



ARBORICULTURE

N° 02

du 02/03/2023

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,
Terryloire, 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 du plan Ecophyto
pilote par les ministères en
charge de l'agriculture, de
l'écologie, de la santé et de
la recherche, avec l'appui
technique et financier de
l'Office français de la
Biodiversité

SOMMAIRE

Prévisions météorologiques	1
Stades phénologiques	1
pommier	1
poirier	1
Tavelure des fruitiers à pépins	2
Tavelure des pommiers (<i>Venturia inaequalis</i>)	2
Tavelure des poiriers (<i>Venturia Pyri</i>)	2
Fruitiers à pépins	4
Xylébore disparate	4
Pommier	4
Pucerons cendrés du pommier (<i>Dysaphis plantaginae</i>)	4
Anthonome du pommier (<i>Anthonomus pomorum</i>)	5
Poirier	6
Psylle du poirier (<i>Cacopsylla pyri</i>)	6
Anthonome (<i>Anthonomus spilotus</i>)	6
Autres bio-agresseurs	7

EN BREF

Tavelure du pommier : les premiers périthèces sont matures pour l'Indre-et-Loire et le Loiret. Les projections de spores sont matures mais les stades phénologiques ne sont pas atteints

Tavelure du poirier : les périthèces ne sont pas matures.

Le temps sec et froid n'est pas favorable à une évolution rapide des stades phénologiques.

Prévisions météorologiques

D'après les prévisions de Météo-France, des sites Pleinchamp.com et meteoblue.com

	Vendredi 03/03	Samedi 04/03	Dimanche 05/03	Lundi 06/03	Mardi 07/03	Mercredi 08/03
Temps	Nuageux en matinée dans 37-41-18-36 puis ensoleillé l'am	Eclaircies	Eclaircies	Pluies éparses	Averses, risque de neige le matin	Averses, risque de neige le matin
T°C min.	-1 à 3°C	-2 à -1°C	-2 à 2°C	0 à -2°C	-2 à 0°C	-3 à -1°C
T°C max.	8 à 12°C	8 à 11°C	8 à 10°C	5 à 8°C	5 à 7°C	5 à 7°C
Pluies	0 mm	0 mm	0 mm	0 à 1.5 mm	2 à 7 mm	nc

Stades phénologiques

Les températures sont restées basses durant la semaine écoulée : les stades phénologiques ont très peu évolué au cours de la semaine passée.

POMMIER

Pink Lady : stade B
(début gonflement du bourgeon)

Golden – Gala – Idared : stade A (BBCH00) à B
(bourgeon d'hiver- à début du gonflement du bourgeon)



Stade B (BBCH51)
« Début gonflement »

POIRIER

Passé Crassane, Conférence, William's, Comice : stade A à B



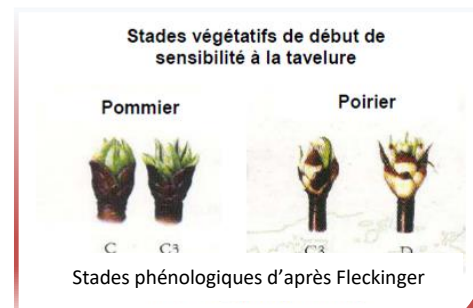
Stade B (BBCH51)
« Début gonflement »

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.



TAVELURE DES POMMIERS (*Venturia inaequalis*)

Contexte des observations pour la maturation des périthèces

L'évolution des périthèces, formes hivernantes de la tavelure du pommier, est contrôlée sur des lots de feuilles tavelées, prélevées récemment dans les vergers d'origine. Des suivis de maturation ont été réalisés ces deux dernières semaines sur 4 lots de feuilles tavelées provenant de l'**Indre**, du **Cher**, du **Loiret** et de l'**Indre-et-Loire**. L'échelle de maturation des périthèces comprend 7 stades d'évolution. On estime que des ascospores deviennent projetables dès que 1 périthèce a atteint le stade 7, dernier stade de maturation.

Résultats des observations maturation des périthèces

- **Indre-et-Loire et Loiret :** les premiers périthèces matures, stade 7, ont été observés lors des notations réalisées cette semaine. Les premières ascospores sont matures sur ces lots de feuilles.
- **Indre et Cher :** les périthèces les plus précoces sont au stade 5. Aucun stade mature n'a encore été relevé. Les ascospores ne sont pas matures sur ces lots de feuilles.

Prévision

Les premiers périthèces matures sont observés en Indre-et-Loire. Dès les prochaines pluies (prévues à partir de mardi 7/03), des projections d'ascospores pourront avoir lieu.

Toutefois, les stades phénologiques sont encore peu avancés, les boutons commencent tout juste à gonfler pour la grande majorité des variétés. Les variétés les plus avancées sont au stade B (Pink Lady). La végétation ne devrait pas beaucoup évoluer d'ici mardi, les températures restant très basses. D'après les prévisions météorologiques, les températures ne devraient pas augmenter avant vendredi 10/03.

Aucune variété n'ayant atteint le stade sensible C, les risques de contamination par la tavelure sont nuls pour les prochains jours sur l'ensemble de la région.

Surveiller l'évolution de la végétation ...

TAVELURE DES POIRIERS (*Venturia Pyri*)

Contexte des observations maturation des périthèces

L'évolution des périthèces, formes hivernantes de la tavelure du poirier, est contrôlée sur des lots de feuilles tavelées, prélevées récemment dans les vergers d'origine. Des suivis de maturation ont été réalisés ces deux dernières semaines sur 2 lots de feuilles tavelées provenant du **Loiret** et de l'**Indre-et-Loire**. Comme pour la tavelure du

pommier, l'échelle de maturation des périthèces comprend 7 stades d'évolution. On estime que des ascospores deviennent projetables **dès que 1 périthèce a atteint le stade 7**, dernier stade de maturation.

Résultats des observations maturation des périthèces

- **Indre-et-Loire et Loiret** : Les stades les plus avancés observés le 1^{er}/03 sont des stades 5. Aucun périthèce mature (stade 7) n'a encore été relevé. Les ascospores ne sont pas matures sur ce lot de feuilles.

Prévision

Les stades phénologiques sont encore peu avancés, les boutons commencent tout juste à gonfler pour la grande majorité des variétés. Les parcelles les plus avancées sont au stade B. La végétation ne devrait pas beaucoup évoluer d'ici mardi, les températures restant très basses. D'après les prévisions météorologiques, ces températures ne devraient pas augmenter avant vendredi 10/03.

Aucune variété n'ayant atteint le stade sensible C3 et les températures restant très basses pour les prochains jours, les risques de contamination par la tavelure du poirier sont nuls pour les prochains jours sur l'ensemble de la région.

Surveiller l'évolution de la végétation

Vous trouverez quelques précisions sur le cycle biologique de la tavelure dans le chapitre « complément d'information » ou en cliquant sur le [lien « cycle de vie de la tavelure »](#).

Mesures prophylactiques contre la tavelure : élimination des feuilles après leur chute



Il est encore possible de mettre en œuvre le broyage de la litière. Plus le broyage est fin, plus il est efficace (diminution jusqu'à 80% du stock d'ascospores).

Cette réduction de l'inoculum primaire en vergers par broyage de la litière est à la base de toute stratégie de protection contre la tavelure, tant sur variétés sensibles et très sensibles, que sur variétés peu sensibles ou résistantes Vf.

Les modalités de broyage sont les suivantes :

- Regrouper le plus de feuilles possible au milieu du rang. Veiller à bien nettoyer les points d'attache des filets paragrêles en bout de rang.
- Broyer les feuilles le plus finement possible (si besoin, diminuer la vitesse d'avancement). Il est préférable d'agir par temps sec, après un gel pour une meilleure efficacité.

Il faut veiller avant le broyage à éliminer les bois de taille chançrés !



Le broyage des feuilles est moins efficace pour lutter contre la tavelure du poirier : en effet, à la différence du pommier, l'inoculum primaire de *Venturia pyri* est constitué d'ascospores se formant dans les périthèces sur les feuilles au sol **et** de conidies présentes dans les chançres sur les rameaux.

Fruitiers à pépins

XYLEBORE DISPARATE

Etat général

Les femelles de Xylébore disparate essaient en mars-avril, aux heures les plus chaudes de la journée, dès que les **températures diurnes dépassent 18°C**. Elles recherchent alors des arbustes hôtes pour y creuser une nouvelle galerie et y déposer ses œufs. En forant de profondes galeries, la femelle de Xylébore disparate perturbe la circulation de la sève des arbres. Elle peut provoquer le dessèchement brutal des rameaux et des pousses voire la mort rapide des jeunes arbres. Lors de cette phase de début de perforation des arbres, il est possible de détecter les Xylébores, en repérant les écoulements de sève ou les petits trous de pénétration d'environ 2 mm de diamètre sur les branches et les troncs.

Prévision

Les températures restent basses retardant l'essaimage des adultes. Ils attendent, dans les galeries des arbres, des conditions de températures plus favorables : les femelles émergent lorsque la température diurne est **supérieure à 18°C**.

Dans les secteurs à risque, il est temps de mettre les pièges en place pour détecter le démarrage et l'intensification du vol. Le mélange attractif conseillé pour ces pièges est composé de 50% d'alcool éthylique 96° dénaturé à l'éther + 50% d'eau et de quelques grammes de gélifiant (poudre de xanthane).



Xylébore disparate perforation d'entrée dans le bois.

Photos : FREDON CVL – MP Dufresne



Piège rouge à alcool pour la surveillance du vol du Xylébore disparate.

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.

Pommier

PUCERONS CENDRES DU POMMIER (*Dysaphis plantaginae*)

Etat général

Les pucerons cendrés hivernent à l'état d'œufs. Les éclosions ont lieu en fin d'hiver et donnent de jeunes fondatrices, qui, une fois adultes, vont fonder les premières colonies et être à l'origine de plusieurs générations de pucerons aptères. Ces fondatrices sont globuleuses, gris ardoise à gris vert, recouvertes d'une fine pruine grisâtre. **L'observation des jeunes fondatrices est délicate et il existe un fort risque de confusion avec les fondatrices des pucerons verts.**

Les premiers jeunes individus sont signalés en vergers en Indre et Loire (St Epain). Ce sont les seuls signalements recueillis actuellement.

Prévision

Pour les prochains jours, les températures restent peu favorables aux éclosions et à l'évolution des jeunes fondatrices.

Rester vigilants et surveiller l'apparition des fondatrices, notamment sur les jeunes plantations et les parcelles vigoureuses.



Fondatrices de pucerons cendrés à différents stades de développement.

Photo:

FREDON Poitou-Charentes – Hélène Hantzberg



Seuil de nuisibilité

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



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>

Résistance aux produits phytosanitaires

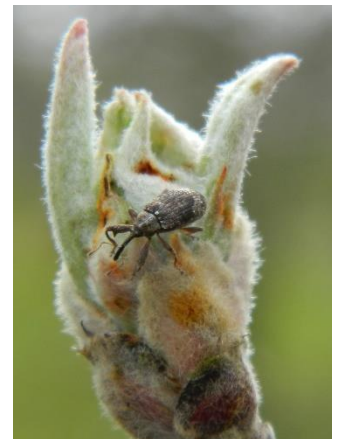


En 2022, en région Centre-Val de Loire, les couples ravageurs/matière active : *Dysaphis plantaginae* (puceron cendré du pommier) - Flonicamide sont analysés du fait d'un risque de résistance. Des outils et informations sont disponibles sur le site Internet du réseau R4P (Réseau de Réflexion et de Recherche sur la Résistance aux Pesticides) de l'INRA : <https://www.r4p-inra.fr/fr/home/>.

ANTHONOME DU POMMIER (*Anthonomus pomorum*)

Contexte d'observations

L'anthonome du pommier peut causer de graves dégâts, notamment en agriculture biologique. La larve se nourrit des pièces florales à l'intérieur des fleurs en bouton. Les fleurs ne s'épanouissent pas et prennent l'aspect caractéristique de « clou de girofle ». Les adultes d'anthonomes deviennent actifs courant mars, lorsque les températures augmentent. Leur reprise d'activité débute dès que les températures maximales atteignent 10 à 12°C avec une température moyenne de 7 à 8°C. Ils vont alors piquer les bourgeons pour se nourrir pendant une dizaine de jours. Les femelles déposent ensuite un œuf par fleur, à l'intérieur des bourgeons de **stades B à D**.



Anthonome du pommier adulte.
Photo: FREDON CVL – M Klimkowicz

Etat général

Les températures moyennes prévues pour les prochains jours restent basses et ne vont pas atteindre les 7 -8°C. Les observations par battage dans des parcelles du réseau ayant subi de fortes attaques en 2021 confirment le début de reprise d'activité des anthonomes (Semoy - 45).

Prévision

Les températures moyennes prévues pour les prochains jours restent basses et ne vont pas atteindre les 7 -8°C. Les émergences d'adultes sont ralenties.

Si les prévisions météorologiques se confirment, **les risques restent faibles** pour les prochains jours.

Il est important de surveiller l'apparition des adultes dans les parcelles sensibles dès que les températures deviendront plus favorables : parcelles en production biologique ou parcelles ayant eu des dégâts en 2022. Cette surveillance peut se faire par battage des rameaux (33X3 coups). Les anthonomes sont fréquents sur les rangs près des bois ou des haies épaisses, aux heures les plus chaudes de la journée.



Seuil de nuisibilité

30 adultes par battage sur 100 rameaux ou 10% de bourgeons présentant des piqûres de nutrition.

Poirier

PSYLLE DU POIRIER (*Cacopsylla pyri*)

Etat général

Les pontes de femelles hivernantes de psylles ont débuté en parcelles sensibles. Aucune larve n'a encore été observée.

Les pontes de psylles s'intensifient lorsque les températures maximales dépassent 10°C pendant au moins deux jours consécutifs.

Prévision

Pour les jours à venir, les températures prévues restent basses. L'activité des psylles et les pontes devraient rester au ralenti. Les risques de pontes dans les parcelles sensibles sont **modérés**. Ces risques restent **faibles** dans les parcelles peu infestées.



Psylles du poirier

Œufs pondus sur lambourde par des femelles hivernantes

Photo: FREDON CVL – M. Chariot

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).

ANTHONOME (*Anthonomus spilotus*)

Etat général

L'anthonome *spilotus* est de plus en plus présent dans les vergers de poiriers de la région. Cet anthonome a le même cycle de développement que l'anthonome du pommier (*A. pomorum*) et provoque le même type de dégât sur poirier.

Il n'a pas été signalé dans les observations pour le moment.

Rester vigilant dans les parcelles où il a été constaté en 2022 (voir § méthode d'observation de l'anthonome du pommier)



Anthonomus spilotus

Adulte *Anthonomus spilotus* & Piqûres d'alimentation visibles sur bourgeons
Photo : Fiche Agriculture and Horticulture Development Board (AHDB) –
Anthonomus spilotus – a new pest of pears in the spring

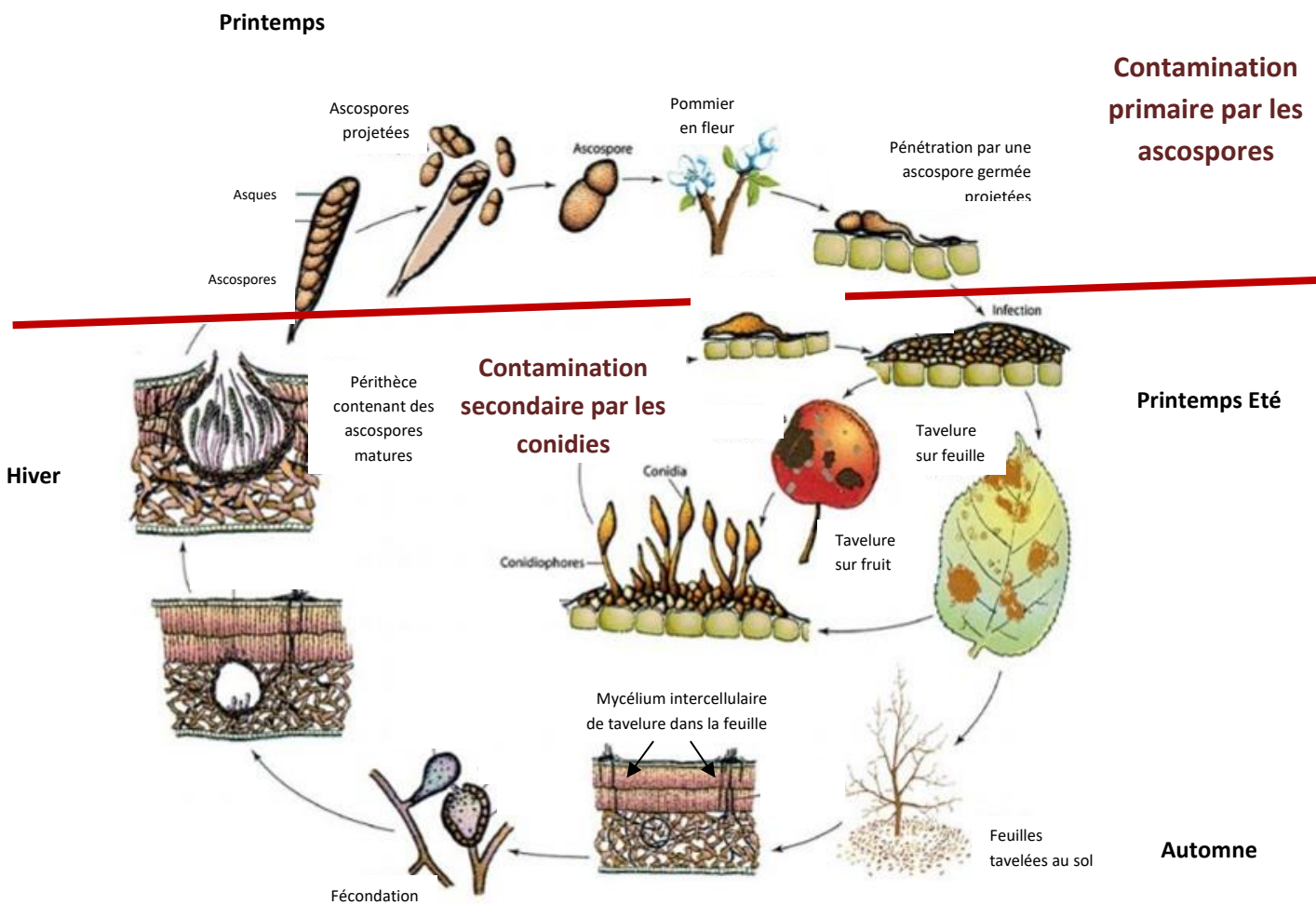
Autres bio-agresseurs

AUTRES PATHOGENES	Prévision de risque	Evolution (par rapport semaine précédente)	Remarques
ACARIEN ROUGE (<i>Panonychus ulmi</i>)			<p><u>Prognose hivernale :</u> Evaluer le pourcentage de bourgeons occupés par plus de 10 œufs (notation sur 2 bourgeons contigus, sur 50 rameaux).</p> <p>Il est important de réaliser la prognose hivernale pour évaluer le risque acariens sur les parcelles sensibles.</p> <p><i>Les observateurs du réseau signalent sur certaines parcelles des prognoses d'acariens rouges élevées.</i></p>

Prochain Bulletin - Jeudi 09/03/2023

Compléments d'information

COMPRENDRE LE CYCLE DE VIE DE LA TAVELURE



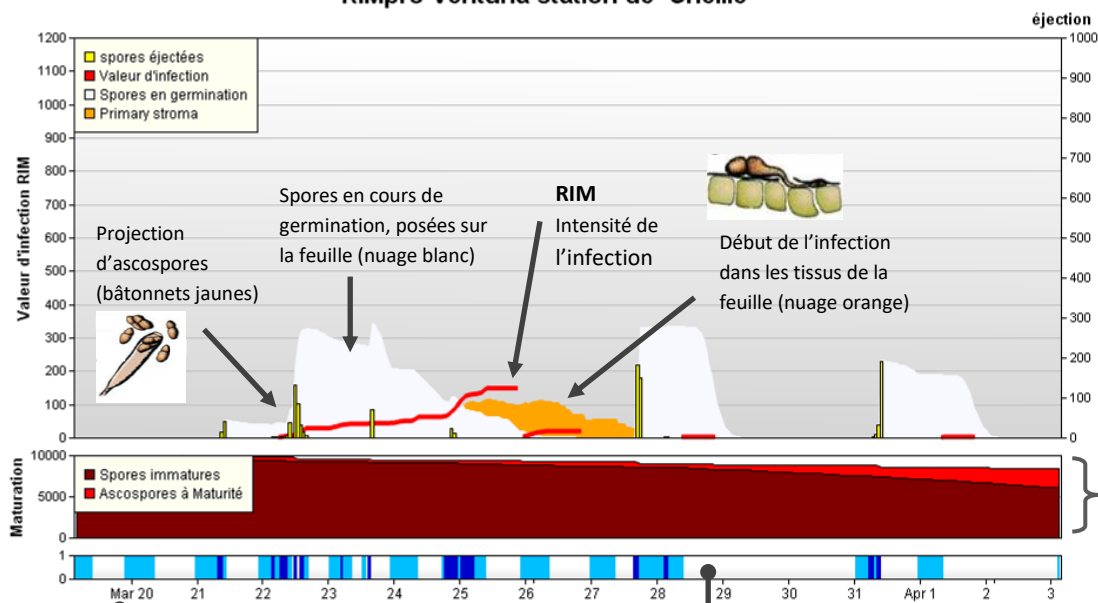
Cycle de vie de *Venturia inaequalis* (Bowen et al., 2011)

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 mures, 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



Proportion d'ascospores matures (rouge) et non matures (marron). En blanc, partie déjà projetée.

Echelle de temps : Mois (mars dans cet exemple), jour et heure

Pluie et humectation
Bleu clair : périodes d'humectation du feuillage

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.

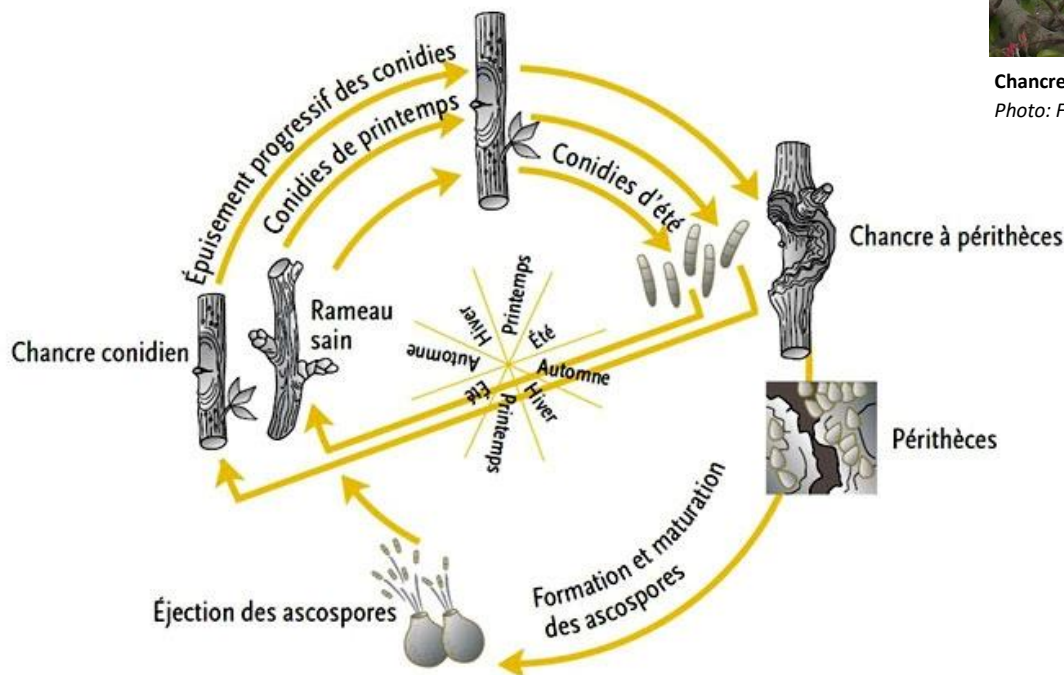
La date du Biofix : correspond à la date de première projection d'ascospores de tavelure. Elle permet de démarrer la modélisation RIM-Pro. Elle est liée à l'évolution de la maturité des périthèces de tavelure sur un secteur géographique.

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).

Les périthèces arrivent à maturité en fin d'automne, et les projections ont lieu pendant l'hiver et au printemps. La température optimale pour la formation des périthèces est 15°C. La température optimale de germination des spores se situe entre 20 et 25°C.

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.

Certaines variétés telles que Delicious rouge, Belchard, Gala, Reinettes, Breaburn, Conférence... sont moyennement voire fortement sensibles à cette maladie.

Plus d'information dans : <http://ephytia.inra.fr>