



ARBORICULTURE

N° 23

du 14/05/2020

SOMMAIRE

Rédacteurs

Marie-Pierre DUFRESNE
Alice BOULANGER

FREDON Centre-Val de Loire

Observateurs

FREDON CVL, COVETA,
Station d'Expérimentations
Fruitières de la Morinière,
Tech'Pom, Fruits du Loir,
Reinette Fruitière, Arbo Loire
Service, le groupe ORIUS, la
Société Pomologique du
Berry, la Martinoise, ainsi que
des producteurs,
observateurs indépendants
ou adhérents à ces
groupements et des
jardiniers amateurs.

Prévisions météorologiques 1

Tavelure des fruitiers à pépins 2

Tous fruitiers 4

Cochenille blanche du mûrier (*Pseudaulacapsis pentagona*) 4

Acarien rouge (*Panonychus ulmi*) 5

Répartition du réseau de piégeage 5

Xylébore disparate 5

Fruitiers à pépins 6

Carpocapse des pommiers et poiriers (*Cydia pomonella*) 6

Autres tordeuses 7

Autres lépidoptères 8

Chenilles défoliatrices 9

Feu Bactérien (*Erwinia amylovora*) 9

Chancre à nectria (*Neonectria ditissima*) 10

Oïdium (*Podosphaera leucotricha*) 11

Pommier 11

Puceron cendré du pommier (*Dysaphis plantaginae*) 11

Pucerons lanigères (*Eriosoma lanigerum*) 12

Poirier 12

Psylle du poirier (*Cacopsylla pyri*) 12

Cochenille rouge du poirier (*Epidiaspis leperii*) 13

Prunier 13

Carpocapse du prunier (*Cydia funebrana*) 13

Cerisier 14

Mouche de la cerise (*Rhagoletis cerasi*) 14

Drosophila suzukii 14

Auxiliaires 15

Compléments d'information 16

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 pilotée par le Ministère
chargé de l'agriculture et le
ministère chargé de l'écologie
avec l'appui financier de l'OFB,
par les crédits issus de la
redevance pour pollutions
diffuses attribués au
financement du plan Ecophyto
II+.

EN BREF

Tavelure du pommier et tavelure du poirier, Chancre à nectria, Feu Bactérien, Oïdium, Stemphyliose du poirier: risques de contamination élevé le WE passé, plus calme pour les jours à venir.

Carpocapse des pommes et des poires : le risque de pontes augmente dans les prochains jours

Tordeuse orientale du Pêcher, Carpocapse des prunes : le vol est en cours

Puceron cendré : à surveiller

Psylle : risque élevé en parcelle à forte pression

Cochenille blanche du mûrier, cochenille rouge du poirier : les essaimages débutent

Mouche de la cerise : début du vol

Drosophila suzukii : déjà présente dans les parcelles en cours de véraison

Auxiliaires : ils sont de plus en plus présents ...

Composition du réseau d'observation

Semaine 20

Parcelles de référence

Pommiers 10 parcelles dont 3 parcelles en production biologique
Poiriers 6 parcelles dont 2 en production biologique

Départements Indre et Loire, Loiret, Indre, Cher

Prévisions météorologiques

D'après les prévisions de Météo-France et du site Pleinchamp.com

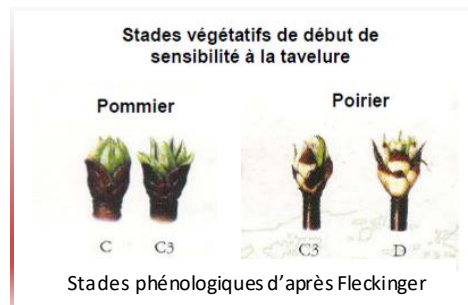
	Jeudi 14/05	Vendredi 15/05	Samedi 16/05	Dimanche 17/05	Lundi 18/05	Mardi 19/05
Temps	Ensoleillé	Ensoleillé	Ensoleillé	Quelques nuages en matinée, soleil l'après-midi	Ensoleillé	Ensoleillé
T°C min.	4 à 8°C	3 à 7°C	4 à 7°C	5 à 8°C	8 à 10°C	9 à 11°C
T°C max.	15 à 17°C	17 à 18°C	18 à 20°C	19 à 21°C	21 à 23°C	21 à 24°C
Pluies	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	-

Tavelure des fruitiers à pépins

Conditions nécessaires pour une contamination primaire

Le risque de contamination primaire n'est présent que lorsque les 3 conditions suivantes sont réunies :

- **Stade sensible atteint :** Pommier C – C3
(apparition des organes verts) Poirier C3 – D
- **Présence d'ascospores** provenant des organes de conservation qui les libèrent à maturité lors des pluies.
- **Humectation du feuillage suffisamment longue** pour que les spores puissent germer. La vitesse de germination est dépendante de la température.



Ce [lien « cycle de vie de la tavelure »](#) vous permettra de mieux comprendre la biologie de la tavelure.

TAVELURE DES POMMIERS (*Venturia inaequalis*)

Contrôle biologique des projections primaires d'ascospores

Les projections de spores sont enregistrées à l'aide d'appareils de type Marchi sur 2 sites : Orléans (45) et Artannes sur Indre (37). Les lits de feuilles sont constitués de feuilles prélevées dans des vergers fortement tavelés proches des sites de suivi.

	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
37	ARTANNES SUR INDRE (piège Marchi)	11/05	1537	19.8 mm
		12/05	34	0.2 mm
		13/05	8	0 mm
45	ORLEANS (piège Marchi)	11/05	261	15 mm
		12/05	0	0 mm
		13/05	0	0 mm

Les pluies de ce lundi ont entraîné de fortes projections de spores en Indre et Loire et dans le Loiret. Les lits de feuilles des 2 sites suivis contiennent encore un stock de spores projetables conséquent.

Evaluation des risques de contamination par la modélisation

Modèle Tavelure DGAI (sur plateforme INOKI)

Dernière interrogation des stations le 14/05 à 3h pour Mézières, et à 6h pour les autres.

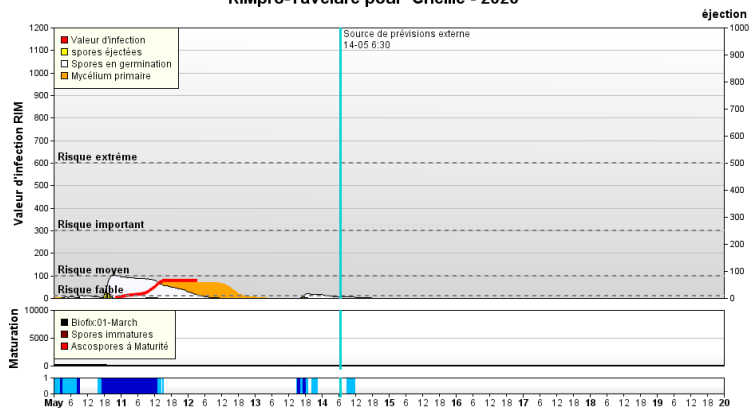
	Station	Date	Pluie	Projection	Contamination		Stock de spores
					Gravité	Durée d'humectation	
37	SAINT CHRISTOPHE SUR LE NAIS	11/05	0.2 mm	0.2 %	Très légère	Du 10/05 à 22h au 11/05 à 12h	Projeta bles: 0.1%
		12/05	0 mm	0 %			
		13/05	0.2 mm	0.3 %			Projetées : 98.1%
	SAINT EPAIN	11/05	20.8 mm	0.3 %	Assez Grave	Du 10/05 à 16h au 11/05 à 13h	Projeta bles: 0.1%
		12/05	0 mm	0 %			
		13/05	0.4 mm	0.4 %			Projetées : 97.8%
41	TOUR EN SOLOGNE	11/05	9.8 mm	0.3 %	GRAVE	Du 09/05 à 20h au 11/05 à 12h	Projeta bles: 0.1%
		12/05	0 mm	0 %			
		13/05	0.2 mm	0.5 %	Nullle	Le 13/05 de 13h à 17h	Projetées : 97.5%
45	MEZIERES LES CLERY	11/05	0.5 mm	0.3 %	Légère	Du 10/05 à 18h au 11/05 à 12h	Projeta bles: 0.1%
		12/05	0.5 mm	0.2 %			
		13/05	0.5 mm	0.2 %			Projetées : 97.8%

Le stock de spores projetées indiqué correspond à la proportion de spores projetées depuis le début de la campagne.

Simulation par le modèle Tavelure DGAI (ex Melchior) en prenant pour hypothèse de maturité des périthèces : Indre et Loir et Loir et Cher : J0 le 24/02/20
Loiret : J0 le 2/03/20

L'heure indiquée est l'heure universelle (HU). Donc, l'heure d'hiver = HU + 1h ; l'heure d'été = HU + 2h Hiver doux

RIMpro-Tavelure pour Cheillé - 2020



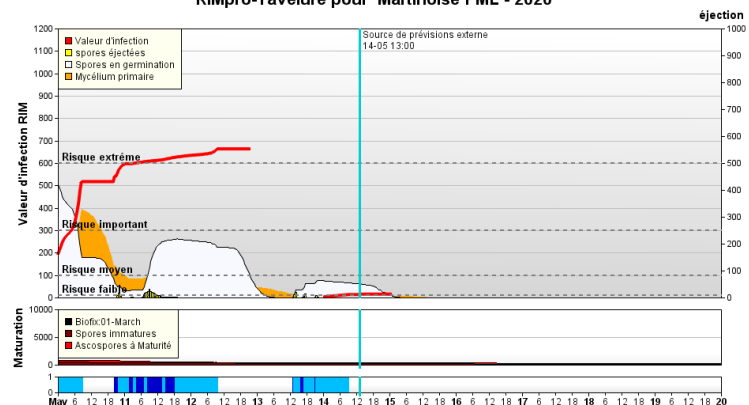
Cheillé (37)

Biofix : 1/03

Les fortes pluies de dimanche 10 et lundi 11/05 ont provoqué quelques projections d'ascospores et des contaminations moyennes. **Les risques de contamination ont été modérés jusqu'au 12/05** (RIM=80).

Prévision : Météo France ne prévoit pas de pluie dans les prochains jours. D'après ces prévisions météorologiques, **les risques de contamination seront nuls jusqu'au mardi 20/05**

RIMpro-Tavelure pour Martinoise PML - 2020



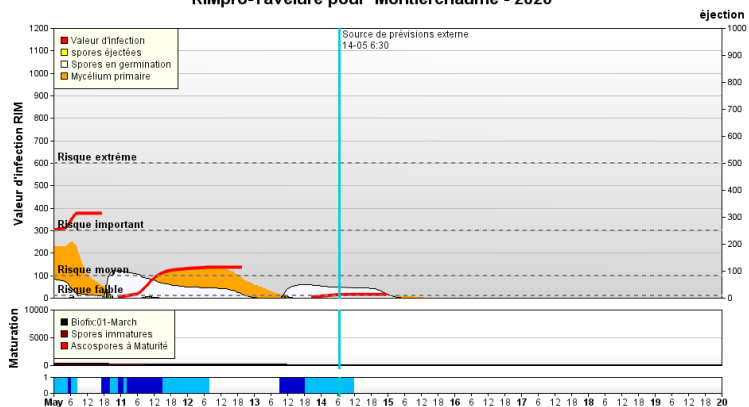
Saint Martin d'Auxigny (18)

Biofix : 1/03

Les épisodes pluvieux enregistrés dimanche et lundi (10-11/05) ont provoqué d'importantes contaminations. **Les risques de contamination sont élevés du 10 au 12/05** (RIM de 660 le 12/05). Les pluies du mardi 13/05 ne provoquent que de très faibles contaminations.

Prévision : Météo France ne prévoit pas de pluie dans les prochains jours. D'après ces prévisions météorologiques, **les risques de contamination seront nuls jusqu'au mardi 20/05**.

RIMpro-Tavelure pour Montierchaume - 2020



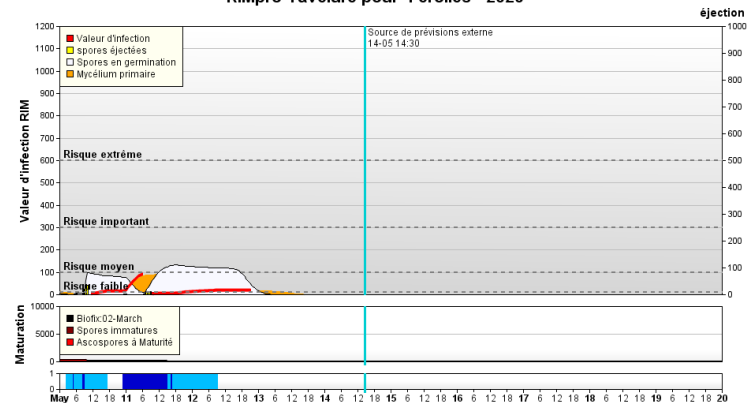
Montierchaume (36)

Biofix : 1/03

Les fortes précipitations qui ont eu lieu entre dimanche 10 et lundi 11/05 ont provoqué des contaminations assez graves. **Les risques de contamination sont modérés du 10/05 au 12/05** (RIM = 140).

Prévision : Météo France ne prévoit pas de pluie dans les prochains jours. D'après ces prévisions météorologiques, **les risques de contamination seront nuls jusqu'au mardi 20/05**.

RIMpro-Tavelure pour Férolles - 2020



Férolles (45)

Biofix : 2/03

Les fortes pluies de ce lundi 11/05 ont provoqué de faibles contaminations. **Les risques de contamination sont modérés le 11/05** (RIM = 90).

Prévision : Météo France ne prévoit pas de pluie dans les prochains jours. D'après ces prévisions météorologiques, **les risques de contamination seront nuls jusqu'au mardi 20/05**.

Etat général

De fortes pluies ont traversées la région ce début de semaine. Le vent a tout de même permis aux feuillages de sécher rapidement. Du lundi 11 au mardi 12/05 :

- Les risques de contamination ont été **élevés** dans le Loir et Cher et dans le Cher
- Les risques de contamination ont été **faibles à modérés** dans le nord de l'Indre et Loire, dans le Loiret et dans l'Indre.

Prévision

D'après Météo France, aucun épisode pluvieux n'est prévu pour les prochains jours. **Les risques de contaminations seront nuls jusqu'à mardi 19/05.**

Des sorties de taches issues des graves contaminations du 2 au 4/05 qui ont eu lieu sur l'ensemble de la région devraient avoir lieu dans les prochains jours. *A surveiller*

Pour connaître les prévisions de date de sortie de taches données par le modèle DGAI, [cliquez sur ce lien](#).

TAVELURE DES POIRIERS (*Venturia Pyri*)

Contrôle biologique des projections primaires d'ascospores

Les projections de spores sont enregistrées à l'aide d'appareils de type Marchi à Orléans (45). Les lits de feuilles sont constitués de feuilles prélevées dans des vergers fortement tavelés ou dans des friches proches des sites de suivi.

	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
45	ORLEANS (piège Marchi)	11/05	17	15 mm
		12/05	0	0 mm
		13/05	0	0 mm

Les pluies n'ont provoqué que de faibles projections. Le stock de spores projetables se renouvelle plus lentement.

Etat général

Les épisodes pluvieux de cette semaine ont été hétérogènes selon les départements. Du 4 au 7/05, **les risques de contamination ont été modérés à faibles** dans l'Indre et Loire et le Loiret.

Prévision

D'après Météo France, aucun épisode pluvieux n'est prévu pour les prochains jours. **Les risques de contaminations seront nuls jusqu'à mardi 19/05.**

Tous fruitiers

COCHENILLE BLANCHE DU MURIER (*Pseudaulacapsis pentagona*)

Etat général

Suivi des essais (prélèvements réalisés à Marchenoir - 41) :

La majorité des femelles a déjà commencé à pondre. Les œufs sous les boucliers sont de couleur orangés. Des larves mobiles sont observées sur les rameaux. **L'essaimage débute sur l'ensemble de la région.**

Prévision

L'essaimage devrait s'intensifier dans le courant de la semaine prochaine. *A suivre ...*



Cochenille blanche du murier :
Femelle et ponte sous le bouclier
Photo : FREDON Pays de la Loire

Etat général

Des formes mobiles d'acariens rouges sont constatées sur feuilles de rosettes dans le nord de l'Indre et Loire, dans le Loiret et dans l'Indre. La situation reste saine globalement par rapport aux acariens rouges dans la région.

Prévision

Les conditions de températures sont peu favorables à l'activité des acariens rouges jusqu'en début de semaine prochaine. *Restez vigilant en contrôlant régulièrement vos parcelles sensibles.*



Seuil indicatif de risque

Le contrôle en végétation à ce stade doit être réalisé sur 100 feuilles **de rosette**. Le seuil indicatif de risque est atteint lorsque 50% des feuilles sont occupées par au moins une forme mobile.

Mesures prophylactiques et luttés alternatives

Il est indispensable pour la protection du verger contre les acariens, de favoriser l'action des auxiliaires (lutte chimique aménagée, gestion de l'enherbement ...). Ce bio-agresseur peut être toléré à des niveaux de population élevés dans le verger avant de nécessiter une intervention phytosanitaire, laissant la possibilité à un cortège d'auxiliaires de s'installer et de maintenir sous contrôle les populations d'acariens.

Les introductions de phytoséides (tels que *Typhlodromus pyri*) ont fait leur preuve en matière d'efficacité dans la régulation des populations d'acariens.

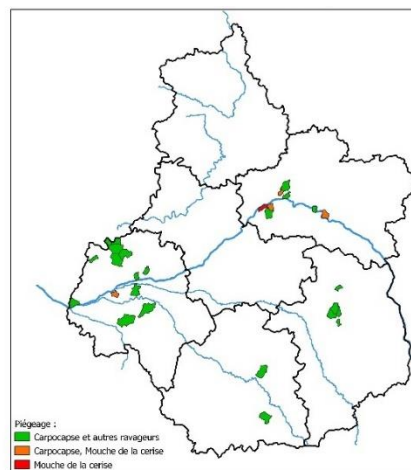
Le mode d'irrigation peut agir sur le développement de ce bio-agresseur : l'aspersion sur frondaison en période estivale peut présenter un intérêt contre les acariens.



REPARTITION DU RESEAU DE PIEGEAGE (TORDEUSES ET AUTRES RAVAGEURS)

La carte ci-jointe présente la répartition régionale du réseau de piégeage carpacaps, tordeuses et autres ravageurs suivi dans le cadre de l'épidémiologie-surveillance pour l'élaboration des BSV.

Les pièges sont implantés dans des vergers en production (professionnels ou amateurs) et sont relevés au moins une fois par semaine par les producteurs, les jardiniers amateurs ou les techniciens.



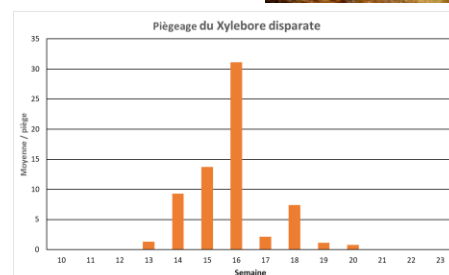
XYLEBORE DISPARATE

Etat général

Peu de **captures sont signalées** cette semaine en Indre et Loire (Parçay Meslay, Lignière de Touraine). Le vol se termine sur l'ensemble de la région.

Prévision

Le pic d'émergence est passé. Le nombre de captures devraient continuer à baisser. **Le risque d'émergence de nouvelles femelles devient faible.**



Mesures prophylactiques



Il est important de couper et de brûler les branches et les arbres atteints. De plus, il faut veiller à équilibrer la fumure pour activer la croissance des arbres et augmenter leur résistance.

Fruitiers à pépins

CARPOCAPSE DES POMMIERS ET POIRIERS (*Cydia pomonella*)

Accéder à la présentation du cycle biologique du carpocapse des pommes et poires [en cliquant sur ce lien](#)

Etat général

Selon les données du modèle de prévision DGAI (ex CarpoPomme2), à ce jour :

- Entre 13% et 48% du potentiel du vol des femelles de la 1^{ère} génération est en cours,
- Entre 6% et 37% du potentiel de ponte de la 1^{ère} génération a déjà été réalisé,
- Entre 0% et 2% du potentiel de larves de la 1^{ère} génération est déjà éclos,



Papillon de carpocapse des pommes (*Cydia pomonella*)
Photo: FREDON CVL – MP Dufresne

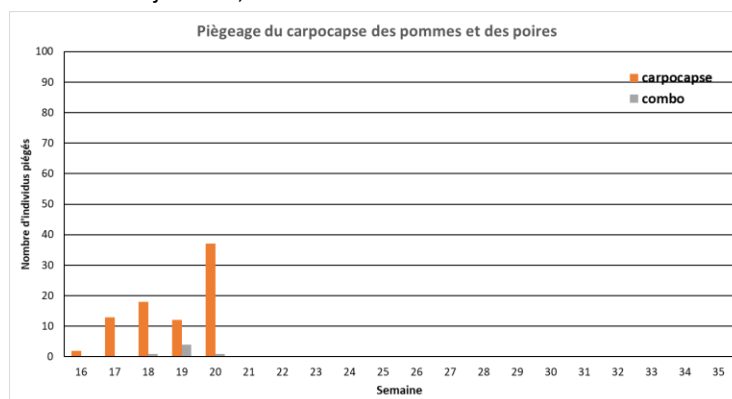
Le vol est maintenant généralisé sur l'ensemble de la région. Le nombre de captures dans le réseau d'observation est en augmentation par rapport à la semaine passée.

Prévision

Selon les données du modèle de prévision DGAI (ex CarpoPomme2), avec une hypothèse de températures conformes aux normales saisonnières pour les jours à venir :

- la phase d'intensification du vol des femelles a débuté depuis début mai (sem 19). Cette intensification ne devrait intervenir que vers le 19/05 pour les vergers proches de Chartres.
- la phase d'intensification des pontes a débuté entre le 7 et le 9/05 sauf dans l'Eure et Loir (prévu pour le 25/05). Si les prévisions météorologiques se confirment, **les risques vis-à-vis des pontes seront élevés** pour les prochains jours. En Eure et Loir, le risque de ponte reste **nul à faible**.
- les éclosions débutent. La phase d'intensification des pontes ne devrait débuter que début juin. **Les risques vis-à-vis des éclosions seront nuls** pour les prochains jours.

Pour accéder au tableau récapitulatif des résultats du modèle CarpoPomme2, secteur par secteur, [cliquer sur ce lien](#).



Mesures prophylactiques et luttés alternatives contre le carpocapse



La confusion sexuelle est une méthode de protection qui fait ses preuves en matière d'efficacité en région CVL, à condition de la mettre en place au tout début du vol et en respectant les contraintes de pose (nombre de diffuseurs par ha, taille minimale de parcelles, pression du ravageur connue et maîtrisée). Des contrôles sur fruits réguliers sur un échantillonnage de 500 fruits par ha sont à mettre en place en parallèle.

La pose de filets Alt'carpo permet d'établir une barrière physique empêchant les femelles de pondre sur le végétal et perturbant l'accouplement d'adultes qui pourraient émerger sous le filet.



Méthodes alternatives : Des produits de bio-contrôle existent.

Des produits de bio-contrôle sont autorisés pour cet usage. Vous pouvez consulter la note de service DGAL/SDQSPV/2019-144 du 13/02/2019, listant les produits de bio-contrôle en cliquant sur ce lien : <https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2019-144>

AUTRES TORDEUSES

Etat général

Parmi les tordeuses qui impactent les fruits dans notre région, on peut distinguer les tordeuses dites tordeuses de la pelure qui dégradent l'épiderme et la surface des fruits (le capua, *Pandemis heparana*, *Archips podona*, *Spilonota ocellana*, *Hedya nubiferana*), pouvant même entraîner leur déformation (le capua, *A. podona et rosana*), des tordeuses qui consomment la puppe des fruits et creusent des galeries profondes dans le fruit dites tordeuses foreuses (la tordeuse orientale du pêcher, *Grapholita lobarzewskii* et bien sûr le carpocapse – voir § précédent pour ce dernier).

En région Centre-Val de Loire, les *A. podona*, capua, *Pandemis heparana* ont, dans des conditions normales, 2 générations soit 2 vols dans l'année ; les *A. rosana*, *G. lobarzewskii*, *Spilonota*, *Hedya* n'ont qu'une seule génération (elles n'ont qu'1 vol par an).

Archips podana

Quelques captures cette semaine. Le **1^{er} vol débute**. Il devrait s'intensifier dans les prochains jours, les conditions devenant plus favorables. **Risque faible vis-à-vis des larves** pour les prochains jours, en parcelle à risque.

Seuil indicatif de risque : 30 captures par semaine, puis la présence a l'erte sur les générations d'été (Angleterre). Les éclosions d'*Archips podana* interviennent rapidement après la ponte.

Capua (Adoxophyes orana)

Aucune capture signalée cette semaine. Le vol n'a pas débuté.

Seuil indicatif de risque : 40 prises en 3 relevés successifs.

Archips rosana

Aucune capture signalée cette semaine.

Pas de seuil indicatif de risque.

Tordeuse Orientale du Pêcher (Cydia molesta)

Peu de nouvelles captures signalées cette semaine. Le vol reste calme pour le moment.

Seuil indicatif de risque :

Pas de seuil indicatif de risque.

Grapholita Lobarzewskii

Aucune capture signalée cette semaine.

Pas de seuil indicatif de risque.

Prévision

La gestion des parcelles vis-à-vis **des tordeuses** doit être réalisée à la parcelle, en fonction de la présence du ravageur les années précédentes. Les relevés de captures de l'ensemble des tordeuses ne montrent pas d'intensification du vol.

Ces vols devraient s'intensifier dès que les conditions climatiques deviendront plus favorables. Les risques **vis-à-vis des pontes de ces tordeuses restent faibles** pour les prochains jours.



Seuil indicatif de risque

Les parcelles où des dégâts de tordeuses ont été constatés les années précédentes sont à surveiller de près. Avant récolte, une observation sur 1000 fruits permet de connaître le potentiel d'infestation pour l'année suivante.

Mesures alternatives



Parmi les solutions de bio-contrôle, la confusion sexuelle est une méthode de protection efficace contre certaines de ces tordeuses (*A. podona*, *G. lobarzewskii*, le Capua, *Pandemis heparana*, *G. molesta*), à condition de la mettre en place avant ou dès le début du vol et en respectant les contraintes de pose (nombre de diffuseurs par ha, taille minimale de parcelles, pression du ravageur connue et maîtrisée). La pose de diffuseurs spécifiques permet une lutte combinée contre le Carnocanse et certaines tordeuses.



Méthodes alternatives : Des produits de bio-contrôle existent.

Des produits de bio-contrôle sont autorisés pour cet usage. Vous pouvez consulter la note de service DGAL/SDQSPV/2019-144 du 13/02/2019, listant les produits de bio-contrôle en cliquant sur ce lien : <https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2019-144>

AUTRES LEPIDOPTERES

Etat général

Mineuse cerclée (*Leucoptera scitella*)

Dans le Loiret et l'Indre et Loire, des captures de **mineuses cerclées** sont toujours signalées mais en nette baisse cette semaine. **La phase d'intensification du vol de la mineuse cerclée se termine.**

Le seuil indicatif de risque est de 100 mines pour 100 feuilles. Il définit le risque pour l'année suivante.

Zeuzère (*Zeuzera pyrina*)

Aucune capture signalée cette semaine.

Le seuil indicatif de risque est de 5% des arbres attaqués.

Sésie du pommier (*Synanthedon myopaeformis*)

Première capture signalée cette semaine en Indre et Loire. **Le vol débute.**

Seuil indicatif de risque : dénombrement des dépouilles nymphales fin juin et début septembre (seuil : total des 2 contrôles). Dans les jeunes vergers, le seuil indicatif est fixé à 50 dépouilles pour 50 arbres ; dans les vergers en production, il est de 200 dépouilles pour 20 arbres.

Cossus gâte-bois (*Cossus cossus*)

Aucune capture signalée cette semaine.

Pas de seuil indicatif de risque.

Prévision

La phase d'intensification du vol des **mineuses cerclées** se termine dans les secteurs infestés. Le risque vis-à-vis des pontes de mineuses cerclées est **faible**.

Le vol de la **Sésie du pommier débute**. *A suivre.*

Mesures alternatives



Parmi les solutions de bio-contrôle, la confusion sexuelle est une méthode de protection efficace contre la zeuzère et la sésie du pommier, à condition de la mettre en place avant ou dès le début du vol et en respectant les contraintes de pose (nombre de diffuseurs par ha, taille minimale de parcelles, pression du ravageur connue et maîtrisée).



Méthodes alternatives : Des produits de bio-contrôle existent.

Des produits de bio-contrôle sont autorisés pour cet usage. Vous pouvez consulter la note de service DGAL/SDQSPV/2019-144 du 13/02/2019, listant les produits de bio-contrôle en cliquant sur ce lien : <https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2019-144>

Etat général

Nombreux signalements cette semaine de morsures sur feuilles et sur fruits (Indre et Loire, Loiret). On peut observer facilement dans le feuillage des parcelles attaquées des chenilles de noctuelles, d'arpen-teuses et de tordeuses.



Chenille de noctuelle (*Orthosia* sp.) et dégâts sur jeunes fruits
Photos: FREDON CVL – MP Dufresne



Chenille de cheimatobie brumeuse (*Operophtera brumata*)
Photo: FREDON CVL – MP Dufresne

- Les morsures sur fruits sont occasionnées par des noctuelles telles que des *Orthosia* sp. : morsures plus ou moins profondes, avec formation d'un tissu cicatriciel. Elles s'alimentent la nuit de préférence.
- Les larges morsures sur feuilles seraient plus à attribuer aux chenilles arpen-teuses telles que les cheimatobies brumeuses (*Operophtera brumata*) qui dévorent le feuillage, ne laissant parfois que les nervures.
- On observe aussi actuellement dans les jeunes pousses quelques chenilles de tordeuses telles que la tordeuse rouge (*Spilonota ocellana*). Les tordeuses vont regrouper les feuilles ou les enrouler en s'aidant de fils soyeux.



Seuil indicatif de risque

Chenilles arpen-teuses : 8% des bouquets atteints.

Noctuelles : l'estimation du risque est réalisée à partir de battages de rameaux avant floraison (sur pommier), après floraison sur poirier. Le seuil est de 4 chenilles pour 100 battages. Si des dégâts sont observés, l'évolution des populations est à surveiller l'année suivante. **Il est trop tard pour intervenir.**

FEU BACTERIEN (*Erwinia amylovora*)

Vous pouvez retrouver des précisions sur la réglementation et les méthodes alternatives et préventives de lutte contre le Feu Bactérien [en cliquant sur ce lien](#)

Etat général

Pour rappel, la période de floraison est la période la plus propice à de nouvelles infestations. Le climat doit également être propice à la multiplication des bactéries et à leur exsudation au niveau des zones infectées (chancre, fleurs ...) : **températures supérieures à 18 °C en journée** et sous une hygrométrie d'au moins 80 %.

Les conditions climatiques favorables au Feu bactérien en présence de fleurs sont :

- T° maximale supérieure à 24 °C
- T° maximale supérieure à 21 °C et minimale supérieure à 12 °C, le même jour
- T° maximale supérieure à 21 °C et minimale inférieure à 12 °C, le même jour avec une pluie
- Pluie de plus de 2,5 mm.
- Orages.

Les conditions climatiques de la semaine passée ont été favorables aux contaminations par le feu bactérien. **Le risque vis-à-vis du feu bactérien était élevé.**

Prévision

Les conditions climatiques de la semaine à venir seront moins favorables aux contaminations par le feu bactérien. **Surveiller attentivement les vergers pour repérer les sorties de symptômes, porter une attention particulière aux jeunes vergers (plantations tardives et floraisons latérales au bois de 1 an).**

Méthodes prophylactiques et préventives

Plusieurs mesures de prévention permettent de limiter l'extension de cette maladie:

- ✓ Utiliser du matériel végétal sain
- ✓ Planter des végétaux accompagnés du Passeport Phytosanitaire délivré par le service Régional de l'Alimentation.
- ✓ Choisir des variétés peu sensibles.
- ✓ Détecter les parties infectées du végétal et les éliminer en taillant largement en dessous des parties brunes et en les brûlant.
- ✓ Désinfecter les outils et le matériel végétal avec de l'alcool à brûler, de l'alcool à 70°, de l'eau de javel ou de l'ammonium quaternaire.
- ✓ Vérifier l'efficacité de l'assainissement quelques jours après sa réalisation.
- ✓ Adapter, dans la mesure du possible, les pratiques culturales (éviter l'arrosage par aspersion, tailler en période de repos végétatif, éviter tout déplacement inutile sur des parcelles où l'assainissement n'a pas été confirmé).
- ✓ Utiliser des spécialités phytosanitaires ou des stimulateurs de défense naturelles qui permettent de réduire les attaques ou de freiner la maladie (sans toutefois permettre de l'éradiquer totalement).
- ✓ Surveiller les vergers après un accident climatique (orage, grêle...).
- ✓ Surveiller les plantes sauvages ou ornementales autour du verger.

CHANCRE A NECTRIA (*Neonectria ditissima* ou *Cylindrocarpon heterotoma*)

Etat général

En cliquant sur ce lien [Chancre_nectria](#), vous trouverez des précisions sur cette maladie, description, biologie, facteurs favorables à son développement.

Durant les épisodes climatiques pluvieux, la **température favorable à la contamination se situe entre 14 et 16°C**. L'arbre doit rester humide au **moins 6 h** avant la pénétration de l'agent pathogène. **Le risque vis-à-vis du chancre était élevé** en début de semaine.

De nombreux symptômes actifs sont signalés dans plusieurs parcelles du réseau, dans le Loiret et en Indre et Loire sur variétés sensibles.

Prévision

Les conditions climatiques sèches des prochains jours sont moins favorables au développement du champignon. Si les prévisions météorologiques se confirment, **le risque de contamination sera faible** dans les prochains jours.

Surveiller attentivement les vergers pour repérer les sorties de symptômes



Chancre à nectria : développement d'une lésion rougeâtre et éclatement de l'épiderme en amont du flétrissement d'un jeune rameau.

Photo: FREDON CVL - MP Dufresne

Méthodes alternatives contre le chancre

La suppression des rameaux porteurs de chancres lors de la taille est indispensable à la réduction de l'inoculum et permet de limiter l'extension de la maladie. Dans les parcelles chançrées, il est impératif de sortir les bois de taille, leur broyage sur place ne ferait que disperser l'inoculum dans la parcelle.



OÏDIUM (*Podosphaera leucotricha*)

Etat général

Des températures douces et une forte hygrométrie sont favorables au développement du champignon. Sur pommier, seules les jeunes feuilles sont sensibles. Elles restent réceptives à la maladie jusqu'à 6 jours après leur apparition. **Le risque vis-à-vis de l'oïdium était élevé** en début de semaine.

Des signalements de pousses oïdiées cette semaine encore sur des variétés sensibles de pommiers telles que Idared, Pink (St Jean de Braye-45, Sepmes, nord Indre et Indre et Loire-37). Des symptômes d'oïdium sont aussi signalés sur poiriers dans le Loiret, sur fruits de comice.

Prévision

Des jeunes feuilles apparaissent tous les jours. Les conditions climatiques annoncées pour cette fin de semaine (froid et sec) seront peu favorables au développement de l'oïdium. **Le risque de contamination par l'oïdium sera faible dans les rochains jours.**

Surveiller l'apparition des pousses et bouquets floraux oïdiés



Oïdium : Inflorescence oïdiée (à gauche) à côté d'une inflorescence saine

Photo : FREDON CVL - MP. Dufresne

Mesures prophylactiques

Supprimer les organes oïdiés (pousses, bouquets floraux et rameaux) permet de réduire l'inoculum de départ.

Pommier

PUCERON CENDRE DU POMMIER (*Dysaphis plantaginae*)

Etat général

Des colonies de pucerons cendrés sont signalés dans la plupart des parcelles du réseau. La pression est généralement en diminution.

De nombreux auxiliaires sont signalés tels que syrphes, forficules et coccinelles, à tout stades de développement (adultes, larves et œufs).

Prévision

Les colonies de pucerons cendrés sont en phase de développement. **Le risque vis-à-vis du puceron cendré reste élevé** A surveiller



Enroulements de feuilles et colonie de pucerons cendrés (*Dysaphis plantaginae*)

Photos: FREDON CVL - M Klimkowicz



Seuil de nuisibilité

Sur pommier, le seuil indicatif de risque est atteint dès que 1 puceron cendré est observé dans la parcelle.

Vérifier la présence des fondatrices et l'évolution des populations, notamment sur les jeunes plantations et les parcelles vigoureuses.

Résistance aux produits phytosanitaires



En 2020, en région Centre-Val de Loire, les couples ravageurs/matière active : *Dysaphis plantaginae* (puceron cendré du pommier) - Flonicamide sont analysés du fait d'un risque de résistance. Des outils et informations sont disponibles sur le site Internet du réseau R4P (Réseau de Réflexion et de Recherche sur la Résistance aux Pesticides) de l'INRA : <https://www.r4p-inra.fr/fr/home/>.



Mesures prophylactiques

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.



Méthodes alternatives : Des produits de bio-contrôle existent

Des produits de bio-contrôle sont autorisés pour cet usage. Vous pouvez consulter la dernière note de service DGAL/SDQSPV listant les produits de bio-contrôle en cliquant sur ce lien : <http://www.ecophytopic.fr/tr/réglementation/mise-sur-le-marché-des-produits/liste-des-produits-de-biocontrôle-note-de-service>

PUCERONS LANIGERES (*Eriosoma lanigerum*)

Etat général

Quelques reprises d'activité signalées avec des remontées sur les jeunes pousses mais la situation reste assez calme pour le moment.

Auxiliaire

Les *Aphelinus mali* deviennent plus rares dans les plaques jaunes posées en vergers contaminés. **Le 1^{er} vol de cet auxiliaire se termine.**

Aphelinus mali est un micro-hyménoptère qui parasite les pucerons lanigères en été. Il a plusieurs cycles par an : les premiers adultes émergent en avril-mai, avec les premières augmentations de température. Les cycles s'accroissent avec les températures estivales et les populations d'*Aphelinus mali* parviennent à maîtriser l'extension des colonies de pucerons lanigères. *Il est important de préserver les Aphelinus mali lors de leur première génération de fin avril - début mai en évitant les insecticides pouvant les détruire : sa population s'intensifiera ainsi plus rapidement et la régulation des pucerons lanigères en sera plus rapide.*

Poirier

PSYLLE DU POIRIER (*Cacopsylla pyri*)

Etat général

D'après les observations réalisées cette semaine, les pontes se sont intensifiées. Les éclosions sont en cours : de jeunes larves sont signalées. Les stades dominants sont maintenant constitués d'adultes, de pontes et de jeunes larves en parcelles ayant de fortes pressions en 2019. Dans les parcelles très infestées, la pluie a nettoyé le miellat mais les jeunes larves sont toujours présentes.



Psylles du poirier : adultes et pontes
Photos: FREDON CVL - M Klimkowicz

Il est à noter, toutefois, que, dans la plupart des parcelles du réseau, la situation reste saine, les auxiliaires maîtrisant les populations de psylles.

Auxiliaires

Les températures ont aussi été favorables aux punaises prédatrices : des larves et adultes d'*Anthocoris* et des punaises mirides prédatrices ont été observés dans plusieurs parcelles ainsi que des larves de coccinelles asiatiques. **A préserver !**

Prévision

Les conditions climatiques restent favorables à l'activité des psylles mais aussi des auxiliaires.

Dans les parcelles fortement infestées :

- le risque de ponte de psylles reste **élevé**,
- le risque vis-à-vis des jeunes larves est également **élevé**.

Surveiller également la présence des punaises prédatrices auxiliaires



Anthocoris sp.

Taille : 5 mm



Méthodes alternatives

L'argile peut agir en barrière mécanique minérale et perturber le comportement des psylles en limitant le dépôt des œufs et en rendant plus difficile l'alimentation des jeunes larves et des adultes. La réussite des stratégies à base d'argile repose sur des positionnements préventifs. Toutefois, l'efficacité de leur utilisation dépend de la mise en œuvre d'un raisonnement global favorisant l'installation des punaises auxiliaires.

Une végétation importante des arbres est favorable aux psylles : 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.

Il est également indispensable de préserver les populations de punaises prédatrices en adaptant la gestion des parcelles (choix des insecticides, gestion de l'enherbement).

COCHENILLE ROUGE DU POIRIER (*Epidiaspis leperii*)

Etat général

Des observations sous loupe binoculaire de femelles hivernantes, réalisées en Indre et Loire, permettent de vérifier le stade d'évolution de ces femelles et donc de détecter les premiers essaimages de larves.

Actuellement les pontes sont en cours : **la plupart des femelles de cochenilles rouges du poirier a débuté les pontes. Les toutes premières larves mobiles sont observées dans le nord de l'Indre et Loire.**

Prévision

L'essaimage des jeunes larves (migration des jeunes larves hors de la carapace de la femelle) commence. Il devrait s'intensifier au cours de la semaine à venir. **Les risques vis-à-vis de l'essaimage des larves de cochenilles rouges du poirier deviennent élevés.**



Seuil indicatif de risque

Présence de cochenilles.

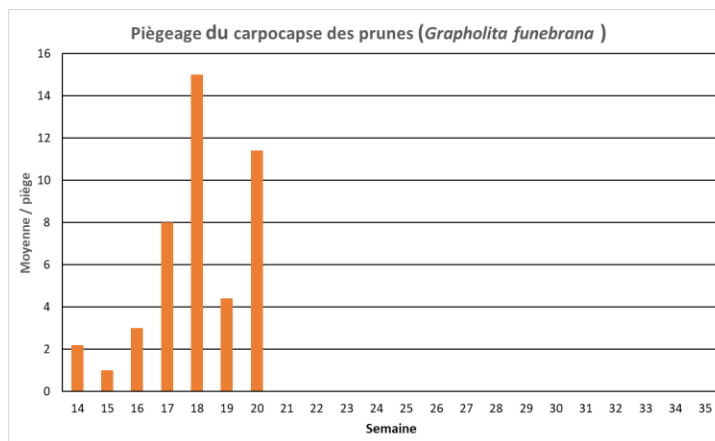
A suivre ...

Prunier

CARPOCAPSE DU PRUNIER (CYDIA FUNEBRANA)

Etat général

Les captures de carpocapses des prunes sont signalées sur l'ensemble de la région (Chanteau, St Hilaire St Mesmin, St Benoit sur Loire-45, Parçay-Meslay, St Cyr sur Loire-37). L'intensité du vol augmente cette semaine.



Prévision

Ce 1^{er} vol va continuer dans les prochains jours.

Cerisier

MOUCHE DE LA CERISE (*Rhagoletis cerasi*)

Etat général

D'après les résultats du réseau d'observation, les premières captures de mouche de la cerise sont signalées dans le réseau d'observation cette semaine (St HilaireSt Mesmin). **Le vol de la mouche de la cerise débute.**

Prévision

Les conditions climatiques des prochains jours sont favorable au début du vol. **Le risque vis-à-vis des pontes reste faible.**

DROSOPHILA SUZUKII

Etat général

Des pièges sont installés dans 2 parcelles de cerisiers, dans le Loiret (pièges positionnés dans les haies de bordure et dans les parcelles). Le nombre de captures augmente dans les 2 sites de suivis, dans les haies et dans les parcelles de cerisiers.

Prévision

Les piégeages montrent que les populations de *D.suzukii* augmentent dans les parcelles. Les cueillettes des cerises les plus précoces sont en cours. Dès l'apparition des premiers rougissements de cerises, les femelles de *D. suzukii* déposent des œufs sur les fruits. **Le risque vis-à-vis des pontes est élevé dès la véraison des fruits.**

... A surveiller

Auxiliaires

Etat général

Les insectes auxiliaires prédateurs et parasites sont présents dans les vergers : punaises anthocorides telles *Orius sp.* et *Deraeocoris lutescens* (prédatrices d'acariens) et *Anthocoris sp.* (prédatrices de psylles), syrphes, forficules (perce-oreille) et coccinelles (prédatrices de pucerons).

Diptères



Syrphe sp.
Taille : de 10 à 15 mm



Œufs de syrphe
Taille : 1 mm



Larve de syrphe

Coléoptères



Coccinelle sp.
Taille : 8 mm



Larve de coccinelle
Taille : 10 mm



Œufs de coccinelle
Taille : 3 mm



Cantharide
Taille : 10 à 12 mm

Hétéroptères



Anthocoris sp.
Taille : 5 mm



Orius sp.
Taille : 2,5 mm

Névroptères



Hémérobe
Taille : 9 mm



Larve de névroptère



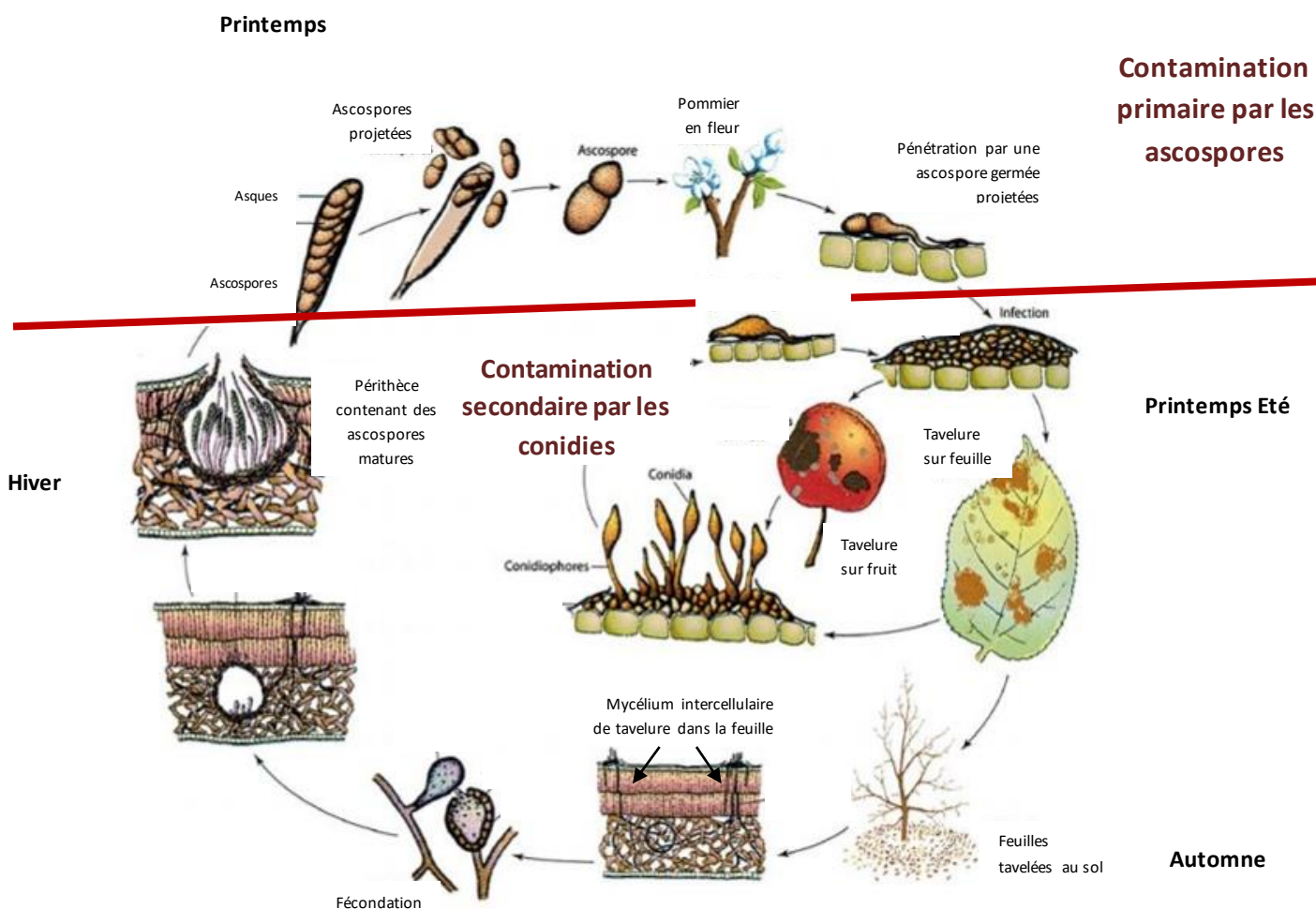
Raphidie
Taille : 15 à 20 mm

Photos: FREDON CVL- Monique Chariot et MP Dufresne

Prochain Bulletin - le mercredi 20/05/2020

Compléments d'information

COMPRENDRE LE CYCLE DE VIE DE LA TAVELURE

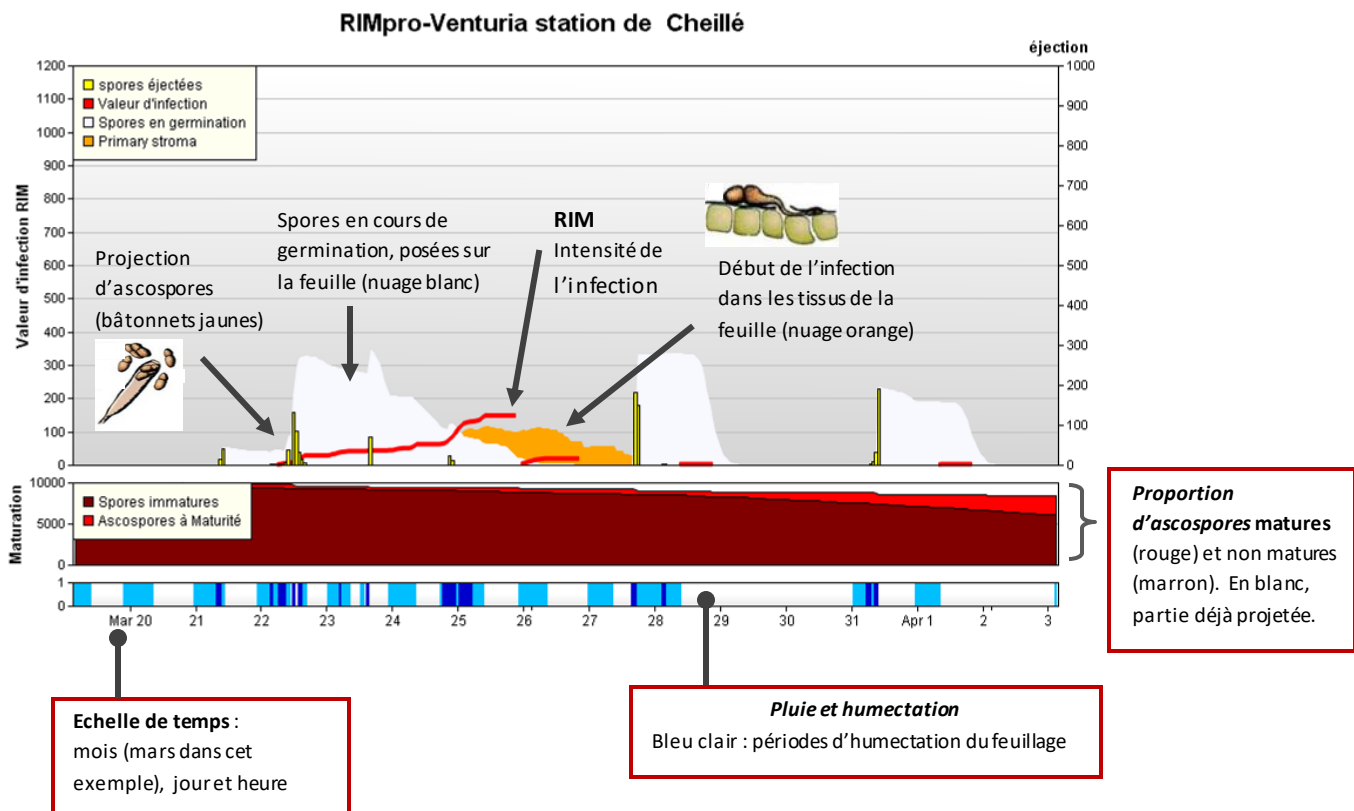


Cycle de vie de *Venturia inaequalis* (Bowen et al., 2011)

L'inoculum primaire est porté par les feuilles mortes tombées au sol. Il est constitué par les ascospores contenues dans les périthèces, qui se sont formées à la face inférieure des feuilles mortes. Lorsqu'elles sont matures, ces ascospores sont projetées lors des épisodes pluvieux. Si l'humidité du feuillage se prolonge suffisamment longtemps après la pluie, les ascospores germent et infectent le feuillage : les taches apparaissent. Elles vont porter les conidies. La fin des contaminations primaires est atteinte lorsque les périthèces sont vides.

Les contaminations secondaires sont dues aux contaminations par les conidies. Ces conidies sont dispersées par la pluie (elles se laissent porter par le ruissellement) et infectent les feuilles ou les fruits tant que les conditions sont favorables.

Interprétation des graphes issus de la modélisation RIM-Pro



La valeur du RIM exprime l'intensité de l'infection. Si la valeur du RIM est supérieure à 300, le risque de contamination est très élevé. Si la valeur du RIM est inférieure à 100 : le risque de contamination est faible.

Ces niveaux de risque sont relatifs. Il faut tenir compte également de la sensibilité variétale et de l'inoculum de la parcelle : un RIM de 100 est important pour une variété très sensible.

La date du Biofix : correspond à la date de première projection d'ascospores de tavelure. Elle permet de démarrer la modélisation RIM-Pro. Elle est liée à l'évolution de la maturité des périthèces de tavelure sur un secteur géographique.

VITESSE DE GERMINATION DES ASCOSPORES DE TAVELURE DU POMMIER

La vitesse de germination des spores (c'est à dire le temps nécessaire à la contamination) est dépendant des durées d'humectation du feuillage et de la température moyenne pendant l'humectation.

Extrait du tableau de Mills et Laplace

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

PREVISION DE SORTIES DE TACHES DE TAVELURE SUR POMMIER

D'après le modèle Tavelure DGAI (sur plateforme INOKI du CTIFL)

Dates de contamination	Dates prévisionnelles de sortie de taches	Département	Niveau de risque	Remarques
01/03 au 05/03	20-21/03	37 (Cheillé, Saint-Epain, St Christophe) 41 (Tour-en-Sologne) 45 (Mézières les Cléry)	Très léger à Grave	
03/03 au 6/03	22/03	41 (Tour-en-Sologne)	Assez Grave	
07/03 au 9/03	24 au 27/03	37 (Cheillé, Saint-Epain, St Christophe)	Très léger à léger	
9/03 au 12/03	27 au 29/03	37 (Cheillé, Saint-Epain, St Christophe) 41 (Tour-en-Sologne) 45 (Mézières les Cléry)	Assez Grave à Grave	
16/03 au 17/03	04/04 au 06/04	37 (Cheillé, Saint-Epain, St Christophe) 41 (Tour-en-Sologne) 45 (Mézières les Cléry)	Assez Grave à Grave	Risque également présent dans l'Indre
6 et 7/04	17 au 18/04	37 (Cheillé, Saint-Epain, St Christophe) 41 (Tour-en-Sologne) 45 (Férolles)	Léger à Assez Grave	
19-21/04	29-30/04	37 (Cheillé, Saint-Epain, St Christophe) 36 (Montierchaume)	Assez Grave à Grave	
23-26/04	6-7/05	37 (Cheillé, Saint-Epain) 36 (Montierchaume) 41 (Tour en Sologne)	Léger à Assez Grave	
28 au 30/04	9-11/05	Ensemble de la région	Léger à Assez Grave	
2 au 4/05	14-15/05	37 (Cheillé, Saint-Epain) 36 (Montierchaume) 41 (Tour en Sologne)	Grave	

Résistance aux produits phytosanitaires



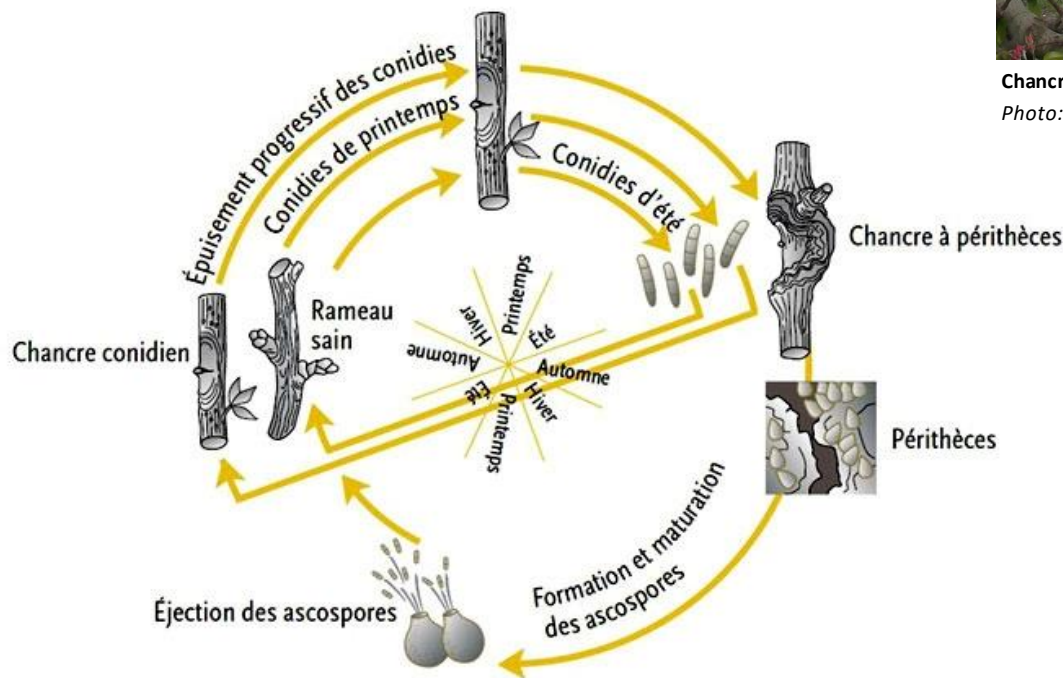
En 2020, en région Centre-Val de Loire, les groupes *Venturia inaequalis* (tavelure) - pommier – Captane / Dodine / Dithianon / SDHI feront l'objet d'analyses du fait d'un risque de résistance. Des outils et informations sont disponibles sur le site Internet du réseau R4P (Réseau de Réflexion et de Recherche sur la Résistance aux Pesticides) de l'INRA : <https://www.r4p-inra.fr/fr/home/>.

Quelques éléments de biologie

Le chancre à Nectria ou chancre européen est à l'origine de dégâts parfois importants dans certaines parcelles où il provoque des mortalités de rameaux ou de charpentières. La maladie est particulièrement nuisible pour les jeunes arbres en formation. Au printemps, le dessèchement brutal des inflorescences et des jeunes rameaux issus de lambourdes est caractéristique de la maladie. Elle occasionne aussi très souvent des pourritures sèches au niveau de l'œil et du pédoncule sur fruits.



Chancre à nectria sur tronc
Photo: FREDON CVL - MP Dufresne



Cycle de *Neonectria ditissima*, chancres à *Nectria*
(extrait du Mémento PFI pomme-poire, Cti fl)

Le champignon responsable des chancres à nectria se conserve en hiver sous **2 formes** :

- sous forme de **périthèces** dans les chancres âgés de 3-4 ans,
- sous forme de **conidies** dans les jeunes chancres.

En fin d'hiver et au printemps, les pluies permettent la dissémination du champignon soit par projection (à partir des ascospores des périthèces) soit par ruissellement (à partir des conidies). La libération des ascospores, issues de périthèces, a lieu principalement de janvier à avril. Les chancres plus âgés, porteurs de conidies, peuvent, quant à eux, contaminer toute l'année.

Trois facteurs sont déterminants pour la dissémination et le développement de ce champignon :

- La **présence de plaies** (gonflement des bourgeons, cueillette, chute des feuilles, taille des arbres et blessures de grêle),
- L'**inoculum** (ascospores issues de périthèces et conidies).
- Les périodes pluvieuses avec des températures douces. **La température favorable à la contamination se situe entre 14 et 16°C** et l'arbre doit rester humide au moins 6 h avant la pénétration de l'agent pathogène.

Certaines variétés de pommiers telles que Delicious rouge, Belchard, Gala, Reinettes, Breaburn, Jazz (...) mais aussi de poiriers telles que Conférence sont moyennement voire fortement sensibles à cette maladie.



Symptômes de feu Bactérien sur bouquets et pousses (Photos : la Pugère et CA05)

Les conditions climatiques favorables au Feu bactérien en présence de fleurs sont :

- T° maximale supérieure à 24 °C
- T° maximale supérieure à 21 °C et minimale supérieure à 12 °C, le même jour
- T° maximale supérieure à 21 °C et minimale inférieure à 12 °C, le même jour avec une pluie
- Pluie de plus de 2,5 mm.
- Orages.

Pour rappel, la période de floraison est la période la plus propice à de nouvelles infestations.

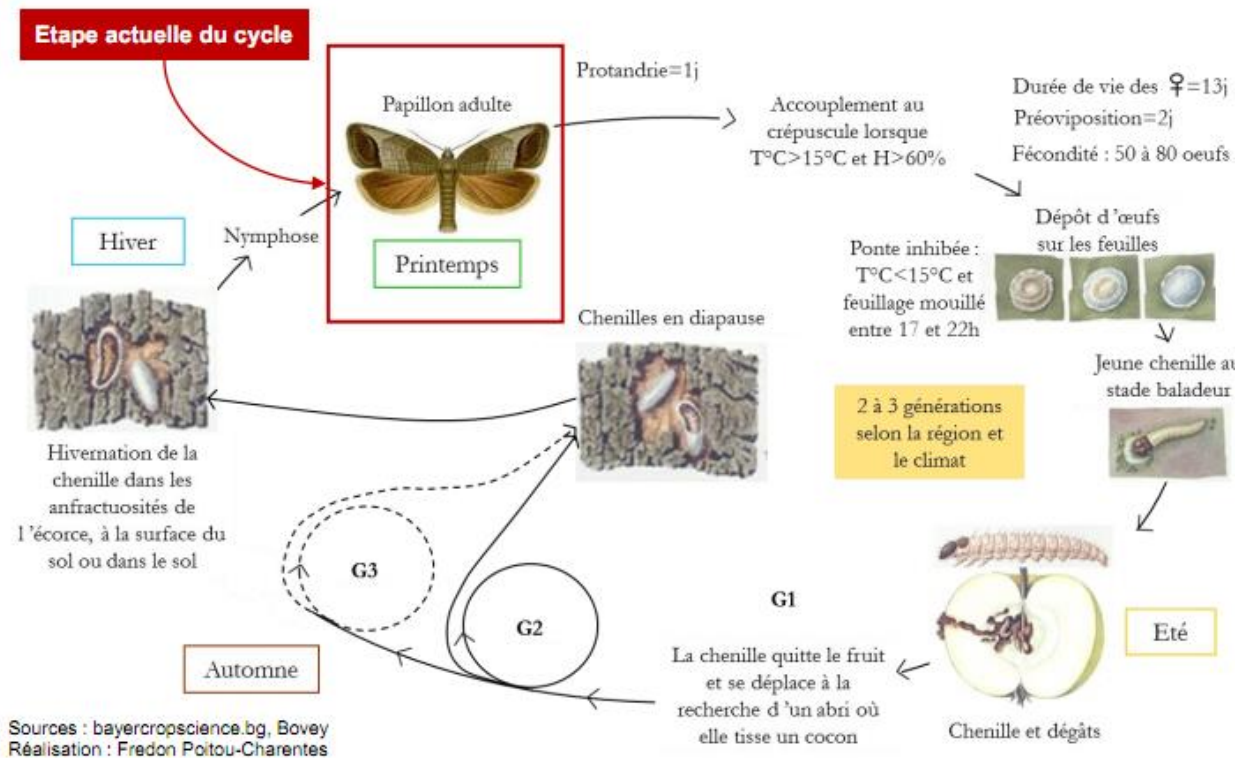
Méthodes prophylactiques et préventives contre le Feu Bactérien

Plusieurs mesures de prévention permettent de limiter l'extension de cette maladie :

- ✓ Utiliser du matériel végétal sain
- ✓ Planter des végétaux accompagnés du Passeport Phytosanitaire délivré par le service Régional de l'Alimentation.
- ✓ Choisir des variétés peu sensibles.
- ✓ Détecter les parties infectées du végétal et les éliminer en taillant largement en dessous des parties brunes et en les brûlant.
- ✓ Désinfecter les outils et le matériel végétal avec de l'alcool à brûler, de l'alcool à 70°, de l'eau de javel ou de l'ammonium quaternaire.
- ✓ Vérifier l'efficacité de l'assainissement quelques jours après sa réalisation.
- ✓ Adapter, dans la mesure du possible, les pratiques culturales (éviter l'arrosage par aspersion, tailler en période de repos végétatif, éviter tout déplacement inutile sur des parcelles où l'assainissement n'a pas été confirmé).
- ✓ Utiliser des spécialités phytosanitaires ou des stimulateurs de défense naturelles qui permettent de réduire les attaques ou de freiner la maladie (sans toutefois permettre de l'éradiquer totalement).
- ✓ Surveiller les vergers après un accident climatique (orage, grêle...).
- ✓ Surveiller les plantes sauvages ou ornementales autour du verger.

CARPOCAPSE DES POMMIERS ET POIRIERS (*Cydia pomonella*)

Cycle biologique du carpocapse des pommes et poires



Quelques rappels des caractéristiques biologiques du carpocapse du pommier et du poirier

- ✓ Les conditions climatiques permettant l'accouplement et la ponte sont les suivantes :
 - T°C crépusculaire > 15°C. température optimale de ponte : 23 à 25°C.
 - 60% < Humidité crépusculaire < 90%. Optimum : 70 à 75%.
 - Temps calme et non pluvieux.
- ✓ La majorité des pontes se fait dans les 5 jours suivant l'accouplement
- ✓ Après accouplement, les femelles peuvent pondre durant une douzaine de jours
- ✓ Somme des températures moyennes journalière (base 10°C) nécessaire au développement larvaire : 300 °jours
- ✓ Ecllosion des œufs : 90 °jours base 10°C après la ponte
(si cette somme n'est pas atteinte dans les 20 jours, les œufs avortent)

Tableau récapitulatif des résultats du modèle CarpoPomme2

	STATION	Vol des femelles (1 ^{ère} génération)		Pontes (1 ^{ère} génération)		Éclosions (1 ^{ère} génération)	
		Début du vol	Intensification du vol	Début des pontes	Intensification des pontes (<i>risque élevé</i>)	Début des éclosions	Intensification des éclosions (<i>risque élevé</i>)
45	Mézières les Cléry	18/04	du 28/04 au 10/06	22/04	du 06/05 au 17/06	9/05	du 25/05 au 28/06
41	Tour en Sologne	18/04	du 03/05 au 16/06	22/04	du 9/05 au 23/06	11/05	du 01/06 au ...
37	St Christophe/le N.	18/04	du 02/05 au 15/06	22/04	du 08/05 au 22/06	10/05	du 31/05 au ...
	Cheillé	18/04	du 02/05 au 13/06	22/04	du 08/05 au 19/06	9/05	du 29/05 au ...
36	Montierchaume	18/04	du 02/05 au 14/06	22/04	du 08/05 au 21/06	10/05	du 31/05 au ...
28	Chartres	29/04	du 19/05 au 28/06	03/05	du 25/05 au 04/07	26/05	du 10/06 au ...

Memento : comprendre les résultats de la modélisation carpocapses par CarpoPomme2

Phase d'intensification du vol	Période regroupant entre 20 et 80% des papillons	Pic du vol	
Phase d'intensification des pontes	Période regroupant entre 20 et 80% des pontes	Pic de ponte	Phase de risque élevé vis-à-vis des pontes
Phase d'intensification des éclosions	Période regroupant entre 20 et 80% des éclosions	Pic des éclosions	Phase de risque élevé vis-à-vis des éclosions