



# MAÏS

**BSV N° 12**

du 25/07/2022

## Rédacteurs

ARVALIS – Institut du Végétal

## Relecteurs

CA28

## Observateurs

ARVALIS, AXERREAL, CA18, CA28, CA36, CA41, CA45, FDGEDA du Cher, FREDON CENTRE, UCATA, VE OPS

## Directeur de publication :

**Philippe NOYAU**,  
Président de la Chambre régionale d'agriculture du Centre-Val de Loire

**13 avenue des Droits de l'Homme – 45921 ORLEANS**

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles. Il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, qui ne peut pas être transposée telle quelle à la parcelle.

La Chambre régionale d'agriculture du Centre-Val de Loire dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection de leurs cultures.

*Action du plan Ecophyto piloté 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.*

## SOMMAIRE

### Réseau 2023

Stades

Sésamies

Pyrales

Chrysomèles

Pucerons

### Annexes

**1**

1

1

3

4

5

**6**

## EN BREF

**Stades** : Majorité à floraison femelle, un tiers plus avancé (floraison + 15 jours ou stade grain laiteux-pâteux).

**Sésamies** : Captures faibles, premier vol terminé. 2<sup>nd</sup> vol à suivre sur août.

**Pyrales** : Risque agronomique faible d'après les dissections 2022.

Pic de vol dépassé, baisse des vols sur la zone Nord Centre. 2<sup>nd</sup> vol à suivre sur août / début septembre.

**Chrysomèles** : Insectes capturés la semaine dernière n'étaient pas des chrysomèles. Pas de nouvelles captures d'individus suspects.

**Pucerons** : Risque faible, et les maïs ayant dépassé la floraison ne sont plus en phase de risque.

# Réseau 2023

44 parcelles de maïs ont été observées dans le cadre du réseau BSV Région Centre – Val de Loire.



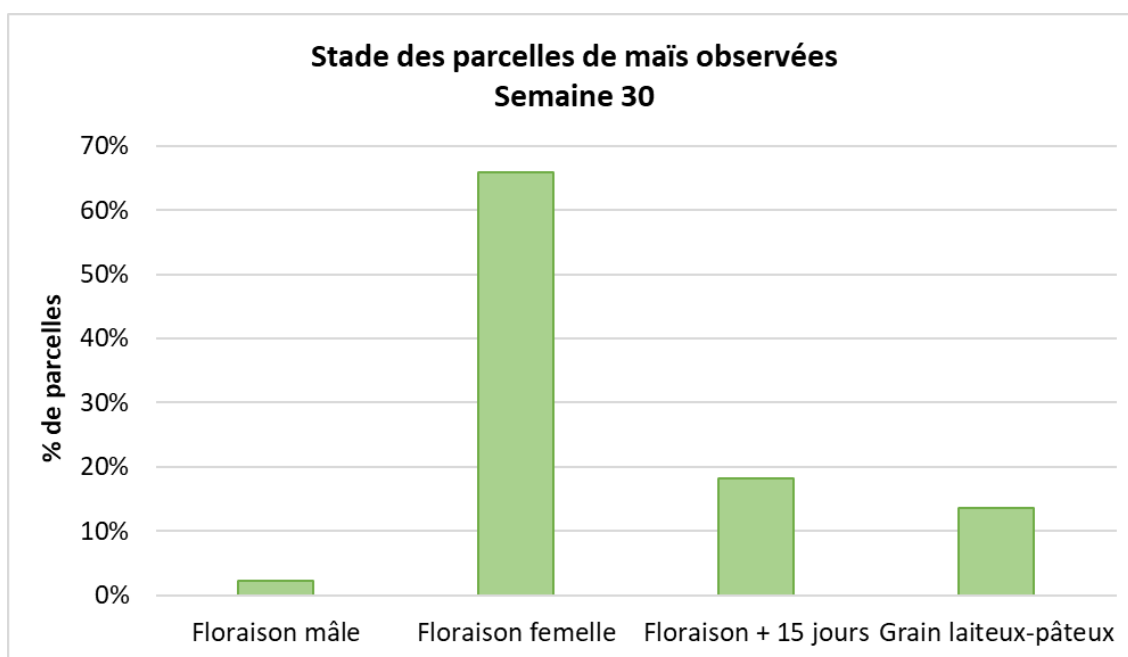
Retrouver [en annexe](#) la note d'information rédigé par la DRAAF concernant le ravageur *Popillia japonica*

## STADES

Rappel des stades de sensibilité : [cliquer ici](#)

### Contexte d'observations

Les parcelles sont majoritairement au stade **floraison femelle**, certaines parcelles plus avancées ont déjà atteint le stade **grain laiteux-pâteux** (80-55% humidité du grain). Cette semaine, la totalité des maïs suivis dans le réseau ont *a minima* débuté leur phase de floraison. Retrouver la carte de répartition des stades des parcelles du réseau [en annexe](#).



## SESAMIES

Fiche Sésamie en annexe : [cliquer ici](#)

### Nuisibilité : rappel des infestations larvaires de l'automne 2022

La campagne 2022 a été caractérisée par une extension de la zone de capture de la sésamie, avec des vols précoces et parfois importants. Si ce foreur était notamment présent dans son secteur historique (Touraine), sa présence a été plus marquée qu'habituellement en Champagne Berrichonne, et a été observée également en Sologne. Au regard de l'offre thermique de l'année, des seconds vols ont été observés à partir de fin juillet.



Au niveau régional, les infestations restent tout de même modérées (0,04 larves par plante en moyenne). Les situations les plus infestées correspondent aux secteurs **Champagne Berrichonne et Touraine** (0,08 à 0,09 larves par plante).

2 parcelles, situées à Le Blanc (36) et à Yzeures-sur-Creuse (37), dépassent le seuil de 0,5 larves par plante (ou une sésamie retrouvée tous les 2 pieds disséqués), mais restent **inférieures à 0,8 larves par plante** (annexe [Infestation larvaires de sésamies en Région Centre – Val de Loire à l'automne 2022](#)).

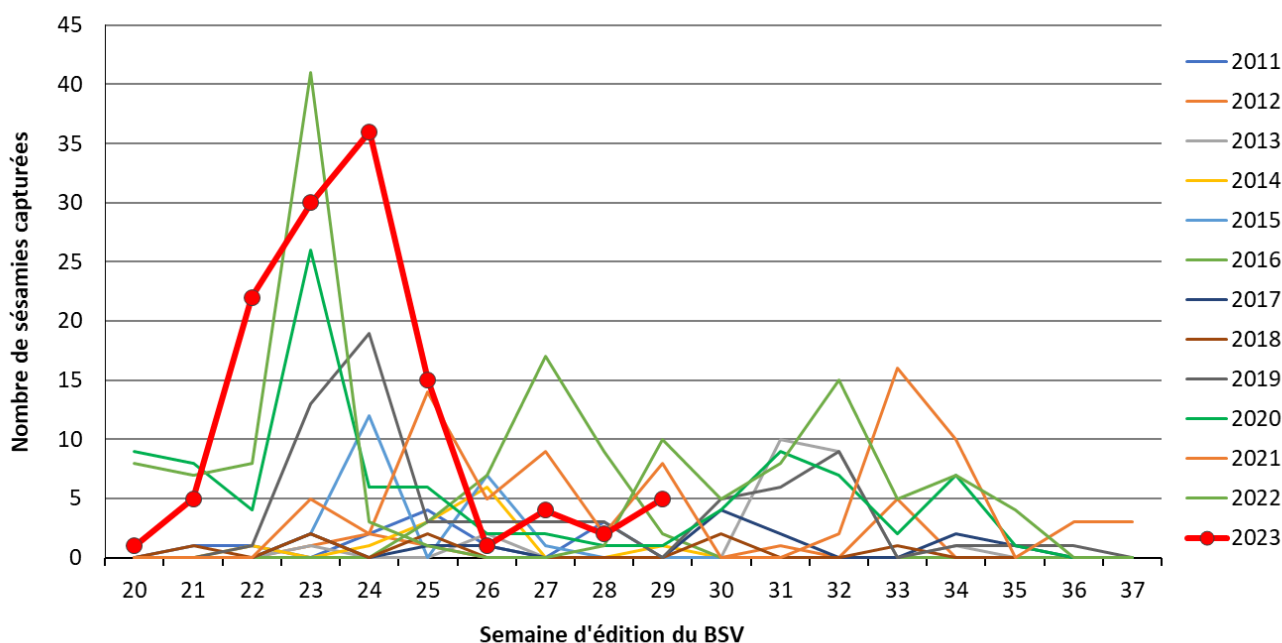
### Suivi des vols

Cinq pièges sur les 24 relevés cette semaine signalent des **sésamies « suspectées » pour un total de 12 papillons sur la région**. Les papillons ont été piégés en Champagne Berrichonne (Morthomiers et Levet dans le Cher, Coings et Martizay dans l'Indre) et en Sologne-Val-de-Loire (Avaray, Loir-et-Cher).

Retrouvez ci-dessous les résultats d'identification des sésamies des BSV précédents :

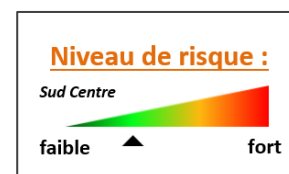
	Date d'édition du BSV	Commune	Papillon capturé	Papillon reçu FREDON CVL	Sésamies confirmées par la FREDON CVL
Semaine 28 / BSV n°10	11/07/2023	Saint-Martin-d'Auxigny (18)	2	OUI	2
		Coings (36)	6	NON	0
		Niherne (36)	1	NON	1
Semaine 29 / BSV n°11	18/07/2023	Avaray (41)	4	OUI	4
		Courcay (37)	1	NON	-
Semaine 30 / BSV n°12	25/07/2023	Levet (18)	1	NON	-
		Morthomiers (18)	1	NON	-
		Coings (36)	1	NON	-
		Martizay (36)	7	NON	-
		Avaray (41)	2	NON	-

### Evolution du nombre de sésamies capturées par semaine selon l'année



Les **vols de sésamies** sont très faibles depuis quelques semaines. Les dernières captures se concentrent essentiellement sur la zone **Champagne Berrichonne et Sologne Val de Loire**.

Les pièges sésamies doivent être tout de même relevés durant la période estivale pour suivre la reprise des vols de sésamies.



Fiche Pyrale en annexe : [cliquer ici](#)

### Nuisibilité : rappel des infestations larvaires de l'automne 2022

Les observations réalisées dans le cadre du BSV à l'automne dernier ont permis d'établir la cartographie des infestations larvaires (nombre de chenilles par plante) toutes situations de contrôle confondues (annexe [Infestation larvaires de pyrales en Région Centre – Val de Loire à l'automne 2022](#)). Rappelons que **ces dénombrements constituent un des indicateurs les plus pertinents du risque d'attaque pour l'année en cours**.

Pour le maïs grain, on considère qu'au-delà de **0,8 larve de pyrale par plante**, le seuil de risque pour l'année N+1 est atteint. Entre **0,5 et 0,8 larve** par plante, la **vigilance** doit être de mise. En dessous, la pression est considérée comme faible. Au vu des infestations larvaires obtenues depuis 2000 (annexe [Evolution pluriannuelle de l'infestation larvaire en région Centre – Val de Loire](#)), le bilan des infestations larvaires de pyrales 2022 est plutôt **faible par rapport à l'historique** avec seulement 0,11 larve de pyrales par pied.

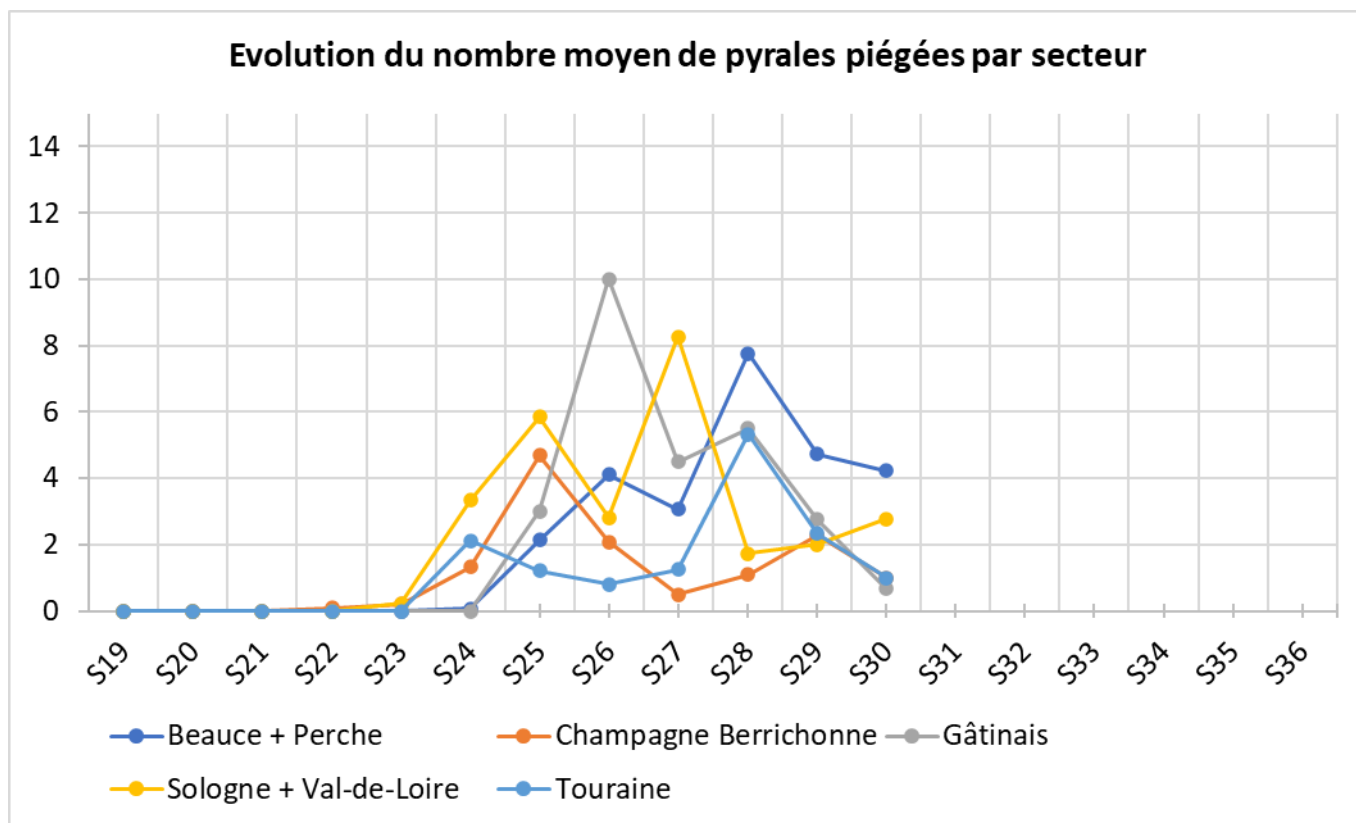
**Des larves de pyrales ont été retrouvées dans plus de deux tiers des parcelles**, et localisées dans tous les départements. Si les larves de pyrales ont été fréquemment observées, les populations restaient modestes : seules 3 parcelles dépassent le seuil de vigilance de 0,5 larve de pyrales par plante, et **aucune ne dépasse le seuil indicatif de risque de 0,8 larve par plante**. Le nombre de pyrale par pied est en baisse dans la majorité des départements, hormis dans l'Eure-et-Loir (et dans une moindre mesure dans l'Indre). **Le risque agronomique pyrale est faible pour cette campagne 2023**.

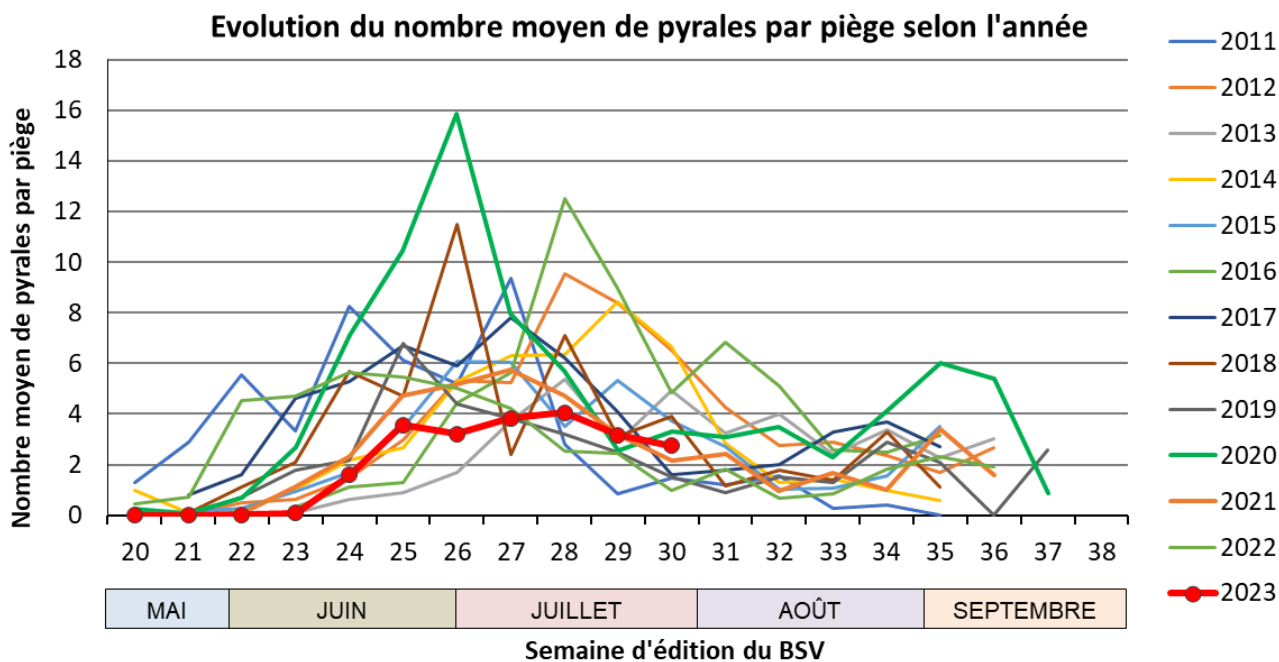
### Suivi des vols

Cette semaine, sur les 38 pièges relevés, **104 pyrales** ont été capturées sur le réseau. Les **captures sont en baisse sur tous les secteurs maïs** de la région, hormis la Sologne même si les captures restent tout de même relativement stables et faibles.



Evolution du nombre moyen de pyrales piégées par secteur

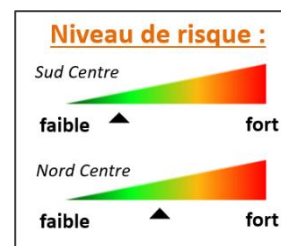




#### Prévision

La **somme des températures en base 10** constitue un indicateur de la précocité du début des vols de pyrales. Les [graphiques proposés en annexe](#) présentent, pour 6 stations de la région Centre-Val de Loire (une pour chaque département) les sommes de températures en base 10 depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2023.

Pour le moment, l'année 2023 est supérieure d'un peu plus de 100 degrés-jours par rapport à la médiane (2003-2022) en termes de sommes de températures en base 10. Le modèle en annexe simule **11 jours d'avance pour le 28, 10 jours pour le 36 et le 37**, et entre **7 et 8 jours d'avance** pour les autres départements de la région. Cela rapproche l'année 2023 des 2 années les plus chaudes sur 10 ans (décile 8) en cumul de températures en base 10°C.



Le **pic de vol des pyrales est dépassé** pour l'ensemble de la région. Les pièges pyrales doivent être tout de même relevés durant la période estivale pour suivre la reprise des vols (pyrales de deuxième génération).

#### CHRYSOMELES

Fiche Chrysomèle en annexe : [cliquer ici](#)

La **chrysomèle des racines du maïs (*Diabrotica virgifera virgifera*)** est un insecte invasif originaire d'Amérique introduit en Europe centrale au cours des années 90 et qui a depuis étendu son aire de répartition géographique vers l'Italie, les régions Rhône-Alpes et Alsace où il est désormais considéré comme étant durablement implanté. Ailleurs en France, sa détection est plus sporadique mais en 2017, un foyer a été signalé en Poitou-Charentes, ce qui suggère que l'insecte continue sa progression.



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, de surveillance, d'éradication ou de confinement obligatoires.

Ce sont les larves qui provoquent les dégâts les plus dommageables : symptômes répartis par foyers ou tâches dans les parcelles, avec des racines coronaires dévorées, provoquant une verse végétative typique (avec symptôme tige courbée en col-de-cygne), présence d'épis lacuneux qui sont souvent un signe de stress hydrique provoqué par l'absence de racines. Les adultes peuvent aussi provoquer des symptômes sur plante autour de la floraison, en consommant des soies voire des grains au sommet de l'épi.

## Contexte d'observations

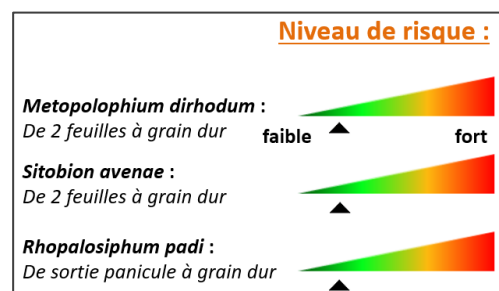
Les 3 insectes « suspects » capturés la semaine dernière n'ont pas été confirmés par la FREDON Centre (confusion avec d'autres coléoptères).

Aucun autre insecte susceptible d'être une chrysomèle du maïs n'a été capturé dans un des 27 pièges relevés.




## PUCERONS

### Contexte d'observations

A l'approche de la sortie des panicules (floraison mâle), la sensibilité du maïs est importante vis-à-vis du puceron *Rhopalosiphum padi*. Il n'a jusqu'à présent pas été observé, et devra être suivi pour les maïs encore en période de sensibilité (floraison mâle / femelle). **Le risque puceron est faible pour cette campagne.**

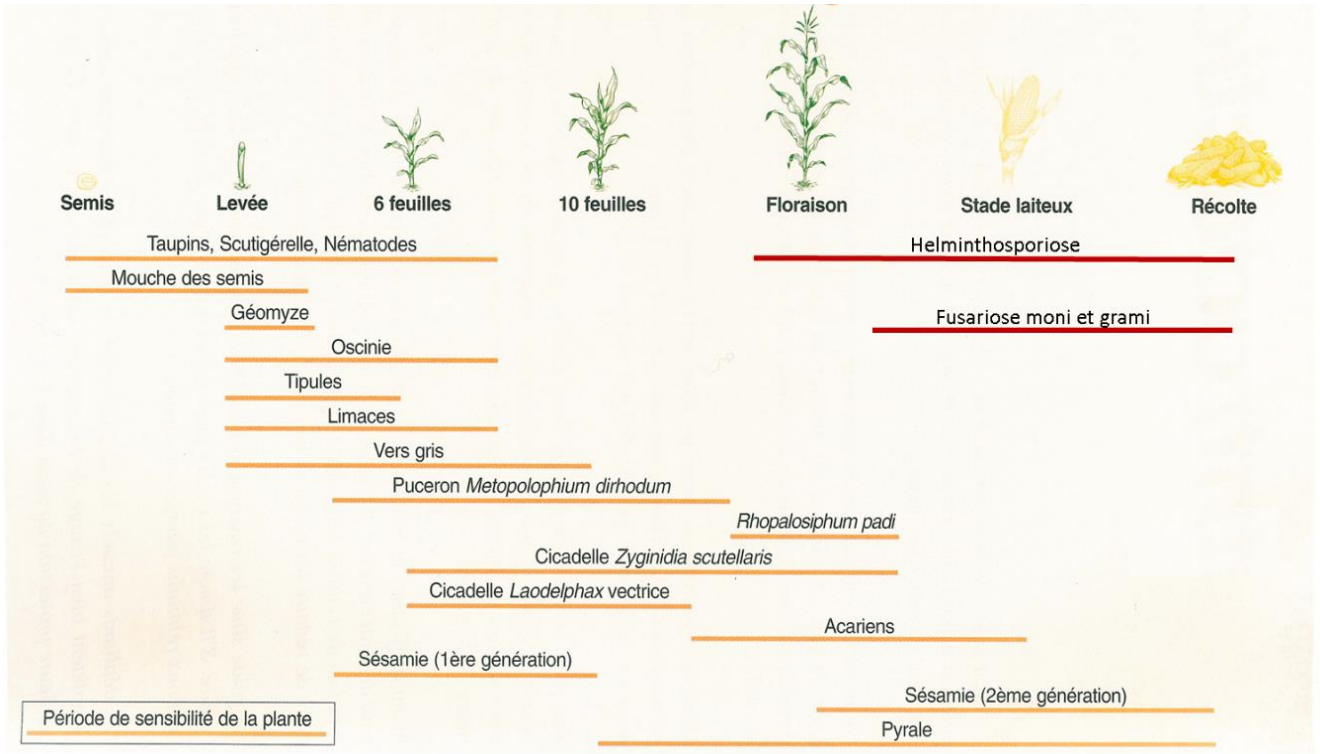


### Seuil de nuisibilité

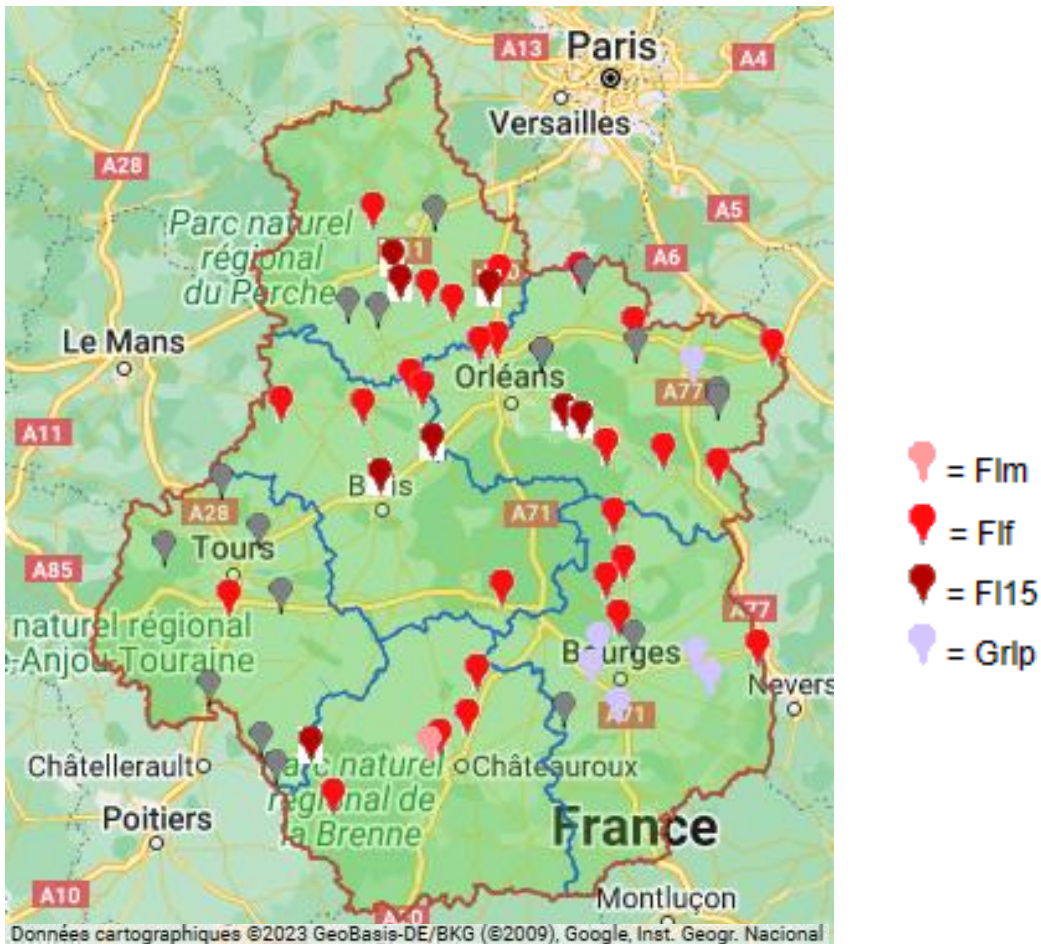
ESPECE	DESCRIPTION	SEUILS DE NUSIBILITE EN FONCTION DU STADE En nombre de pucerons par plante
<p><i>Metopolophium dirhodum</i></p> 	<p>Taille : environ 2 mm Couleur : vert amande pâle Les cornicules et les pattes ne sont pas colorées. Ligne d'un vert plus foncé sur le dos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant 3-4 f. du maïs : 5 pucerons/plante</li> <li>• Entre 4 et 6 f. : 10 pucerons/plante</li> <li>• Entre 6 et 8 f. : 20 à 50 pucerons/plante</li> <li>• Après 8-10 f. : + de 100 pucerons/plante</li> </ul> <p><u>Observez la face inférieure des feuilles</u></p>
<p><i>Sitobion avenae</i></p> 	<p>Taille : environ 2 mm Couleur : variable, souvent d'un vert plutôt foncé, parfois brun ou rose jaunâtre. On le distingue de <i>M. dirhodum</i> essentiellement par la couleur noire de ses cornicules.</p>	<p>Entre 3 et 10 feuilles du maïs : 500 pucerons/plante (avec de nombreux ailés) ou production de miellat sur les feuilles à proximité de l'épi.</p>
<p><i>Rhopalosiphum padi</i></p> 	<p>Taille : inférieure à 2 mm Couleur : vert très foncé, presque noir Forme globuleuse avec une zone rougeâtre foncée caractéristique à l'arrière de l'abdomen.</p>	<p>Arrivée possible dès 5-6 feuilles mais risque majeur de progression à la sortie des panicules.</p> <p>Quand quelques panicules sont touchées par les premiers pucerons, observer tous les jours les parcelles et l'évolution des populations de pucerons et d'auxiliaires.</p>

# Annexes

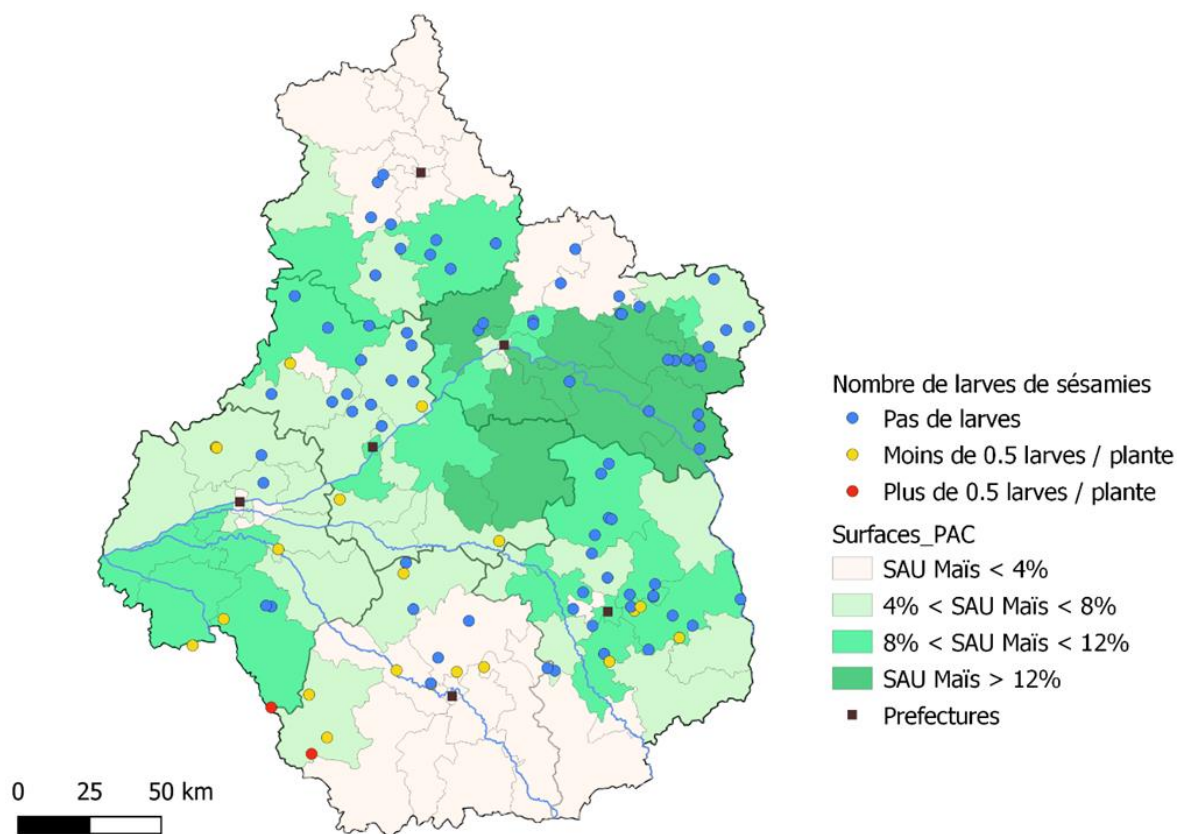
## Rappel des stades de sensibilité aux principaux ravageurs et maladies



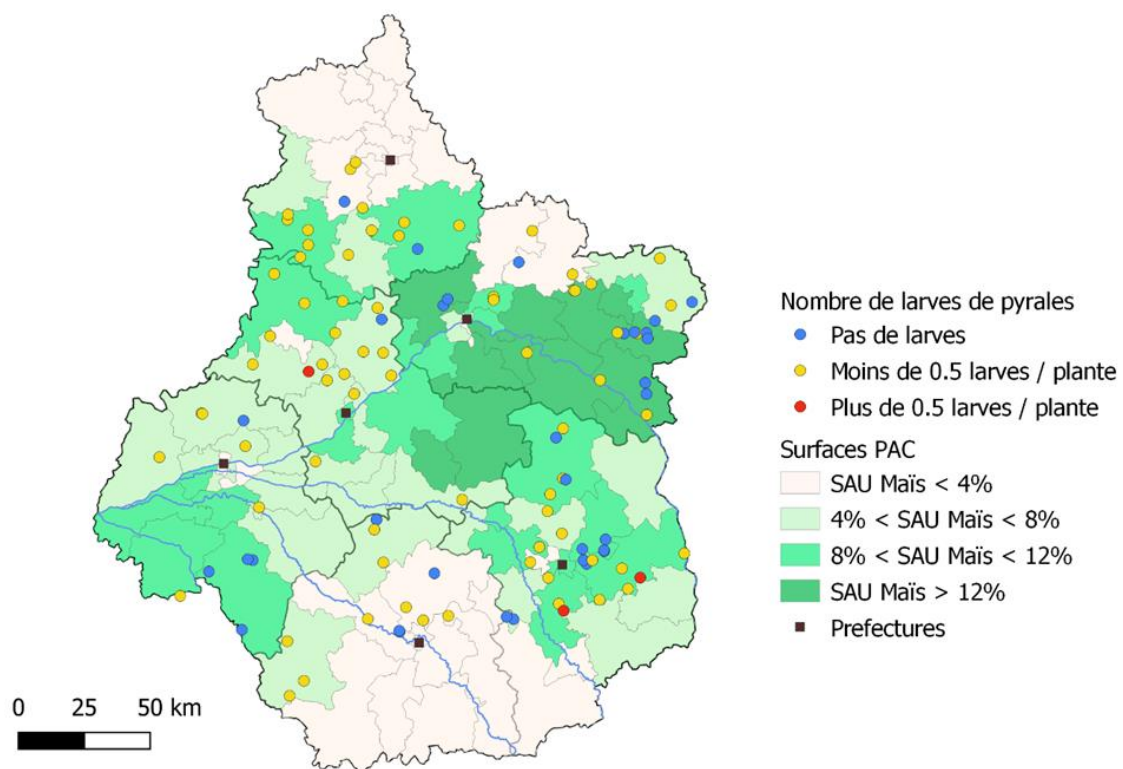
## Stades des parcelles observées cette semaine



## Rappel des infestations larvaires de sésamies en région Centre – Val de Loire à l'automne 2022

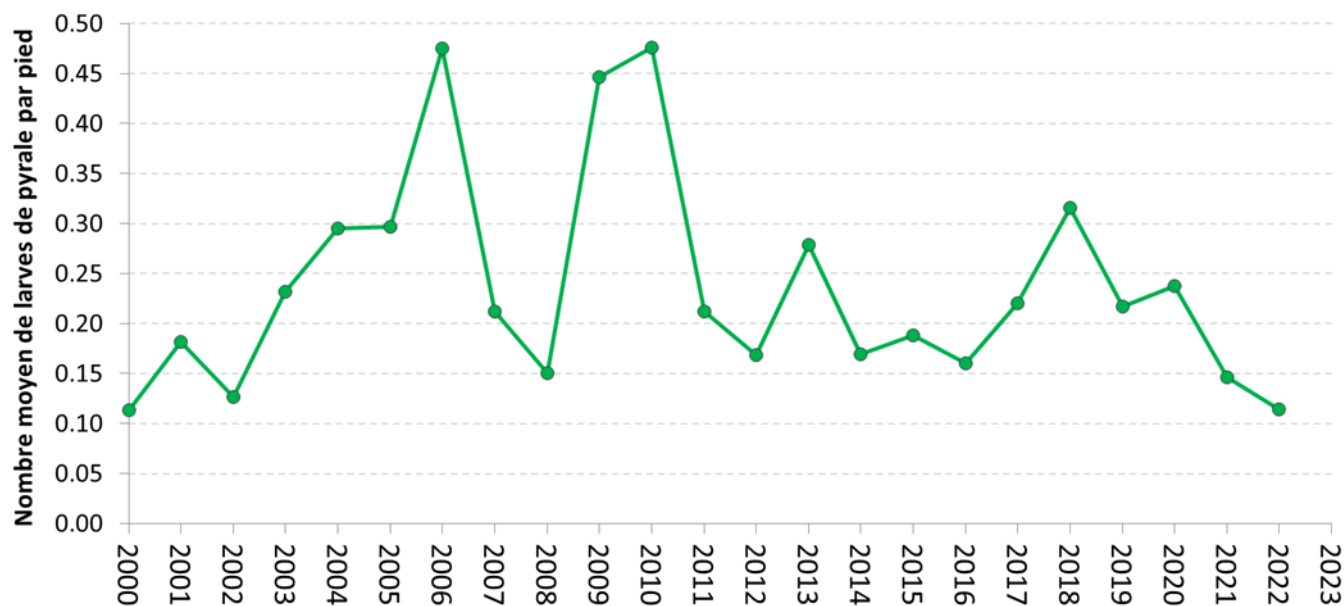


## Rappel des infestations larvaires de pyrales en région Centre – Val de Loire à l'automne 2022



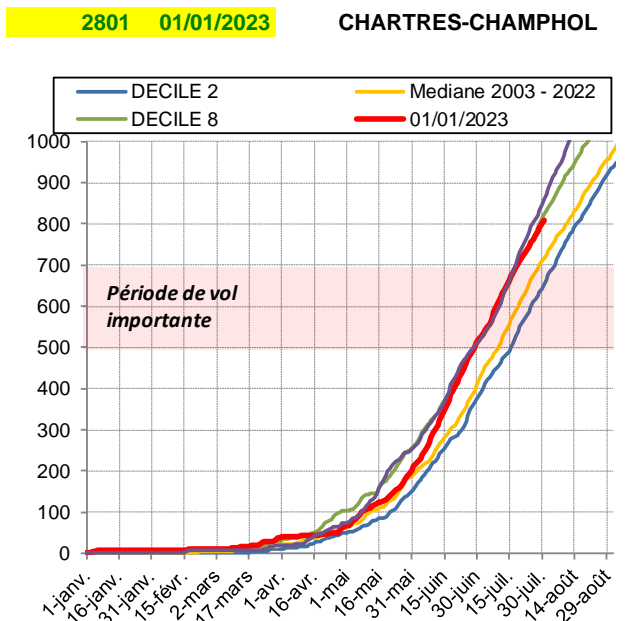
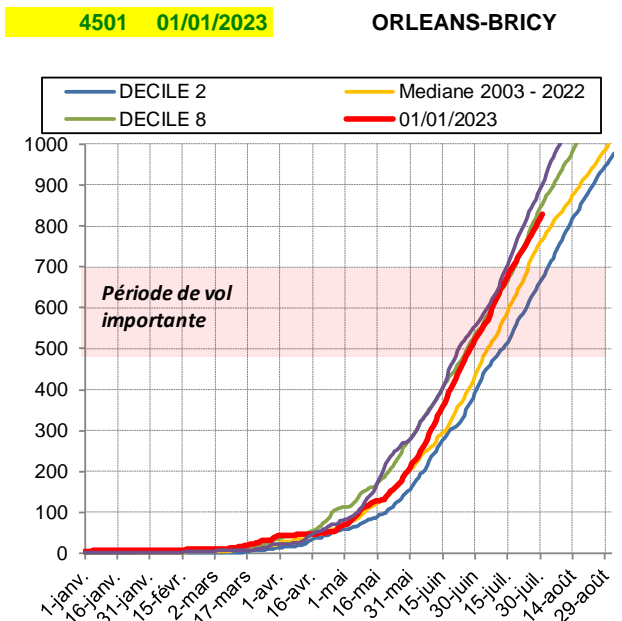
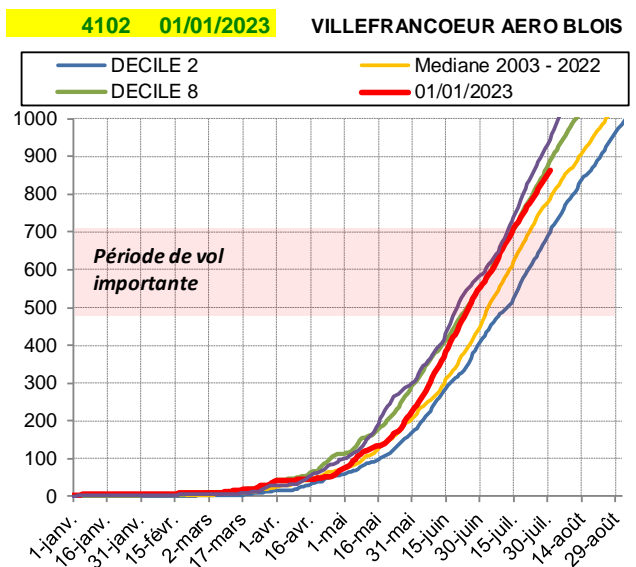
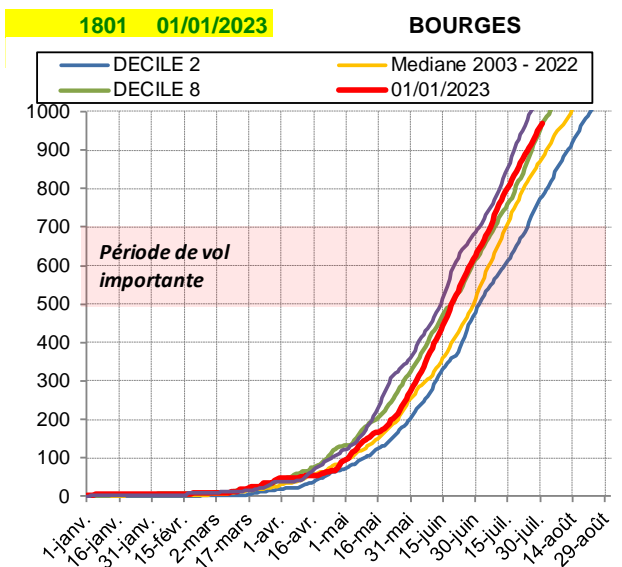
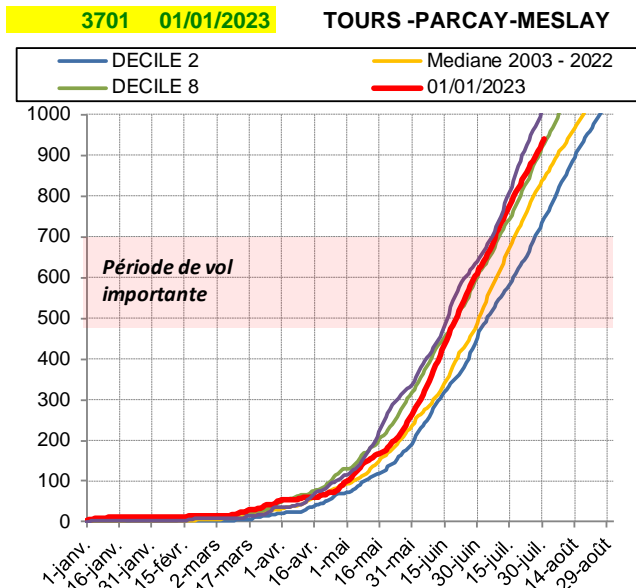
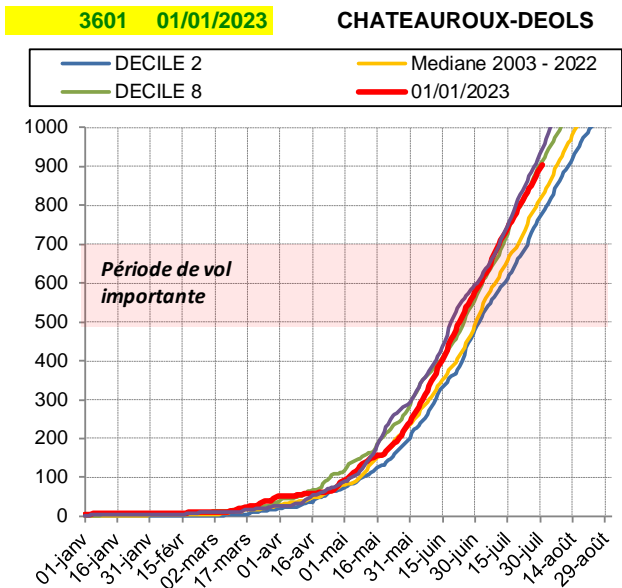


Evolution pluriannuelle du nombre moyen de larves de pyrale par pied en région Centre-Val de Loire



[Pyrales](#)

Sommes de températures (Base 10°C depuis le 01/01/2023) – le 25/07/2023



Sources des données : Arvalis-Institut du Végétal - Météo France



[Pyrales](#)



## Popillia japonica



L'Instruction Technique 2022-745 nous demande de nous préparer à l'arrivée de *Popillia japonica* et met en place un Plan National d'Intervention Sanitaire d'Urgence (PNISU).

Appelé aussi scarabée ou hanneton japonais, cet insecte est un **Organisme de Quarantaine Prioritaire** sur le territoire européen (Règlement 2016/2031).

### Description :

Les adultes sont de forme ovale, avec une longueur variant entre 8 et 12 mm et une largeur entre 5 et 7 mm. La tête et le pronotum sont vert métallique comme les premiers segments des pattes (coxa et fémur). Les élytres sont de couleur brun cuivré. Un critère d'identification caractéristique est la présence de toupets de soies blanches sur le pourtour de l'abdomen.

Il est très polyphage et s'attaque à plus de 400 espèces de plantes dont le maïs, rosier, fraisier, soja, vigne, gazon et divers espèces forestières.

### Historique :

Son origine est le Nord-Est asiatique. Il est arrivé aux USA en 1916 où il a engendré de gros dégâts.

En Europe continentale, il est signalé en **Italie en 2014**, en **Suisse en 2017**, puis en **Allemagne en 2021**. Son éradication dans le Nord de l'Italie et le Sud de la Suisse est dorénavant impossible.

### Dissémination :

- Adultes : par vol ou par utilisation des modes de transports humains ou de marchandises.
- Larves : par la terre entourant les plantes destinées à la plantation.

### Alerte :

Toute suspicion de présence doit être signalée par mail au SRAL de la DRAAF-Centre-Val-de-Loire :

[sral.draaf-centre-val-de-loire@agriculture.gouv.fr](mailto:sral.draaf-centre-val-de-loire@agriculture.gouv.fr) (avec photo si possible).

### Pour plus d'information :

[https://plateforme-esv.fr/sites/default/files/2020-12/Fiche\\_Diagnostic\\_POPIJA\\_Version2\\_1.pdf](https://plateforme-esv.fr/sites/default/files/2020-12/Fiche_Diagnostic_POPIJA_Version2_1.pdf)

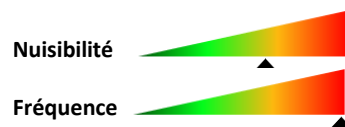
### Quelques chiffres :

- Coût des dégâts estimés de PJ aux USA : 450 Millions \$ par an
- Au Piémont, une grande variation d'impact sur vigne est observée : défoliation de 10 à 100% avec des pertes de rendement allant de 0 à 80%.
- les adultes se nourrissent sur un large spectre de plantes hôtes incluant 404 plantes hôtes de 92 familles botaniques dont des arbres fruitiers (pommier, prunier, ...), des espèces forestières (érable plane, peuplier noir, ...), des grandes cultures (maïs, soja, ...) ou de légumes (asperges, haricots, ...), des plantes ornementales (rosiers, ...), des espèces herbacées (espèces du genre *Festuca*, *Lolium* et *Poa* utilisées dans les pelouses et les gazons) et des espèces sauvages (trèfles, ronces, ...) et la vigne.

### À voir :

Éventuel prédateur de *Popillia* : <http://www.vivaces.net/ScarabeeParasitoide.html>

# Pyrale



## Stade de sensibilité

A partir de 10 feuilles et jusqu'à maturité.



## Symptômes

**De 10-12 feuilles du maïs à la floraison :**

- Perforations des feuilles en aspect "coup de fusil",
- Sciure à l'aisselle des feuilles,
- Présence de chenilles,

**De la floraison à la maturité :**

- Dans les tiges, pédoncules ou dans l'épi, présences de chenilles et sciures.
- Casse des panicules, des tiges au niveau d'une galerie, de pédoncule et chute d'épi.



## Identification

### Adulte

Le papillon mesure environ 25 mm de large. Les ailes sont larges et fines, le corps est long et mince et les antennes sont cylindriques. Les femelles de couleur jaunâtre clair, ont un abdomen plus court et plus épais que les mâles ; de couleurs gris brun, dont les derniers segments de l'abdomen dépassent du bord des ailes repliées.

### Larve

La chenille mesure de 2-3 mm à 20 mm selon le stade larvaire. De couleur gris clair, elles présentent sur le dos une ligne longitudinale gris foncé et des ponctuations noires réparties sur chaque segment, de part et d'autre de la ligne médiane.



## Conditions favorables

Monoculture de maïs avec forte pression du parasite, fortes températures durant la nymphose, hivers secs et absence de températures négatives du sol



## Leviers agronomiques

Après la récolte : le broyage fin des cannes de maïs, que l'on soit en monoculture de maïs ou en maïs assolé, va diminuer la population de larves de pyrale présentes à l'automne de l'ordre de 70 à 80%. Les pluies et températures douces entraînent le développement de pathogènes sur les larves diapausantes. Les mesures prophylactiques réalisées à l'échelle du bassin de parcelles sont plus efficaces qu'une lutte individuelle.



## Méthode d'observation

**Adulte : suivi des vols par un comptage des papillons capturés, en utilisant divers piègeages.**

Utiliser le piège « delta » avec une plaque engluée, puis compter les individus ainsi capturés. Les relevés doivent être réalisés 2 fois par semaine (le lundi et le jeudi) et les données doivent être saisies le jour même. À chaque date de relevé, saisir le nombre de mâles de l'espèce concernée.

**Larve : comptage de l'infestation larvaire avant récolte**

Avant la récolte → disséquer 30 cannes → compter le nombre de larve et chrysalide de l'espèce → faire le rapport individus/plantes.



Retour vers

[Pyrales](#)





## Stades de sensibilité

**1ère génération** : à partir de 3-4 feuilles jusqu'à 10 feuilles.

**2nd génération** : à partir de la floraison jusqu'à maturité.



## Symptômes

**1ère génération** :

- Dessèchement et disparition de plusieurs plantes successives,
- Présence des larves au collet des plantes,
- Présence d'une grosse perforation à la base de la tige sur les maïs les plus développés.

**2nd génération** :

- Sur tige, pédoncule et épi : présence de galeries et de sciures,
- Une plus forte proportion de larves demeure en bas de tige.



## Identification

### Adulte

Le papillon mesure 30 à 40 mm d'envergure. Les ailes antérieures sont brunes, les ailes postérieures blanches. Le thorax et la tête sont velus. L'abdomen est massif.

### Larve

La chenille a une longueur de 40 mm jusqu'au dernier stade larvaire. Elles sont de couleur rose pâle, sont dépourvues de poils et ont un point noir de chaque côté des segments.



## Conditions favorables

Monoculture de maïs avec forte pression du parasite, fortes températures durant la nymphose, hivers sec et absence de températures négatives du sol



## Leviers agronomiques

**Après la récolte** : le broyage fin des cannes de maïs, que l'on soit en monoculture de maïs ou en maïs assolé, va diminuer la population de larves de sésamie présentes à l'automne de l'ordre de 70 à 80%. Les larves de sésamie sont très sensibles au froid, les températures négatives au sol tuent les larves. Les pluies et températures douces entraînent de façon significative des développements de pathogènes sur les larves diapausantes.

Les mesures prophylactiques réalisées à l'échelle du bassin de parcelles sont plus efficaces qu'une lutte individuelle.

Dans la mesure du possible, la lutte doit être collective.



## Méthode d'observation

**Adulte** : suivi des vols par un comptage des papillons capturés, en utilisant divers piègeages.

Utiliser le piège « pot à entonnoir », puis compter les individus ainsi capturés.

Les relevés doivent être réalisés 2 fois par semaine (le lundi et le jeudi) et les données doivent être saisies le jour même. À chaque date de relevé, saisir le nombre de mâles de l'espèce concernée.

**Larve** : comptage de l'infestation larvaire avant récolte

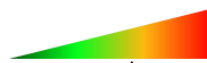
Avant la récolte → disséquer 30 cannes → compter le nombre de larve et chrysalide de l'espèce → faire le rapport individus/plantes



[Sésamie](#)

# Chrysomèle

Nuisibilité



Fréquence



## Stades de sensibilité

A partir du semis jusqu'à 6-7 feuilles.



## Symptômes

### Larves

- Attaques par foyers ou tâches dans les parcelles,
- Racines coronaires dévorées,
- Verse végétative typique, avec symptôme en col-de-cygne,
- Epis lacuneux qui sont souvent la conséquence d'un stress hydrique provoqué par l'absence de racine.

### Adultes

Avant le stade floraison, trou sur la cuticule des feuilles, soies rongées.



## Identification

### Adulte

Petit coléoptère de 5 à 7 mm de long (femelle, mâle) 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.

### Larve

Les larves sont molles, de couleur blanc crème et ont un corps cylindrique. Elles présentent à l'avant une capsule céphalique de couleur marron et à l'arrière une plaque marron foncé.



## Conditions favorables

Les plus fortes nuisibilités ont lieu lorsque les populations de chrysomèle du maïs sont abondantes après plusieurs années successives de culture de maïs.



## Leviers agronomiques

La rotation des cultures. L'absence de maïs - même une seule année - limite très fortement la population de chrysomèle du maïs présente dans la parcelle.



## Méthode d'observation

Installer un piège à phéromones (PAL) par parcelle, à l'intérieur de la parcelle. Effectuer un relevé hebdomadaire (si possible toujours le même jour) et compter tous les adultes de chrysomèle du maïs englués sur le piège.

En cas de capture d'adulte de chrysomèle du maïs ou de suspicion dans une région où le ravageur n'avait pas été encore détecté, prélever l'insecte (dans un tube contenant de l'alcool à 70°) et l'envoyer à l'animateur filière qui décidera ou non.



Retour vers

[Chrysomèle](#)