



Pommier

N°13
26/05/2020



Animateur filière

Hélène HANTZBERG
FREDON Nouvelle-Aquitaine
helene.hantzberg@fredon-na.fr

Suppléance :
Virginie ROULON
FREDON Nouvelle-Aquitaine
virginie.roulon@fredon-na.fr

Directeur de publication

Dominique GRACIET
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 –
Edition Nord Nouvelle-Aquitaine
N°X du JJ/MM/AA »



Edition **Nord Nouvelle-Aquitaine**
Départements 86/79/nord 16

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

- **Météorologie** : semaine estivale sans pluie annoncée.
- **Tavelure** : risque nul en absence de pluie.
- **Chancre à nectria** : risque nul compte-tenu du climat sec annoncé.
- **Oïdium** : présence de jeunes feuilles sensibles à la maladie.
- **Puceron cendré** : risque modéré.
- **Carpocapse** : vol soutenu - pic de pontes en cours et début du pic d'éclosions selon le modèle.
- **Tordeuses** : piégeages en légère hausse pour *G. molesta*, *C. lobarzewskii* et *A. podana* - risque faible vis-à-vis des éclosions.
- **Zeuzère** : pièges à poser rapidement, avant le début du vol.
- **Mineuse marbrée** : premiers dégâts signalés.
- **Acarien rouge** : remontée des populations en parcelles sensibles.
- **Hoplocampe** : période d'évaluation des dégâts en vergers.
- **Punaises** : situation globalement calme.
- **Rhynchites frugivores** : à surveiller en parcelles à risque.
- **Auxiliaires** : faune auxiliaire diversifiée en action.
- **Résistances aux produits de protection des plantes** : en cas de suspicions de résistances concernant la tavelure, le carpocapse des pommes ou le puceron cendré, contactez-nous (analyses gratuites en laboratoire possibles).
- **Prochain BSV** : mardi 9 juin 2020 (diffusion bi-mensuelle).

Météorologie

La semaine dernière, les températures moyennes étaient élevées : elles se situaient **3 à 4°C au-dessus des normales saisonnières** (T°C moyennes de 18 à 19°C). Sur la majorité des secteurs, des pluies peu intenses ont été enregistrées le vendredi 22 et le samedi 23 mai, avec des cumuls compris entre 2 et 6 mm.

Cette semaine, le climat sera estival : les températures prévues seront **5 à 6°C au-dessus des valeurs de saison** (T°C moyennes entre 19,5 et 20°C). Selon Météo-France, aucune pluie n'est annoncée jusqu'au mardi 2 juin.

Gel de printemps

Suite aux deux périodes de gel enregistrées en début de saison (25-27 mars et 2-4 avril), quatre observateurs nous signalent quelques anneaux de gel très ponctuels sur les pommes. Les zones impactées sont situées en nord Charente et en Deux-Sèvres.

Phénologie

Les pommiers sont actuellement en phase de développement des fruits :

Stade J - BBCH 72 à 74 : **20 à 35 mm** selon les variétés et les secteurs.

Actuellement, les fruits grossissent vite. Nous notons environ 10 jours d'avance par rapport à 2019.

Maladies

- **Tavelure** (*Venturia inaequalis*)

Éléments de biologie :

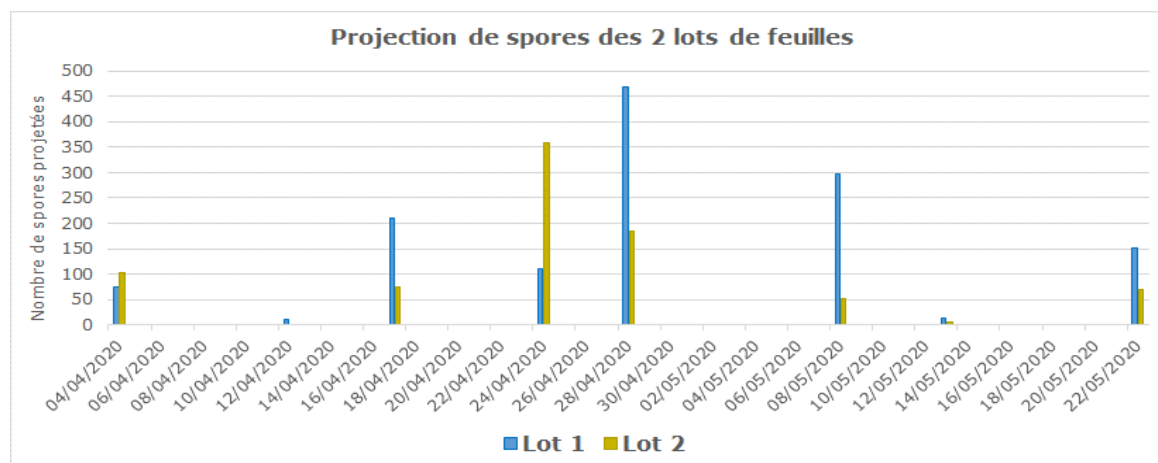
Après une projection de spores, l'humectation du feuillage doit être suffisamment longue pour que les spores puissent germer. La vitesse de germination est dépendante de la température (voir le tableau de Mills et Laplace ci-après) :

Température moyenne	7°C	10°C	11°C	13°C	15°C	18°C
Durée d'humectation nécessaire à la contamination	18 h	14 h	13 h	11 h	9 h	8 h

Résultats des projections de spores observées sur lames :

Dates	Nombre de spores projetées		Pluie cumulée (mm)
	Lot 1 (79-Secondigny)	Lot 2 (86-La Buissière)	
22 et 23 mai	152	69	4,4

Suite aux pluies enregistrées les 22 et 23 mai, nous avons comptabilisé une **projection significative de spores** pour les deux lots de feuilles, soit 11 % de spores projetées pour le lot 1 et 8 % pour le lot 2.



• Modélisation

Résultats de la modélisation Tavelure DGAL-ONPV/INOKI® :

Station		Période d'humectation				Stock projeté à ce jour (%)	Stock projetable à la prochaine pluie (%)
		Date début	Date fin	Pluie (mm)	Projection (%)		
16	Mansle	22 mai	23 mai	3,4	0,2	Nulle	100
86	Thurageau	22 mai	23 mai	4	0,5	Nulle	100
79	Secondigny	22 mai	23 mai	4,6	1,6	Nulle	100

* : les contaminations sont indiquées selon une gravité croissante : Nulle<Très Légère<Légère<Assez Grave<Grave.

Suite aux pluies enregistrées les 22 et 23 mai, le modèle calcule la dernière projection d'ascospores de l'année : 0,2 à 1,6 % selon les stations.

Pour les 3 stations, cette projection n'a pas été suivie d'une contamination car les durées d'humectation n'ont pas été suffisamment longues.

Selon le modèle, les **projections primaires sont terminées depuis le 23 mai**.

Récapitulatif des sorties de taches selon le modèle (station de Secondigny) :

Périodes d'humectation	Contaminations (gravité)	Dates prévisionnelles de sortie de taches
10 au 11 mai	Assez Grave	22 mai
9 au 10 mai	Légère	21 mai
4 au 5 mai	Légère	16 mai
1 ^{er} au 4 mai	Grave	14 mai
28 au 30 avril	Assez Grave	10 mai
20 au 21 avril	Légère	2 mai
19 au 20 avril	Assez Grave	1 ^{er} mai
6 au 7 avril	Légère	17 avril
15 au 17 mars	Assez Grave	3 avril
9 au 12 mars	Grave	26 mars
7 au 9 mars	Légère	24 mars

Observations du réseau :

Sur une parcelle témoin non traitée, les symptômes primaires et secondaires sont en augmentation depuis mi-mai. De nouvelles taches, probablement issues des contaminations du 9-10 et 10-11 mai, ont été observées sur jeunes pousses en ce début de semaine. D'autres symptômes ont été notés sur feuilles : nombreuses petites taches secondaires et taches sèches non actives, stoppées par le soleil. Les fruits étaient également touchés (voir les photos ci-dessous).



Taches secondaires (à gauche), tache sèche (au milieu) et tache sur fruit (à droite)
(Crédit photo : H. HANTZBERG - FREDON NA)

En vergers de production, la maladie touche 60 % des vergers suivis. Pour un total de 14 parcelles, les producteurs nous signalent des dégâts sur pousses sur 1 parcelle biologique et 8 parcelles conventionnelles. Les symptômes sur fruits sont pour le moment très ponctuels et ont été signalés sur 3 vergers conventionnels (Gala, Golden, Goldrush et Jonagold).

Evaluation du risque

Le modèle annonce que le risque de contamination primaire est terminé tandis que le suivi biologique indique une projection notable de spores pour les 2 lots de feuilles. Ce suivi sera ainsi maintenu afin de confirmer l'hypothèse du modèle.

Cette semaine, le risque est nul car aucune pluie n'est annoncée. En revanche, un risque de contaminations primaires et secondaires reste possible lors des prochaines pluies avérées.

- **Chancre à nectria** - (*Neonectria ditissima*)

Éléments de biologie :

La température favorable à la contamination se situe entre **14 et 16°C** et l'arbre doit rester humide au moins **6 heures** avant la pénétration de l'agent pathogène.

Observations du réseau :

Des dégâts actifs sont présents dans les vergers.

Evaluation du risque

Le risque est nul car le climat sera ensoleillé et sec cette semaine.

Méthodes alternatives :

Cette semaine, le climat sera propice à la suppression des rameaux porteurs de chancres. Il est préférable de casser les jeunes rameaux plutôt que de les tailler. Les bois de taille doivent être sortis du verger car leur broyage ne ferait que disperser l'inoculum.

- **Oïdium** (*Podosphaera leucotricha*)

Éléments de biologie :

La maladie est favorisée par une forte hygrométrie et des températures comprises entre 10 et 20°C. Les feuilles sont sensibles à l'oïdium lorsqu'elles sont jeunes. Elles sont réceptives jusqu'à 6 jours après leur apparition.

Observations du réseau :

La situation sanitaire est calme actuellement.

Evaluation du risque

Des contaminations secondaires sur jeunes feuilles seront possibles cette semaine car les conditions climatiques annoncées devraient activer la pousse.

Méthodes alternatives :

La suppression des pousses oïdiées dès leur sortie permet de limiter les risques de repiquages.

Ravageurs

• Puceron cendré du pommier (*Dysaphis plantaginea*)

Observations du réseau :

La **pression reste forte** en vergers de production : des foyers actifs sont observés sur la quasi-totalité des parcelles de référence.

Au sein des colonies, la proportion de pucerons ailés augmente (voir la photo ci-contre). Ces derniers migrent progressivement vers leur hôte secondaire, le plantain.

La faune auxiliaire est souvent présente et diversifiée, mais elle peine à réguler un nombre important de pucerons (voir le paragraphe en page 10).

Seuil indicatif de risque : présence.



Pucerons ailés au sein d'une colonie
(Crédit photo : H. HANTZBERG - FREDON NA)

Evaluation du risque

Le puceron cendré est fortement présent dans les vergers cette année, mais le risque de dégâts devient modéré lorsque la faune auxiliaire est présente et lorsque les foyers sont situés sur l'extrémité de la pousse.



Méthodes alternatives. Des produits de biocontrôle existent :

Les produits de biocontrôle sont listés dans la Note de service DGAL/SDQPV/2020-244 du 17/04/20 consultable en cliquant sur ce lien : [liste des produits de biocontrôle](#)

Méthodes alternatives :

Une végétation importante des arbres est favorable aux pucerons cendrés : pour limiter le développement de ce bio-agresseur, il est important de maintenir un bon équilibre végétatif en réalisant une taille adaptée et une fertilisation raisonnée.

L'argile peut agir en barrière mécanique minérale, perturber l'installation des fondatrices et ralentir la colonisation de l'arbre par le puceron à partir des foyers primaires. Toutefois, l'efficacité de son utilisation dépend de la mise en œuvre d'un raisonnement global favorisant l'installation de la faune auxiliaire.

• Puceron lanigère (*Eriosoma lanigerum*)

Observations du réseau :

Très sensible à la chaleur, ce puceron s'active et les populations sur pousses sont en légère augmentation depuis la semaine dernière.

Le climat annoncé cette semaine sera très favorable à l'auxiliaire ***Aphelinus mali***. Ces adultes de première génération sont à préserver car ce sont eux qui engendreront la deuxième génération en juin, particulièrement efficace contre le ravageur. De petite taille (environ 1 mm), ils sont repérables par leur déplacement rapide et leur saut.

Seuil indicatif de risque : 10 % de rameaux touchés (notation sur 100 rameaux dans la partie basse de l'arbre). En présence d'*A. mali*, ce seuil peut être relevé à 20%.

Evaluation du risque

Avec la chaleur annoncée, la migration du puceron lanigère sur les pousses est à surveiller dans les parcelles contaminées.

• Carpocapse des pommes (*Cydia pomonella*)

Éléments de biologie :

- Les conditions climatiques favorables à l'accouplement et à la ponte sont les suivantes :
 $T^{\circ}\text{C}$ crépusculaire $> 15^{\circ}\text{C}$.
 $60\% < \text{Humidité crépusculaire} < 90\%$.
 Temps calme et non pluvieux (feuillage sec).
- La ponte se fait pendant les 5 premiers jours après l'accouplement mais peut durer 12 jours.
- La durée entre la ponte et l'éclosion est de 90 degrés-jours en base 10°C .



Taille réelle : 15 à 22 mm

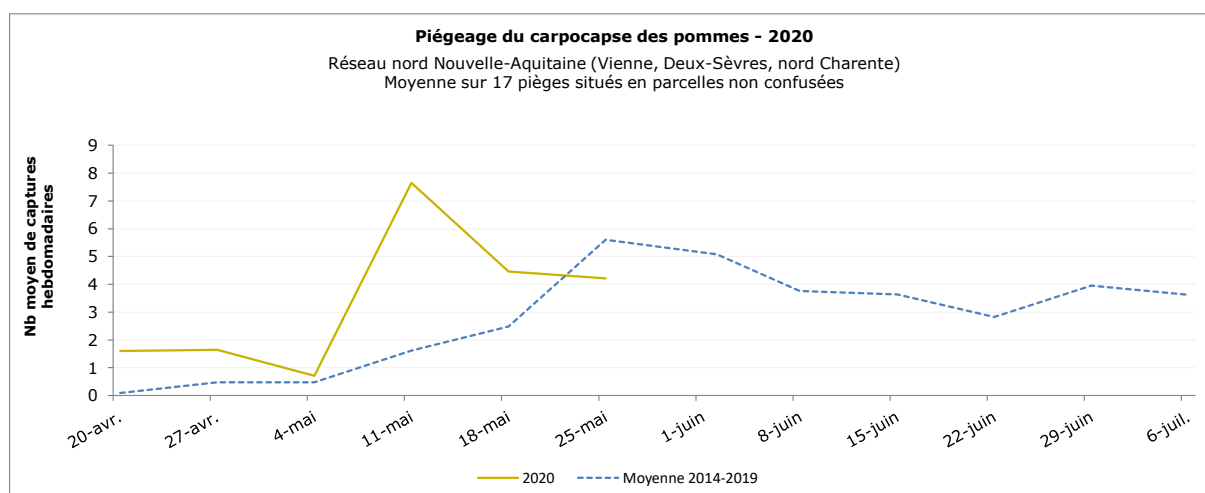
Carpocapse adulte englué
 (Crédit photo : H. HANTZBERG – FREDON NA)

Pour en savoir plus, vous pouvez consulter la fiche [FREDON Alsace](#).

Réseau de piégeage :

Le réseau de piégeage nord Nouvelle-Aquitaine (Vienne, Deux-Sèvres, nord Charente) est constitué de 17 pièges situés en parcelles non confusées.

Cette semaine, les captures restent à un niveau élevé (voir le graphique ci-dessous).



Seuil indicatif de risque : plus de 5 piégeages par semaine en parcelles non confusées.

Modélisation :

La date de démarrage du modèle a été fixée au 20 avril. Selon le modèle et à la date du 26 mai :

- 62 à 65 % des adultes ont émergé,
- 43 à 48 % des œufs ont été déposés sur les feuilles ou les jeunes fruits,
- 11 à 22 % des larves sont présentes.

Résultats de la modélisation Carpocapse DGAL-ONPV/INOKI® :

		Vol G1			Pontes G1			Larves G1		
		Début	Intensification (20 à 80%)	Fin	Début	Intensification (20 à 80%)	Fin	Début	Intensification (20 à 80%)	Fin
16	Mansle	20/4	5/5 au 6/6	3/7	26/4	13/5 au 15/6	12/7	15/5	26/5 au 27/6	20/7
86	Thurageau	20/4	5/5 au 7/6	5/7	27/4	13/5 au 15/6	14/7	17/5	26/5 au 27/6	22/7
79	Secondigny	20/4	6/5 au 8/6	4/7	26/4	14/5 au 16/6	13/7	18/5	27/5 au 27/6	21/7

Observations du réseau :

Pour le moment, nous n'avons pas observé de dégâts de carpocapse en vergers.

Attention au risque de confusion avec l'hoplocampe (voir les photos ci-contre). Les symptômes de l'hoplocampe sont bien plus avancés actuellement ; la perforation est noirâtre, plus grosse et les dégâts sont accompagnés de cicatrices liégeuses caractéristiques. En outre, la larve de l'hoplocampe dégage une forte odeur de punaise.

Evaluation du risque

Actuellement, les piégeages sont importants sur notre réseau et les conditions météorologiques chaudes et sèches de cette semaine seront favorables aux accouplements et aux pontes.

Selon le modèle, la **phase de risque élevée vis-à-vis des pontes est en cours et le pic d'éclosions débute.**



Piqûre du carpocapse (en haut) et dégât de l'hoplocampe (en bas)

(Crédit Photo : H. HANTZBERG – FREDON NA)



Méthodes alternatives. Des produits de biocontrôle existent :

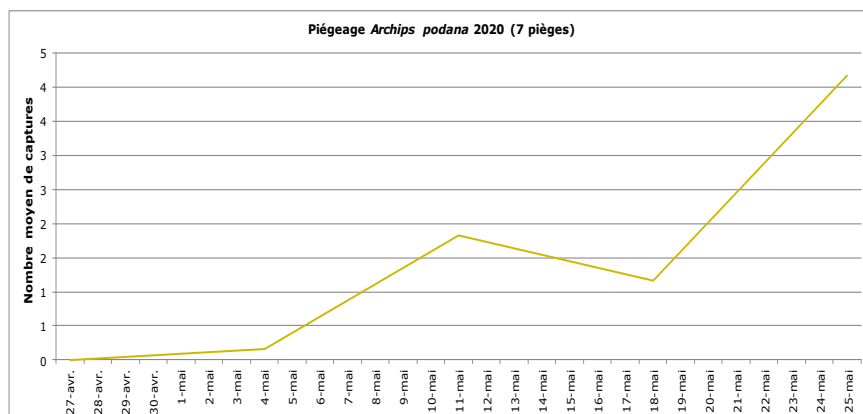
Les produits de biocontrôle sont listés dans la Note de service DGAL/SDQPV/2020-244 du 17/04/20 consultable en cliquant sur ce lien : [liste des produits de biocontrôle](#)

• Tordeuses

Réseaux de piégeage :

► Tordeuse orientale du pêcher (*Grapholita molesta*) : le premier vol a débuté le 6 avril. Les captures remontent légèrement cette semaine.

► Tordeuse de la pelure (*Archips podana*) : le vol a débuté le 4 mai puis les piégeages sont restés faibles. Cette semaine, les captures augmentent, mais aucun dépassement de seuil n'a été observé.



► Petite tordeuse des fruits (*Cydia lobarzewskii*) : le vol a débuté le 14 avril. Les piégeages, très faibles depuis le mois de mai, sont en légère hausse cette semaine.

Evaluation du risque

Actuellement, les conditions climatiques sont favorables aux tordeuses et leur vol est en légère hausse cette semaine. Des pontes sont possibles, mais le risque vis-à-vis des éclosions est faible pour les prochains jours.

Seuils indicatifs de risque de piégeage :

Capua : 40 captures en 3 relevés consécutifs sur 7 jours.

Archips podana : 30 captures par semaine.

Grapholita molesta : 8 captures par semaine (avec capsules mini- dosées).

Pandemis heparana : 50 captures et plus dans les 18 jours suivant la capture du premier papillon.

Dans les pièges englués de la tordeuse orientale du pêcher et de la petite tordeuse des fruits, il est possible de capturer les papillons ci-dessous :



Epiblema sp.



Eana canescana

(Crédit photo : LEPIFORUM)

B

Méthodes alternatives. Des produits de biocontrôle existent :

Les produits de biocontrôle sont listés dans la Note de service DGAL/SDQPV/2020-244 du 17/04/20 consultable en cliquant sur ce lien : [liste des produits de biocontrôle](#)

Des méthodes à base de bactéries existent pour lutter contre le développement des chenilles, elles sont efficaces sur les jeunes stades.

- **Zeuzère (*Zeuzera pyrina*)**

Pour les vergers sensibles (jeunes plantations, parcelles en sur-greffage), il est possible de suivre le vol de ce ravageur par la disposition de pièges à entonnoir comprenant des capsules de phéromone.

En région Centre-Val de Loire, le vol a débuté la semaine dernière.

Evaluation du risque

Les pièges sont à disposer dès à présent, avant le début du vol.

- **Autre lépidoptère : mineuse marbrée (*Phyllonorycter blancardella*)**

Actuellement, nous notons les premiers dégâts de la mineuse marbrée sur le feuillage (voir les photos ci-dessous).



**Boursoufflure ponctuée de taches claires
(face supérieure de la feuille)**

(Crédit Photo : H. HANTZBERG – FREDON NA)



**Pincement longitudinal
(face inférieure de la feuille)**

(Crédit Photo : H. HANTZBERG – FREDON NA)

Evaluation du risque

Aucun seuil indicatif de risque n'a été établi car cette mineuse est rarement nuisible.

- **Acarien rouge** (*Panonychus ulmi*)

Observations du réseau :

Cette semaine, les observateurs nous signalent des remontées d'acariens rouges sur des parcelles historiquement contaminées. Sur ces vergers, les typhlodromes n'ont pas été observés.

Seuil indicatif de risque : le comptage est à réaliser sur 100 feuilles de rosette. En absence de typhlodromes, le seuil est de 50 % de feuilles occupées par les acariens nuisibles. En présence de typhlodromes (au minimum 30 % de feuilles occupées), le seuil peut être relevé à 80 %.



Acariens rouges
(Crédit Photo : H. HANTZBERG – FREDON NA)

Evaluation du risque

Le climat chaud et sec annoncé cette semaine sera favorable aux acariens. Il est ainsi conseillé d'évaluer tous les 15 jours les populations du ravageur et des typhlodromes dans vos vergers.

Méthodes alternatives :

L'introduction ou la réintroduction d'acariens prédateurs est une mesure souvent très efficace. La préservation des populations d'insectes auxiliaires est également utile dans la lutte contre le ravageur.

- **Hoplocampe du pommier** (*Hoplocampa testudinea*)

Eléments de biologie :

Après l'éclosion des œufs, la jeune larve trace une galerie sous-épidermique puis se dirige vers le centre de la pomme (attaque primaire). Ensuite, elle s'attaque à d'autres pommes (2 à 5), mais en s'enfonçant directement dans le fruit (morsure secondaire). Une perforation noirâtre du fruit d'où s'écoulent des déjections foncées est alors visible. En coupant le fruit, la larve de l'hoplocampe est visible et dégage une forte odeur de punaise.

Observations du réseau :

Depuis 2019, nous observons des **dégâts de plus en plus fréquents en parcelles conventionnelles**.



Galerie à l'intérieur de la pomme et larve d'hoplocampe
(Crédit Photo : H. HANTZBERG – FREDON NA)

Evaluation du risque

Le **risque est nul** car la période de ponte est dépassée, les larves sont maintenant à l'intérieur des fruits.

Dans les parcelles à risque, un comptage sur 500 fruits (20 fruits sur 25 arbres) permettra de **quantifier les dégâts et d'évaluer le risque pour la prochaine campagne (mise en place de pièges)**.

Méthodes alternatives :

Il est fortement conseillé de sortir les fruits touchés lors de l'éclaircissage.

- **Punaises phytophages** (*Rhaphigaster nebulosa*)

Observations du réseau :

Hormis quelques parcelles historiquement contaminées, la situation est calme.

Pour vous aider à identifier les punaises, vous pouvez consulter la fiche INRA sur le site EcophytoPIC : <https://ecophytopic.fr/piloter/punaise-diabolique-et-autres-punaises-en-arboriculture-comment-les-reconnaitre>

Evaluation du risque

Sur les parcelles à risque, il est conseillé de quantifier les dégâts afin d'évaluer le niveau de pression à la parcelle.

- **Rhynchites coupe-bourgeons et frugivores** (*Rhynchites coeruleus et bacchus*)

Observations du réseau :

En vergers non traités, nous pouvons observer quelques dégâts du rhynchite coupe-bourgeons, sans gravité.

Le rhynchite frugivore violet est ponctuellement présent en vergers conventionnels. En revanche, sur une parcelle non traitée entourée de bois, nous avons noté 50 % de fruits touchés, comportant des piqûres de nutrition et de pontes, accompagnés dans certains cas du développement de la moniliose (voir les photos ci-dessous).



Piqûres et moniliose



Œuf déposé dans la pomme

(Crédit Photo : H. HANTZBERG – FREDON NA)

Evaluation du risque

Ces ravageurs secondaires sont souvent ponctuels, mais ils sont à surveiller dans les parcelles touchées l'année dernière ou à proximité des zones boisées et des haies.

Auxiliaires

Les auxiliaires s'activent et se diversifient actuellement. En première ligne : les syrphes (adultes, œufs, larves, nymphes). Ils sont aidés par les forficules (adultes, larves), que l'on peut retrouver en grand nombre sur certaines parcelles. Les punaises prédatrices de la famille des Miridae sont bien représentées.

Les coccinelles sont présentes (adultes, œufs, larves, nymphes), mais elles sont peu fréquentes cette année.

A noter également la présence de larves de la chrysope (voir la photo ci-dessous).



Larve de chrysope (Crédit Photo : H. HANTZBERG – FREDON NA)

Résistances aux produits de protection des plantes



Les couples suivants sont exposés à un **risque de résistance** :

- *Venturia inaequalis* (tavelure) - Boscalid (SDHI) / Captane / Dithianon / Dodine
- *Cydia pomonella* (carpocapse des pommes) - Carpovirusine chlorantaniliprole / Emamectine spinosad
- *Dysaphis plantaginae* (puceron cendré) - Azadirachtine / Flonicamide / Spirotétramate

Si vous rencontrez des suspicions de résistances concernant ces bioagresseurs, n'hésitez pas à nous contacter pour effectuer un prélèvement pour **analyse gratuite en laboratoire** : chloe.lemoing@fredon-na.fr ; 07 85 97 72 60.

Gestion des résistances :

- **Diversifier les pratiques** (agronomie, prophylaxie, méthodes alternatives, auxiliaires).
- Utiliser une **dose adaptée**.
- **Associer** les modes d'action lors d'une application (si possible).
- **Diversifier** des modes d'action **dans le temps** (au cours d'un programme de traitement et d'une année à l'autre).
- **Diversifier** les programmes de traitement **dans l'espace** (mosaïque spatiale).

N'hésitez pas à consulter le site du **réseau R4P**, qui recueille de nombreuses informations sur les résistances (définitions, classification unifiée, notes de gestion, rapports, liste des cas de résistance) : <https://www.r4p-inra.fr/fr/home/>

Les structures partenaires dans la réalisation des observations nécessaires à l'élaboration du Bulletin de santé du végétal Nouvelle-Aquitaine Pommier – Edition Nord Nouvelle-Aquitaine sont les suivantes : Arboriculteurs, Association des Croqueurs de pommes des Deux-Sèvres et de la Vienne, Fredon Poitou-Charentes, Jardin botanique de l'Université de Poitiers, SAS Pom'expert, Tech'Pom.

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 pilotée par le Ministère chargé de l'agriculture et le Ministère de l'Ecologie, avec l'appui financier de l'Office Français de Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto ".