



ARBORICULTURE

N° 27

du 04/06/2020

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, Reinettes 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.

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+.

SOMMAIRE

Prévisions météorologiques	1
Tavelure des fruitiers à pépins	2
Tavelure des pommiers (<i>Venturia inaequalis</i>)	2
Tous fruitiers	5
Répartition du réseau de piégeage	5
Fruitiers à pépins	5
Carpocapse des pommiers et poiriers (<i>Cydia pomonella</i>)	5
Autres tordeuses	7
Autres lépidoptères	8
Feu Bactérien (<i>Erwinia amylovora</i>)	8
Pommier	9
Chancre à nectria	9
Oïdium (<i>Podosphaera leucotricha</i>)	10
Puceron cendré du pommier (<i>Dysaphis plantaginae</i>)	10
Pucerons lanigères (<i>Eriosoma lanigerum</i>)	11
Poirier	11
Psylle du poirier (<i>Cacopsylla pyri</i>)	11
Agrile ou Bupreste du poirier (<i>Agrilus sinuatus</i>)	12
Puceron mauve du poirier (<i>Dysaphis pyri</i>)	12
Prunier	13
Carpocapse du prunier (<i>Cydia funebrana</i>)	13
Cerisier	13
Mouche de la cerise (<i>Rhagoletis cerasi</i>)	13
<i>Drosophila suzukii</i>	13
Cassissier	14
Sésie du cassissier et du groseiller (<i>Synanthedon tipuliformis</i>)	14
Auxiliaires	15
Compléments d'information	16

EN BREF

Tavelure du pommier et tavelure du poirier, Chancre à nectria, Feu Bactérien, Oïdium: le risque augmente avec les pluies orageuses – à *surveiller*

Carpocapse des pommes et des poires : risque élevé de ponte et d'éclosion

Carpocapse des prunes : le vol est en cours

Puceron cendré : toujours présent mais régresse

Psylle : à surveiller - risque élevé en parcelle à forte pression

Mouche de la cerise : risque de ponte élevé dans les prochains jours

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

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

Composition du réseau d'observation

Semaine 23

Parcelles de référence

Pommiers 17 parcelles dont 7 parcelles en production biologique
Poiriers 10 parcelles dont 5 en production biologique

Départements Indre et Loire, Loiret, Indre, Cher

Prévisions météorologiques

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

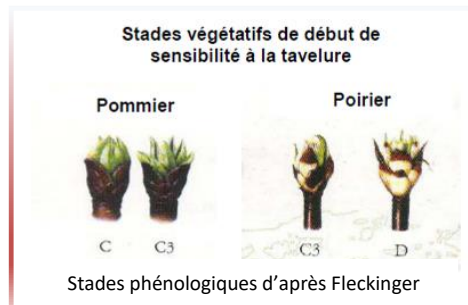
	Jeudi 4/06	Vendredi 5/06	Samedi 7/06	Dimanche 8/06	Lundi 9/06	Mardi 10/06
Temps	Pluies et orages	Rares passages pluvieux	Pluies dans les départements 37-41-36-18	Rares averses	Pluies éparses	Pluies éparses
T°C min.	11 à 14°C	8 à 10°C	7 à 12°C	5 à 8°C	7 à 10°C	9 à 11°C
T°C max.	17 à 20°C	18 à 21°C	17 à 19°C	17 à 19°C	17 à 20°C	18 à 21°C
Pluies	3 à 7 mm	0 à 2 mm	0 à 2 mm	0 à 1 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)	28/05 au 2/06	0	0 mm
		03/06	5	0.5 mm
45	ORLEANS (piège Marchi)	28/05 au 2/06	0	0 mm
		03/06	5	5.5 mm

Les pluies de ce jeudi matin ont provoqué la projection de quelques rares spores sur les 2 sites.

Evaluation des risques de contamination par la modélisation

Modèle Tavelure DGAI (sur plateforme INOKI)

Dernière interrogation des stations le 28/05 à 3h pour Mézières, et à 6h pour les autres.

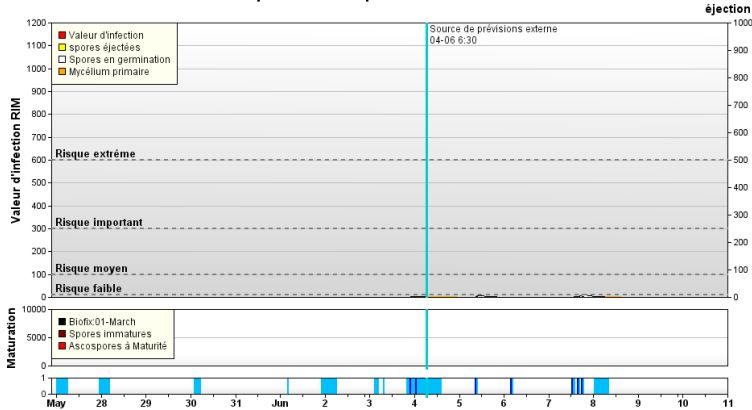
	Station	Date	Pluie	Projection	Gravité	Contamination		Stock de spores
						Durée d'humectation		
37	SAINT CHRISTOPHE SUR LE NAIS	28/05 au 2/06	0 mm	0 %	-	-	-	Projetables: 0%
		03/06	31.4 mm	0.75 %	EN COURS	Du 3/06 à 21h ...		
		04/06			EN COURS	... en COURS	Projetées : 100%	
41	TOUR EN SOLOGNE	28/05 au 2/06	0 mm	0 %	-	-	-	Projetables: 0%
		03/06	11.8 mm	1 %	Léger	Du 02/06 à 23h au 03/06 à 12h		
		04/06			EN COURS	Du 3/06 à 20h au ... EN COURS	Projetées : 100%	
45	MEZIERES LES CLERY	28/05 au 2/06	0 mm	0 %	-	-	-	Projetables: 0%
		03/06	4 mm	1 %	EN COURS	Du 3/06 à 21h ...		
		04/06			EN COURS	... en COURS	Projetées : 100%	

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



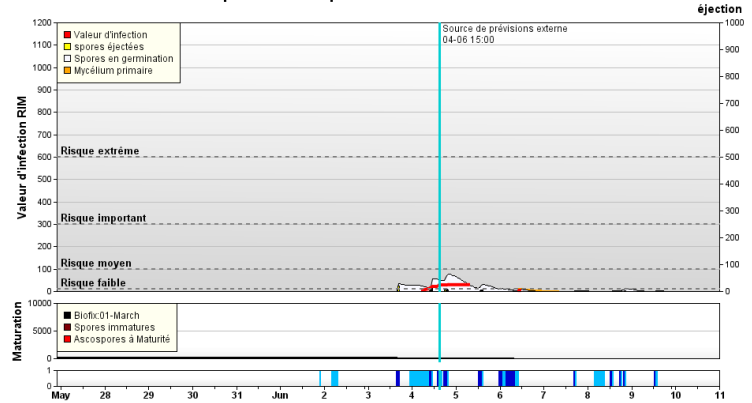
Cheillé (37)

Biofix : 1/03

Le stock d'ascospores projetables étant presque vide, les pluies n'ont pas pu provoquer de projection de spores. **Le risque de contamination primaire est nul.**

Prévision : Le stock d'ascospores projetables est presque vide, il n'y a plus de projection possible. Les **risques de contaminations primaires seront très faibles.**

RIMpro-Tavelure pour Martinoise PML - 2020



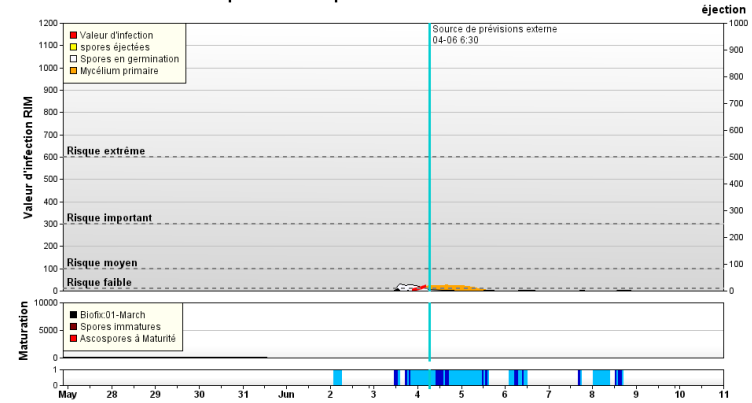
Saint Martin d'Auxigny (18)

Biofix : 1/03

Le stock d'ascospores projetables étant très faible, les pluies n'ont projeté que peu de spores. **Les risques de contaminations primaires sont très faibles les 3 et 4/06.**

Prévision : Le stock d'ascospores projetables est presque vide, il n'y a plus de projection possible. Les **risques de contaminations primaires seront très faibles.**

RIMpro-Tavelure pour Montierchaume - 2020



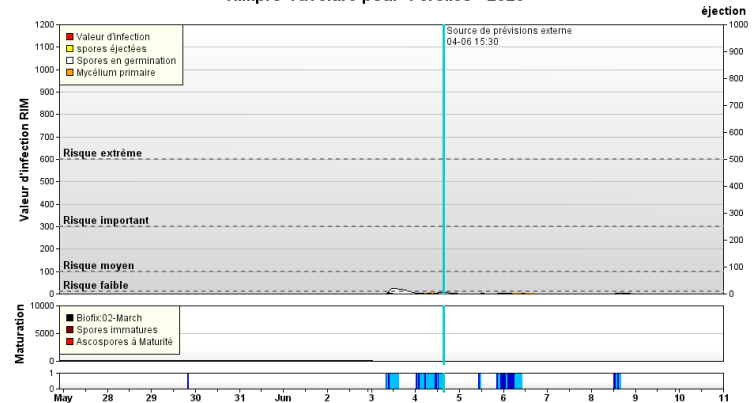
Montierchaume (36)

Biofix : 1/03

Le stock d'ascospores projetables étant très faible, les pluies n'ont projeté que peu de spores. **Les risques de contaminations primaires sont très faibles les 3 et 4/06.**

Prévision : Le stock d'ascospores projetables est presque vide, il n'y a plus de projection possible. Les **risques de contaminations primaires seront très faibles.**

RIMpro-Tavelure pour Férolles - 2020



Férolles (45)

Biofix : 2/03

Il ne reste que peu d'ascospores projetables dans les périthèces : les pluies du 3 et 4/06 n'ont projeté que peu de spores. **Les risques de contaminations primaires sont très faibles les 3 et 4/06.**

Prévision : Le stock d'ascospores projetables est presque vide, il n'y a plus de projection possible. Les **risques de contaminations primaires seront très faibles.**

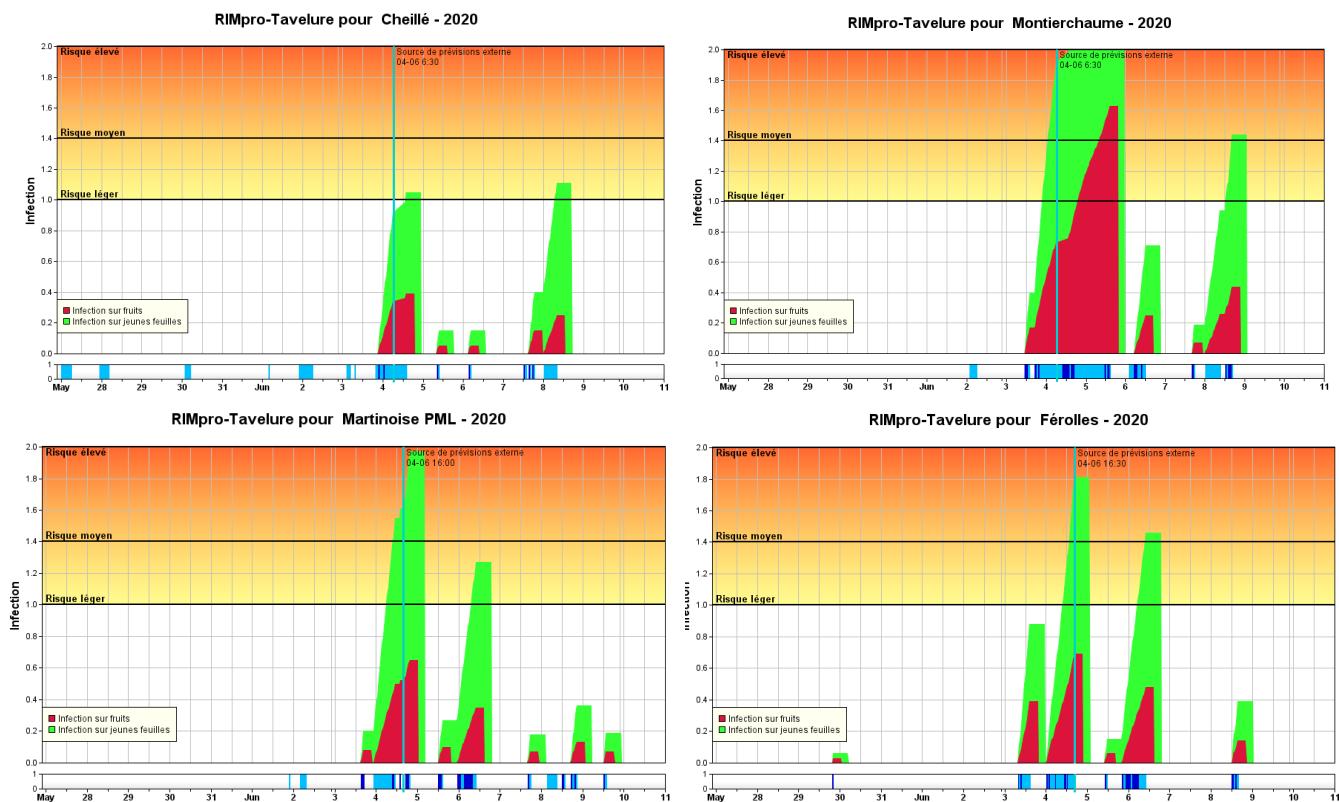
Etat général

Les périthèces ne contiennent plus ou très peu d'ascospores. Les averses orageuses de ce mercredi 3 et jeudi 4/06 n'ont engendré que de très faibles contaminations. **Le risque de contamination primaire est maintenant quasiment nul.** En revanche le risque de contamination secondaire est présent dès le 4/06.

Prévision

Contaminations secondaires : D'après les prévisions météorologiques, les risques de contaminations secondaires devraient durer jusqu'au 8/06, son niveau variant selon l'importance des pluies enregistrées localement :

- le **risque de contamination secondaire sur feuilles** est **léger** sur le secteur de Cheillé, il est **élevé** sur les secteurs du Nord Indre et Loire, du Loiret de l'Indre et du Cher,
- le **risque de contamination secondaire sur fruits** est **élevé** dans l'Indre.



Graphes extraits du modèle RIM-Pro

Rester vigilant en surveillant l'apparition de nouvelles taches potentielles. Pour connaître les prévisions de date de sortie de taches données par le modèle DGAI, [cliquez sur ce lien](#).



Evaluation des risques de contaminations secondaires

Une évaluation globale de la situation de l'ensemble du verger s'impose dans les prochains jours pour décider de la stratégie à venir. Il est maintenant important de quantifier le « risque tavelure » afin d'estimer les risques de contaminations secondaires pour la saison estivale.

Comment évaluer le risque tavelure secondaire :

Le comptage est à réaliser par parcelle et par variété. Sur 100 pousses prises au hasard (2 pousses / arbre sur 50 arbres), rechercher la présence de symptômes de tavelure sur chaque feuille de la pousse (faces supérieures et inférieures).



Dans le cas des **parcelles** à faible inoculum **ne présentant pas de tache de tavelure**, le « risque tavelure » est théoriquement terminé. L'absence de taches de tavelure sur feuilles et/ou sur fruits est à vérifier par une inspection soigneuse des parcelles (voir protocole de notation ci-dessus). **L'absence de taches sur feuilles et sur fruits sera à vérifier régulièrement durant l'été.**



Dans les **parcelles où des taches de tavelure sont observées**, des contaminations secondaires sont possibles à partir des taches présentes sur les feuilles et sur les fruits. Le « **risque tavelure** » va donc perdurer et les prochaines pluies devront être prises en compte pour la gestion de ces parcelles.

Pour les vergers tavelés, un risque de « repiquage » persiste. En effet, le mycélium des taches primaires donne naissance à une multitude de conidies. Lorsqu'il pleut, celles-ci sont détachées de leur support et sont entraînées par l'eau. Elles peuvent provoquer des contaminations secondaires si la durée d'humectation du feuillage est suffisamment longue.

T° Moyenne	7°C	10°C	11°C	13°C	15°C	T>18°C
Durée d'humectation nécessaire à la contamination*	18 h	14 h	13 h	11 h	9 h	8 h

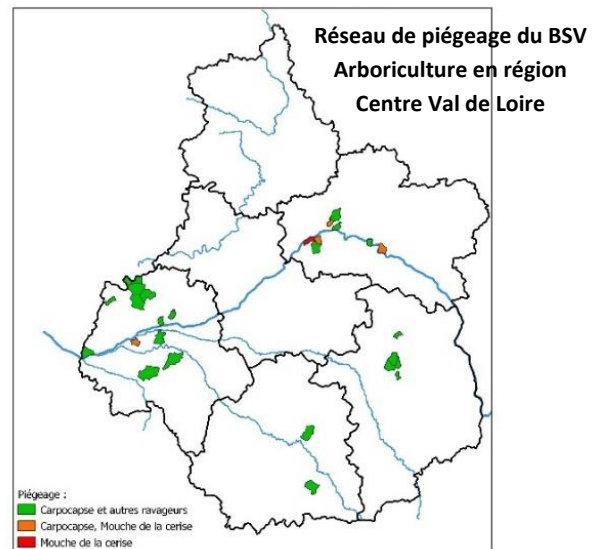
* : les ascospores et les conidies requièrent le même nombre d'heures d'humectation pour contaminer la plante hôte (Stensvand et al., 1997).

Tous fruitiers

REPARTITION DU RESEAU DE PIEGEAGE (TORDEUSES ET AUTRES RAVAGEURS)

La carte ci-contre présente la répartition régionale du réseau de piégeage carpopapses, 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.



Fruitiers à pépins

CARPOCAPSE DES POMMIERS ET POIRIERS (*Cydia pomonella*)

Accéder à la présentation du cycle biologique du carpopapse 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 63% et 84% du potentiel du vol des femelles de la 1^{ère} génération est en cours,
- Entre 47% et 72% du potentiel de ponte de la 1^{ère} génération a déjà été réalisé,
- Entre 18% et 54% du potentiel de larves de la 1^{ère} génération est déjà éclos.

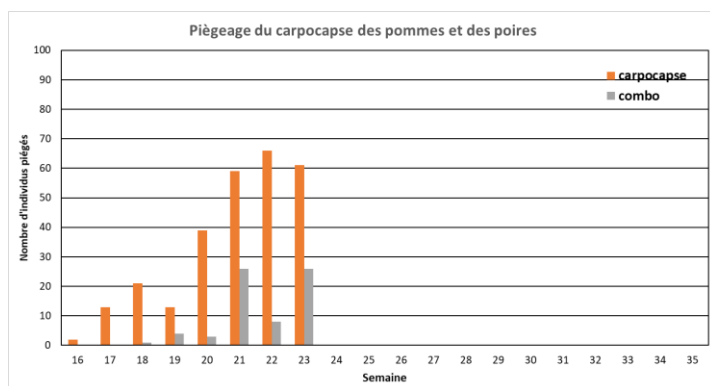


Papillon de carpopapse des pommes (*Cydia pomonella*)

Photo: FREDON CVL – MP Dufresne

Les conditions climatiques sans pluie de ces derniers jours sont restées favorables à l'activité des carpocapses : le **nombre de captures** de papillons dans le réseau d'observation se maintient à un niveau **élevé** comme la semaine passée, confirmant la phase d'intensification actuelle du vol.

Les premières piqûres sur fruits sont signalées dans plusieurs parcelles du réseau, en Indre et Loire et dans le Loiret.



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**, débutée depuis début mai, se termine entre le 5 et le 10/06 selon la précocité des secteurs. Pour les vergers proches de Chartres, cette intensification devrait durer jusqu'à fin juin.
- **La phase d'intensification des pontes** est en cours et devrait se prolonger jusqu'à mi-juin. **Le risque vis-à-vis des pontes reste élevé** pour les prochains jours sur la plupart des secteurs de production de la région. En **Eure et Loir**, le risque de ponte **demeure élevé jusqu'à fin juin**.
- **La phase d'intensification des éclosions** a débuté entre le 20 et le 25/05, débute actuellement en Eure et Loir. **Le risque vis-à-vis des éclosions est donc élevé** pour les prochains jours sur l'ensemble de la région.

Même si les conditions climatiques des prochains jours deviennent moins favorables aux pontes (humidité du feuillage, températures crépusculaires inférieures à 15°C) et ralentissent les nouvelles éclosions (chute des températures), **les risques de pontes et d'éclosions restent élevés pour les prochains jours**.

Pour accéder au tableau récapitulatif des résultats du modèle CarpoPomme2, secteur par secteur, [cliquer sur ce lien](#). Vous trouverez également [quelques rappels des caractéristiques biologiques du carpocapse des pommes et poires](#) dans le complément d'information en fin de bulletin.

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.

Mesures prophylactiques et luttés alternatives contre le carpocapse



Méthodes alternatives : Des produits de bio-contrôle existent.

Des produits de bio-contrôle sont autorisés pour cet usage. Cette liste est publiée par note de Service de la DGAL/SDQSPV et est actualisée mensuellement. Vous pouvez consulter la liste actualisée sur le site du Ministère <https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-le-biocontrole> ou sur le site suivant : <https://ecophytopic.fr/protoger/liste-des-produits-de-biocontrole>

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

Augmentation des captures cette semaine. Le **1^{er} vol s'intensifie**. Il devrait continuer à s'intensifier dans les prochains jours, les conditions climatiques étant favorables. **Le risque est élevé vis-à-vis des larves** pour les prochains jours, en parcelle à risque.



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

Capua (Adoxophyes orana)

Pas de capture cette semaine. Le **1^{er} vol est en cours mais ne s'intensifie pas**. En considérant les températures moyennes de la semaine passée, les premières éclosions devraient avoir lieu dans les prochains jours et s'intensifier en milieu de semaine prochaine, en parcelle à risque.



Seuil indicatif de risque : 40 prises en 3 relevés successifs. Durée d'incubation des œufs : 90° jour (base 10)

Archips rosana

Augmentation des captures cette semaine. Le **vol est en phase d'intensification**. Il devrait continuer sa progression dans les prochains jours.

Pas de seuil indicatif de risque.

Grapholita lobarzewskii

Forte augmentation des captures cette semaine. Le **vol s'intensifie**. Il devrait continuer à s'intensifier dans les prochains jours.

Pas de seuil indicatif de risque.

Tordeuse Orientale du Pêcher (Cydia molesta)

Peu de capture cette semaine. Le **vol continue mais ne s'intensifie pas**. Le vol devrait continuer sa progression dans les prochains jours.

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 montrent que *A. podona*, *A. rosana* et *G. lobarzewskii* sont en phase d'intensification du vol. Ces vols devraient continuer leur progression dans les prochains jours. **Les risques vis-à-vis des éclosions de ces tordeuses augmentent** 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 Carpocapse et certaines tordeuses.



Méthodes alternatives : Des produits de bio-contrôle existent.


Des produits de bio-contrôle sont autorisés pour cet usage. Cette liste est publiée par note de Service de la DGAL/SDQSPV et est actualisée mensuellement. Vous pouvez consulter la liste actualisée sur le site du Ministère <https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-le-biocontrôle> ou sur le site suivant : <https://ecophytopic.fr/protéger/liste-des-produits-de-biocontrôle>



Etat général

Mineuse cerclée (*Leucoptera scitella*)


Dans le Loiret, le nombre de captures de **mineuses cerclées** est en baisse cette semaine mais reste élevé. Le vol continue.


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

Surveiller l'apparition de mines

Zeuzère (*Zeuzera pyrina*)


Augmentation des captures cette semaine. **Le vol continue en région.** De jeunes larves devraient éclore dans les prochains jours, en parcelle à risque (*durée d'incubation des œufs à 17-18°C : 27 jours – à 30°C : 7 jours*).


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

 **Cycle biologique sur 1 ou 2 ans** – les larves peuvent rester dans les galeries plus d'un an.

Sésie du pommier (*Synanthedon myopaeformis*)

De nombreuses captures signalées cette semaine encore en Indre et Loire et dans le Loiret. **Le vol s'intensifie.**


 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.

 **Cycle biologique sur 2 ans** – les larves restent dans les galeries plus d'un an et ne se nymphosent qu'au printemps de la 2^{ème} année.

Cossus gâte-bois (*Cossus cossus*)

Premières captures signalées cette semaine en Indre et Loire. **Le vol débute.**

Pas de seuil indicatif de risque.

 **Cycle évolutif sur 2 ou 3 ans** – les jeunes chenilles pénètrent dans l'écorce environ 15 jours après la ponte. Sur les arbres sains, elles peuvent évoluer autour du collet durant 1 à 3 semaines. Elles creusent des galeries plus profondes au cours de la 2^{ème} année.

Prévision

Les phases d'intensification du vol de la **Sésie du pommier** et de la **Zeuzère** sont en cours dans les secteurs infestés. **Les risques vis-à-vis de la Sésie du pommier et de la Zeuzère sont élevés pour les prochains jours.**

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. Cette liste est publiée par note de Service de la DGAL/SDQSPV et est actualisée mensuellement. Vous pouvez consulter la liste actualisée sur le site du Ministère <https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-le-biocontrole> ou en cliquant sur le lien suivant : <https://ecophytopic.fr/protger/liste-des-produits-de-biocontrole>

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

Des floraisons secondaires peuvent être observées dans les vergers. Ces floraisons favorisent les nouvelles infestations.

Le climat est également propice à la multiplication des bactéries et à leur exsudation au niveau des zones infectées (chancre, fleurs ...) si les **températures sont 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.

Prévision

Les températures chutent mais restent supérieures à 18°. **Rester vigilant et 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). Une recrudescence de cette maladie est signalée dans le sud de la France, notamment sur pommier.**

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 naturelle 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.

Pommier

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.

Toujours des symptômes actifs signalés dans plusieurs parcelles du réseau, dans le Loiret et en Indre et Loire sur variétés sensibles.

Prévision

Les conditions climatiques orageuses des prochains jours sont favorables au développement du champignon. **Le risque de contamination sera élevé** 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

Peu de signalements de pousses oïdiées cette semaine. Les conditions climatiques des derniers jours ont été peu favorables à cette maladie.

Prévision

Les conditions climatiques orageuses annoncées pour cette fin de seront plus favorables au développement de l'oïdium. **Le risque de contamination par l'oïdium augmente dans les prochains jours.**

Surveiller l'apparition des pousses oïdiées.

Mesures prophylactiques



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

PUCERON CENDRE DU POMMIER (*Dysaphis plantaginae*)

Etat général

Des colonies de pucerons cendrés sont signalées dans environ 1/3 des parcelles du réseau (dans 6 parcelles sur 17). Les situations sont variables : les populations continuent de progresser dans certaines parcelles tandis qu'elles sont en régression dans d'autres. Les premiers pucerons ailés sont observés dans le Loiret et en Indre et Loire.

De nombreux auxiliaires sont signalés tels que micro-hyménoptères, syrphes et coccinelles à tout stade de développement (adultes, larves et œufs). La présence de forficules est de plus en plus visible. L'action prédatrice de ces auxiliaires est visible et de nombreux enroulements de feuilles contiennent des pucerons morts ou des momies de pucerons parasités.



Colonies de pucerons cendrés (*Dysaphis plantaginae*) avec auxiliaires : larve de coccinelle à gauche et larve de syrphé à droite.

Photos: FREDON CVL - M Klimkowicz

Prévision

Les colonies de pucerons cendrés sont en phase de développement. **Le risque vis-à-vis du puceron cendré reste élevé. Ce risque devient modéré à faible en présence d'auxiliaires.**

.... Surveiller la présence de pucerons et d'auxiliaires dans les enroulements



Seuil de nuisibilité

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

Résistance aux produits phytosanitaires



En 2020, en région Centre-Val de Loire, les couples ravageurs/matière active : *Dysaphis plantaginae* (puceron cendré du pommier) - Fonicamide 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 : <https://ecophytopic.fr/protoger/liste-des-produits-de-biocontrole>

PUCERONS LANIGERES (*Eriosoma lanigerum*)

Etat général

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

Auxiliaire

Le 2^{ème} vol d'*Aphelinus mali* a repris (suivis réalisés sur Chouzé sur Loire, St Hilaire St Mesmin, Neuville St Sépulchre). Les populations d'auxiliaires progressent.

Prévision

Les conditions climatiques sont moins favorables à l'activité des pucerons. Elles restent également plus favorables à l'activité des auxiliaires. **Le risque vis-à-vis du puceron lanigère est lié à la présence des A.mali.**



Aphelinus mali à gauche et pucerons lanigères parasités (*E. lanigerum*) à droite.

Photos: FREDON CVL – M Klimkowicz et MP Dufresne

.... A surveiller

Poirier

PSYLLE DU POIRIER (*Cacopsylla pyri*)

Etat général

D'après les observations réalisées cette semaine, le nombre d'adultes et les pontes sont en augmentation. Au niveau des larves, sont observées majoritairement des larves âgées. Dans les parcelles très infestées, le miellat s'écoule sur les pousses et les jeunes fruits ; on commence à observer de la fumagine.

La pression en psylles est forte actuellement, même dans des parcelles où les populations restaient maîtrisées les années passées. On observe généralement de nombreux adultes de psylles. Toutefois, les populations d'auxiliaires prédateurs s'installent également et sont en progression.



Psylles du poirier : larves âgées à gauche. Fumagine sur fruits à droite. Photo: FREDON CVL – M Klimkowicz

Auxiliaires

Les températures ont aussi été favorables aux prédateurs des psylles : des larves et adultes d'Anthocoris et des punaises mirides telles que les *Heterotoma* sp. et *Deraeocoris* sp., ont été observés dans plusieurs parcelles ainsi que des larves et des coccinelles.

A préserver !

Prévision

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

- Dans les parcelles **fortement infestées**, les risques vis-à-vis des **pontes** et des **jeunes larves** sont **élevés**.
- Dans les parcelles **peu infestées**, ou moyennement infestées **en présence d'auxiliaires**, le risque vis-à-vis des jeunes larves reste **faible**, la plupart des pontes étant récente.

Surveiller également la présence des punaises prédatrices auxiliaires

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).

AGRILE OU BUPRESTE DU POIRIER (*Agrilus sinuatus*)

Etat général

Des agriles du poirier sont signalés dans le Loiret et en Indre et Loire cette semaine.

Quelques foyers d'Agrile ont été détectés en région Centre depuis 2014, dans le Loiret et en Indre et Loire. Bien que très localisées, les attaques de ce coléoptère peuvent occasionner d'importants dépérissements dans ces sites.



Agrilus du poirier
Orifice de la future émergence de l'adulte.

Photos : FREDON CVL – MP Dufresne



Adultes d'Agrilus du poirier – taille : 7 à 10 mm
couleur brun-cuivré à rose métallisé

Prévision

Dans les conditions climatiques actuelles, les émergences devraient s'intensifier dans les secteurs sensibles.

... à surveiller

PUCERON MAUVE DU POIRIER (*Dysaphis pyri*)

Etat général

Des colonies de pucerons mauves du poirier et des enroulements de feuilles sont signalés dans environ 1/3 des parcelles du réseau (dans 3 parcelles sur 10). Les enroulements sont installés en général sur les gourmands à la base des arbres.

De nombreux auxiliaires sont observés dans ces enroulements (syrphes et coccinelles à tout stade de développement et larves de cécidomyies). La présence de forficules est de plus en plus visible. L'action prédatrice de ces auxiliaires est visible et de nombreux enroulements de feuilles ne contiennent plus que des exuvies de pucerons.

Prévision

Les colonies de pucerons mauves sont en phase de régression. Ils subissent l'action régulatrice des prédateurs. De plus, des pucerons ailés sont déjà visibles dans les enroulements. Ces pucerons devraient bientôt migrer vers leur deuxième hôte, le gaillet.



Seuil de nuisibilité

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

Prunier

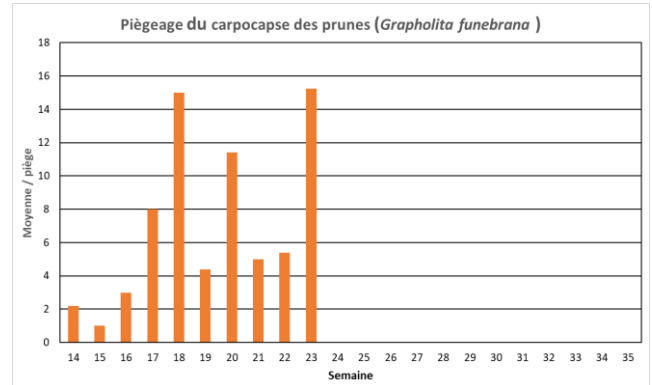
CARPOCAPSE DU PRUNIER (CYDIA FUNEBRANA)

Etat général

Les captures de carpocapses des prunes sont signalées sur l'ensemble de la région. Le 1^{er} vol continue.

Prévision

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



Cerisier

MOUCHE DE LA CERISE (*Rhagoletis cerasi*)

Etat général

Des captures de mouche de la cerise sont signalées dans le réseau d'observation cette semaine (St Hilaire St Mesmin, St Benoit sur Loire). **Le vol de la mouche de la cerise continue.**

Prévision

Les conditions climatiques des prochains jours restent favorables au vol. **Le risque vis-à-vis des pontes est élevé.** Des piqûres sur fruits et des asticots sont signalées dans le Loiret.

Contrairement aux autres années, les pontes commencent très rapidement après le début du vol cette année. Les pontes pouvant avoir lieu dès la véraison, **les variétés plus ou moins précoces, d'ordinaire moins exposées, sont à risque vis-à-vis de la mouche de la cerise cette année.**

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 est élevé dans les 2 sites de suivis, dans les haies et dans les parcelles de cerisiers. **Des asticots sont déjà présents dans les cerises en cours de cueillette.**

Prévision

Les piègeages montrent que les populations de *D.suzukii* augmentent dans les parcelles. Dès l'apparition des premiers rougissements de fruits, 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

Méthodes alternatives



- Détruire les fruits atteints pour limiter le développement des ravageurs (Attention, *D.suzukii* peut terminer son cycle dans les fruits laissés au sol ou sur les tas de compost).
- Ne pas trop **espacer les cueillettes** des cultures à récolte étalée (framboises ou fraises). Les fruits à pleine maturité sont plus exposés aux pontes de *D. suzukii*.
- Veiller à la **bonne aération des plantations** (maintien de l'enherbement ras dans les vergers, adapter la taille des arbres afin d'améliorer la circulation de l'air).
- **Limiter tous ce qui favorise l'humidité** dans les cultures : suppression des points d'eaux stagnantes et une irrigation localisée sera préférable à l'aspersion.
- **Ne pas laisser de fruits en sur-maturité** ou infestés sur le plant ou tombés au sol. Ces déchets sont à **évacuer** des potagers et vergers : il faut les détruire régulièrement au moment de la récolte.
- **Ne pas laisser de fruits sur les cultures** si la récolte est compromise.

Plus d'information dans <http://arboriculture.ecophytopic.fr>

Cassissier

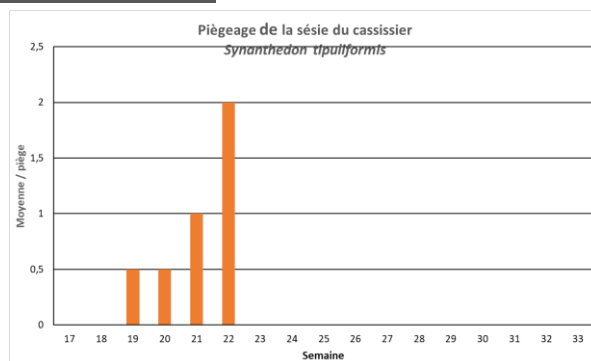
SESIE DU CASSISSIER ET DU GROSEILLER (*Synanthedon tipuliformis*)

Etat général

Le vol est en cours en Indre et Loire.

Prévision

Le vol devrait se poursuivre dans les prochains jours.



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



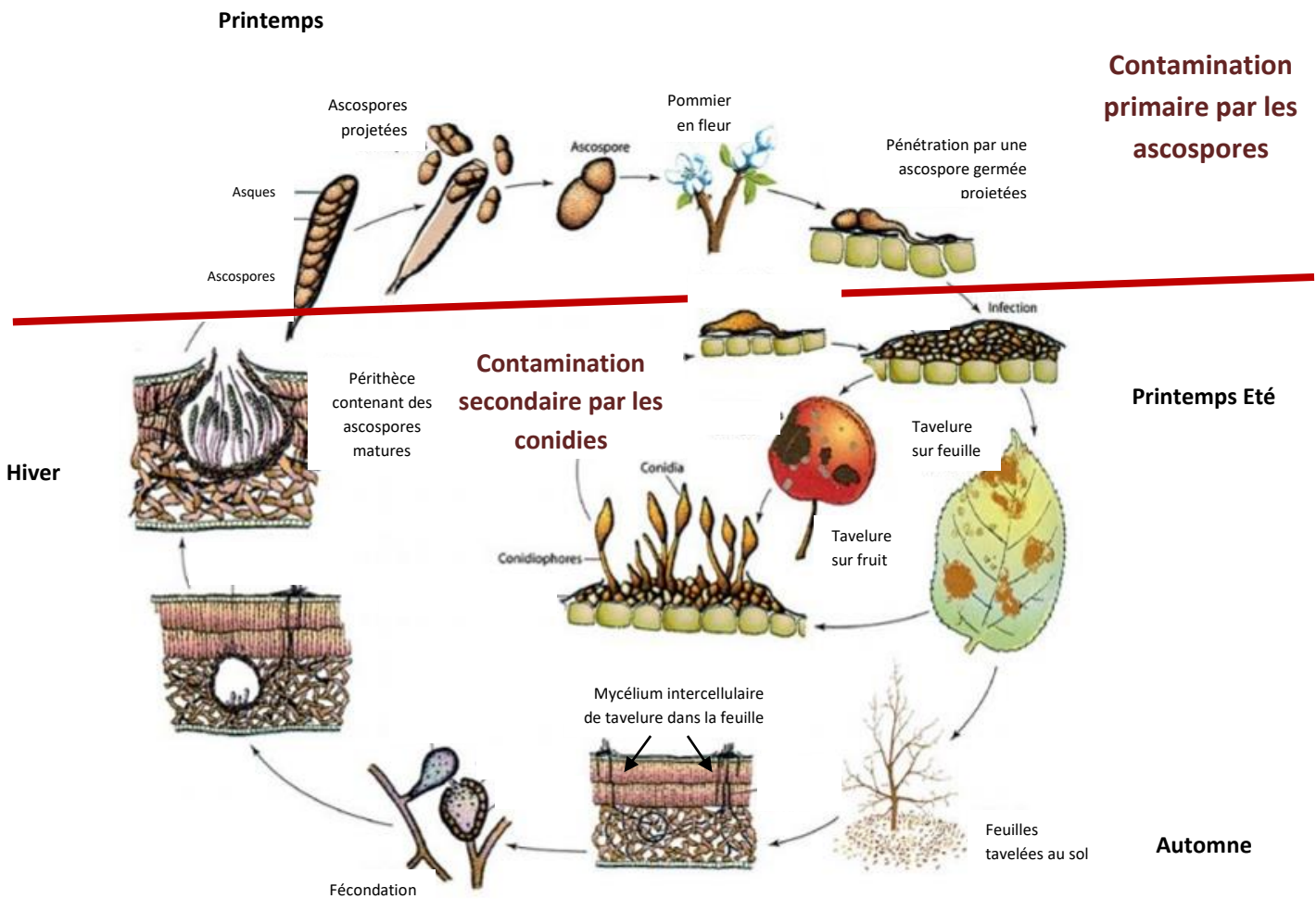
Raphidie
Taille : 15 à 20 mm

Photos: FREDON CVL- Monique Chariot et MP Dufresne

Prochain Bulletin - le jeudi 11/06/2020

Compléments d'information

COMPRENDRE LE CYCLE DE VIE DE LA TAVELURE



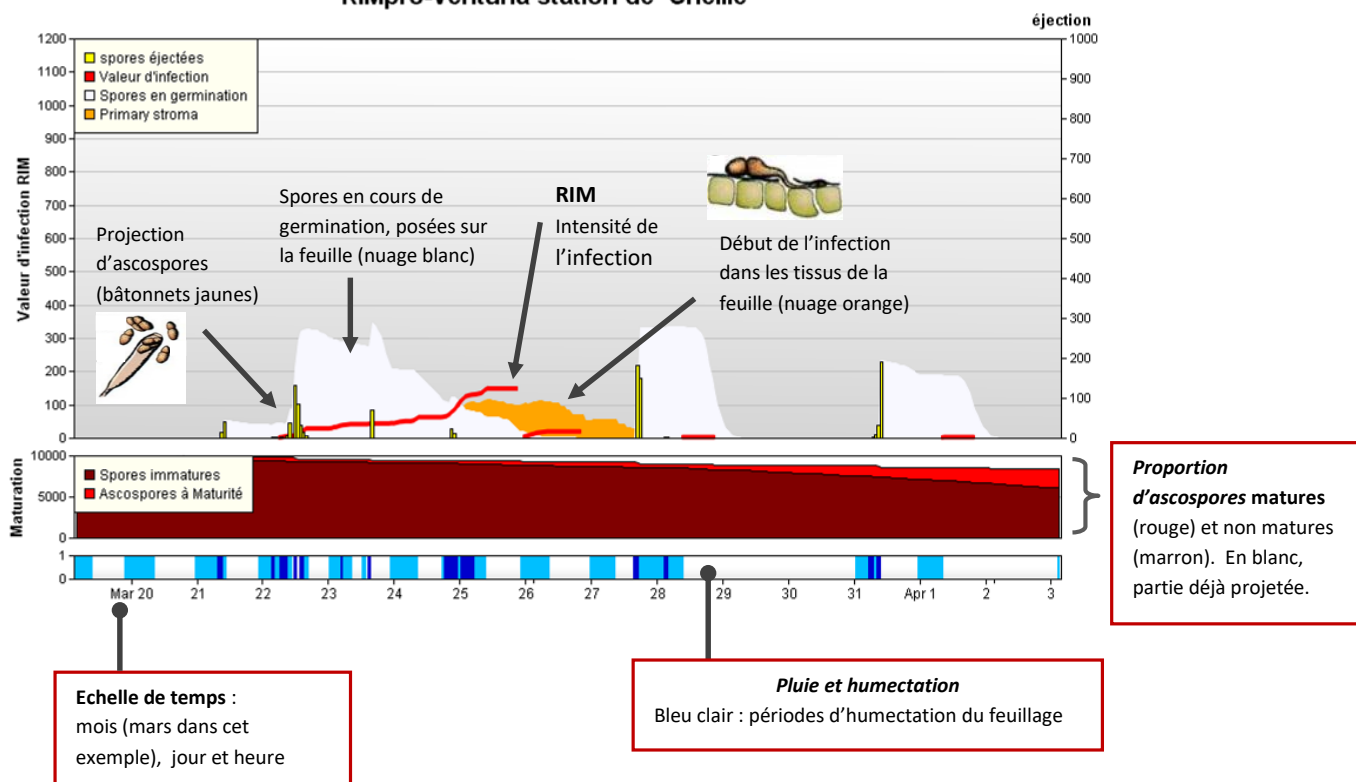
Cycle de vie de *Venturia inaequalis* (Bowen et al., 2011)

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

RIMpro-Venturia station de Cheillé



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	05/04	37 (Cheillé, Saint-Epain, St Christophe) 41 (Tour-en-Sologne) 45 (Mézières les Cléry)	Assez Grave à Grave	Risque également présent dans l'Indre
17-18 /04	28/04	37 (Cheillé, Saint-Epain) 41 (Tour-en-Sologne) 45 (Melleray, 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 6/05	14-18/05	Ensemble de la région	Très léger à Grave	
8 au 11/05	20-22/05	Ensemble de la région	Très léger à Grave	
13-14/05	25/05	36 (Montierchaume)	Léger	
20-23/05	29/05 au 01/06	37 (Cheillé) 41 (Tour en Sologne) 36 (Montierchaume)	Léger	

Résistance aux produits phytosanitaires



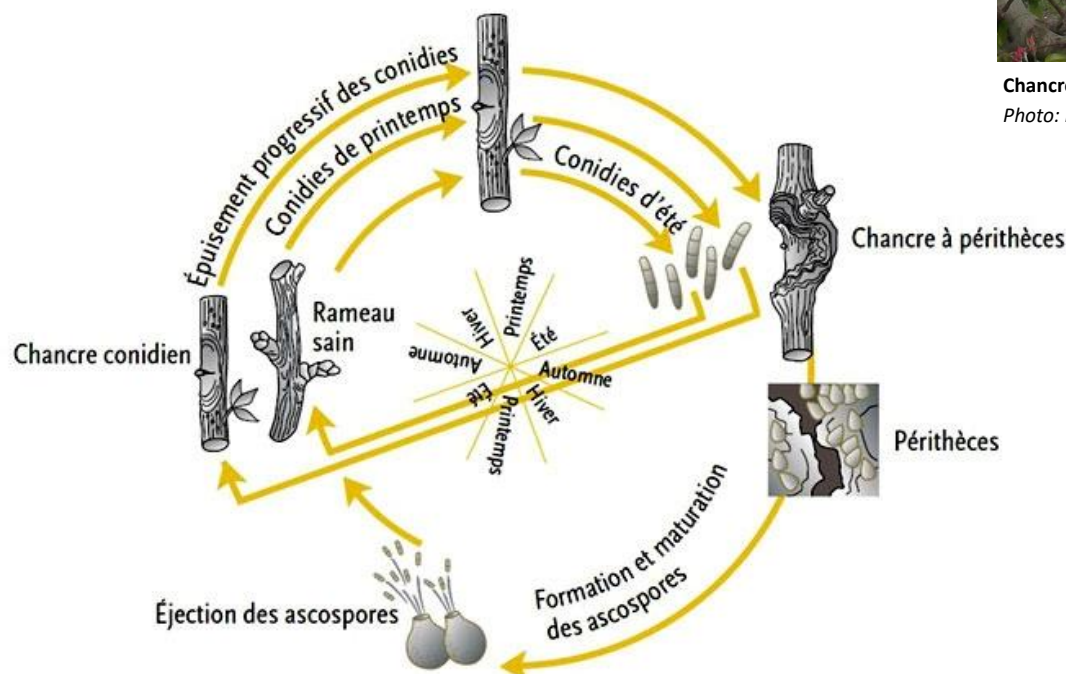
En 2020, en région Centre-Val de Loire, les groupes *Venturia inaequalis* (tavelure) - pommier – Captane / Dodine / Dithianon / SDHI feront l'objet d'analyses du fait d'un risque de résistance. Des outils et informations sont disponibles sur le site Internet du réseau R4P (Réseau de Réflexion et de Recherche 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, Ctifl)

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.

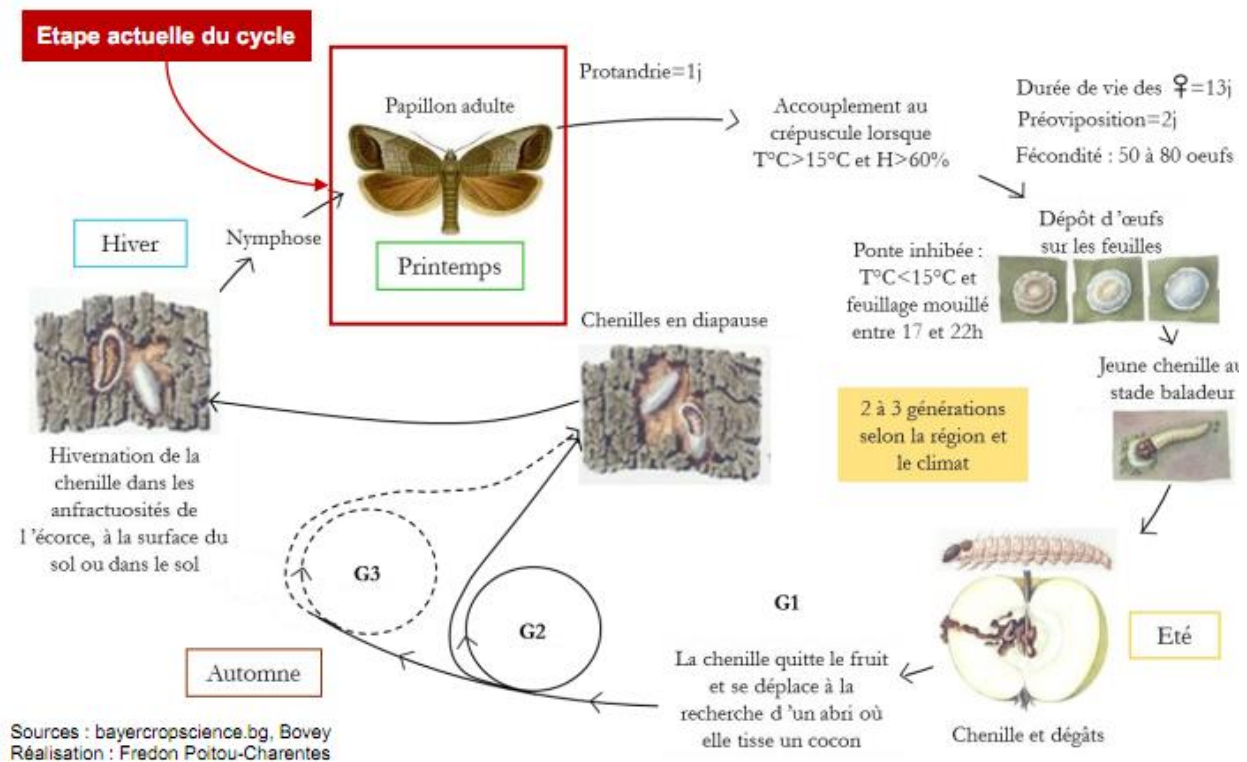
Méthodes prophylactiques et préventives contre le Feu Bactérien

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
- ✓ Eclosion 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 03/06	22/04	du 06/05	au 9/06	9/05	du 20/05	au 21/06
41	Tour en Sologne	18/04	du 03/05	au 10/06	22/04	du 9/05	au 17/06	11/05	du 25/05	au 29/06
37	St Christophe/le N.	18/04	du 02/05	au 05/06	22/04	du 08/05	au 12/06	10/05	du 24/05	au 25/06
	Cheillé	18/04	du 02/05	au 05/06	22/04	du 07/05	au 12/06	9/05	du 23/05	au 24/06
36	Montierchaume	18/04	du 02/05	au 10/06	22/04	du 08/05	au 16/06	10/05	du 25/05	au 27/06
28	Chartres	29/04	du 19/05	au 21/06	03/05	du 24/05	au 28/06	22/05	du 6/06	au 9/07

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