



Pommier / Poirier

N°19
03/08/2023



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
NOUVELLE-AQUITAINE

Animateur filière

Emmanuelle MARCHESAN
FREDON 47
e.marchesanfredonaqui@laposte.net

Directeur de publication

Luc SERVANT
Président de la Chambre
Régionale Nouvelle-Aquitaine
Boulevard des Arcades
87060 LIMOGES Cedex 2
accueil@na.chambagri.fr

Supervision

DRAAF
Service Régional
de l'Alimentation
Nouvelle-Aquitaine
22 Rue des Pénitents Blancs
87000 LIMOGES

*Reproduction intégrale
de ce bulletin autorisée.
Reproduction partielle
autorisée avec la mention
« extrait du bulletin de santé
du végétal Nouvelle-Aquitaine
Pommier/Poirier Edition Sud
Nouvelle-Aquitaine N°X
du JJ/MM/AA »*



Edition **Sud Nouvelle-Aquitaine**
Départements Sud 24/Sud 16/Sud 17/33/47

Bulletin disponible sur bsv.na.chambagri.fr et sur le site de la DRAAF
draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/Bulletin-de-sante-du-vegetal

Recevez le **Bulletin de votre choix GRATUITEMENT**
en cliquant sur [Formulaire d'abonnement au BSV](#)

Consultez les **événements agro-écologiques** près de chez vous !

Ce qu'il faut retenir

Pommier – Poirier

- **Maladies de conservation** : le mois qui précède la récolte constitue une période à risque.
- **Carpocapse des pommes** : la période à risque élevé d'éclosions de la seconde génération est en cours. En secteur précoce, une ébauche de troisième vol pourrait débuter à partir de mi-août.
- **Tordeuse orientale** : le quatrième vol débute.
- **Acariens** : à surveiller.

• Données météorologiques

Durant la dernière décade de juillet, à l'exception des 27,28 et 29 juillet, les températures moyennes journalières ont été inférieures aux valeurs de saison. Au cours de ces quinze derniers jours, les pluies ont été faibles sur la majorité des secteurs (6 à 30 mm selon les postes météo). Le 23 juillet au soir des orages accompagnés de grêle sont intervenus localement.

Pour les prochains jours, des températures inférieures aux valeurs de saison et un faible risque d'averses sont annoncés.

Les probabilités de cumuls des précipitations sur les deux semaines à venir sont consultables sur l'outil Aléa Pluie via le lien suivant : <https://aleaplue.modelia.org/>

Prévisions du 4 au 10 août (source : MétéoFrance)

	VENDREDI 04	SAMEDI 05	DIMANCHE 06	LUNDI 07	MARDI 08	MERCREDI 09	JEUDI 10
Ste Livrade sur Lot (47)	15° / 23° ⬇️ 25 km/h 40 km/h	12° / 25° ⬆️ 30 km/h 45 km/h	14° / 24° ⬇️ 20 km/h 40 km/h	12° / 27° ⬇️ 10 km/h	12° / 32° ⬇️ 15 km/h	16° / 37° ⬇️ 15 km/h	19° / 37° ⬇️ 15 km/h
Pompignac (33)	14° / 23° ⬇️ 20 km/h 40 km/h	13° / 23° ⬆️ 25 km/h 45 km/h	13° / 24° ⬇️ 15 km/h	11° / 25° ⬆️ 10 km/h	12° / 30° ⬇️ 15 km/h	16° / 35° ⬆️ 15 km/h	19° / 34° ⬆️ 15 km/h
Bergerac (24)	14° / 24° ⬇️ 20 km/h	11° / 24° ⬆️ 25 km/h 45 km/h	12° / 24° ⬆️ 15 km/h	10° / 26° ⬇️ 10 km/h	11° / 30° ⬇️ 10 km/h	15° / 35° ⬆️ 15 km/h	18° / 35° ⬇️ 15 km/h
Jonzac (17)	14° / 22° ⬇️ 20 km/h	12° / 22° ⬆️ 20 km/h	12° / 23° ⬆️ 20 km/h	11° / 24° ⬆️ 10 km/h	12° / 28° ⬇️ 15 km/h	15° / 34° ⬇️ 15 km/h	18° / 33° ⬇️ 15 km/h
Orthez (64)	14° / 23° ⬇️ 25 km/h 40 km/h	12° / 24° ⬆️ 25 km/h	13° / 24° ⬇️ 15 km/h	12° / 26° ⬇️ 10 km/h	13° / 31° ⬇️ 15 km/h	17° / 35° ⬆️ 15 km/h	19° / 33° ⬆️ 15 km/h

• Stades phénologiques

Stade grossissement des fruits (BBCH 77 à 79). La récolte a débuté pour les variétés de poires précoces.

• Maladies de conservation

Les maladies de conservation sont dues à plusieurs champignons (Cf. [BSV n°18 du 20 juillet 2023](#)).

Evaluation du risque

En pré-récolte, la gestion des parcelles vis-à-vis des maladies de conservation doit être raisonnée en tenant compte des champignons les plus présents dans le verger, de la sensibilité des variétés, des conditions climatiques durant la période de maturation des fruits, de la durée de récolte et/ou du nombre de passages et de la durée de stockage prévue.

Le mois qui précède la récolte constitue une période à risque.

Mesures prophylactiques :

Eliminer les chancres sur bois lors des opérations de taille ainsi que les fruits momifiés, ne pas laisser de branches trop basses avec des fruits proches du sol.

Lors de la récolte, éviter de cueillir les fruits en sur maturité, les chocs sur les fruits et si possible la cueillette sous la pluie. Utiliser des palox propres et ne pas les stocker sur des sols boueux.

📖 Consultez la fiche « [Les maladies de conservation](#) » du Guide de l'Observateur

• Botrytis de l'œil

Le botrytis de l'œil (*Botrytis cinerea*) est un champignon à la fois parasite latent et de blessure. La contamination peut avoir lieu en fin de floraison et se maintenir à l'état latent dans les organes infectés. Les symptômes (petite lésion sèche brune au niveau de la cavité oculaire) sont bien visibles en début de maturité notamment sur la variété Gala.

La contamination est également possible sur les fruits blessés (Cf. paragraphe Maladies de conservation [BSV n°18 du 20/07/2023](#)).



Botrytis de l'œil

(Crédit Photo : H. Hantzberg – FREDON NA)

• Black rot

Les symptômes sur fruits (taches noires et fermes devenant marron foncé) ne sont visibles qu'à l'approche de la récolte. Les variétés Chantecler, Fuji et Braeburn sont particulièrement sensibles.

Les contaminations primaires ont lieu au printemps et sont à l'origine de petits fruits noirs momifiés (source d'inoculum secondaire). Les contaminations secondaires se produisent dans le courant de l'été et de l'automne à la faveur de conditions humides et chaudes.

En parcelles sensibles, notamment sur la variété Chantecler, quelques dégâts sur fruits sont visibles.



Dégât de Black rot

(Crédit Photo : E. Marchesan – FREDON 47)

Evaluation du risque

Les conditions sèches ne sont pas favorables.

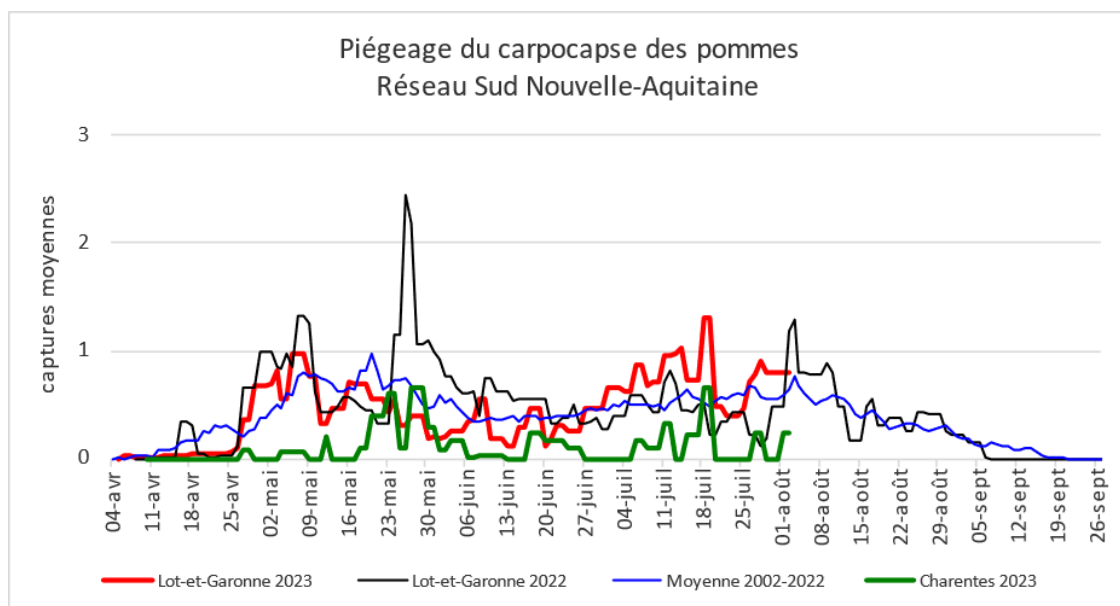
• Feu bactérien

Des contrôles visuels réguliers sont indispensables pour déceler rapidement toute manifestation de la maladie et **supprimer les symptômes le plus tôt possible** après leur apparition afin d'éviter de nouvelles contaminations. Le marquage des zones touchées au moyen de repères type « ruban de chantier » permet de suivre l'évolution des foyers. Les outils de taille devront être régulièrement désinfectés entre chaque coupe. Il est également recommandé de détruire par brûlage, le jour même, les bois taillés afin d'éviter de nouvelles contaminations par dispersion de la bactérie.

 **Consultez la fiche « Feu bactérien » du Guide de l'Observateur**

• Carpacse des pommes

Sur notre réseau de piégeage, les captures sont soutenues sur le secteur Lot-et-Garonne et sont faibles sur le secteur des Charentes.



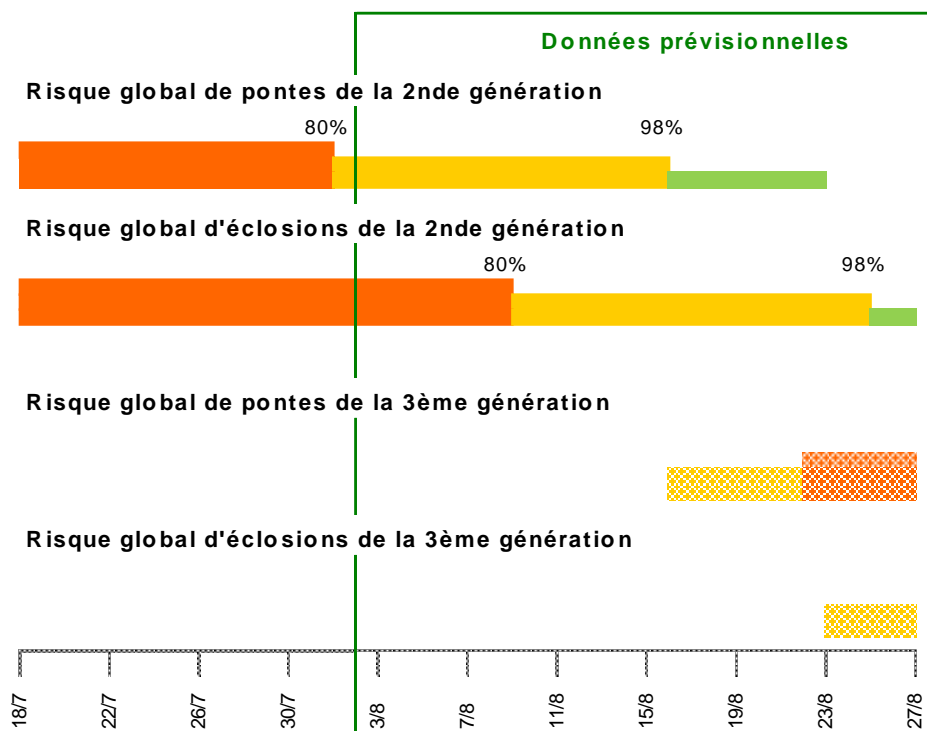
En parcelles à forte pression, le pourcentage de fruits avec dégâts est en augmentation. La descente des larves de carpocapse des pommes dans les bandes pièges pour nymphose se poursuit.

Données de modélisation : selon les données du modèle carpocapse des pommes DGAL-ONPV/INOKI®, à ce jour, 85 à 88 % du potentiel de pontes et 70 à 75 % du potentiel d'éclosions de la seconde génération auraient été réalisés.

Avec une hypothèse de températures conformes aux normales de saison pour les jours à venir, en secteur précoce, les pontes de la seconde génération pourraient s'achever aux 22-25 août. Les éclosions pourraient rester soutenues jusqu'aux 6-9 août et s'achever aux 30 août-2 septembre. Pour les secteurs plus tardifs (Dordogne, Charentes) ces dates sont à retarder de 4 à 5 jours.

En secteur précoce, une ébauche de troisième vol pourrait débuter à partir des 14-18 août avec les premiers dégâts possibles à partir des 23-27 août. En secteur tardif le modèle n'annonce pas de 3^{ème} vol.

Données de modélisation Carpocapse des pommes



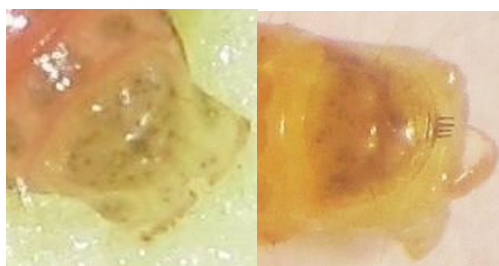
Evaluation du risque

La période à risque élevé d'éclosions **de la seconde génération** est en cours.

Pour les parcelles à populations moyennes à faibles le risque devrait s'achever dès le milieu de semaine prochaine pour les secteurs précoces et mi-août pour les secteurs tardifs.

Pour les parcelles à forte population (plus de 3 pour mille de fruits attaqués en fin de première génération), le risque concernant les éclosions devrait durer jusqu'à fin août pour les secteurs précoces et jusqu'à la première décade de septembre pour les secteurs tardifs.

Vis-à-vis de la troisième génération, le risque sera présent en secteur précoce tout particulièrement dans les parcelles avec dégâts.



Carpocapse des pommes (à gauche) sans peigne anal
Tordeuse orientale (à droite) avec peigne anal

(Crédit Photo : E. Marchesan – FREDON 47)

Les larves de la tordeuse orientale (*Cydia molesta*) et de la petite tordeuse des fruits (*Cydia lobarzewskii*) possèdent un peigne anal qui permet de les différencier de la larve du carpocapse des pommes (*Cydia pomonella*) qui n'en a pas.

B

Méthodes alternatives. Des produits de biocontrôle existent :

La gestion des parcelles peut être raisonnée par la méthode de la confusion sexuelle (Cf. [BSV Hors-série spécial confusion sexuelle](#)). Une surveillance régulière des dégâts sur fruits est cependant nécessaire. Un minimum de 1000 fruits par parcelle doit être observé en veillant à ce que les fruits groupés en bouquets, les bordures et le haut des arbres soient bien représentés dans l'échantillon observé.

Les produits de biocontrôle sont listés dans la Note de service DGAL/SDSPV consultable en cliquant sur ce lien : [liste des produits de biocontrôle](#)

R

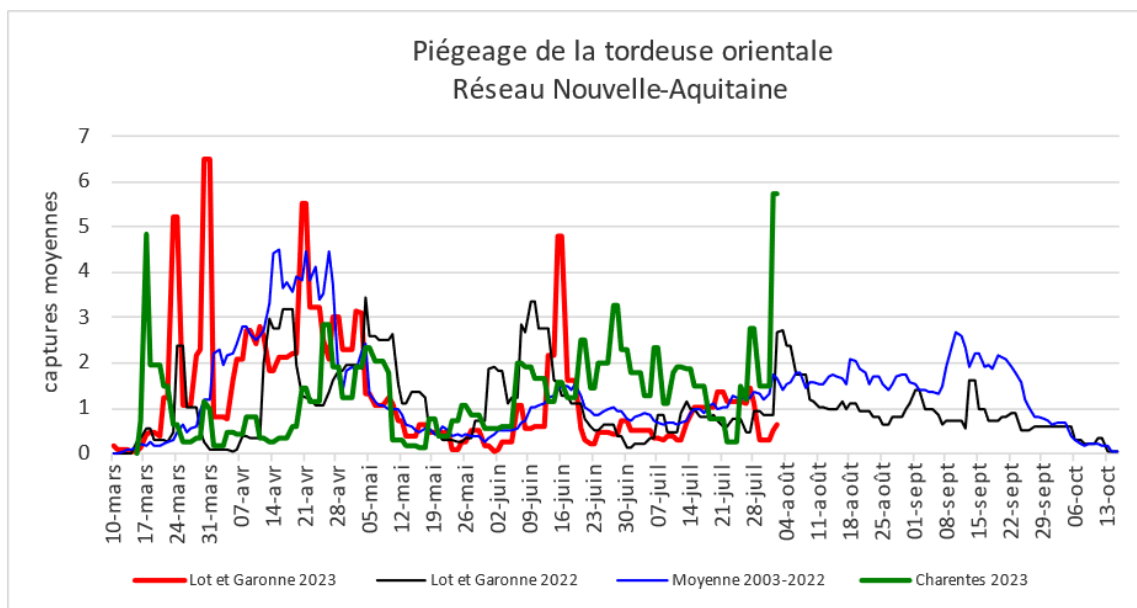
Résistances aux produits de protection des plantes :

Suite à des prélèvements réalisés dans le cadre des plans de surveillance résistance, **des dérives de sensibilité vis-à-vis des substances actives Chlorantaniliprole, Emamectine et Virus de la granulose (CpGV-M) ont été détectées en laboratoire.** Cela ne se traduit pas nécessairement pas une baisse d'efficacité en verger, mais il convient d'être attentif à l'efficacité des traitements concernant ces substances actives.

N'hésitez pas à consulter le site du **réseau R4P** (Réseau de Réflexion et de Recherche sur la Résistance aux Pesticides), qui recueille de nombreuses informations sur les résistances aux produits de protection des plantes : <https://www.r4p-inra.fr/fr/home/>

• Tordeuse orientale du pêcher

Sur notre réseau de piégeage, les captures sont faibles sur le secteur Lot-et-Garonne et sont en hausse sur le secteur des Charentes.

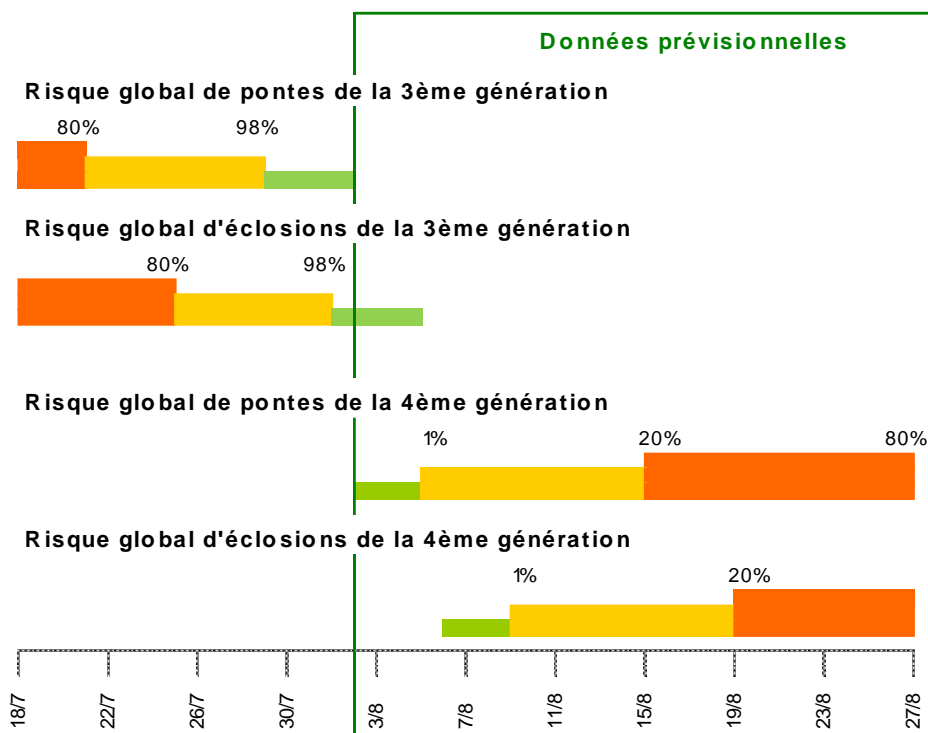


Données de modélisation : selon les données du modèle tordeuse orientale DGAL-ONPV/INOKI®, à ce jour, 100 % du potentiel de pontes et 95 à 100 % du potentiel d'éclosions de la troisième génération auraient été réalisés. Un quatrième vol démarrerait.

Avec une hypothèse de températures conformes aux normales de saison pour les jours à venir, en secteur précoce, les pontes pourraient débuter à partir des 3-7 août, s'intensifier à partir des 13-17 août et rester soutenues jusqu'aux 25-29 août. Les éclosions quant à elles pourraient débuter à partir des 7-11 août, s'intensifier à partir des 17-21 août et rester soutenues jusqu'aux 29 août-2 septembre. Un cinquième vol pourrait débuter début septembre.

Pour les secteurs plus tardifs (Charentes) les pontes pourraient débuter à partir du 12 août et être soutenues du 24 août au 4 septembre. Les éclosions pourraient débuter à partir du 17 août et être soutenues du 28 août au 9 septembre.

Données de modélisation Tordeuse Orientale



Evaluation du risque

A cette période de l'année, on assiste à un chevauchement des générations qui rend le risque quasi continu.

Le risque est présent particulièrement dans les situations avec présence de dégâts liés aux générations précédentes. Des observations régulières doivent être réalisées notamment dans les parcelles à récolte tardive

B

Méthodes alternatives. Des produits de biocontrôle existent :

La gestion des parcelles vis-à-vis de la tordeuse orientale peut être raisonnée par la méthode de la confusion sexuelle (Cf. [BSV Hors-série spécial confusion sexuelle](#)). Une surveillance régulière des dégâts sur fruits est cependant nécessaire.

Les produits de biocontrôle sont listés dans la Note de service DGAL/SDSPV consultable en cliquant sur ce lien : [liste des produits de biocontrôle](#)

• Tordeuses de la pelure

Sur notre réseau de piégeage, les captures de *Capua* et *Pandemis* sont actuellement faibles.

Seuils indicatifs de risque à partir du piégeage :

- Pour *Capua* : 40 captures en 3 relevés consécutifs sur 7 jours.
- Pour *Pandemis* : 50 captures et plus dans les 18 jours suivant la capture du premier papillon.

Seuil indicatif de risque à partir du contrôle visuel : 5% d'organes attaqués.

Les dégâts se localisent au point de contact entre fruits, entre feuilles et fruits ou au niveau de la cuvette pédonculaire.

La gestion des parcelles vis-à-vis des tordeuses de la pelure est à réaliser en association avec le carpacse des pommes.

- **La petite tordeuse des fruits *Cydia lobarzewskii***

Sur notre réseau de piégeage installé en parcelles de pommiers, les captures sont nulles. Le vol est terminé et la période à risque d'éclosions s'achève.

📖 **Consultez la fiche « [Tordeuses](#) » du Guide de l'Observateur**

- **Puceron vert**

La présence de pucerons verts est observée à l'extrémité de quelques pousses sur certaines parcelles.

Ces pucerons ont peu d'incidence sauf dans le cas de pullulation pouvant entraîner une production importante de miellat et le développement de fumagine sur fruits. Une gestion spécifique de ces pucerons n'est en général pas nécessaire.

Seuil indicatif de risque : 15% de pousses occupées par du puceron vert pour les jeunes vergers. Pour les vergers en production, la présence de miellat constitue le seuil de nuisibilité.

- **Puceron lanigère**

Sur les parcelles du réseau d'observation, pas ou peu de foyers sont observés.

Des adultes d'*Aphelinus mali* sont observés au niveau des foyers ainsi que la présence de pucerons parasités (momies noires).

Seuil indicatif de risque : 10% de rameaux colonisés par le puceron lanigère. Ce seuil pourra être relevé à 20% en présence d'*Aphelinus mali*.



Aphelinus mali

(Crédit Photo : E. Marchesan – FREDON 47)

Mesures prophylactiques :

Sur les parcelles à problème, la taille en vert (réalisée en dehors des périodes à risques de températures caniculaires qui peuvent induire des brûlures sur les fruits subitement exposés) peut permettre de limiter le développement du puceron lanigère et favoriser la gestion de ce dernier.

- **Punaises phytophages**

En parcelles, des adultes et des larves de punaises phytophages sont observés. Peu de dégâts sur fruits sont notés jusqu'à présent.



Larve de punaise *Rhaphigaster nebulosa*

(Crédit Photo : E. Marchesan – FREDON 47)



Larve de punaise diabolique

(Crédit Photo : E. Marchesan – FREDON 47)

Sur notre réseau de piégeage punaise diabolique *Halyomorpha halys* des captures d'adultes et de larves sont enregistrées. Les captures sont en baisse depuis mi-juillet sur certains pièges.

Evaluation du risque

En parcelles sensibles (dégâts observés les années précédentes) il est possible de réaliser des frappages afin de détecter la présence de punaises.

📖 **Consultez la fiche « [Punaises phytophages](#) » du Guide de l'Observateur**

- **Cécidomyie des feuilles**

Sur notre réseau de piégeage, les captures sont modérées.

Le nombre de pousses présentant des dégâts (feuilles qui restent enroulées longitudinalement) reste stable.

Ce ravageur a peu d'incidence en verger adulte mais il est problématique sur jeunes vergers.

Mesures prophylactiques :

Des mesures prophylactiques sont envisageables en coupant et brûlant les feuilles enroulées contenant ce ravageur.

📖 Consultez la fiche « [Cécidomyies](#) » du Guide de l'Observateur

- **Cicadelles**

La présence de cicadelles blanches et vertes est notée sur certaines parcelles.

- **Psylle du poirier**

En parcelle de référence, les populations sont faibles.

Evaluation du risque

En parcelles infestées, risque de développement de miellat et de fumagine sur les pousses et les fruits.

Mesures prophylactiques :

Afin de limiter le développement de ce ravageur en saison, il est important de maintenir un bon équilibre végétatif en réalisant une taille adaptée et une fertilisation raisonnée pour éviter les excès de végétation qui lui sont favorables.

La faune auxiliaire du verger (punaises prédatrices telles que *Anthocoris* et *Orius*) nécessaire à la réduction des populations de psylle doit être préservée notamment en conservant un environnement favorable.

La suppression des gourmands en situation poussante peut être envisagée pour diminuer l'attractivité vis-à-vis du psylle.

- **Metcalfa pruinosa**

En parcelles de référence, des larves âgées et des adultes sont observés. Sur certaines parcelles de nombreux individus sont observés sur pousses.

Le parasitisme par l'hyménoptère *Neodryinus typhlocybae* se développe. Des larves parasitées (présence de kyste sous l'ébauche alaire de la larve de *Metcalfa* et cocons) sont observées.

Mesures prophylactiques :

Afin de limiter son extension, les mesures prophylactiques telles que le débroussaillage des environs très propices (bords des cours d'eau avec ronces et orties...) et le broyage des adventices sont à privilégier.

📖 Consultez la fiche « [Cicadelle pruineuse](#) » du Guide de l'Observateur



Adultes de *Metcalfa pruinosa*

(Crédit Photo : E. Marchesan – FREDON 47)



Larves de *Metcalfa* parasitées

(Crédit Photo : E. Marchesan – FREDON 47)

- **Acariens rouges**

Les populations d'acariens observées actuellement en vergers sont faibles.

La présence d'acariens prédateurs (phytoséiides) est régulièrement observée.

Evaluation du risque

Des températures élevées sont favorables aux remontées des populations d'acariens. Les parcelles sont à surveiller.

Seuil indicatif de risque : en saison, le seuil est de 40 % de feuilles occupées par une forme mobile d'acarien rouge sur poirier et 60 % sur pommier. En présence d'auxiliaires (au minimum 30% de feuilles occupées par des phytoséiides), ce seuil peut être porté jusqu'à 80 %.

📖 **Consultez la fiche « [Acariens](#) » du Guide de l'Observateur**

• Zeuzère

La zeuzère (*Zeuzera pyrina*) vole généralement de début juin à fin août. La période à risque d'éclosions est en cours.

Ce ravageur est peu préjudiciable en verger adulte mais il peut causer des dégâts parfois irréversibles sur jeunes arbres (en détruisant l'axe) et sur-greffages.

La période est propice pour repérer les amas de « sciure » à l'entrée des galeries créées par les larves.

Mesures prophylactiques :

La larve peut être supprimée soit en coupant la pousse contaminée de l'année, soit en enfilant un fil de fer dans la galerie creusée dans les rameaux et les charpentières.

📖 **Consultez la fiche « [Les insectes xylophages](#) » du Guide de l'Observateur**

• Tigre du poirier

On note une augmentation des populations de tigre du poirier sur certaines parcelles de pommiers conduites notamment en agriculture biologique.



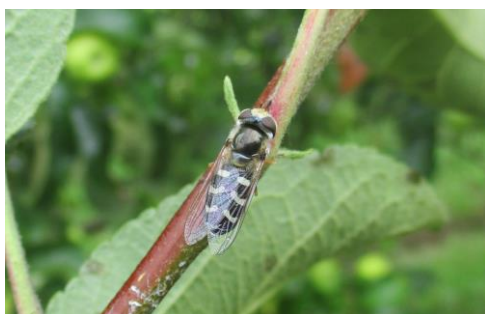
Dégâts de tigre du poirier

(Crédit Photos : E. Marchesan – FREDON 47)

📖 **Consultez la fiche « [Tigre du poirier](#) » du Guide de l'Observateur**

• Auxiliaires

Nous observons actuellement des coccinelles (adultes), des syrphes (adultes), des chrysopes (œufs, larves et adultes) et des forficules.



Adulte de Syrphe

(Crédit Photo : E. Marchesan – FREDON 47)



Adulte de chrysope

(Crédit Photo : E. Marchesan – FREDON 47)

• Etat sanitaire à la récolte

Lors de la récolte, la réalisation d'un point sur l'état sanitaire des vergers permet d'acquérir des éléments techniques pour gérer les parcelles l'année suivante. Par parcelle homogène de 2-3 ha, un contrôle de 1000 fruits pris au hasard est envisageable afin de noter la présence éventuelle des ravageurs et des maladies : carpocapse, tordeuses, cochenilles, tavelure, maladies de l'épiderme... et d'estimer le pourcentage d'attaque dû à chacun.

A

FOCUS Auxiliaires

Forficules

Le forficule ou perce-oreille est un insecte de l'ordre des Dermaptères. L'espèce la plus répandue est *Forficula auricularia*. L'adulte brun mesure 1 à 2 cm de long, il possède de longues antennes, des élytres courts qui protègent des ailes repliées en éventail dont il se sert très peu. Son abdomen se termine par des cerques (nettement arquées chez les mâles, plus petites et rectilignes chez les femelles). Les larves ressemblent aux adultes. Les forficules ont des mœurs nocturnes et s'agglomèrent le jour dans des endroits obscurs.



Cycle biologique

Son cycle ne comporte qu'une génération par an. Les femelles peuvent avoir jusqu'à trois pontes successives (à l'automne, au printemps et en été). La femelle pond ses œufs dans un terrier. Selon les conditions climatiques la durée de maturation des œufs varie de 10 jours à 3 mois. Le développement larvaire s'effectue en 4 stades et le stade adulte est atteint au bout de 40 à 50 jours. Les forficules sont présents toute l'année mais leur pic d'activité s'étend du mois de mai à la fin de l'été.

Rôle(s) d'auxiliaire

Les adultes, comme les larves, se nourrissent d'une grande diversité de ravageurs : chenilles, larves de carpocapse, psylles, œufs d'insectes et pucerons. En verger, les forficules sont des auxiliaires précieux contre le puceron cendré, mais aussi contre le puceron lanigère. Un adulte serait capable de consommer jusqu'à 100 pucerons lanigères par jour.

Guide de l'observateur Fruits à pépins pour vous aider

Un Guide de l'Observateur fruits à pépins a été édité par le réseau des BSV Arboriculture fruitière Nouvelle-Aquitaine. Il permet de mettre en place des observations sur votre exploitation, avec des protocoles d'observations pour chaque pathogène, des détails et photos d'identifications, des astuces d'observations et des éléments de comparaison avec d'autres pathogènes. Vous y trouverez aussi des informations sur les facteurs favorisant le pathogène et les méthodes prophylactiques à mettre en place pour limiter l'installation ou le développement du pathogène. Ce guide est composé à la fois :

- de fiches générales qui rappellent les bonnes pratiques d'observations, les outils d'aides à l'analyse de risque (modèles, grille de risques...),
- de fiches individuelles par bio-agresseur qui permettent d'identifier les bio-agresseurs et leurs symptômes, d'éviter les confusions, ... pour affiner l'analyse de risque et la gestion des parcelles.

Vous pouvez **télécharger le guide complet et/ou les fiches individualisées par pathogène** : [Guide observateur fruits à pépins](#)

Les structures partenaires dans la réalisation des observations nécessaires à l'élaboration du Bulletin de santé du végétal Nouvelle-Aquitaine Pommier/Poirier – Edition Sud Nouvelle-Aquitaine sont les suivantes : Arvitec, CDA 17, CDA 24, CDA 47, FREDON 47, FREDON Nouvelle-Aquitaine, Les 3 domaines, SAPA Rouquette, SCICA Castang

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles réalisées sur un réseau de parcelles. S'il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut pas être transposée telle quelle à chacune des parcelles. La Chambre Régionale d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection de leurs cultures. Celle-ci se décide sur la base des observations que chacun réalise sur ses parcelles et s'appuie le cas échéant sur les préconisations issues de bulletins techniques (la traçabilité des observations est nécessaire).

" 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 ".