



# ARBORICULTURE

**N° 04**

du 11/03/2021

## 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 piloté 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

<b>Prévisions météorologiques</b>	<b>1</b>
<b>Stades phénologiques</b>	<b>1</b>
pommier	1
poirier	1
<b>Tavelure des fruitiers à pépins</b>	<b>2</b>
Tavelure des pommiers ( <i>Venturia inaequalis</i> )	2
Tavelure des poiriers ( <i>Venturia Pyri</i> )	4
<b>Fruitiers à pépins</b>	<b>5</b>
Chancre à nectria	5
Xylébore disparate	5
<b>Pommier</b>	<b>6</b>
Pucerons cendrés du pommier ( <i>Dysaphis plantaginae</i> )	6
<b>Poirier</b>	<b>7</b>
Psyllé du poirier ( <i>Cacopsylla pyri</i> )	7
<b>Compléments d'information</b>	<b>8</b>

## EN BREF

**Tavelure du pommier et du poirier** : à surveiller sur variétés précoces.

**Chancre à nectria** : risque de contamination en période pluvieuse.

**Puceron cendré, psylles sur poirier** : le froid ralentit leur évolution

**Xylébore disparate** : à surveiller

## Composition du réseau d'observation

### Semaine 10

### Parcelles de référence

Pommiers 5 parcelles dont 3 parcelles en production biologique  
Poiriers 4 parcelles dont 3 parcelles 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 11/03	Vendredi 12/03	Samedi 13/03	Dimanche 14/03	Lundi 15/03	Mardi 16/03
<b>Temps</b>	Averses	Averses parfois orageuses	Pluies et éclaircies	Rares averses	Pluies éparses	Rares averses
<b>T°C min.</b>	2 à 5°C	5 à 7°C	1 à 3°C	3 à 5°C	3 à 6°C	0 à 2°C
<b>T°C max.</b>	11 à 13°C	11 à 12°C	12 à 13°C	11 à 14°C	10 à 14°C	7 à 10°C
<b>Pluies</b>	2 à 14 mm	0.5 à 1 mm	6 à 8 mm	0 à 0.1 mm	0 à 3 mm	0 à 0.1 mm

# Stades phénologiques

## POMMIER



Stade B (BBCH51)  
« Début gonflement »



Stade C (BBCH53)  
« Gonflement apparent »



Stade C3 (BBCH54)  
« Oreille de souris »



Stade D (BBCH56)  
« Apparition des boutons floraux »



Stade D3 (BBCH56)  
« Ecartement des boutons floraux qui restent fermés »



Stade E (BBCH57)  
« 1<sup>er</sup> bouton rose »

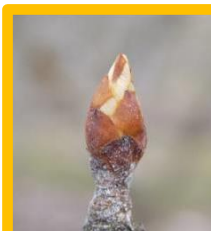
**Canada :**  
stade B à C

**Golden :**  
stade B à C

**Gala :**  
stade B à C-C3

**Pink Lady :**  
stade C-C3 à C3 début D

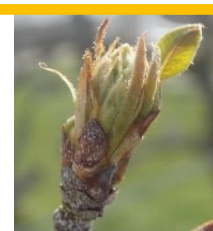
## POIRIER



Stade C (BBCH53)  
« Gonflement apparent »



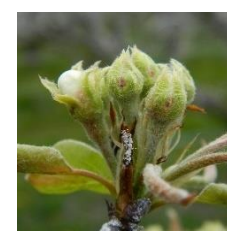
Stade C3 (BBCH54)  
« Oreille de souris »



Stade D (BBCH56)  
« Apparition des boutons floraux »



Stade D3 (BBCH56)  
« Ecartement des boutons floraux »



Stade E (BBCH57)  
« Les sépales laissent voir les premiers pétales »

**Comice :**  
stade C à C3

**William's :**  
stade C à C3-D

**Conférence :**  
stade C3 à C3-D

**Passé Crassane :**  
stade C3 à D

Photos : FREDON CVL

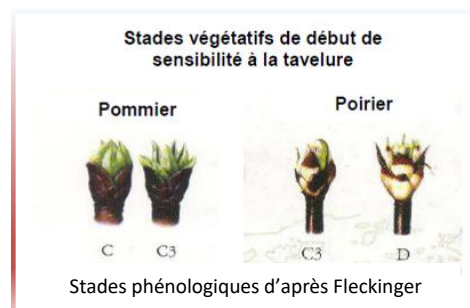
Les températures fraîches de cette dernière semaine ont nettement ralenti l'évolution de la végétation : peu d'évolution au niveau de la phénologie en 1 semaine.

# 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.



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 »](#).

## 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 Chambray-lès-Tours (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	CHAMBRAY-LES-TOURS (piège Marchi)	08/03	0	0 mm
		09/03	0	0 mm
		10/03	0	0 mm
		11/03	30	5 mm
45	ORLEANS (piège Marchi)	08/03	0	0 mm
		09/03	0	0 mm
		10/03	0	0 mm

En absence de pluie dans le Loiret, aucune projection d'ascospores n'est relevée.

Par contre, les pluies débutées ce mercredi soir en Indre et Loire ont provoqué quelques projections de spores. Le nombre de spores projetées reste faible.

### Paramétrage du modèle de prévision tavelure

#### Biofix - modèle Rimpro

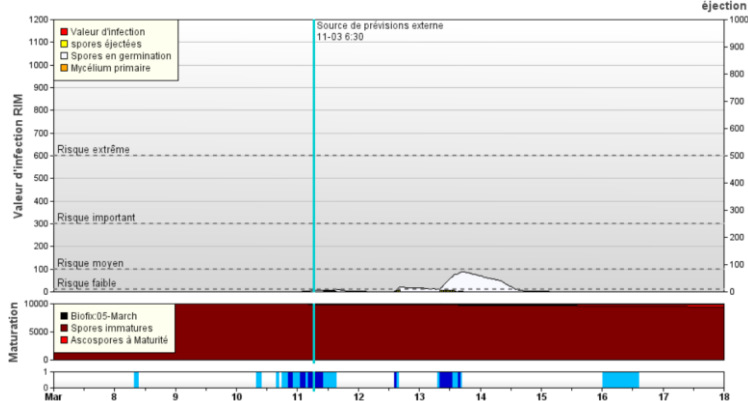
Le Biofix correspond à la première projection effective en verger dans ce modèle. Cette première projection intervient après le début de maturité des spores. Le suivi biologique de ce jeudi montre une première projection sur le 37 suite aux pluies du 10-11/03. Les stades phénologiques ont peu évolué depuis 8j, et sont homogènes entre les différents départements pour lesquels nous avons des éléments (37-45-18 et 36). Le **Biofix est fixé au 5/03** pour l'ensemble des stations, au 10/03 pour la station de Férolles (situation plus tardive).

### Evaluation des risques de contamination par la modélisation

#### Modèle Tavelure de RIM-Pro

Compléments d'information en cliquant sur ce [lien "interprétation des graphes de la modélisation RIM-Pro"](#)

Venturia 3.0 Cheillé - 2021



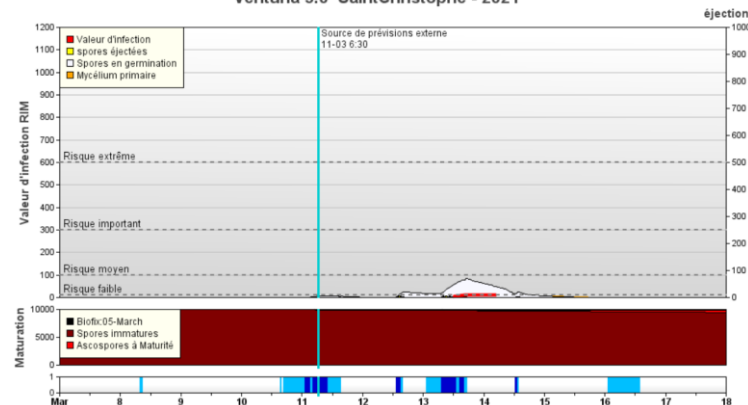
**Cheillé (37)**

Biofix : 5/03

Les pluies de mercredi 10 et jeudi 11/03 n'ont pas engendré de contamination. Le **risque de contamination primaire est nul** (RIM = 0) du 8 au 11/03.

Prévision : Les prochains épisodes pluvieux conséquents, prévus pour le samedi 13/03, ne devraient entrainer que de faibles projections. Avec les températures basses des prochains jours, les contaminations restent faibles (RIM prévisionnel de 2 les 13 et 14/03). **Les risques de contaminations primaires seront faibles jusqu'au 17/03.**

Venturia 3.0 SaintChristophe - 2021



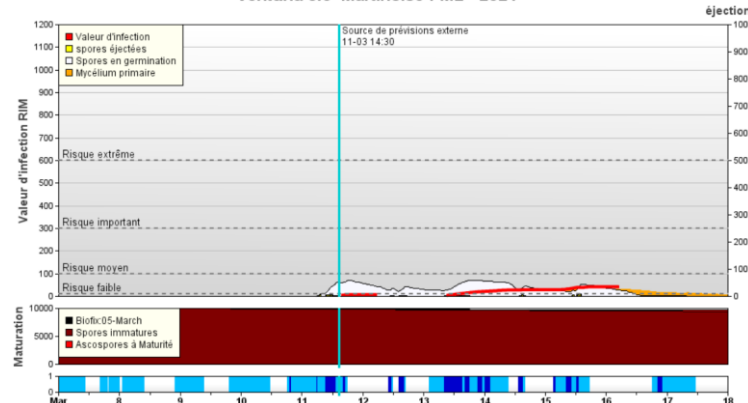
**St Christophe sur le Nais (37)**

Biofix : 5/03

Les averses de ce jeudi 11/03 n'ont pas engendré de contamination. Le **risque de contamination primaire est nul** (RIM = 0) du 8 au 11/03.

Prévision : Les prochaines pluies, prévues pour le samedi 13/03, ne devraient entrainer que de faibles projections. Avec les températures basses des prochains jours, les contaminations restent faibles (RIM prévisionnel de 10 les 13 et 14/03). **Les risques de contaminations primaires seront faibles jusqu'au 17/03.**

Venturia 3.0 Martinoise PML - 2021



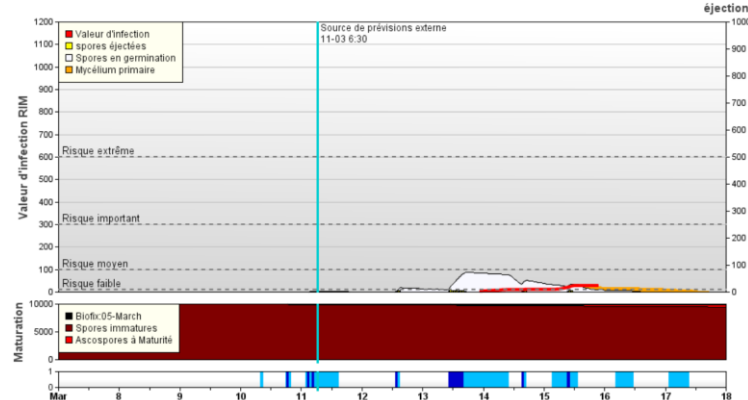
**Saint Martin d'Auxigny (18)**

Biofix : 5/03

Les pluies de mercredi 10 et de jeudi 11/03 n'ont entrainé que de faibles projections de spores et engendré que de très faibles contaminations. Le **risque de contamination primaire est très faible** du 8 au 11/03 (RIM = 6 le 11/03).

Prévision : les épisodes pluvieux s'intensifient les 12 et 13/03, de faibles projections de spores et des contaminations sont possibles sur les variétés ayant atteint les stades sensibles C-C3. Avec les températures basses des prochains jours, **les risques de contaminations primaires restent faibles** jusqu'au mardi 16/03 (RIM prévisionnel de 40 le 16/03).

Venturia 3.0 Montierchaume - 2021

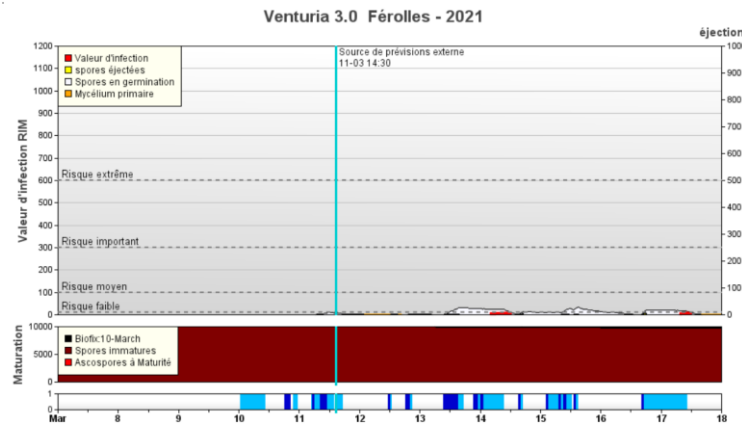
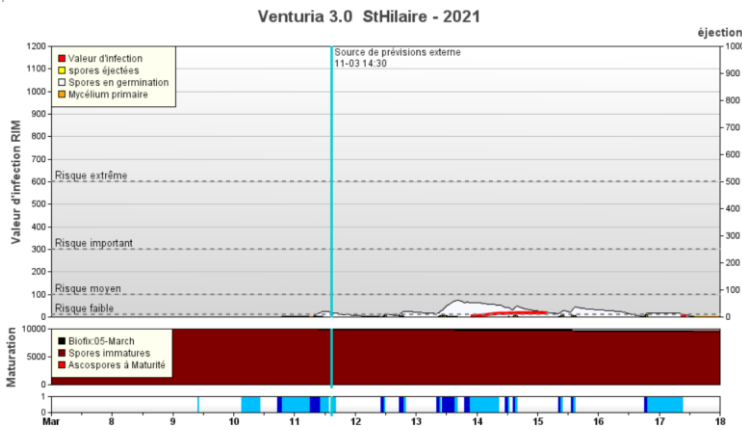


**Montierchaume (36)**

Biofix : 5/03

Les averses de ce jeudi 11/03 n'ont pas engendré de contamination. Le **risque de contamination primaire est nul** (RIM = 0) du 8 au 11/03.

Prévision : Les prochaines pluies, prévues pour le samedi 13/03, ne devraient entrainer que de faibles projections. Avec les températures basses des prochains jours, les contaminations restent faibles (RIM prévisionnel de 28 le 15/03). **Les risques de contaminations primaires seront faibles jusqu'au 17/03.**



**St Hilaire St Mesmin (45)**

Biofix : 5/03

Les pluies de mercredi 10 et jeudi 11/03 n'ont pas engendré de contamination. Le **risque de contamination primaire est nul** (RIM = 0) du 8 au 11/03.

Prévision : Les prochains épisodes pluvieux ne devraient entrainer que de faibles projections. Avec les températures basses des prochains jours, les contaminations restent faibles (RIM prévisionnel de 17 le 14/03). **Les risques de contaminations primaires seront faibles jusqu'au 17/03.**

**Férolles (45)**

Biofix : 10/03

Les pluies de mercredi 10 et jeudi 11/03 n'ont pas engendré de contamination. Le **risque de contamination primaire est nul** (RIM = 0) du 8 au 11/03.

Prévision : Les prochains épisodes pluvieux ne devraient entrainer que de très faibles projections. Avec les températures basses des prochains jours, les contaminations restent faibles (RIM prévisionnel de 11 le 14/03). **Les risques de contaminations primaires seront faibles jusqu'au 17/03.**

**Etat général**

Sur l'ensemble de la région, à ce jour, seules les variétés précoces et semi-précoces (Pink Lady à Gala...) ont atteint le stade sensible C-C3.

Les pluies enregistrées ce mercredi 10 et jeudi 11/03 sur l'ensemble de la région ont pu provoquer les premières projections de spores. Elles n'ont pas engendré de contamination en raison des températures basses et du vent (séchage rapide de la végétation). Les **risques de contamination sont nuls** sur la période du 8 au 11/03.

**Prévision**

D'après les prévisions de Météo France, des épisodes pluvieux vont se succéder dans les prochains jours mais les températures restent basses et le vent présent. Le stock de spores projetables est encore faible. **Les risques de contaminations seront faibles jusqu'à mardi.**

**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)	08/03	0	0 mm
	09/03	0	0 mm
	10/03	0	0 mm

Aucune pluie sur le site d'Orléans depuis le 8/03 : pas de projections de spores en absence de pluie.

**Etat général**

**Les stades phénologiques sensibles (C3-D) sont atteints sur les variétés précoces.** Mais, pour l'instant, le potentiel de spores projetables reste encore faible.



Les pluies enregistrées ce mercredi 10 et jeudi 11/03 sur l'ensemble de la région ont pu provoquer les premières projections de spores localement. Elles n'ont pas engendré de contamination en raison des températures basses et du vent (séchage rapide de la végétation). Les **risques de contamination sont nuls** sur la période du 8 au 11/03.

## Prévision

D'après les prévisions de Météo France, des épisodes pluvieux vont se succéder dans les prochains jours mais les températures restent basses. Le stock de spores projetables est encore faible, mais, plus élevé que pour les pommiers.

Attention, dans les parcelles de poirier contaminées par la tavelure, les contaminations de printemps peuvent se faire également par les conidies présentes sur les chancres dès le gonflement des bourgeons.

Les risques de contaminations seront **faibles à modérés** jusqu'à mardi.

# Fruitiers à pépins

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

### Etat général

Le chancre à Nectria ou chancre européen est très présent dans les vergers en région Centre-Val de Loire et il est à l'origine de dégâts importants dans les parcelles. *Vous trouverez des compléments d'information en cliquant sur le lien : [Chancre nectria](#).*

### Prévision

Les risques de contaminations débutent dès le stade B (gonflement des bourgeons) et sont continus du printemps à l'automne, en période de pluie.

En parcelles contaminées, si les prévisions météorologiques se maintiennent jusqu'à mercredi, les **risques de contamination** deviennent **élevés** avec les pluies annoncées.

### Méthodes alternatives

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 chancrées, il est impératif de sortir les bois de taille, leur broyage ne ferait que disperser l'inoculum dans la parcelle.

## XYLEBORE DISPARATE

### Etat général

Quelques adultes sont signalés cette semaine en Indre et Loire (St Epain) et dans le Loiret (Mézières) mais les émergences demeurent peu nombreuses en raison du froid.

### Prévision

Les adultes sont dans les galeries des arbres, les femelles émergent lorsque la température diurne est supérieure à 18°C. Les températures à venir ne sont pas favorables à une intensification des émergences.

*Dans les secteurs à risque, il est temps de mettre les pièges en place pour détecter 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).*



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

Quelques jeunes individus (larves) sont signalés en vergers en Indre et Loire et dans le Loiret. Les fondatrices de ce ravageur sont globuleuses, gris ardoise à gris vert, recouvertes d'une fine pruine grisâtre. **Leur observation est délicate et il existe un fort risque de confusion avec les fondatrices des pucerons verts.**

Seuls de jeunes individus ont été observés cette semaine encore.

### Prévision

Les températures deviennent plus favorables aux éclosions et à l'évolution des fondatrices dans les prochains jours.

*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 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/>.

# Poirier

## PSYLLE DU POIRIER (*Cacopsylla pyri*)

### Etat général

Des pontes de femelles hivernantes de psylles et les premières larves sont observées dans le Loiret (Semoy, St Hilaire St Mesmin) et en Indre et Loire (St Epain).

*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 deviennent plus favorables. L'activité des psylles et les pontes devraient donc reprendre. 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).

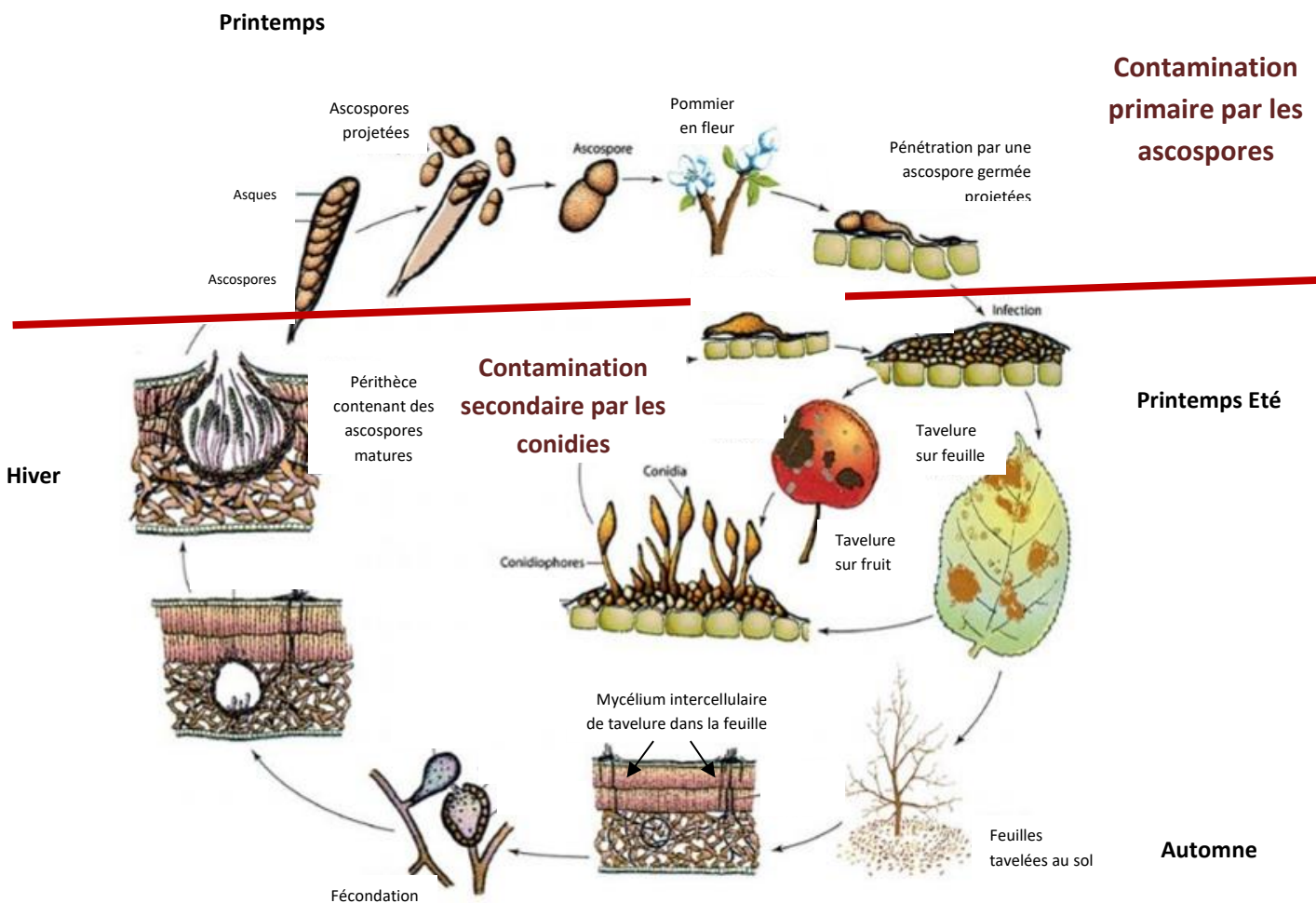


Prochain Bulletin - Spécial tavelure - le lundi 15/03/2021



# Compléments d'information

## COMPRENDRE LE CYCLE DE VIE DE LA TAVELURE



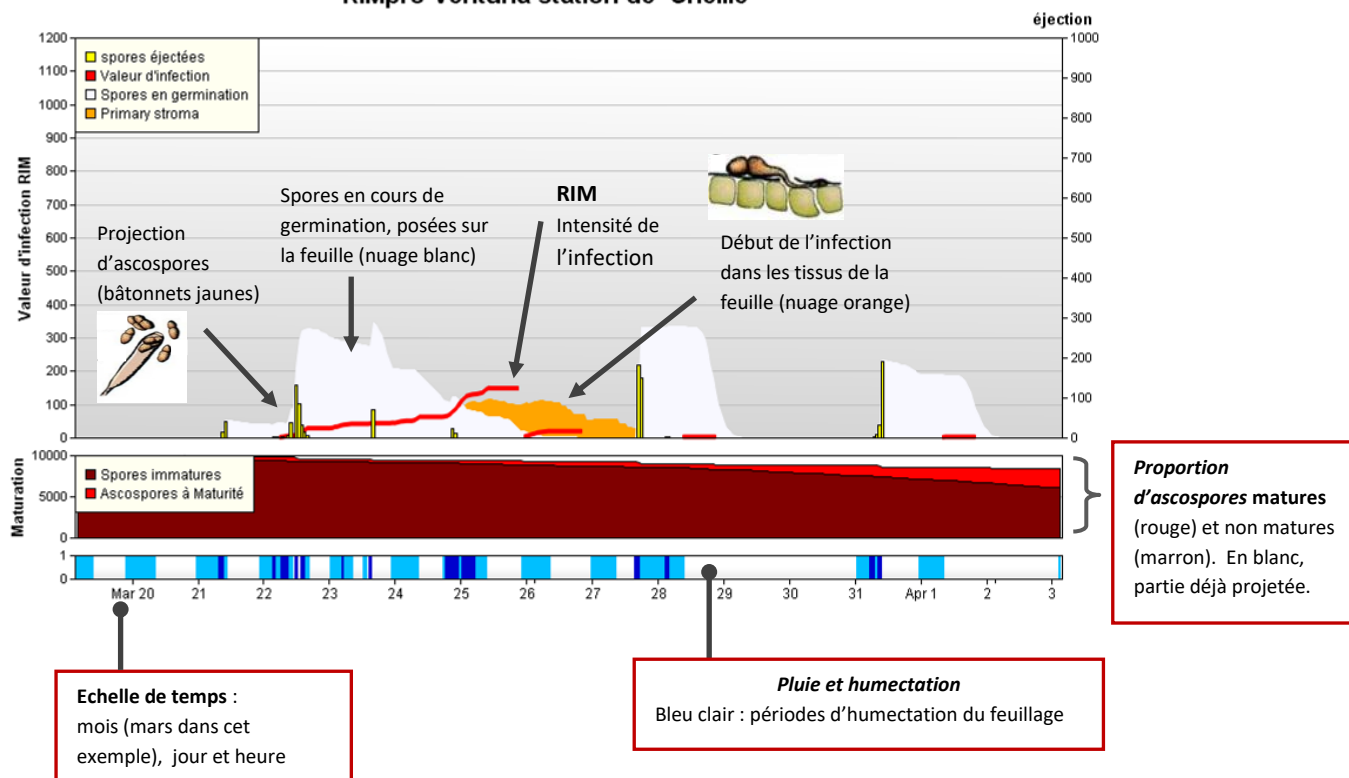
Cycle de vie de *Venturia inaequalis* (Bowen et al., 2011)

**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 mûres, 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.

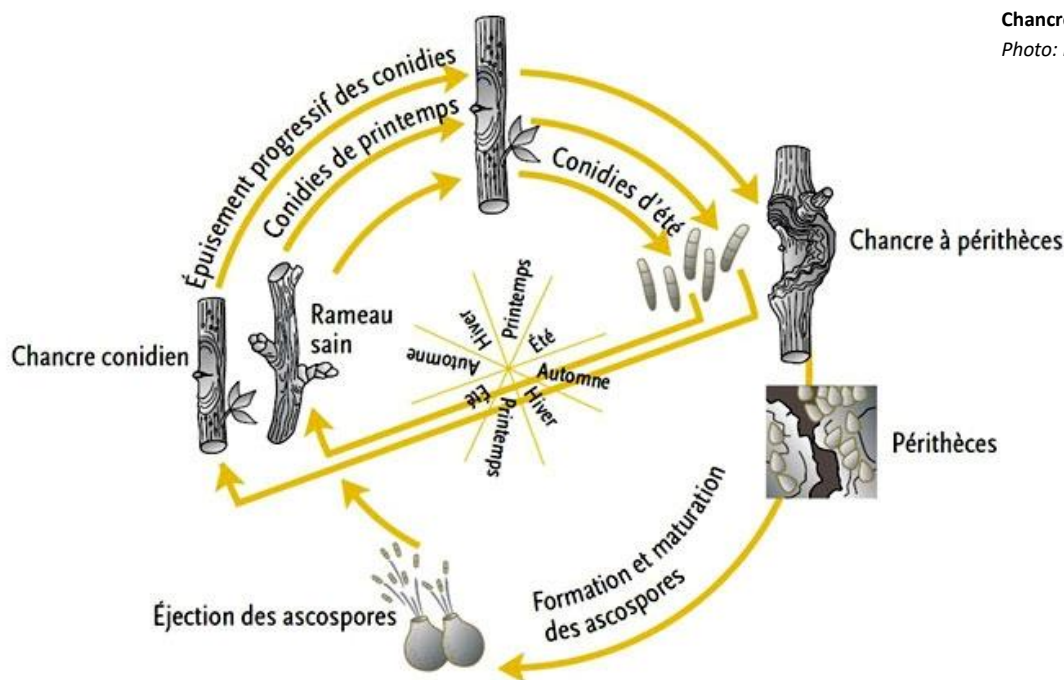
## CHANCRE A NECTRIA (*Neonectria ditissima* ou *Cylindrocarpon heterotoma*)

### 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).

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.