etalee	0		Z12 : 2e F Etalee	0		Z12 : 2e F Etalee	0		
02840	PARFONDRU	Blé tendre d'hiver	INTENSITY		Z11: 1ere F Etalee	0		Z12 : 2e F Etalee	0		Z12 : 2e F Etalee	0		
60190	CHOISY-LA-VICTOIRE	Blé tendre d'hiver	LG AUDACE		Z13 : 3e F Etalee	5		Z13 : 3e F Etalee	1		Z13 : 3e F Etalee	1		OUI
02110	SERAIN	Blé tendre d'hiver	PRESTANCE		Z12 : 2e F Etalee	0	ailes	Z12 : 2e F Etalee	0	ailes	Z13 : 3e F Etalee	0	ailes	
62560	MERCK-SAINT-LIEVIN	Blé tendre d'hiver	SU ADDICTION								Z13 : 3e F Etalee	20		
80150	NOYELLES-EN-CHAUSSEE	Blé tendre d'hiver	LG AUDACE		Z12 : 2e F Etalee	0		Z12 : 2e F Etalee	0		Z13 : 3e F Etalee	0		
80260	VILLERS-BOCAGE	Blé tendre d'hiver	KWS EXTASE					Z11: 1ere F Etalee	0		Z12 : 2e F Etalee	0		
59122	REXPOEDE	Blé tendre d'hiver	CHEVIGNON		Z10: Levée	0					Z12 : 2e F Etalee	0		
59141	IWUY	Blé tendre d'hiver	CHEVIGNON								Z12 : 2e F Etalee	0		
02110	SEBONCOURT	Blé tendre d'hiver	CHEVIGNON								Z13 : 3e F Etalee	0	ailes	
80440	COTTENCHY	Blé tendre d'hiver	BERGAMO					Z11: 1ere F Etalee	0		Z12 : 2e F Etalee	0		
62690	SAVY-BERLETTE	Blé tendre d'hiver	GARFIELD					Z21: Debut tallage	0		Z21: Debut tallage	0		
02490	VERMAND	Blé tendre d'hiver	SU HYREAL					Z13 : 3e F Etalee	0	ailes	Z13 : 3e F Etalee	0	ailes	
60400	NAMPCEL	Orge d'hiver	DEMENTIEL	OUI	Z12 : 2e F Etalee	7	apteres	Z13 : 3e F Etalee	1	apteres	Z21: Debut tallage	0		
59271	VIESLY	Orge d'hiver	SY GALILEOO		Z13 : 3e F Etalee	0		Z21: Debut tallage	0		Z21: Debut tallage	0		
60500	VINEUIL-SAINT-FIRMIN	Orge d'hiver	Autre		Z21: Debut tallage	5	ailes	Z21: Debut tallage	3	ailes	Z21: Debut tallage	3	ailes	OUI
02650	MEZY-MOULINS	Orge d'hiver	Autre					Z11: 1ere F Etalee			Z12 : 2e F Etalee	0	ailes	
80440	COTTENCHY	Orge d'hiver	DEMENTIEL	OUI	Z12 : 2e F Etalee	0		Z12 : 2e F Etalee	0		Z12 : 2e F Etalee	0		
59141	THUN-SAINT-MARTIN	Orge d'hiver	KWS DELIS								Z12 : 2e F Etalee	0		
02250	LA NEUVILLE-HOUSSET	Orge d'hiver	KWS FARO					Z12 : 2e F Etalee	0.5	ailes	Z13 : 3e F Etalee	0		
60840	CATENOY	Orge d'hiver	LG ZEBRA		Z10: Levée	8	ailes	Z11: 1ere F Etalee	2	ailes	Z11: 1ere F Etalee	1	ailes	OUI

Sur 6 plaques engluées relevées en parcelles, la présence de pucerons est observée dans 3 parcelles de blé avec 1 à 2 individus piégés.

Seuils indicatifs de risque : 10% de pieds porteurs ou présence pendant plus de 10 jours quel que soit le niveau d'infestation jusqu'au stade début tallage.

Variétés d'orges d'hiver tolérantes à la JNO

Plusieurs variétés possèdent une tolérance à la JNO :

Orge d'hiver 2 rangs : IDILIC, SPAZIO
Orge d'hiver 6 rangs : AMISTAR, ATENON, CARROUSEL, COCCINEL, CRENEAU, DOMINO, HEXAGON, HIRONDELLA, FASCINATION, INTEGRAL, KWS AVENIR, KWS DELIS, KWS EXQUIS, KWS FEERIS, KWS FILANTE, KWS GLOBE, KWS JAGUAR, KWS JOYAU, KWS VOLCANIS, LG ZEBRA, LG ZEBULON, LG ZELDA, LG ZENIKA, LG ZODIAC, LG ZORICA, MARGAUX, PARADIES, PERROELLA, RAFAELA, SENSATION, TORRENTIEL.

La tolérance variétale à la JNO concerne la réponse de la plante à l'infection virale. **Une plante tolérante est une plante pour laquelle l'infection induit peu de symptômes**. **Semée à une date de semis recommandée, ce sera un levier génétique efficace. Toutefois, en cas de semis trop précoce et de pression extrême avec une année climatique très favorable aux pucerons (ce qui a été par exemple le cas en 2015), ce levier génétique ne sera pas total.**

Cette tolérance ne concerne pas le virus transmis par la Cicadelle.

Quelques dégâts d'oiseaux continuent d'être signalés cette semaine dans des parcelles de blé au stade « 2 feuilles » dans la Somme .

COLZA

Stade

25 parcelles ont été observées cette semaine. Les stades sont toujours étalés et se répartissent comme suit :

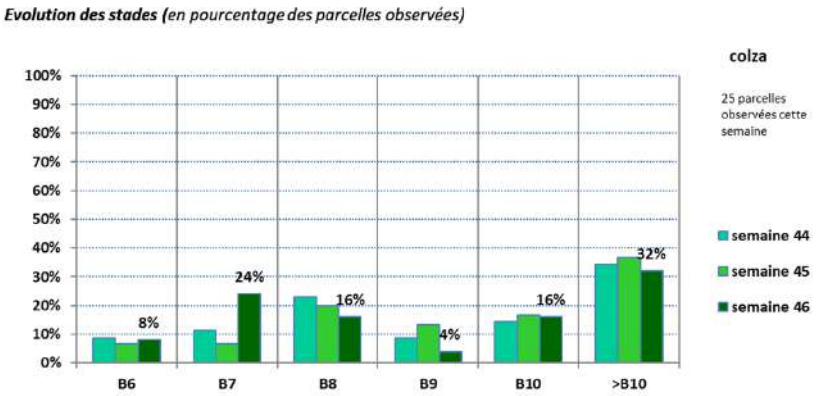
- 8% sont encore au stade B6 (6 feuilles vraies)
- 44% aux stades B7-B9 (7 à 9 feuilles vraies)
- 48 % aux stade B10 et plus (10 feuilles vraies et plus)

La progression des stades tend à stagner maintenant.

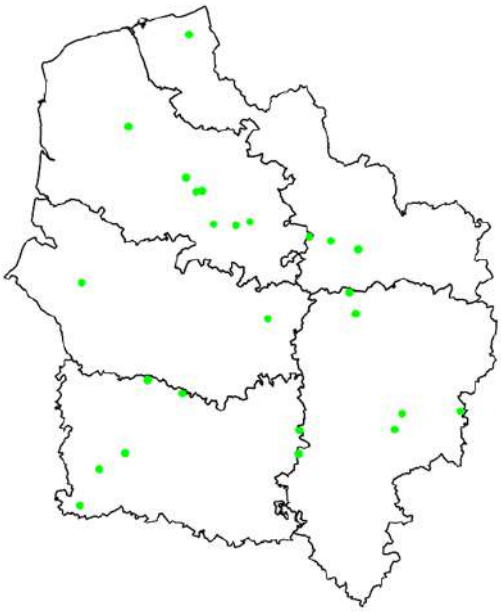
Les parcelles sont dans l'ensemble maintenant bien développées. Des élongations de l'épicotyle de 1 à 5 cm sont notées dans 3 parcelles.

8 % des parcelles sont au stade sensible pour les **pucerons**. 100% des parcelles sont au stade sensible pour les **larves d'altises**.

Des dégâts importants ont été causés dans certaines parcelles du Pas de Calais à cause des inondations.



Parcelles BSV observées du 2023-11-07 au 2023-11-14

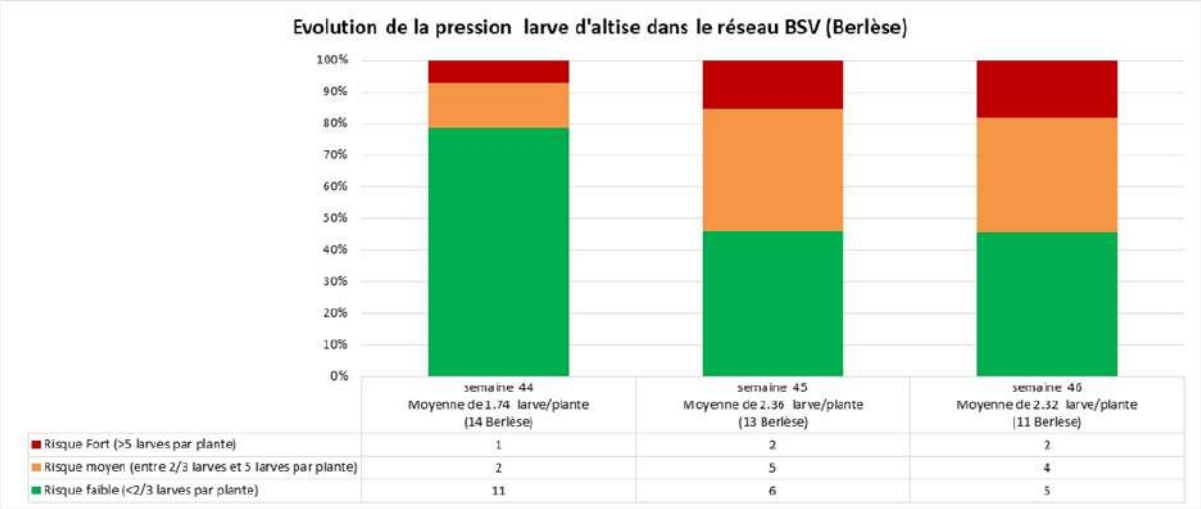


Parcelle de colza inondée
(F. Coulomies – CA59/62)

LARVES DE GROSSE ALTISE : observations toujours en progression, les fortes biomasses limitent le risque.

Des larves de grosses altises, suite aux premières captures de mi-septembre, ont été observées dans :

- ☞ 9 parcelles avec de 1 à 100% de plantes avec au moins une larve, et une moyenne de 55%.
- ☞ 11 méthodes Berlèse ont été réalisées avec 0 à 5.5 larves par plante, et une moyenne de 2,33



2 parcelles apparaissent en risque fort pour la pression larve d'altise par plante cette semaine, et 4 en risque moyen.

Les observations sont toujours en progression, surtout pour la quantité de larves par plante.

Les conditions poussantes et les biomasses importantes limitent le risque dû aux grosses altises. Continuez la surveillance, surtout sur les parcelles en retard de végétation ou en difficulté de croissance et/ou en faim d'azote.

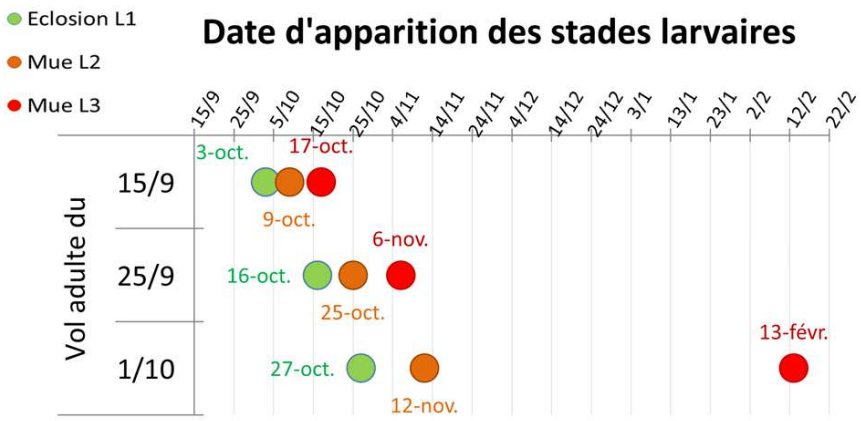
Le modèle ci-dessous présente les périodes potentielles d'apparition des larves en fonction du début de la période de vol des adultes pour la station météo d'Estrées-Mons (80)

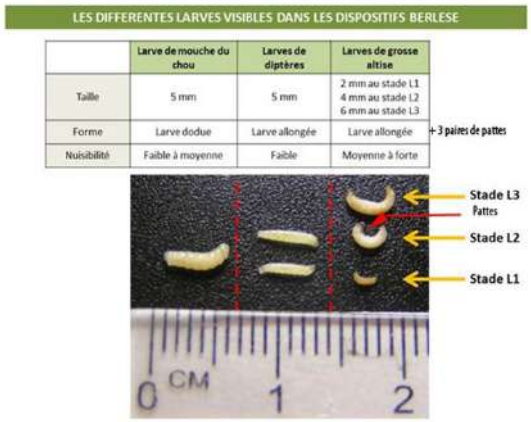
Suite au début de vol du 15 septembre, les premières larves sont arrivées le 3 octobre, et les premiers stades L3 le 17 octobre.

Pour le pic de vol, observé autour du 25 septembre, les premières larves sont observées depuis le 16 octobre, les stades L2 depuis le 25 octobre et les stades L3 depuis le 6 novembre.

Pour les vols tardifs du 1er octobre, les larves sont apparues vers le 27 octobre. Les premiers stades L2 devraient être observés.

Attention : le modèle ne tient compte que des températures de la station météo d'Estrées-Mons (80). Les conditions de sécheresse ou de pluviométrie peuvent également influer sur l'apparition des stades larvaires.





	Larve de mouche du chou	Larves de diptères	Larves de grosse altise
Taille	5 mm	5 mm	2 mm au stade L1 4 mm au stade L2 6 mm au stade L3
Forme	Larve dodue	Larve allongée	Larve allongée + 3 paires de pattes
Nuisibilité	Faible à moyenne	Faible	Moyenne à forte

Comparaison des larves d'insectes visibles dans les colzas (archives)

Évaluation du risque lié aux larves d'altises

La nuisibilité des larves d'altises est dépendante de : **la pression en insectes** et de la **dynamique de croissance du colza**. Afin d'évaluer le risque agronomique et celui lié à la pression insecte, il faut s'appuyer sur des observations simples à réaliser au champ.

Pour évaluer la pression insecte, et suivre au mieux le risque, n'hésitez pas à **réaliser les premiers Berlèse dès maintenant**.

La méthode Berlèse permet d'estimer le nombre de larves présentes par plante. Retrouvez la description de la méthode en cliquant sur le lien suivant : https://www.terresinovia.fr/-/comment-faire-un-berlese-

Pour accéder à la grille complète d'évaluation du risque larve d'altise, suivre le lien suivant : https://www.terresinovia.fr/-/larve-grosse-altise-colza

AUTRES RAVAGEURS OU MALADIES

Des macules de **phoma** sont observées dans 3 parcelles. La résistance variétale est le seul moyen de lutte sur cette maladie.

Des **altises d'hiver** sont piégées dans les cuvettes de 2 parcelles avec 3 et 4 insectes piégés. Le stade de nuisibilité est dépassé dans toutes les parcelles du réseau.

MAÏS

Evaluation du risque pyrale du maïs :

Pour estimer ce risque, nous réalisons en veille de récolte des comptages de plantes présentant des symptômes de présence de larves de pyrales (sciure, trou dans la tige, dégât sur épi, casse de plante…) avant l'application des méthodes prophylactiques éventuellement mises en œuvre lors de cet automne 2023.

Trace d'activité de la pyrale, sciure et perforation.
(Archives : Vincent DUVAL - Fredon Hauts-de-France)

Tige de maïs cassée avec trace d'activité de la pyrale.
(Archives : Vincent DUVAL - Fredon Hauts-de-France)

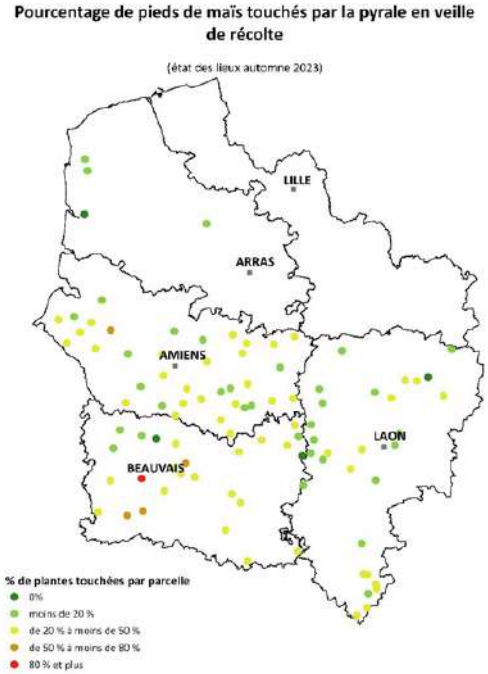
96 parcelles de maïs ont été évaluées dans la région des Hauts-de-France.

État des lieux à l'automne 2023 :

La carte ci-contre présente le pourcentage de plantes avec des symptômes de présence de la pyrale.

La présence de la pyrale est observée dans la quasi-totalité des parcelles visitées (4 % des parcelles sont indemnes de pyrale). On notera que 41% des parcelles ont moins de 20% de plantes touchées (contre 65% en 2022 et 53% en 2021). La fréquence des parcelles de maïs avec + de 20% de pieds porteurs de larves de pyrale est en augmentation par rapport à 2022.
Seulement quatre parcelles visitées enregistrent une fréquence de plantes avec dégâts, comprise entre 50% et 80% (3 dans l'Oise et 1 dans la Somme) et une parcelle dépasse les 80% de pieds touchés dans l'Oise à Beauvais.
Bien qu'en hausse par rapport aux dernières années, l'infestation larvaire des parcelles de maïs, à l'automne 2023, demeure relativement faible.

Département	Nb de parcelles
Aisne	29
Nord	0
Pas-de-Calais	4
Oise	26
Somme	37
Total	96



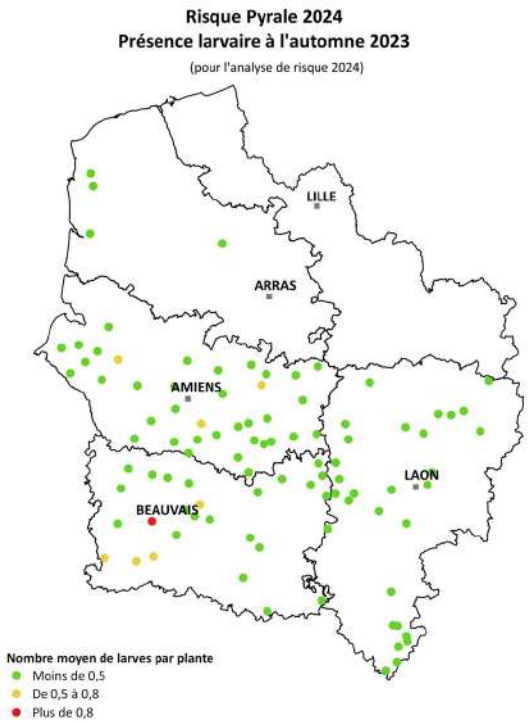
Cartes réalisées avec la participation des observateurs du BSV, Fredon Hauts-de-France, la coopérative CERESIA.

Risque pyrale 2024 :

Ces comptages sont ensuite convertis en nombre de larves. La carte ci-contre fait la synthèse de ces comptages exprimés en nombre de larves par plante (cette carte varie de la précédente car elle prend en compte la fréquence de casse sous épi et/ou la verse occasionnée par la pyrale).

Le niveau d'attaque de la pyrale du maïs peut se définir à partir d'un niveau de risque potentiel. Celui-ci prend en compte le nombre de larves présentes dans les cannes de maïs à la récolte précédente :

- **moins de 0,5 larve par pied, le risque est faible (point vert) ;**
- **au-delà de 0,8 larve par pied, la zone est à risque fort (point rouge), les cultures de maïs à venir sur ces parcelles ou à proximité, sur précédent maïs ou non, nécessiteront une forte vigilance ;**
- **entre 0,5 et 0,8 larve par pied, (point orange) le niveau d'infestation à venir dépendra des choix agronomiques du maïsiculteur : broyage des cannes, labour, rotation, mode d'implantation de la culture suivante…**



Cartes réalisées avec la participation des observateurs du BSV, Fredon Hauts-de-France, la coopérative CERESIA.

Le bilan des infestations larvaires de l'automne 2023 reste modéré. Seules 8 parcelles dépassent le seuil de vigilance de 0.5 larve de pyrales par plante (●) dont **1 dépasse le seuil indicatif de risque de 0.8 larve par plante** (●).

Au niveau régional, le risque pyrale pour la campagne 2024 est globalement stable. Toutefois le risque est réel en fonction des secteurs, celui-ci dépendra des conditions climatiques (rigueur de l'hiver, pluviométrie …) et des mesures prophylactiques mises en œuvre durant l'interculture.

Comparaison de 2018 à 2023 : % de **situations à risque** (points rouges + oranges)						
Département	Automne 2018	Automne 2019	Automne 2020	Automne 2021	Automne 2022	Automne 2023
Aisne	24%	13%	0%	4%	12%	0%
Oise	74%	10%	23%	23%	15%	19%
Somme	21%	8%	11%	10%	3%	8%
Nord	18%	9%	0%	0%	0%	0%
Pas-de-Calais	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Les parcelles à **risque fort (●)** sont celles où l'on a observé cet automne, avant la récolte, des **populations larvaires supérieures à 0,8 larve par pied en moyenne**. Dans ce secteur, les parcelles maïs de 2024, sur précédent maïs ou non, sont donc à risque et nécessitent une forte vigilance. Cet automne, on a recensé 1 seule parcelle à risque fort dans le département de l'Oise.

Si le nombre de larves se situe entre 0.5 à 0.8 larve par pied, les maïs de 2024 en monoculture ou les parcelles à proximité d'un comptage seront en **zone à risque moyen (●)**. S'il y a un labour, la destruction des larves sera forte et la parcelle de maïs de 2024 sera peu concernée par un risque d'attaque de la pyrale. En revanche, si les cannes sont laissées en surface, la conservation des larves est maximale et le risque devient important pour les parcelles proches ou en monoculture. Dans le cas d'un maïs ensilage, le risque d'attaque sera peu pénalisant lorsque le comptage larvaire est compris entre 0.5 et 0.8.

En dessous d'un comptage de 0.5 larve par pied, le risque de dégâts pour un maïs implanté en 2024 dans cette zone sera **très faible (●)**. Comme les années précédentes, les départements du Nord et du Pas-de-Calais restent en risque faible.

Lutte contre la pyrale :

Des mesures prophylactiques doivent être mises en place après la récolte afin de limiter le développement du ravageur pour la prochaine campagne.

Après récolte, chaumes de maïs non broyé.
(Archives : Vincent DUVAL - Fredon Hauts-de-France)

Collet de tige de maïs avec galerie et larve de pyrale.
(Archives : Vincent DUVAL - Fredon Hauts-de-France)

Les larves de pyrale passent l'hiver dans le bas des tiges de maïs, sans être détruites par le gel. Elles sont très résistantes au froid. Un broyage fin des résidus de cannes après récolte, détruit directement les larves ou les expose aux prédateurs et aux parasites (la pluie et les températures douces entrainent des développements de pathogènes sur les larves). Cette intervention détruit de 50 à 70 % des larves, score loin d'être négligeable par rapport à celui des interventions en végétation. Un labour améliore encore le résultat.

La lutte contre la pyrale passe par une bonne **gestion des résidus de culture avec un broyage fin et ras**, sitôt la récolte faite. **Un enfouissement par labour** des cannes broyées limite la population de pyrale capable d'infester les maïs au printemps prochain.

Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'écologie, avec l'appui financier de l'Office Français de la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribuée au financement du plan Ecophyto.
Directeur de la publication : Laurent Degenne - 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. Sagnier - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais. Colza : C. Sagnier - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais, M. Roux Duparque – Chambre d'Agriculture de l'Aisne, N. Latrayo – 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.
Betteraves : O.Levy, Y. Debeauvais, F. Courtaux - ITB, C. Sagnier - 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, CETAc de l'Aisne, Chambres d'Agriculture des Hauts de France, Chambre d'Agriculture d'Ile de France, COMPAS, Coopérative de Milly-sur-Thérain, Ets Bitz, Ets Bully, Ets Charpentier, Florimond Desprez,, FREDON Picardie, Groupe Carré, INRA, Institut de Genech, IREO de Fitzecourt, ITB Nord-Pas de Calais, ITB 02, ITB 60, ITB 80, Jourdain, KWS, La Flandre, L.A. Linière, LEGTA de l'Oise, Lycée Agro Environnemental Tilloy les Mofflaines, Nord Négoce, NORIAP, PHYTEUROP, Saint Louis Sucre, SANATERRA, SARL LINEA, SETA de Bapaume, Souffiet Agriculture, Ternovéo, Teneos, Terres Inovia, TEXTILIN, UCAC, Unesl, Union de la Scarpe, Valfrance, Van de Bilt, Vanderhave, Van Robaeys Frères, Vaesken, VIVESCIA, M. Colin, M. Dereudre, Bertrand Coustenoble, Marc Delaporte, Frédéric Garache, Vincent Guyot, Jean Marie Ratel, Benoit Vandaele, Hervé Vanderhaeghe, Mme Christine Machu (EARL du moulin de pierre).
Coordination et renseignements : Aurélie Albaut - Chambre d'Agriculture de la Somme, Samuel Bueche - 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 :