

## BILAN SANITAIRE MAÏS BSV HAUTS-DE-FRANCE 2024

Animateur Filière :

Vincent DUVAL - FREDON HAUTS-DE-FRANCE

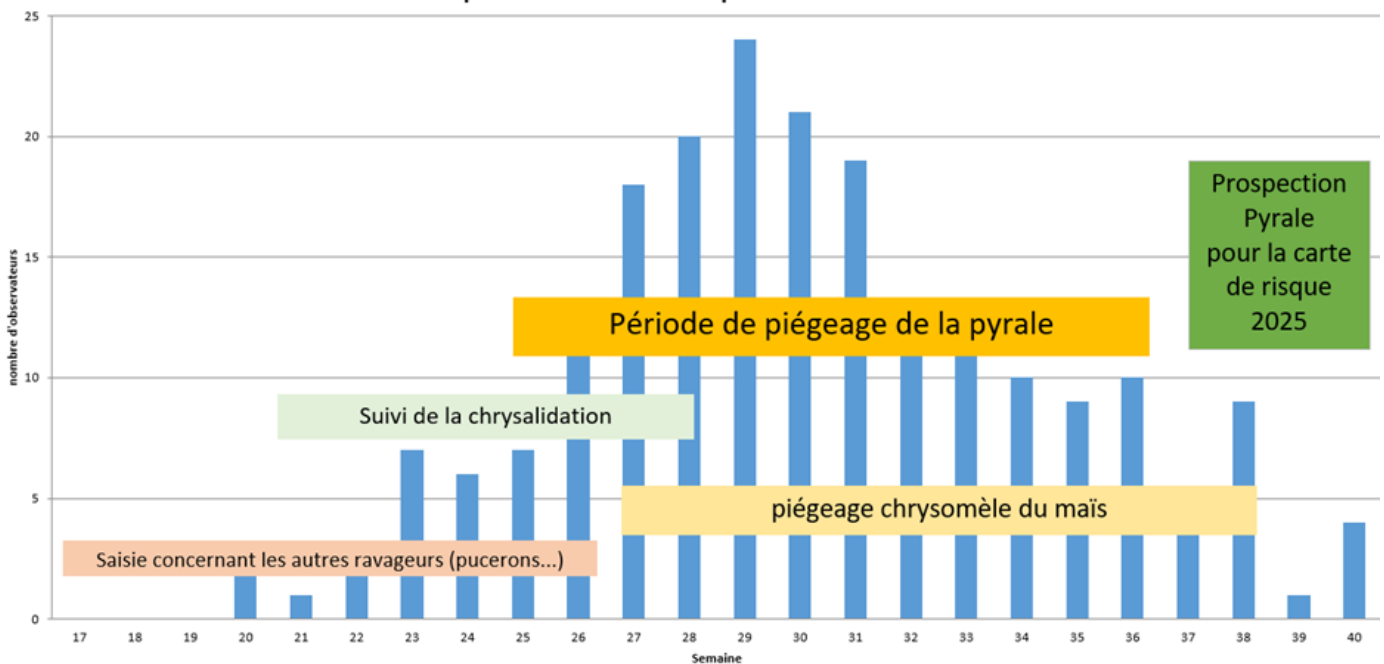
En 2024, l'épidémiosurveillance du maïs dans les Hauts-de-France, s'est concentrée sur le suivi de la pyrale du maïs (*Ostrinia nubilalis*), ainsi que la chrysomèle des racines de maïs (*Diabrotica virgifera virgifera*).

### Le Réseau d'observations Maïs Hauts-de-France 2024

Le BSV maïs décrit l'état sanitaire hebdomadaire de la culture, à partir des observations de terrain réalisées par les structures partenaires :  
Chambre d'Agriculture de l'Aisne, Chambre d'Agriculture de l'Oise, Chambre d'Agriculture de la Somme, Chambre d'Agriculture du Nord Pas de Calais, CETA de Marle, CERESIA, FREDON Hauts-de-France, SRAL des Hauts-de-France, UNEAL et le réseau de piégeage ARC Farm Intelligence.

Durant la campagne 2024, les observations réalisées sur 30 parcelles dans les Hauts-de-France ont été mutualisées.

Participation aux observations pour le BSV Maïs 2024





Réseau Epidémiosurveillance - Filière Maïs 2024

Département	Parcelles BSV 2024 (2023)
Somme	7 (8)
Oise	5 (5)
Aisne	12 (8)
Nord	2 (2)
Pas-de-Calais	4 (6)

Un comptage des dégâts provoqués par les larves de pyrale est effectué à l'automne, sur 118 parcelles réparties sur l'ensemble de la région des Hauts-de-France.

## Pyrale du Maïs

### Suivi de chrysalidation :

Chaque semaine, à Amiens, à partir du mois de mai 2024, un lot de tiges de maïs prélevé en 2023 est disséqué afin de dénombrer les larves et les chrysalides. La proportion de larves et de chrysalides **permet de déterminer l'émergence des papillons et de prévoir la période de ponte des pyrales**. En effet, lorsque 50% de chrysalidation est obtenu, on estime qu'il y aura 50% d'émergence des papillons deux semaines plus tard.

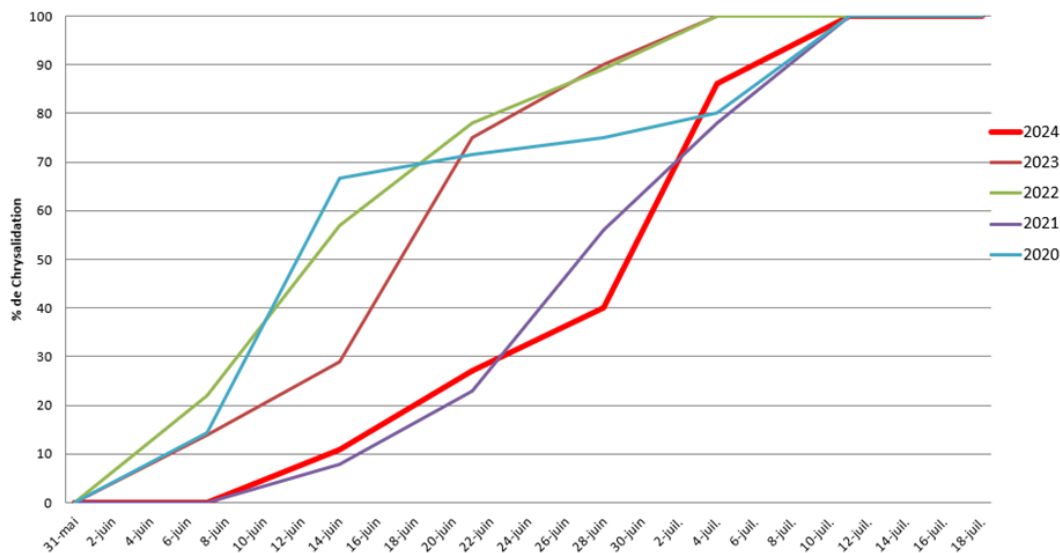
Le mois de juin 2024 présente des températures fraîches, ce qui n'est pas favorable au développement de la pyrale. Les premières chrysalides de pyrale apparaissent le 10 juin 2024 dans la cage d'élevage. Cette date est sensiblement la même que l'an dernier (06 juin 2023).

En revanche, la date correspondant aux 50% de chrysalidation, le 30 juin 2024, est plus tardive que l'an dernier. (Amiens : le 18 juin 2023). La situation est proche de celle de 2021, annonçant un pic de vol de pyrale moins précoce qu'en 2023.



Dans la cage d'élevage d'Amiens : chrysalide de pyrale de 2024, dans une tige de maïs issue de la récolte de 2023 (V. DUVAL, FREDON Hauts-de-France).

### SUIVI DE LA CHRYSALIDATION cage d'élevage (Amiens)



## Réseau de piégeage :

Dans les Hauts-de-France, 41 pièges à phéromones ont été suivis. On notera la participation de ARC Farm Intelligence, avec son réseau de pièges et la mise à disposition de pièges lumineux.

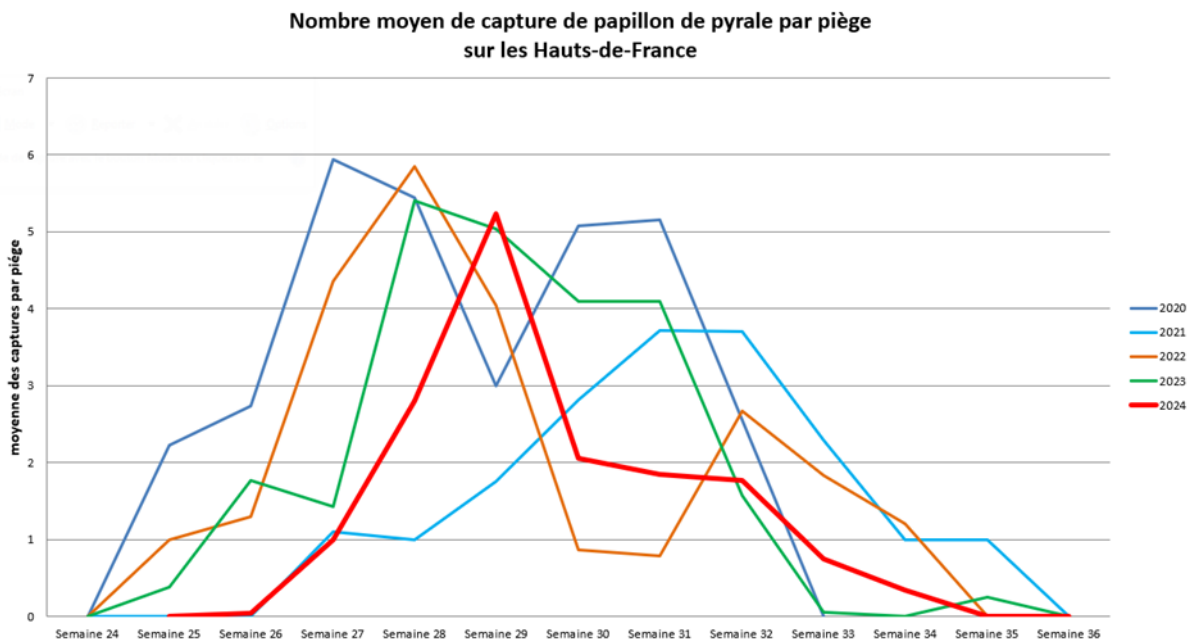


Capture de papillons de pyrale dans un piège à phéromone  
(J. DEFOSSE, UNEAL)



Pyrale adulte  
(J. DEFOSSE, UNEAL)

L'apparition des premiers papillons de pyrale dans les pièges est plus tardive qu'en 2023. La première capture de pyrale est enregistrée le 25 juin 2024. Le pic de vol est enregistré le 16 juillet 2024. Il ne dure qu'une semaine. La moyenne des captures par piège est inférieure à 2023 et 2022, peut-être la conséquence d'un été pluvieux, avec des températures souvent inférieures aux normales.



## B

**Il est important de connaître la date d'émergence des papillons de la pyrale lorsque des moyens de luttes alternatifs, comme les trichogrammes, sont mis en œuvre.**

Ce biocontrôle se présente sous forme de plaque contenant des œufs. Le sachet doit être positionné dans la culture, dès qu'un début de vol est constaté, afin que les œufs puissent éclore rapidement pour donner des adultes au moment de la période de ponte de la pyrale (quelques semaines après le début du vol). Les trichogrammes détruisent la pyrale dès son premier stade avant même qu'elle ne commette des dégâts.



## Suivi des pontes :

Pour évaluer le risque pyrale, le piégeage n'est pas suffisant. Il doit être complété par la recherche des pontes que les pyrales déposent en une ooplaque sur la surface inférieure à proximité de la nervure centrale des feuilles médianes du maïs. La taille d'une ooplaque est comprise entre 0,5 et 1 cm.

**Le seuil indicatif de risque est atteint quand 10% des pieds portent une ponte.**

La première ponte (ou ooplaque) est signalée le 09 juillet 2024. Le seuil indicatif de risque n'a pas été atteint dans les parcelles du réseau.

L'incubation des pontes dure de 5 à 15 jours suivant les températures et l'hygrométrie. Après éclosion, les jeunes larves se dispersent. Quelques heures à quelques jours plus tard, les chenilles pénètrent à l'intérieur du cornet foliaire où elles commencent à s'alimenter. Cette phase, durant laquelle la chenille est dite "baladeuse" s'étend jusqu'à la fin du second stade larvaire (chenille de 4 à 6 mm).

Les périodes vulnérables pour la pyrale du maïs sont :

- ⇒ le stade ponte jeune, pour la lutte biologique (la mouche parasite, trichogramme, pond à l'intérieur des ooplaques de pyrale) ;
- ⇒ le stade "chenille baladeuse" pour les solutions conventionnelles.

**Il est important d'observer les pontes de pyrale, afin de déterminer l'apparition du stade "chenille baladeuse".**



**Ponte de pyrale « fraîche » sur feuille de maïs (P. LEPOUTRE, SRAL Hauts-de-France).**

## Évaluation 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 2024.

## Situation à l'automne 2024 :

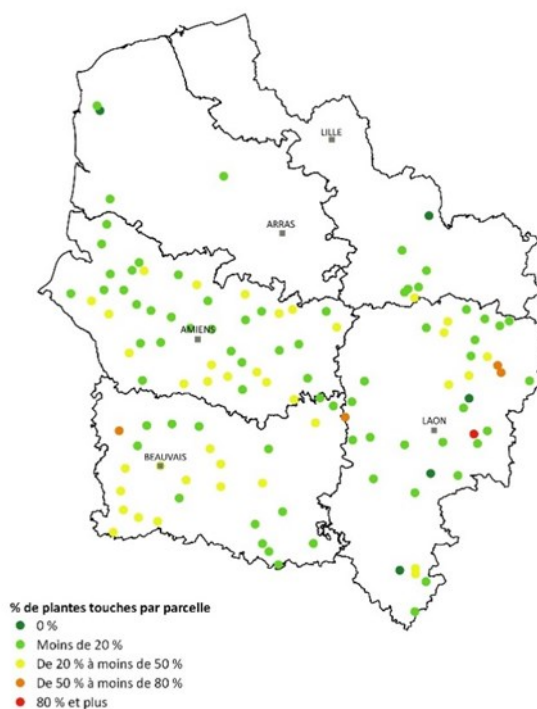
La carte ci-dessous présente le pourcentage de plantes avec des traces d'activités de pyrale.

La présence de la pyrale est observée dans la quasi-totalité des parcelles visitées (seulement 4 % des parcelles sont indemnes de pyrale). On notera que 58% des parcelles ont moins de 20% de plantes touchées (contre 41% en 2023 et 65% en 2022). Quatre parcelles visitées enregistrent une fréquence de plantes avec dégâts, comprise entre 50% et 80% (3 dans l'Aisne et 1 dans l'Oise) et une parcelle dépasse les 80% de pieds touchés dans l'Aisne.

La fréquence des symptômes de pyrale sur maïs, à l'automne 2024, demeure relativement identique aux années précédentes. Néanmoins, les dégâts de pyrale sont plus visibles dans les parcelles. Les conditions météorologiques de l'automne, pluies abondantes et vents forts, contribuent à l'augmentation du nombre de pieds de maïs cassés.

Département	Nb de parcelles
Aisne	36
Nord	7
Pas-de-Calais	4
Oise	28
Somme	43
<b>Total</b>	<b>118</b>

**Pourcentage de pieds de maïs touchés par la pyrale en veille de récolte Hauts-de-France 2024**

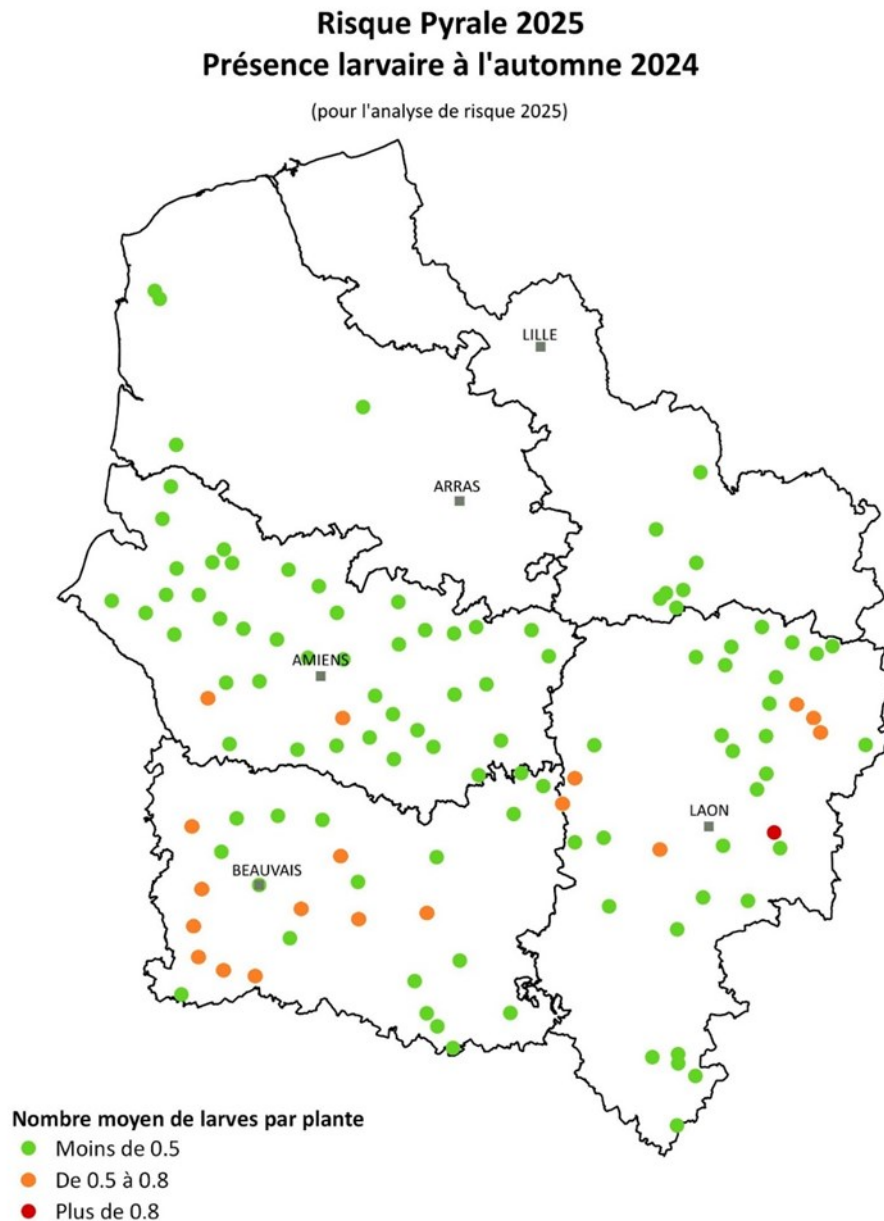


Carte réalisée avec la participation des observateurs du BSV, Fredon Hauts-de-France et la coopérative CERESIA.

## Risque pyrale pour 2025 :

Les comptages réalisés à l'automne 2024, sont ensuite convertis en nombre de larves par plante. La carte ci-dessous présente le **risque prévisionnel de présence de la pyrale pour l'année 2025** (exprimé en nombre de larves par plante), avant l'application des méthodes prophylactiques qui auraient pu être appliquées à l'automne 2024.

Le bilan des infestations larvaires de l'automne 2024 présente une augmentation du nombre de parcelles à risque par rapport à l'an dernier : 18 parcelles dépassent le seuil de vigilance de 0.5 larve de pyrales par plante (●) et **1 dépasse le seuil indicatif de risque de 0.8 larve par plante (●)**.



Carte réalisée avec la participation des observateurs du BSV, Fredon Hauts-de-France et la coopérative CERESIA.

Comparaison de 2018 à 2024 : % de situations à risque (points rouges + oranges)							
Département	Automne 2018	Automne 2019	Automne 2020	Automne 2021	Automne 2022	Automne 2023	Automne 2024
Aisne	24%	13%	0%	4%	12%	0%	19%
Oise	74%	10%	23%	23%	15%	19%	36%
Somme	21%	8%	11%	10%	3%	8%	5%
Nord	18%	9%	0%	0%	0%	0%	0%
Pas-de-Calais	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Au niveau régional, le risque pyrale pour la campagne 2025 montre une légère tendance à la hausse. Toutefois le risque est fonction des secteurs, celui-ci dépendant essentiellement des conditions climatiques (rigueur de l'hiver, pluviométrie...) et surtout des mesures prophylactiques mises en œuvre durant l'interculture.

**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...

● 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 2025, 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'Aisne.

● **Si le nombre de larves se situent entre 0.5 à 0.8 larve par pied**, les maïs de 2025 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 2025 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. Ces parcelles sont principalement situées dans l'Aisne et l'Oise.

● **En dessous d'un comptage de 0.5 larve par pied**, le risque de dégâts pour un maïs implanté en 2025 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 broyés. (Archives : V. DUVAL, FREDON Hauts-de-France).*



*Collet de tige de maïs avec galerie et larve de pyrale. Archives : V. 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 entraînent 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.

## Chrysomèle du maïs

La chrysomèle des racines du maïs (*Diabrotica virgifera virgifera*) est un petit coléoptère de 5 à 7 mm de long dont les élytres sont plutôt unicolores d'un noir intense pour le mâle et présentent une alternance de bandes noires et jaunes pour la femelle.

Ce coléoptère **n'est plus un organisme de quarantaine depuis 2014**, les parcelles sur lesquelles il est détecté ne sont donc plus soumises à des mesures de lutte obligatoire.

Le piégeage de la chrysomèle s'est déroulé durant la période estivale, de début juillet à fin août 2024. Plusieurs pièges ont été prolongés jusque mi-septembre.



**Piège à phéromone pour la chrysomèle des racines du maïs, avec captures de chrysomèle (V.DUVAL, FREDON Hauts-de-France)**

Commune	Code Postal	Cumul des captures		
		Juillet 2024	Août 2024	Septembre 2024
SONS ET RONCHERES	02270	0	0	
BESME	02300	0	3	
LA NEUVILLE-LÈS-DORENGT	02450	0	0	
MONDREPUIS	02500	0	0	29
DHUYS ET MORIN-EN-BRIE	02540	0	0	
MÉZY-MOULINS	02650	0	0	0
ESTREUX	59990	0	0	
BEAUBAIS	60000	0	0	0
BONNIÈRES	60112	0	0	0
NOURARD-LE-FRANC	60130	0	0	
SÉRANS	60240	0	0	
CHAMANT	60300	0	0	0
BOISJEAN	62170	0	0	
LA CAPELLE-LÈS-BOULOGNE	62360	0	0	
PERNES-LÈS-BOULOGNE	62653	0	0	0
BELLOY-SUR-SOMME	80130	0	0	
MILLENCOURT-EN-PONTHIEU	80135	0	0	
AGENVILLERS	80150	0	0	1
ALBERT	80300	0	0	208
COTTENCHY	80440	0	3	53
TROIS-RIVIÈRES	80500	0	0	30
CAMPS-EN-AMIÉNOIS	80540	0	0	

**Seulement 6 sites enregistrent des captures sur les 22 parcelles de maïs suivies.** Les premières captures ont eu lieu fin août 2024 (Besmé 02 et Cottenchy 80). Cette année, le pic de vol a été enregistré durant la première quinzaine du mois de septembre.

### Evaluation du risque.

La chrysomèle des racines de maïs est présente dans les Hauts-de-France. Cette année, elle a été détectée dans l'Aisne et principalement dans la Somme. Le nombre de captures est en augmentation par rapport à l'an dernier (**327 en 2024** contre 48 en 2023) mais ce nombre reste limité par rapport aux régions où la chrysomèle est déjà bien implantée (Alsace).



Les recommandations d'ARVALIS sont les suivantes :

☞ En fonction des captures sur pièges à phéromones :

Risque de nuisibilité de la chrysmèle du maïs selon la parcelle		Pas de capture	Faibles captures sur pièges à phéromone <100 ad./piège/an	Captures significatives sur pièges à phéromone >100 ad./piège/an
+	Stress hydrique faible	Pas de recommandation concernant l'ITK	Pas de maïs l'année n+1 dans la parcelle où les 1ers individus ont été capturés en année n (& dans les parcelles contiguës cultivées en maïs l'année n) <i>Surveillance des parcelles voisines en année n+1</i>	Pas de maïs 1 an sur 6
+++	Stress hydrique fort			Pas de maïs 1 an sur 5
<i>Surveillance</i>			Pièges à phéromone (PAL)	

☞ En fonction des captures sur pièges chromatiques (jaunes) :

Risque de nuisibilité de la chrysmèle du maïs selon la parcelle		Très faibles captures sur pièges jaunes <0.5 adultes/piège/jour	Faibles captures sur pièges jaunes 0.5 à 5* adultes/piège/jour	Captures significatives sur pièges jaunes >5*adultes/piège/jour <i>Valeur indicative</i>
+	Stress hydrique faible	Pas de maïs 1 an sur 4	Pas de maïs 1 an sur 4 <i>+ éventuelle protection insecticide au semis**</i>	Pas de maïs l'année suivante
+++	Stress hydrique fort	Pas de maïs 1 an sur 3	Pas de maïs 1 an sur 3 <i>+ éventuelle protection insecticide au semis**</i>	Pas de maïs l'année suivante
<i>Surveillance</i>		Pièges jaunes (= pièges chromatiques Ph. AM)		

**La rotation reste le moyen de lutte le plus efficace.** L'absence de maïs, même une seule année, limite très fortement la population de chrysmèle du maïs présente dans la parcelle. En effet, l'insecte a besoin de consommer des racines de maïs durant son stade larvaire pour accomplir son développement. En absence de maïs au cours du printemps qui suit les pontes (déposées l'été précédent), la quasi-totalité de la population de la chrysmèle du maïs présente dans la parcelle sera anéantie.

### Pression Bio-agresseur en 2024 :

Bioagresseurs	Qualification de la	Comparaison avec 2023
Pyrale du maïs	modérée.	>
Chrysmèle	Faible	>

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 attribués 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 : Cécile : M. Lheureux - Chambre d'Agriculture de la Somme, T. Denis et E. Gagliardi - Arvalis Institut du Végétal, C. Sagnier - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais. Coza : C. Sagnier - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais, M. Roux Duparque - Chambre d'Agriculture de l'Alsace, N. Latraye - Terres Inovia. Malle : V. Duval - Fredon Picardie. Protégés : H. Georges - Chambre d'Agriculture de la Somme. Lin : H. Georges - Chambre d'Agriculture de la Somme.  
 Bettevaves : O.Ley, Y. Debeauvais, F. Courteaux - ITB, C. Segnier - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais.  
 Avec la participation de : ACTAPPRO, AGORA, Agro-Vision, ARVALIS Institut du végétal, ASEI 02, BASF, Bayer CropScience, CALIPSO, CAPSEINE, CERESIA, CER 60, CETA de Ham-Vermendois, CETA des Hauts de Somme, CETAs de l'Alsace, Chambres d'Agriculture des Hauts de France, Chambre d'Agriculture d'Île de France, COMPAS, Coopérative de Billy-sur-Thérain, Ets Biz, Ets Bully, Ets Charpentier, Florimond Desprez, FREDON Picardie, Groupe Curry, INRA, Institut de Genève, IREO de Fizecourt, ITS Nord-Pas de Calais, ITS 02, ITS 50, Jourdain, KWS, La Flandre, L.A. Linière, LEGTA de Pôles, Lyode Agro Environnemental Tilloy les Hoffaines, Nord Wigoce, NORIAP, PHYTEUROF, Saint Louis Sucre, SANATERIA, SARL LINEA, SETA de Bapaume, Soufflet Agriculture, Yernovéo, Yereco, Terres Inovia, TEXTILIN, UCAC, Unéal, Union de la Scarpe, Valfrance, Van de Bill, Vanderhave, Van Robeys Frères, Vasekon, VIVESCIA, M. Collin, M. Derouère, Bertrand Coustenoble, Marc Delaporta, Frédéric Garache, Vincent Guyot, Jean Marie Ratael, Benoît Vandaele, Hervé Vanderhaeghe, Mme Christine Machu (EARL du moulin de pierre).  
 Coordination et renseignements : Aurélie Albert - 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 :

