



Pommier

N°12
19/05/2020

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 !



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE NOUVELLE-AQUITAINE

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 »

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES PHYTOS

Ce qu'il faut retenir

- **Météorologie** : climat chaud et sec cette semaine - petite pluie potentielle annoncée le samedi 23 mai.
- **Tavelure** : risque de contaminations primaires et secondaires lors de la pluie annoncée cette semaine.
- **Chancre à nectria** : forte pression - risque faible compte-tenu du climat globalement 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 des éclosions selon le modèle.
- **Acarien rouge** : quelques symptômes de « bronzage ».
- **Hoplocampe** : dégâts en vergers conventionnels.
- **Punaises** : adultes et œufs signalés - piqûres rares sur fruits.
- **Rhynchites frugivores** : dégâts ponctuels sur fruits.
- **Cécidomyie** : quelques dégâts.
- **Zeuzère** : pièges à poser avant le début du vol.
- **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 26 mai 2020.

Météorologie

La semaine dernière, les températures moyennes se situaient **2°C en dessous des normales saisonnières** (T°C moyennes de 12 à 13°C). Sur la station de Secondigny, une seule pluie a été enregistrée le lundi 11 mai. Sur la majorité des autres secteurs, il a plu le lundi 11 et le mercredi 13 mai, avec des cumuls compris entre 6,6 et 10,9 mm.

Du mardi 19 au jeudi 21 mai, les températures prévues seront chaudes, soit **4 à 5°C au-dessus des valeurs de saison** (T°C moyennes entre 19 et 20°C). A partir du vendredi 22 mai, les températures devraient diminuer et être conformes aux normales (T°C moyennes entre 14 et 16°C). Cette semaine, Météo-France annonce un climat ensoleillé et sec, **excepté le samedi 23 mai** (petite pluie à confirmer). Un vent modéré devrait souffler du dimanche 24 au lundi 25 mai.

Phénologie

Les pommiers sont actuellement en phase de développement des fruits :

Stade J - BBCH 72 à 74 : **15 à 28 mm** selon les variétés et les secteurs.

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)	
Mercredi 13 mai	14	6	3,2

Suite à la pluie enregistrée le mercredi 13 mai, nous avons comptabilisé une **petite projection de spores** pour les deux lots de feuilles.

- **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 (%)	Contamination* (gravité)		
16 Mansle	13 mai	13 mai	5,6	0,5	Nulle	99,8	0,2
86 Thurageau	13 mai	13 mai	2,5	0,5	Nulle	99,4	0,6
79 Secondigny	13 mai	13 mai	0	0	Nulle	98,4	1,6

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

Sur Mansle et Thurageau, la pluie enregistrée le mercredi 13 mai a entraîné une petite projection de spores (0,5%). Aucune contamination n'a été calculée par le modèle car les températures enregistrées pendant l'humectation étaient relativement basses (environ 9°C). Sur Thurageau, le vent a rapidement séché le feuillage. En revanche, pour la station de Mansle, la durée d'humectation a été plus longue (11 heures) et une **contamination potentielle est possible à l'échelle de la parcelle** (bas-fonds, exposition au vent et au soleil).

Sur Secondigny, aucune projection n'a été calculée par le modèle car aucune pluie n'est intervenue le mercredi 13 mai.

Pour les 3 stations, **la fin des projections primaires est imminente** : il reste un reliquat de 0,2 à 1,6 % de spores mûres. Si la pluie du samedi 23 mai se confirme, nous assisterons à la dernière projection de l'année selon le modèle. Le maintien du suivi biologique sur les lames permettra de valider cette hypothèse.

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



Taches de tavelure sur feuille
(Crédit photo : H. HANTZBERG - FREDON NA)

Observations du réseau :

Cette semaine, les **symptômes sont observés plus fréquemment**, mais le niveau d'infestation est faible. Pour un total de 14 parcelles suivies, les producteurs nous signalent quelques feuilles tavelées sur 1 parcelle biologique et 7 parcelles conventionnelles. Les taches observées en vergers sont majoritairement anciennes et elles seraient liées aux contaminations du 19-20 et du 20-21 avril.

Evaluation du risque

Tant que le stock d'ascospores n'est pas épuisé, un risque de projections et contaminations primaires reste possible lors de la prochaine pluie annoncée. Avec une forte pousse actuelle, le pommier est particulièrement sensible à la maladie. Pour les vergers tavelés, un risque de « repiquage » existe également.

Suite aux contaminations du mois de mai, de nouvelles taches devraient apparaître actuellement. Ces symptômes seront à observer avec attention dans vos parcelles.

- **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 :

Les dégâts sont en nette augmentation depuis le printemps 2019. Cette année, la **pression reste forte**, comparable à la précédente campagne.

Depuis 8 jours environ, un observateur nous signale de **très nombreuses pousses avec des chancres et desséchées** sur une parcelle de Jazz située en Deux-Sèvres.

Evaluation du risque

Le risque est très faible car le climat sera majoritairement ensoleillé et sec cette semaine.



Tache brun
chocolat
évoluant vers
un chancre

Dépérissement d'un jeune rameau

(Crédit photo : H. HANTZBERG - FREDON NA)

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 :

Hormis quelques contaminations secondaires sur une parcelle non traitée de Golden, la situation sanitaire évolue peu actuellement.

Evaluation du risque

Le risque sera important cette semaine car le climat doux annoncé sera favorable à la maladie et activera la sortie des nouvelles feuilles.

Méthodes alternatives :

Il est possible de limiter l'apparition de la maladie au printemps en éliminant les bourgeons et pousses oïdiés de l'année précédente.

Ravageurs

- **Puceron cendré du pommier** (*Dysaphis plantaginea*)

Observations du réseau :

Les adultes ailés sont ponctuellement présents pour le moment ; ces individus amorcent la migration vers l'hôte secondaire, le plantain.

Les températures douces et la sortie rapide des nouvelles feuilles favorisent le puceron cendré actuellement. La **pression reste forte** en vergers de production : des foyers sont observés sur la quasi-totalité des parcelles de référence. Depuis la semaine dernière, des **dégâts sur fruits** sont observés sur plusieurs parcelles : les pommes sont rachitiques et déformées.

Les pucerons se déplacent et ils sont souvent **présents sur l'extrémité de la pousse**, ce qui est moins dommageable pour le pommier et notamment les fruits.

La faune auxiliaire se diversifie, avec notamment l'arrivée tardive des coccinelles, mais elle est irrégulière selon les vergers (voir le paragraphe en page 10). Au sein des anciens foyers de pucerons, la régulation biologique est souvent efficace. En revanche, les auxiliaires sont encore faiblement présents sur les nouvelles colonies des jeunes pousses.



Jeune pousse colonisée par les pucerons cendrés
(Crédit photo : H. HANTZBERG - FREDON NA)

Seuil indicatif de risque : présence.

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 :

Les colonies se développent et les jeunes pucerons se déplacent de façon progressive sur les pousses.

L'auxiliaire ***Aphelinus mali*** est discret pour le moment. 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*)

Eléments de biologie :

- Les conditions climatiques favorables à l'accouplement et à la ponte sont les suivantes :
 - T°C crépusculaire > 15°C.
 - 60% < 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

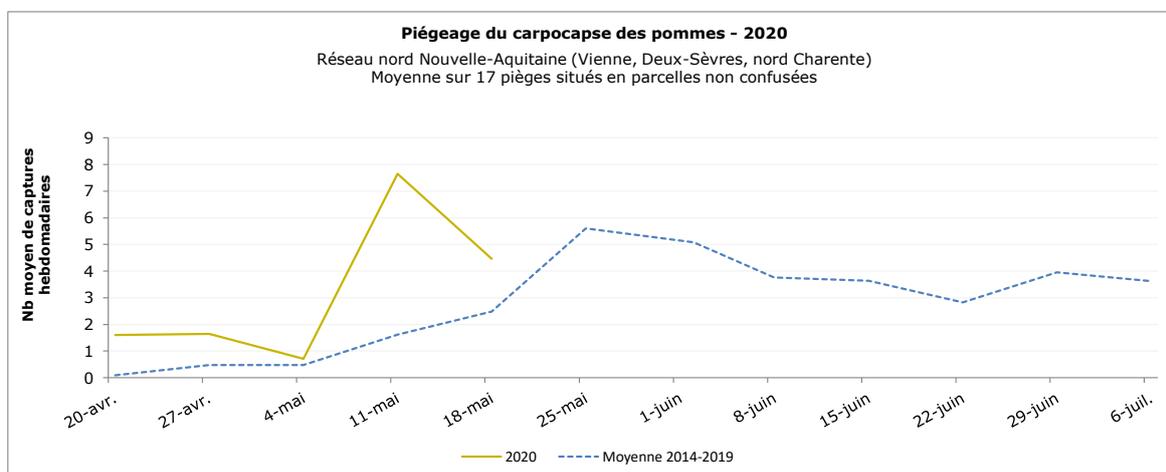
Carpocapse adulte englué
(Crédit photo : H. HANTZBERG – FREDON NA)

Pour en savoir plus, vous pouvez consulter la fiche de la [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 sont un peu moins nombreuses, mais elles 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 19 mai :

- 45 à 49 % des adultes ont émergé,
- 32 à 37 % des œufs ont été déposés sur les feuilles ou les jeunes fruits,
- 3 à 6% des larves sont présentes.

Résultats de la modélisation Carpacse 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 10/6	6/7	26/4	13/5 au 19/6	16/7	15/5	29/5 au 30/6	23/7
86	Thurageau	20/4	5/5 au 10/6	8/7	27/4	13/5 au 19/6	17/7	17/5	29/5 au 30/6	25/7
79	Secondigny	20/4	6/5 au 10/6	6/7	26/4	14/5 au 19/6	15/7	18/5	29/5 au 29/6	23/7

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 odeur forte de punaise.



Piqûre du carpocapse (en haut) et dégât de l'hoplocampe (en bas)
(Crédit Photo : H. HANTZBERG - FREDON NA)

Evaluation du risque

Actuellement, les piégeages sont importants sur notre réseau et les conditions météorologiques chaudes et peu pluvieuses 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**. Le pic d'éclosions devrait débuter en fin de semaine prochaine. Les premiers dégâts pourraient être observables cette semaine.

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](#)

• Tordeuses

Réseaux de piégeage :

- ▶ Tordeuse orientale du pêcher (*Grapholita molesta*) : le premier vol a débuté le 6 avril. Après un pic de vol fin avril, les captures sont restées faibles.
- ▶ Tordeuse de la pelure (*Archips podana*) : le vol a débuté le 4 mai et les piégeages sont bas actuellement.
- ▶ Petite tordeuse des fruits (*Cydia lobarzewskii*) : le vol a débuté le 14 avril. Après un pic de vol enregistré le 20 avril, les captures sont très faibles depuis le mois de mai.

Evaluation du risque

Le vol des tordeuses étant calme cette semaine, le risque vis-à-vis des pontes est faible.

Seuils indicatifs de risque de piégeage :

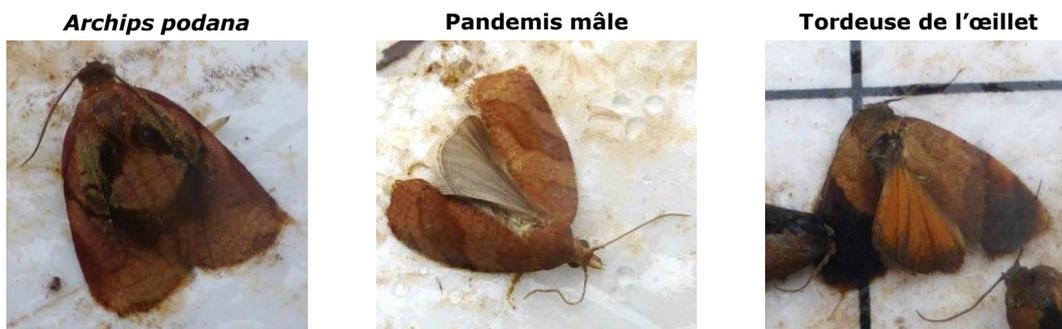
Capua : 40 captures en 3 relevés consécutifs sur 7 jours.

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.

Attention au risque de confusion entre la tordeuse de la pelure *Pandémis* et la tordeuse de l'œillet. Les ailes postérieures sont grises pour *Pandémis* et orangées pour la tordeuse de l'œillet (voir la photo ci-dessous, à droite).



Crédit photo : H. HANTZBERG - FREDON NA

Dans les pièges englués de la tordeuse orientale 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.

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

Observations du réseau :

Ponctuellement, nous observons la présence d'acariens rouges, avec un léger « bronzage » sur les feuilles de rosette. Les acariens prédateurs, les typhlodromes, ont également 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 %.

Evaluation du risque

La sortie des nouvelles feuilles va permettre une dilution des populations d'acariens dans le feuillage, réduisant le risque de nuisibilité. Pour les parcelles touchées l'année dernière, un comptage toutes les deux semaines permet d'apprécier l'évolution des populations.

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*)

Éléments 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 :

Pour un total de 15 vergers suivis, nous observons des **dégâts primaires et secondaires** sur :

- 2 parcelles non traitées (5 à 6% de fruits touchés),
- 1 parcelle biologique (1 % de pommes touchées),
- 3 parcelles conventionnelles.

Un observateur nous signale également des dégâts sur son réseau de parcelles.

Depuis 2019, nous observons des **dégâts de plus en plus fréquents en parcelles conventionnelles**. Cette pression est également constatée en régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.



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**.

Méthodes alternatives :

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

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

Observations du réseau :

Cette semaine, nous avons observé quelques adultes et des pontes de la punaise *Rhaphigaster nebulosa* en vergers. Les dégâts sur fruits sont rares pour le moment. Les piqûres provoquent des symptômes sur fruits en forme de cuvette avec un méplat dans le fond.

Evaluation du risque

Le risque est en cours. En parcelles sensibles (dégâts les années précédentes, présence de bois à proximité, vergers vigoureux), il est possible de faire des frappages sur 100 branches afin de déceler la présence de punaises.

- **Rhynchites frugivores** (*Rhynchites bacchus et aequatus*)

Observations du réseau :

En vergers de production, nous pouvons observer des dégâts de rhynchites frugivores. Ces blessures sur fruits peuvent entraîner le développement de la moniliose.

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.

- **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.

Evaluation du risque

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

- **Cécidomyie des feuilles** (*Dasineura mali*)

Eléments de biologie :

Au printemps, cette petite mouche pond dans les jeunes feuilles encore enroulées du pommier. Les asticots apparaissent quelques jours plus tard. Ils empêchent les feuilles infestées de se dérouler, ce qui accentue leur enroulement. En outre, leur salive provoque un gonflement du limbe qui devient cassant et parfois rougeâtre. Au terme de leur développement larvaire (10 à 15 jours), la plupart des larves se laissent tomber au sol pour se nymphoser. On compte deux à trois générations par saison.

Observations du réseau :

En ce début de semaine, nous avons observé quelques dégâts ponctuels sur une parcelle conventionnelle.



Dégât de cécidomyie
(Crédit photo : H. HANTZBERG - FREDON NA)

Evaluation du risque

En nord Nouvelle-Aquitaine, ce ravageur n'est pas préjudiciable.

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 larves et adultes de punaises prédatrices de la famille des Miridae sont bien représentés. Les cantharides sont également notées.

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

A noter également la présence de larves de cécidomyie prédatrice au sein des foyers de pucerons cendrés.



Œufs de coccinelle
(Crédit photo : H. HANTZBERG - FREDON NA)



Larves de cécidomyie prédatrice
(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 ".