



MAÏS

BSV N°9

du 05/07/2022

SOMMAIRE

Rédacteurs

ARVALIS – Institut du Végétal

Relecteurs

CA41

Observateurs

ARVALIS – Institut du Végétal, ASTRIA BASSIN PARISIEN, AXEREA, CA28, CA36, CA37, CA41, CA45, EARL GENI, FDGEDA du Cher, SCAEL, 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.

Réseau 2022

Stades
Sésamies
Pyrales
Chrysomèles
Pucerons
Autres observations

1
1
2
5
5
6
7

Annexes

EN BREF

Stades : de 9 feuilles à floraison femelle, majoritairement au stade floraison femelle.

Sésamies : Vol précoce semblable à 2020. Une seule capture cette semaine.

Pyrales : Pic de vol qui se poursuit dans le secteur Beauce-et-Perche.

Diminution des captures dans les autres secteurs.

Chrysomèles : Installation des pièges la semaine prochaine.

Pucerons : Pression faible mais en augmentation.

Présence de cicadelles vertes, sans risque significatif.

Réseau 2022

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

STADES

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

Contexte d'observation

Les parcelles de maïs sont majoritairement au **stade floraison femelle**. Cependant, quelques parcelles sont plus tardives, l'une d'entre elle étant encore **au stade 9 feuilles visibles**. Le cumul de température en base 6 enregistré depuis les semis est supérieur à la moyenne (environ 150 degrés-jours d'avance), ce qui explique des stades en avance d'une dizaine de jours.

SESAMIES

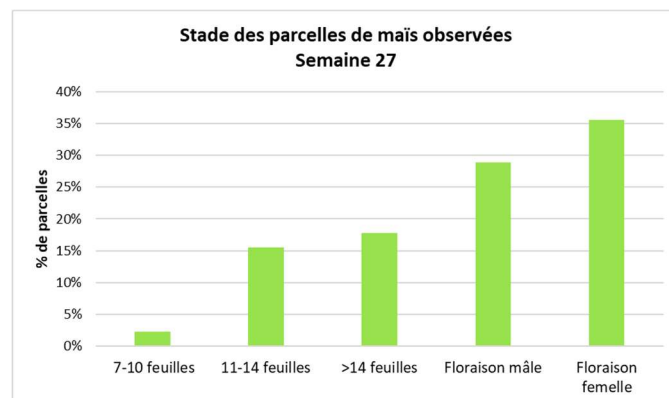
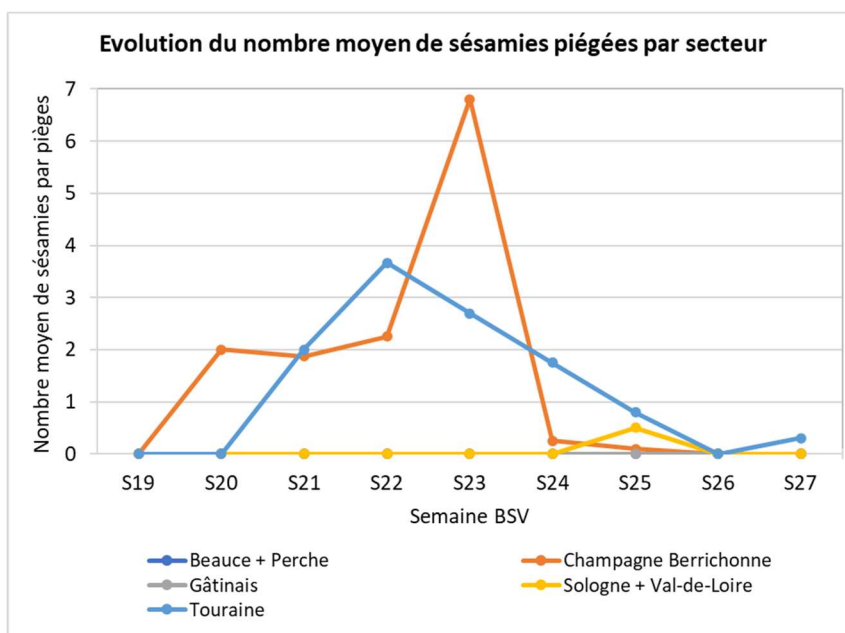
Fiche Sésamie en annexe : [cliquer ici](#)

Nuisibilité : rappel des infestations larvaires de l'automne 2021

Depuis plusieurs années, les observations d'automne montrent que l'infestation touche particulièrement le secteur sud-ouest de la région (Touraine et Berry).

En 2021, peu de papillons adultes ont été capturés, principalement en Champagne-Berrichonne, et de manière très minoritaire en Touraine et en Sologne. Lors de la dissection des cannes à l'automne dernier, la présence de larves de sésamie a été observée dans seulement 6 parcelles (4 en Champagne-Berrichonne, 2 en Touraine). Au niveau régional, le nombre de sésamies est de 0,6 larve de sésamie pour 100 plantes de maïs, ce qui est extrêmement faible et en baisse par rapport aux années précédentes (annexe [Infestation larvaires de sésamies en Région Centre – Val de Loire à l'automne 2021](#)).

Suivi des vols

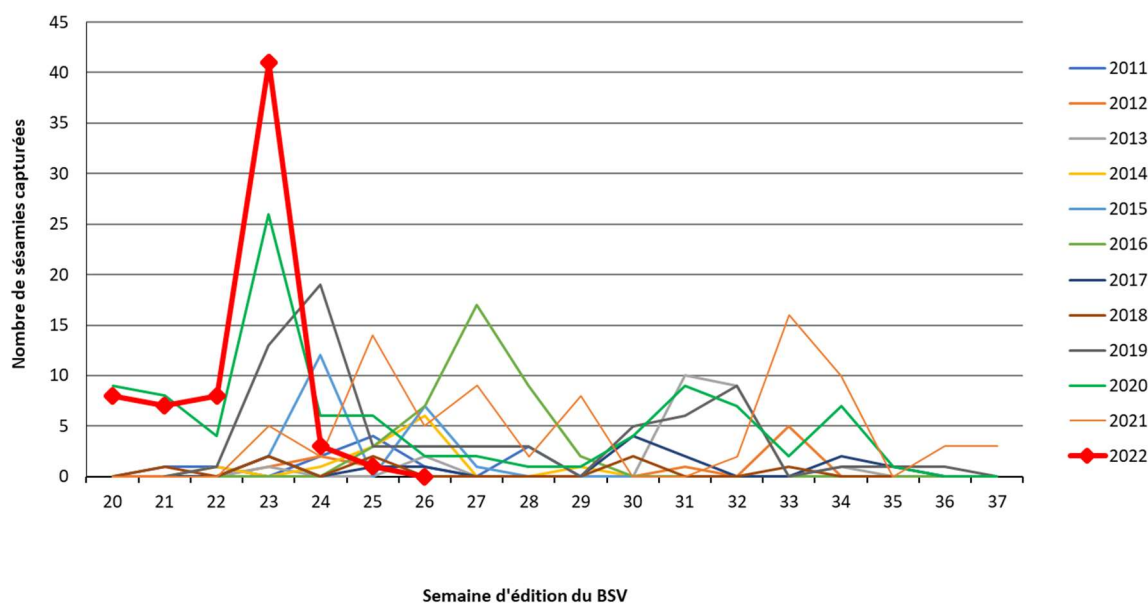


Sur les 16 pièges relevés cette semaine, **une seule sésamie (Identification à venir)** a été capturée sur la commune de **Vellèches dans l'Indre-et-Loire**.

Le tableau ci-dessous renseigne la répartition des captures.

	Date d'édition	Commune de piégeage	Nombre de sésamies confirmées
Semaine 24 / BSV n°6	14/06/2022	Niherne (36)	2/2
		Saint-Martin-des-Bois (41)	1/7
Semaine 25 / BSV n°7	21/06/2022	Saint-Georges-sur-Moulon (18)	0/1 (non envoyée)
		Saint-Martin-des-Bois (41)	0/1 (non envoyée)
		Le Blanc (36)	1/1 (non envoyée)
		Velleches (37)	0/2 (non envoyées)
		Velleches (37)	0/1 (non envoyée)
		Chambon (37)	0/1 (non envoyée)
Semaine 26 / BSV n°8	28/06/2022	Aucune capture	
Semaine 27 / BSV n°9	05/07/2022	Identification à venir	

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



Le **vol de sésamies a été précoce cette année** sur le Sud Centre (mi-mai à fin mai), avec un **nombre record de papillons** capturés sur le réseau Centre-Val de Loire sur le **début du mois de juin (pic de vol atteint)**. La dynamique de capture est semblable à 2020, avec plus d'individus piégés et une baisse significative des captures depuis la fin du mois de juin. Les départements confirmant la présence du ravageur sont l'Indre et le Cher (et présence « historique » en Indre-et-Loire).

PYRALES

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

Nuisibilité : rappel des infestations larvaires de l'automne 2021

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 2021](#)). 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. En 2021, relativement peu de parcelles ont signalé des fortes infestations de pyrales (supérieures à 0,5 larve/plante). Les parcelles dépassant 0,5 larve par pied se situent **dans le Cher** (une en Champagne-Berrichonne, une en

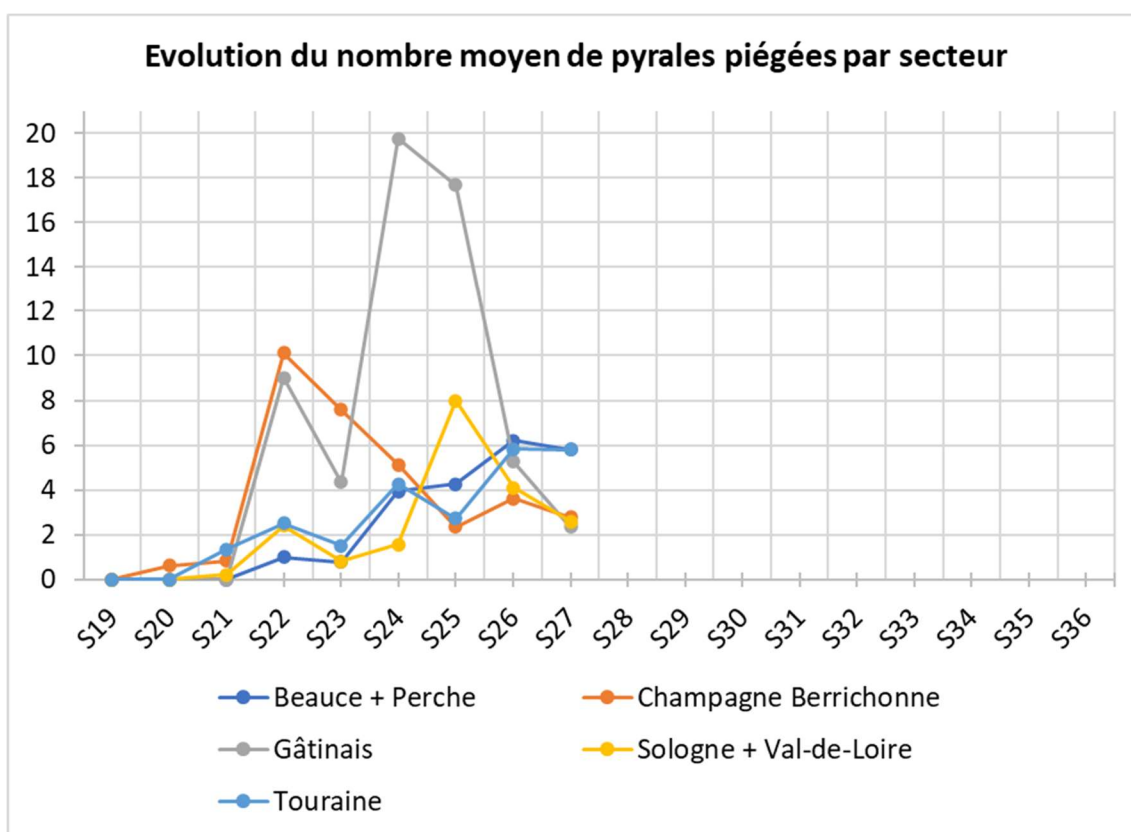


Sologne) et dans le **Loir-et-Cher** (une en Touraine et 2 dans le secteur du Perche vendômois). **Une unique parcelle a dépassé le seuil de risque pyrale** l'an dernier, située à **Santenay (41)**. Globalement entre l'automne 2020 et 2021, la moyenne des infestations a diminué dans 4 des 6 départements de la région : seul le bilan du Cher est en légère augmentation passant de 0,13 à 0,17 larve par plante. En revanche, les infestations ont été bien moindres dans l'Indre-et-Loire (passé de 0,47 à 0,11 larve par pied).

Au vu des infestations larvaires obtenues depuis 2000 (annexe [Evolution pluriannuelle de l'infestation larvaire en région Centre – Val de Loire](#)), le **bilan 2021 est d'intensité faible (0,15 larve/plante)** et similaire à ceux enregistrés en 2014 ou 2015. Le nombre de larves de pyrales est en baisse de 5% par rapport à la moyenne des 5 dernières campagnes.

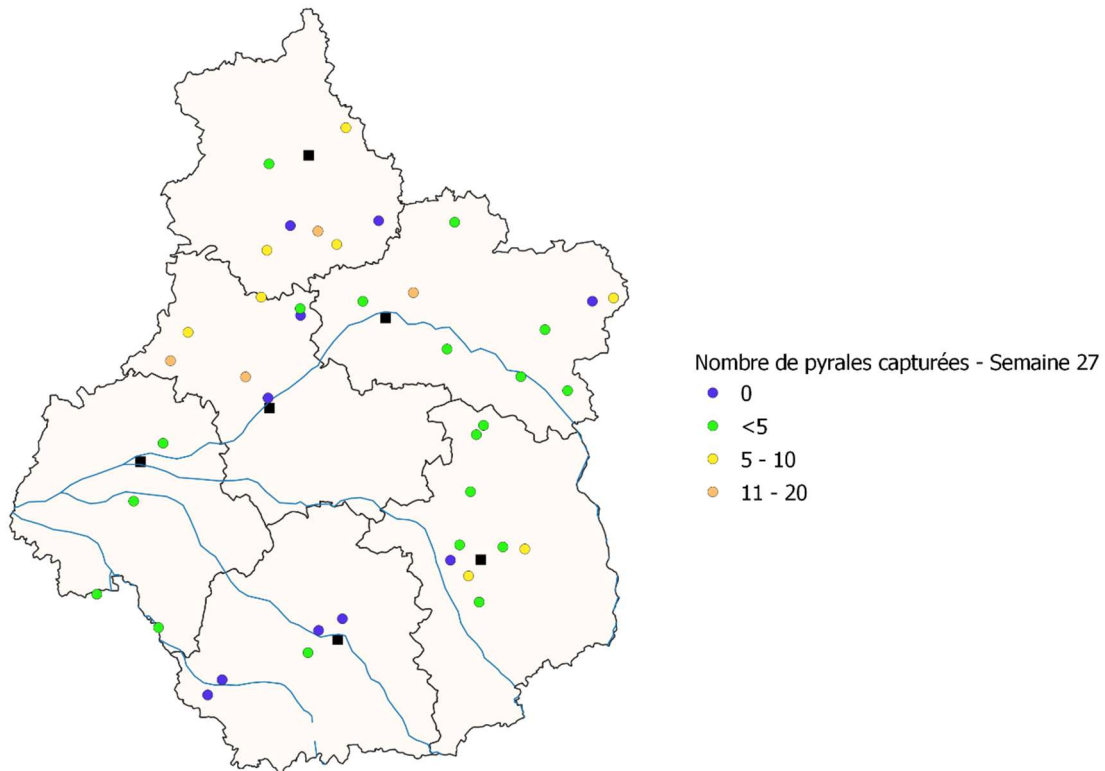
Suivi des vols

Sur les 42 pièges relevés cette semaine, **33 pièges ont capturé un total de 177 papillons dans la région**. Les secteurs **Beauce et Perche** ont réalisé le plus grand nombre de captures cette semaine (87 pyrales capturées contre 93 la semaine passée). Le pic de vol semble avoir été atteint dans le nord de la région (départements 28 et 41) avec une stabilisation du nombre de captures. Les autres secteurs présentent quant à eux une baisse des captures, comme dans le **Gâtinais** (7 captures contre 21 la semaine passée), la **Sologne-Val-de-Loire** (18 captures contre 37 la semaine passée), la **Touraine** (29 captures contre 35 la semaine passée) et la **Champagne Berrichonne** (36 captures contre 54 la semaine passée).

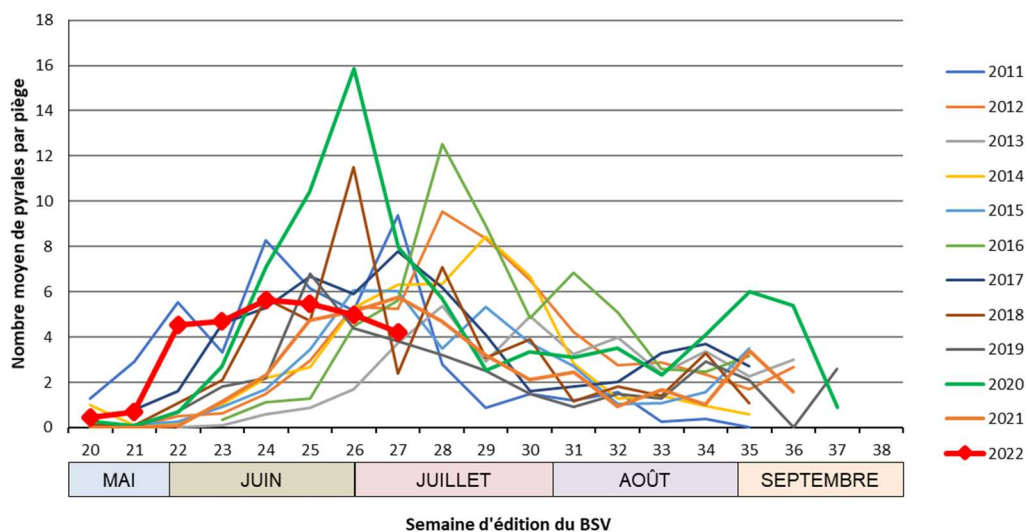


secteur	Moyenne / piège	Captures totales
Beauce + Perche	5.8	87
Champagne Berrichonne	2.8	36
Gâtinais	2.3	7
Sologne + Val-de-Loire	2.6	18
Touraine	5.8	29

Répartition des pièges et du nombre de pyrales capturées en semaine 27



Evolution du nombre moyen de pyrales par piège selon l'année



Indications climatiques

La **somme des températures en base 10** constitue un bon 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^{er} janvier 2022 :

- La courbe rouge représente l'évolution de l'année en cours (2022) intégrant 9 jours de prévisions météorologiques.
- La courbe violette représente les cumuls de l'année précédente (2021).
- Les autres courbes sont les normales trentenaires (médiane, décile 2 et décile 8).

Les températures depuis mi-avril sont au-dessus des normales de saison, permettant une avancée rapide des stades pour le maïs. 2022 se rapproche des 2 années les plus chaudes sur 20 ans à la fin du mois de mai. Au niveau départemental, on

observe les écarts à la médiane suivants : **10 jours d'avance** en moyenne pour le **28 et le 36**, **15 jours d'avance** pour le **18, 37, 41 et le 45**.

Le vol de **pyrale** est donc **précoce en 2022** (plus précoce que 2020), lié à des températures chaudes sur le mois de mai. Les populations sont à suivre sur les zones plus au Nord. Au regard des températures cumulées ([voir Annexe – Somme de températures en base 10°C](#)), le pic de vol se poursuit **cette semaine dans le Loir-et-Cher et l'Eure-et-Loir**. Au vu des stades, nous sommes actuellement dans **une période sensible aux pyrales**, ainsi il est essentiel **de rester vigilant sur l'ensemble de la région**.

CHRYSOMELES

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 : attaques par foyers ou tâches dans les parcelles, racines coronaires dévorées, verse végétative typique avec symptôme en col-de-cygne, épis lacuneux qui sont souvent un signe de stress hydrique provoqué par l'absence de racine. Les adultes peuvent aussi provoquer des dommages : avant le stade floraison, ils se nourrissent de la cuticule des feuilles. Ensuite, ils se nourrissent des soies, de pollen, voire des grains au sommet de l'épi. On peut observer des bandes plus ou moins larges et décolorées sur les limbes des feuilles, des soies coupées, des grains creusés.

Contexte d'observations

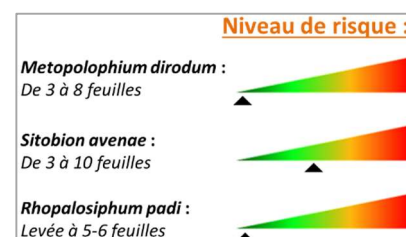
La chrysomèle est un ravageur du maïs suivi dans le cadre du BSV. L'une des missions du réseau est de surveiller l'apparition hypothétique de l'insecte dans la région.

Les pièges à chrysomèles seront à installer dès la semaine prochaine, afin de débiter le suivi de ce ravageur dans les parcelles.




PUCERONS

Contexte d'observations

La présence **de pucerons est faible sur maïs** cette semaine, des populations ont été observées sur 4 parcelles :



- *Rhopalosiphum padi* n'a pas été observé en parcelle. Les populations sont à surveiller avec l'avancée des stades, le risque majeur étant autour de la floraison mâle.
- *Sitobion avenae* a été observé à hauteur de 1 à 10 pucerons par plante sur quatre parcelles du réseau localisées à Ormes et Rebréchien (45), Marboué (28) et Monts (37). Les populations observées sont faibles.
- *Metopolophium dirhodum* a été observé sur deux parcelles situées à Marboué (28) et à Monts (37), à hauteur de 1 à 10 pucerons par plantes. Les parcelles ayant dépassé le stade 6 feuilles, les populations sont trop faibles pour engendrer des dégâts sur le maïs.

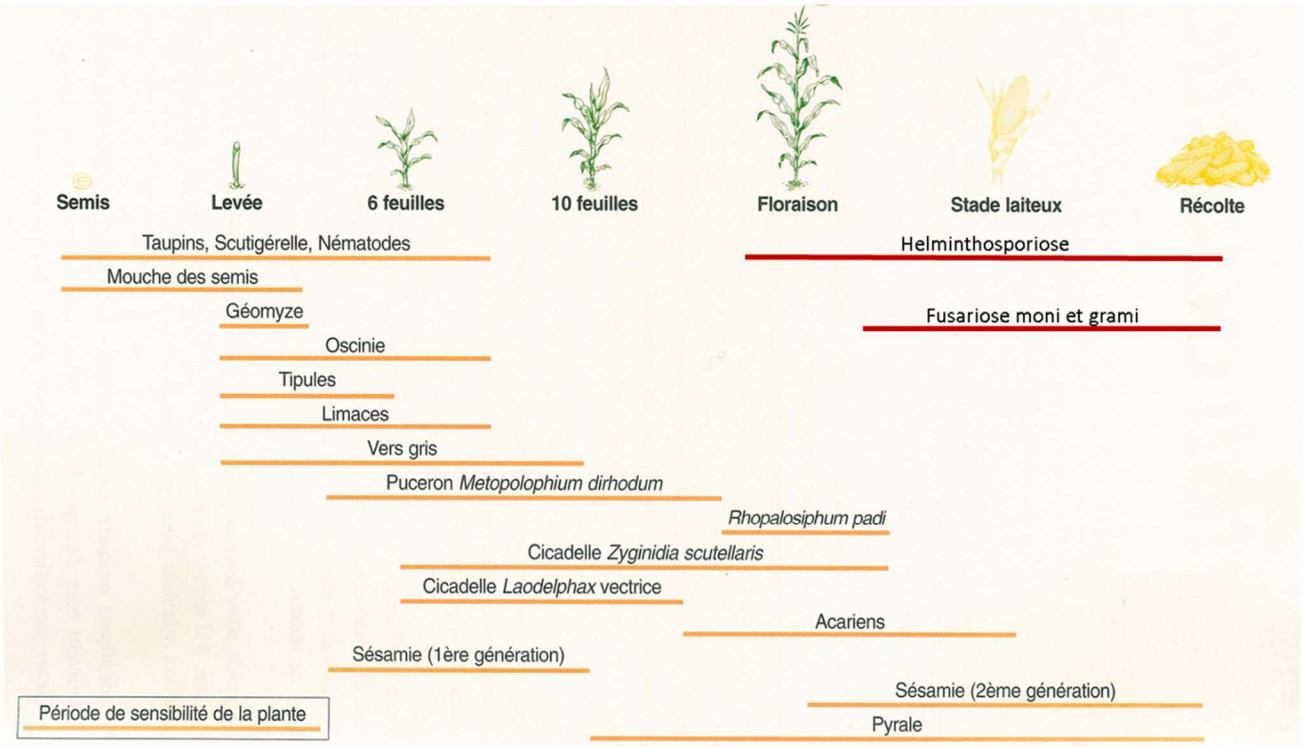
ESPECE	DESCRIPTION	SEUILS DE NUSIBILITE EN FONCTION DU STADE En nombre de pucerons par plante
<p><i>Metopolophium dirhodum</i></p> 	<p>Taille : environ 2 mm Couleur : vert amande pâle Les cornicules et les pattes ne sont pas colorées. Ligne d'un vert plus foncé sur le dos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avant 3-4 f. du maïs : 5 pucerons/plante • Entre 4 et 6 f. : 10 pucerons/plante • Entre 6 et 8 f. : 20 à 50 pucerons/plante • Après 8-10 f. : + de 100 pucerons/plante <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>

AUTRES OBSERVATIONS

Des cicadelles vertes ont été observées sur 6 parcelles du réseau. Cependant, il convient de rappeler que la nuisibilité de ce ravageur est significative uniquement si la feuille de l'épi présente des traces. En revanche, les traces sur feuilles sont à suivre car les populations de cicadelles ont été favorisées par le printemps chaud et sec.

Annexes

Rappel des stades de sensibilité aux principaux ravageurs et maladies

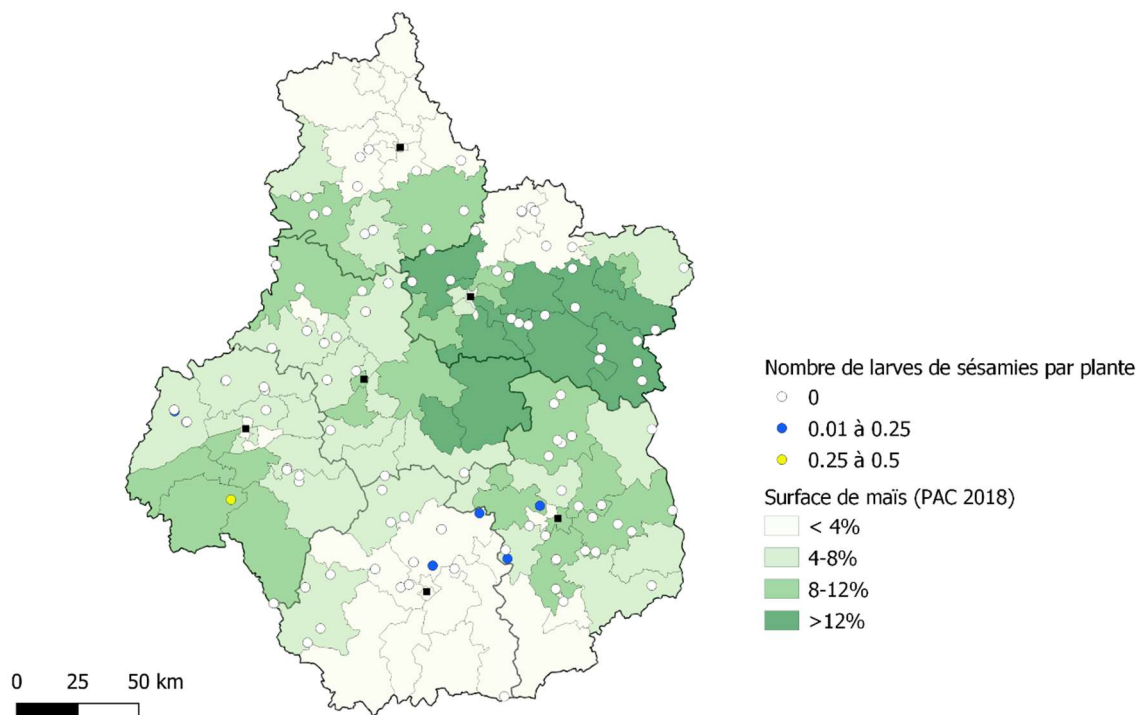


Stades des parcelles observées cette semaine

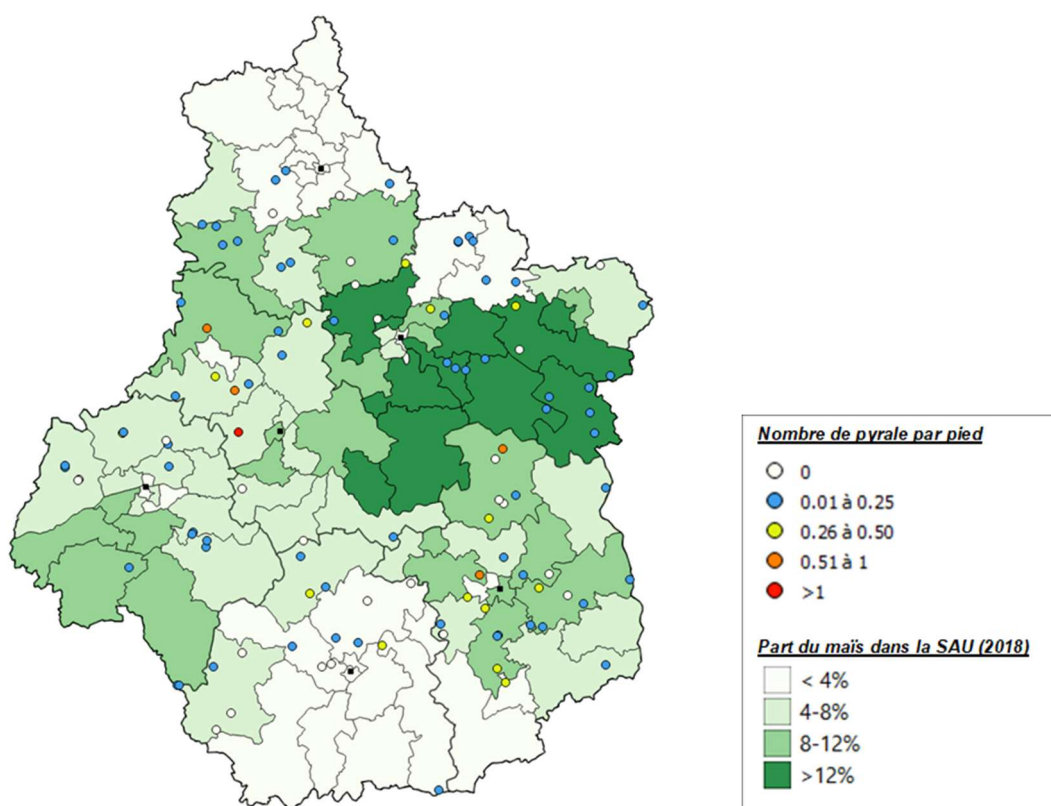


Données cartographiques ©2022, GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google, Inst. Geogr. Nacional

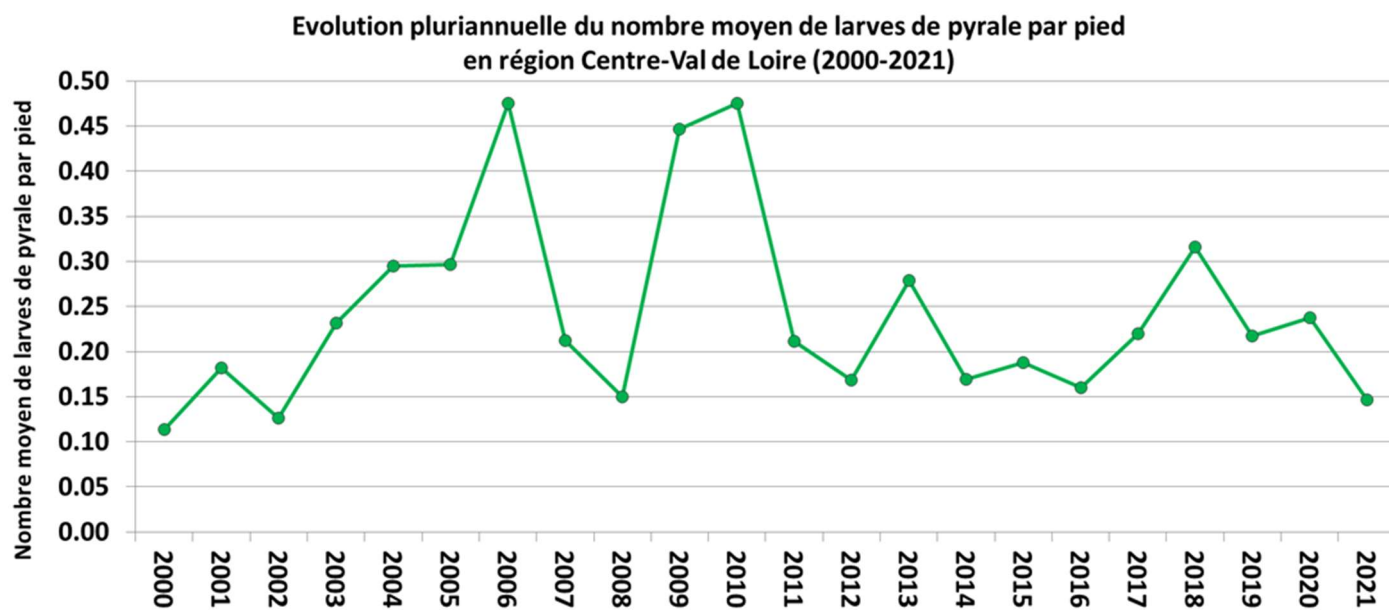
Rappel des infestations larvaires de sésamies en région Centre – Val de Loire à l'automne 2021



Rappel des infestations larvaires de pyrales en région Centre – Val de Loire à l'automne 2021

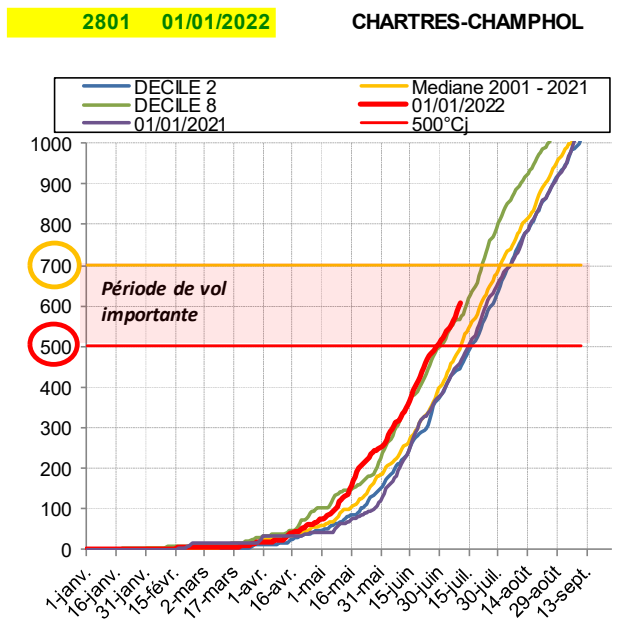
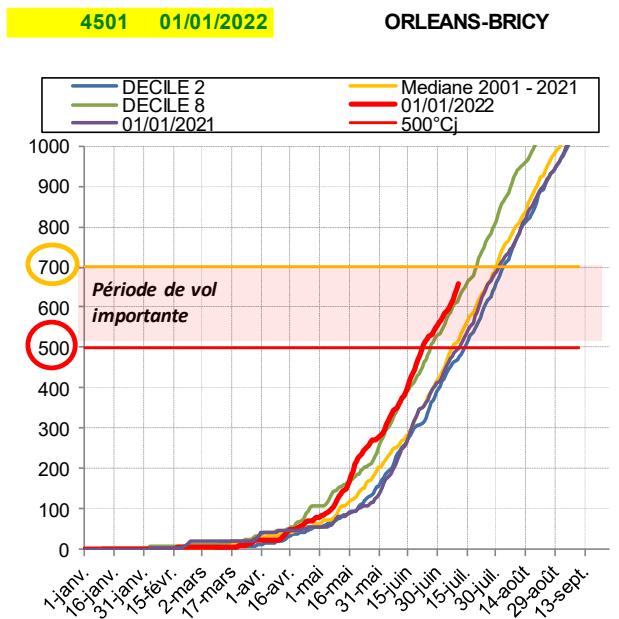
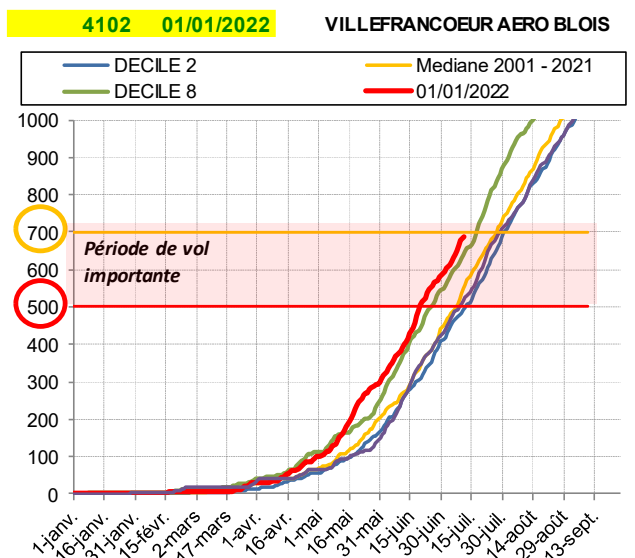
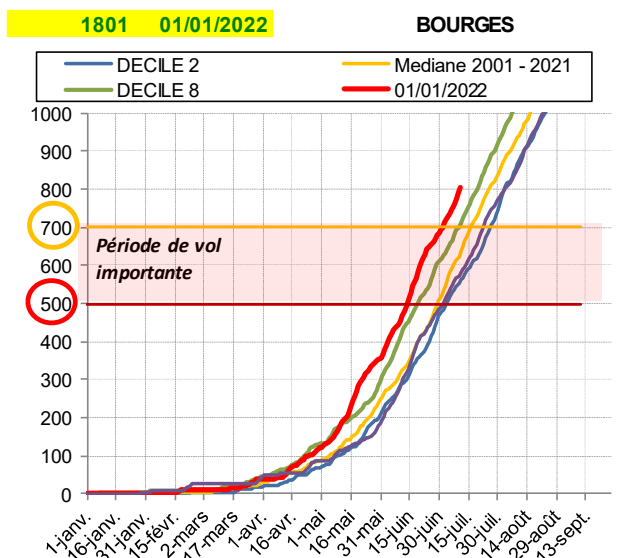
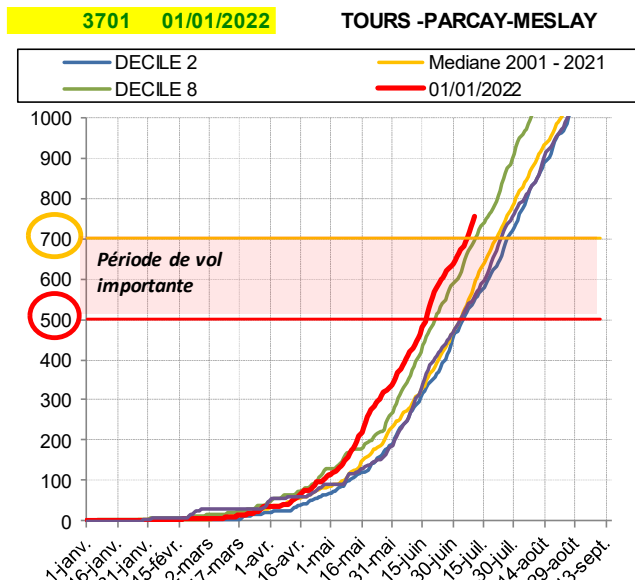
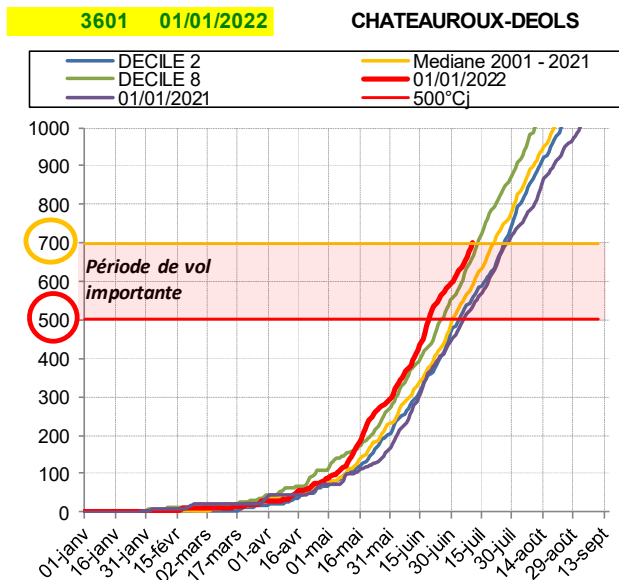


Evolution pluriannuelle de l'infestation larvaire en région Centre -Val de Loire



[Pyrales](#)

Sommes de températures (Base 10°C depuis le 01/01/2022) – le 05/07/2022



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



[Pyrales](#)

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 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 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.

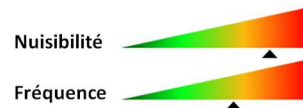
Larve : comptage de l'infestation larvaire avant récolte

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

 [Retour vers](#) [Pyrales](#)



Sésamie



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 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.

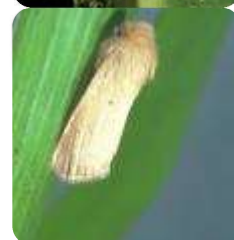
Utiliser le piège « pot à entonnoir », puis compter les individus ainsi capturés.

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

 Retour vers [Sésamie](#)



Héliothis

Nuisibilité



Fréquence



Stades de sensibilité

A partir de la floraison jusqu'à début grain laiteux.



Symptômes

- Attaque au sommet de l'épi,
- Les soies sont dévorées,
- Trace d'un passage large dû aux larves au sommet de l'épi.
- Les larves peuvent être observées sur feuilles si les panicules et épis ne peuvent être colonisés.

Il est très fréquent de ne pas voir l'attaque d'Héliothis car, lors de la récolte, les larves ne sont plus sur épis, elles se réfugient dans le sol pour poursuivre leur cycle.



Identification

Adulte

Le papillon a une envergure de 35 à 40 mm. Les ailes antérieures sont avec des ponctuations noires et les ailes postérieures sont bordées d'une bande noire. Le thorax et la tête sont velus. L'abdomen est massif et les yeux sont verts.

Larve

Les chenilles mesurent 30 à 35 mm au dernier stade larvaire. Elles sont de couleur très variable : le plus souvent vertes, mais elles peuvent être jaunâtre, verdâtre, brune. Elles présentent des lignes longitudinales latérales et ses segments sont ciliés.



Conditions favorables

La conjonction entre la période de vol des papillons, l'émission des jeunes organes fructifères par une culture et de fortes températures, est le principal facteur de risque d'attaque par l'Héliothis.



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

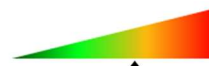
Avant la récolte → disséquer 30 cannes → compter le nombre de larve et chrysalide de l'espèce → faire le rapport individus/plantes



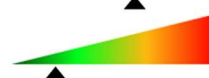
Héliothis

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

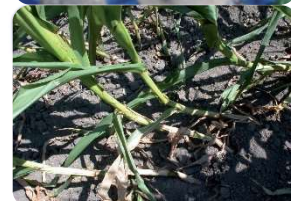
La rotation des cultures. L'absence de maïs -même une seule année - limite très fortement la population de chrysomèle du maïs présente dans la parcelle.



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.



Chrysomèle