

Animateur référent

Quentin GIRARD
ARVALIS
02 32 07 07 54
q.girard@arvalis.fr

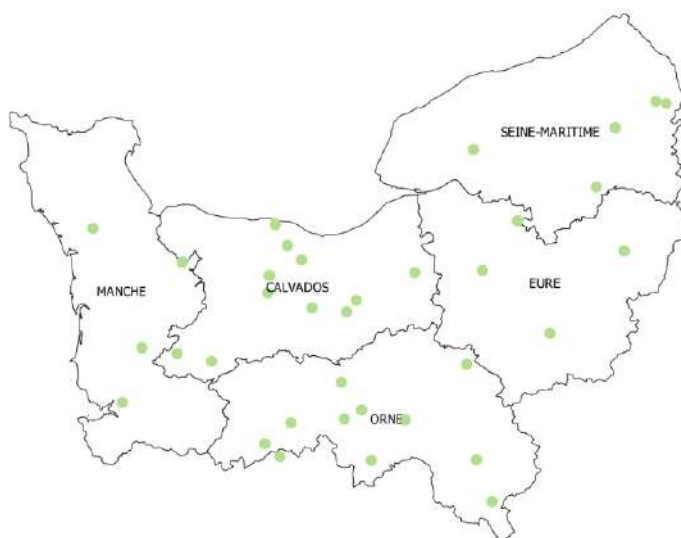
Animatrice suppléante

Maëlle LE BRAS
ARVALIS
02 31 71 13 91
m.lebras@arvalis.fr

Animateur suppléant

Louis HECK
ARVALIS
02 31 71 21 93
l.heck@arvalis.fr

Du 19 juin au 14 août 2023, un suivi hebdomadaire de pyrales a été mis en place en Normandie, avec **36 pièges à phéromones** répartis sur les cinq départements normands. **17 de ces 36 parcelles ont ensuite fait l'objet de décortiquage de cannes** afin de caractériser la pression réelle de cette campagne.



N° département	Nb. pièges suivis
14	11
27	4
50	5
61	11
76	5

Figure 1 : Répartition des pièges à pyrales sur le territoire normand

Directeur de la publication

Sébastien WINDSOR
Président de la Chambre régionale d'agriculture de Normandie

BSV consultable sur les sites de la DRAAF, des Chambres d'agriculture et des partenaires du programme

Abonnez-vous sur normandie.chambres-agriculture.fr

Action du plan Écophyto pilotée 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

8 acteurs régionaux ont participé, merci à eux !

Arvalis Institut du végétal, les Chambres d'agriculture de Normandie, la FREDON Normandie, la coopérative de Bellême



➤ Evaluation des populations par le suivi des vols et piégeage

Des pyrales ont été piégées dans tous les départements normands cette année : **toute la région Normandie est donc concernée par la présence de ce ravageur.**

Les premières observations de pyrales ont été relevées dans le réseau BSV normand autour du 19 juin 2023 (semaine 25). Les captures ont alors augmenté progressivement jusqu'au 10 juillet, avant de redescendre puis remonter et atteindre un pic autour du 24 juillet 2023 (figure 2). Cette tendance cache des disparités locales fortes (figure 3). En effet sur des zones plus continentales, les parcelles suivies dans l'Orne, l'Eure voire le Calvados ont atteint un pic des vols autour du 10 juillet. Sur les parcelles plus proches de la bordure maritime dans la Manche et la Seine-Maritime, la pression semble avoir été plus forte et plus tardive, allant de 0 à 23 captures hebdomadaires.

Cette année le vol de pyrale est caractérisé par une intensité moyenne, un pic en plein milieu de la campagne cachant de fortes disparités territoriales. Le climat globalement plus frais et humide du printemps et de l'été concoure au pic de vols plus tardif que la campagne passée.

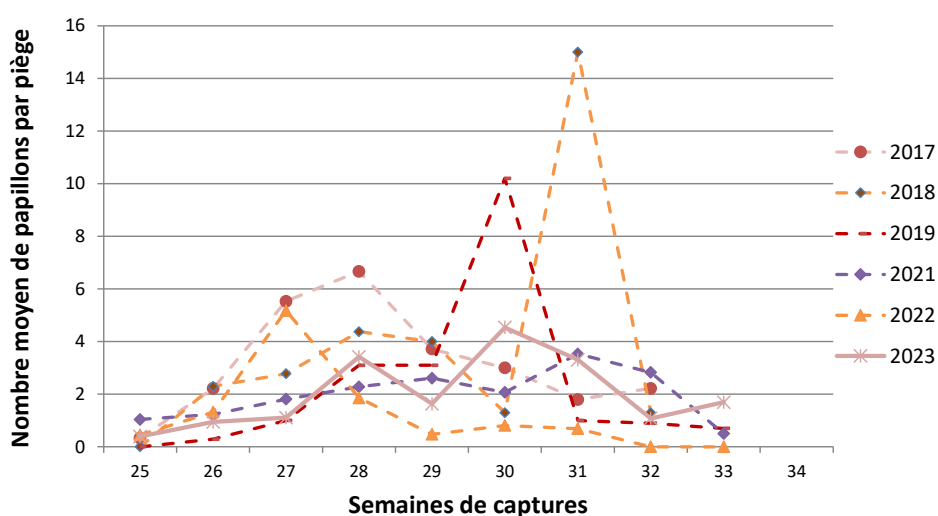


Figure 2 : Comparaison pluriannuelle de la dynamique des vols de pyrales en Normandie

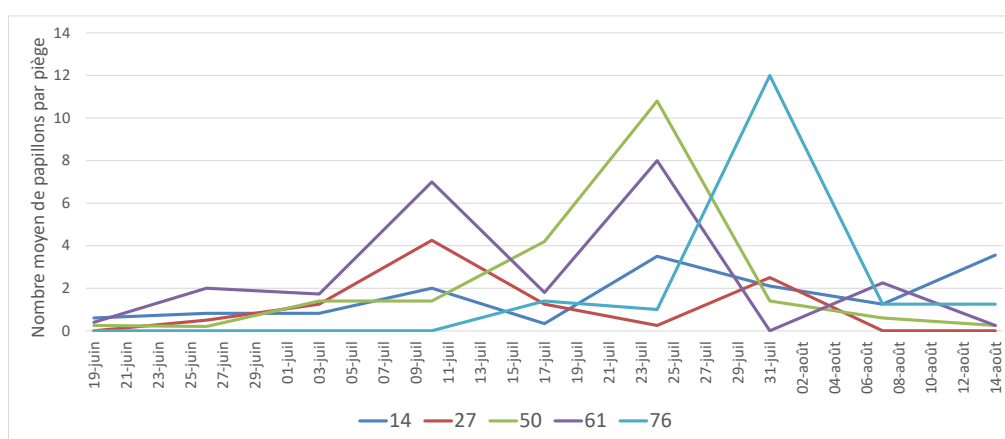


Figure 3 : Comparaison des suivis de populations de pyrales par département en 2023

Attention : l'ensemble de ces résultats est à nuancer car le pourcentage d'évolution est calculé sur l'effectif de parcelles observées, effectif pouvant varier selon les semaines.

➤ Evaluation des populations par le décortiquage de cannes

Le comptage des larves au sein des cannes juste avant la récolte du maïs est important puisqu'il permet d'évaluer *a posteriori* le niveau d'infestation réel de l'année. Aussi, l'appréciation de l'infestation larvaire **est prédictive du risque *a priori* pour l'année n+1.**

Les 17 parcelles ayant fait l'objet de décortiquage cette année confirment cette **pression modérée mais très hétérogène**, déjà observée par le piégeage des vols. En effet, la moyenne des pieds atteints par des dégâts de pyrale reste faible (5.2% contre 6% en 2022). Cependant certaines parcelles présentent des dégâts assez importants avec **4 des 17 parcelles ayant dépassées 10% de pieds touchés**. Davantage de dégâts ont été recensés au-dessus de l'épis, causant ainsi moins d'impact sur la productivité des maïs concernés cette année. Pour ces parcelles, il reste nécessaire de mobiliser les leviers de prophylaxies pour diminuer les populations après la récolte.

Résultats de décortiquage de cannes dans 17 parcelles du réseau BSV maïs (Eté 2023)

Commune de la parcelle	Département	Pourcentage estimé de pieds atteints	Répartitions des dégâts		
			En dessous de l'épi	Au dessus de l'épi	Sur épis
Martainville-Epreuville	76	0%	0%	0%	0%
Boucé	61	10%	2%	3%	5%
Boisney	27	0%	0%	0%	0%
Aunou sur Orne	61	3%	3%	0%	0%
Illois	76	17%	0%	17%	0%
Caulé Sainte Beuve	76	3%	0%	3%	0%
Les Monts-d'Andaine	61	20%	12%	8%	0%
Beaulandais	61	0%	0%	0%	0%
Beauvoir	50	0%	0%	0%	0%
Vendeuvre	14	0%	0%	0%	0%
Graye sur mer	14	4%	4%	0%	0%
Foucart	76	4%	4%	0%	0%
Grainville sur Odon	14	3%	0%	3%	0%
Vacognes-Neuilly	14	9%	0%	8%	1%
Anisy	14	16%	4%	8%	4%
La Colombe	50	0%	0%	0%	0%
Montsenelle	50	0%	0%	0%	0%
Moyenne		5.2%	1.7%	2.9%	0.6%



➤ Les leviers à mobiliser pour réduire la population de pyrales après les récoltes

La lutte doit être organisée à l'ensemble d'un territoire et des rotations pour avoir un impact sur les populations de pyrales.

Les larves hivernent à l'abri dans la base des cannes de maïs. Elles passent par plusieurs stades larvaires avant de se transformer en chrysalide, puis en papillon au printemps suivant. Une bonne gestion des cannes de maïs après la récolte est indispensable pour réduire les populations de pyrales et limiter ainsi la pression du ravageur l'an prochain. C'est indispensable dans les secteurs à forte pression, mais également fortement recommandé dans les secteurs à plus faible pression.



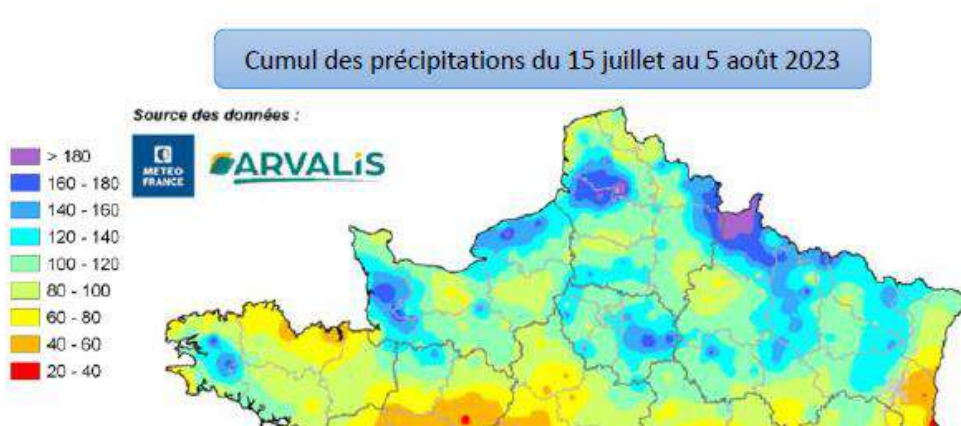
- ✓ Pour une lutte préventive efficace, après récolte il est recommandé de réaliser un **broyage fin des tiges** permettant de détruire les larves ou de les exposer au froid et aux prédateurs, suivi d'un enfouissement des résidus :
 - Pour les parcelles de maïs grain, quel que soit le niveau de pression observé.
 - Pour les parcelles de maïs fourrage : dans les situations les plus infestées.
- ✓ **L'incorporation des résidus** réduit encore les chances de survie des larves. Le labour, permettant d'enfouir à une plus grande profondeur, sera plus efficace que les autres techniques de travail du sol. Un broyage réalisé aussitôt après la récolte procure une bonne efficacité contre les foreurs (50 à 70% d'efficacité), qui peut être améliorée si l'action est suivie d'un travail superficiel (75 à 85 % d'efficacité) ou d'un dessouchage du collet (95 % d'efficacité).
- ✓ Ces techniques permettent également de diminuer la pression d'autres ravageurs potentiels du maïs encore peu présents sur notre territoire comme la sésamie ou la chrysomèle du maïs.

Maïs Grain : *Fusarium graminearum* et accumulation de DON

*Compte tenu des conditions climatiques de l'été 2023, on s'intéresse au champignon *Fusarium graminearum* qui est susceptible de produire des mycotoxines quand il colonise les épis de maïs grain. Plus l'intensité des symptômes est forte, plus le niveau de contamination en déoxynivalénol (DON) est élevé. Notons que le niveau de DON dans le grain est réglementé en nutrition humaine, et fait également l'objet d'une recommandation en nutrition animale.*

➤ Le climat est le premier facteur de risque de contamination

A partir de la floraison, le risque de contamination augmente avec l'humidité ambiante. Le maïs grain est particulièrement sensible à la fusariose de l'épi au stade « floraison femelle » : *F. graminearum* pénètre dans les épis via les soies. Compte tenu des précipitations régulières et abondantes comme le montre la carte ci-dessous dans les jours/semaines suivant la floraison, les conditions ont été favorables au développement du champignon cette année.



Le risque climatique est donc bien présent cette année sur le nord de la France. Le risque réel dépend ensuite de la variété, l'état sanitaire de la parcelle et enfin de la date de récolte.

➤ Attention au cumul des facteurs aggravant le risque !

Les insectes foreurs augmentent le risque de contamination en DON car les dommages qu'ils causent sur les épis créent des voies d'entrée pour le champignon, favorisant ainsi sa propagation. Les parcelles les plus touchées sont par conséquent les plus à risque. **Le risque augmente en cas de variété sensible.** L'enjeu variétal doit être pris en compte pour les classes agronomiques de risque DON les plus élevées (C, D, E : cf grille d'évaluation du risque présentée ci-dessous).

➤ Grille d'évaluation du risque agro-climatique d'Arvalis

La **classe A** correspond à la classe de risque le plus **faible** et **classe E** la classe de risque le plus **fort** (Roucou et al 2022 & Perspectives agricoles sept 2022) .

La gestion des résidus est considérée comme insuffisante si précédent maïs et non labour ou pour tout autre précédent en cas de non-labour ni broyage des résidus.

La date de récolte est considérée comme tardive à partir du 1^{er} novembre

La présence de foreur (pyrales) est à estimer en fonction de la présence de dégâts/larve dans la tige et/ou sur l'épi.

Grille d'évaluation du risque d'accumulation de DON dans les parcelles de maïs grain à la récolte

ARVALIS			Mars : Températures moyennes							
			Chaud			Normal à froid				
			Août : Humidité environnement parcelle							
			Sec	Normal	Humide	Sec	Normal	Humide		
GESTION DES RESIDUS	FOREURS	DATE DE RECOLTE	Fin de cycle : Températures maximales							
			Chaud	Normal à froid	Indifférent		Chaud	Normal à froid	Indifférent	
SUFFISANTE	NON	NORMALE	A	B	B	C	A	B	C	D
		TARDIVE	A	B	B	C	A	B	C	D
	OUI	NORMALE	A	B	B	C	A	B	C	D
		TARDIVE	A	B	C	D	B	C	D	E
INSUFFISANTE	NON	NORMALE	A	B	C	C	B	B	C	D
		TARDIVE	A	B	C	D	B	B	D	E
	OUI	NORMALE	A	B	C	C	B	C	D	D
		TARDIVE	B	B	C	D	B	C	D	E

Après 2021, un deuxième cas de chrysomèle a été recensé dans l'Eure

Le réseau de surveillance de la Chrysomèle du maïs (*Diabrotica virgifera virgifera*) en Normandie, suivi par FREDON Normandie a, cette année, comme en 2021, révélé la présence de cet insecte dans la vallée de l'Eure.

Cette chrysomèle ne fait plus l'objet de mesure administrative d'éradication mais il convient d'avoir une approche de gestion et de bonnes pratiques pour éviter de développer de fortes populations générant des dégâts. Ainsi le broyage des cannes de maïs sur les parcelles touchées doit être systématique avant leur enfouissement. De même en zone contaminée, la rotation reste la meilleure des pratiques pour éviter tout problème avec cette chrysomèle.

Un suivi par piégeage des adultes sur chaque parcelle de maïs du secteur, en autosurveillance, peut permettre aux producteurs de gérer cet insecte à la parcelle.



Chrysomèle du maïs (*Diabrotica virgifera virgifera*) observée dans l'Eure
Source : FREDON Normandie - 2023

Point info : le datura en Normandie

Qu'est-ce que le datura (*Datura stramonium*) ?

Carte d'identité :

C'est une plante herbacée annuelle mesurant entre 40 cm et 1 m de haut en moyenne (observation jusqu'à 2 m). Chaque partie de la plante contient des molécules toxiques (alcaloïdes) pouvant provoquer des troubles digestifs et cardiaques, des hallucinations, des convulsions voire un coma. L'ingestion d'une forte dose peut entraîner la mort chez l'Homme ou les herbivores. Il est possible de l'observer d'avril à novembre et il fleurit entre juillet et octobre.

Critères de reconnaissance :



Allure générale.
La plante adulte s'élève à une hauteur de 40 à 100 cm



Fleurs solitaires en forme de trompettes blanches ou légèrement rosées de 6 à 10 cm



Feuilles simples vert foncé ovales et dentelées de 3 à 24 cm



Son fruit est une capsule épineuse pouvant mesurer 5 cm

Habitat :

Le datura s'est naturalisé dans les sables et limons des rivières en France. Cette plante est observable dans tout le pays mais plus fréquemment dans le sud. Elle affectionne également les milieux perturbés et anthropisés (champs, terrains vagues et remués, bords de chemins, routes et cours d'eau). Le datura se plaît dans les terres riches en azote.

Impact :

Les graines de datura sont des impuretés botaniques considérées comme des contaminants. Elles contiennent des alcaloïdes tropaniques qui sont des molécules très toxiques. C'est pourquoi la présence de graines de datura dans les matières premières de l'alimentation animale est réglementée.

Son développement végétatif luxuriant rend le datura très concurrentiel des cultures estivales.

Son cycle se réalise sur un an et renouvelle sa population par la dispersion de ses graines.

Si vous l'observez, arrachez les pieds (attention, portez des gants) mais ne les brûlez pas et ne les compostez pas !

Signalez sa présence auprès de FREDON Normandie, de la DRAAF ou du SRAL.

Pour en savoir plus :

<http://especes-exotiques-envahissantes.fr/espece/datura-stramonium/#1460369323727-af42a43e-c75b>

<https://www.infloweb.fr/datura-stramoine>

Consulter les notes nationales Biodiversité :

(ou Rendez-vous sur la page EcophytoPIC : <https://ecophytopic.fr/pic/prevenir/notes-nationales-biodiversite>)



Pour vous aider lors de vos observations, retrouvez [les fiches diagnostic accidents d'Arvalis.](#)