



## N° 05

du 14/03/2019

### Rédacteurs

Marie-Pierre DUFRESNE  
Alice BOULANGER

FREDON Centre-Val de Loire

### Observateurs

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

### Directeur de publication :

Jean-Pierre LEVEILLARD,  
Président de la Chambre  
régionale d'agriculture du  
Centre-Val de Loire

13 avenue des Droits de  
l'Homme – 45921 ORLÉANS

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'AFB,  
par les crédits issus de la  
redevance pour pollutions  
diffuses attribués au  
financement du plan  
Ecophyto.

# ARBORICULTURE SOMMAIRE

<b>Prévisions météorologiques</b>	<b>1</b>
<b>Stades phénologiques</b>	<b>1</b>
<b>Tavelure des fruitiers à pépins</b>	<b>1</b>
Tavelure des pommiers ( <i>Venturia inaequalis</i> )	2
Tavelure des poiriers ( <i>Venturia Pyri</i> )	4
<b>Tous fruitiers</b>	<b>5</b>
Xylebore disparate	5
<b>Fruitières à pépins</b>	<b>5</b>
Chancre à nectria ( <i>Neonectria ditissima</i> ou <i>Cylindrocarpon heterotoma</i> )	5
Acariens rouges ( <i>Panonychus ulmi</i> )	6
<b>Pommier</b>	<b>7</b>
Anthomome du pommier ( <i>Anthonomus pomorum</i> )	7
<b>Poirier</b>	<b>7</b>
Psylle du poirier ( <i>Cacopsylla pyri</i> )	7

## EN BREF

**Tavelure** : Les périthèces sont maintenant matures. Surveiller les variétés ayant atteints les stades sensibles. Risque modéré de contamination suite aux pluies en cours.

**Chancre** : Phase de risque élevée en période pluvieuse.

**Anthomome du pommier** : Reprise d'activité de pontes des adultes.

**Psylle** : les pontes vont continuer.

**Semaine 11** Parcelles de référence :

- Pommiers : 21 dont 7 parcelles en production biologique
- Poiriers : 9 parcelles dont 3 parcelles en production biologique

Départements : Cher, Indre, Indre et Loire, Loiret

# Prévisions météorologiques

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

	Jeudi 14/03	Vendredi 15/03	Samedi 16/03	Dimanche 17/03	Lundi 18/03	Mardi 19/03
<b>Temps</b>	Pluies	Pluies éparées s'atténuant l'am	Eclaircies	Pluies	Eclaircies	Eclaircies
<b>T°C min.</b>	5 à 7°C	8 à 10°C	6 à 8°C	5 à 7°C	1 à 2°C	-1 à 0°C
<b>T°C max.</b>	11 à 14°C	14 à 16°C	15 à 18°C	11 à 14°C	9 à 13°C	9 à 13°C
<b>Pluies</b>	0 à 7 mm	0 mm	0 mm	1 à 3 mm	0 mm	Non précisée

## Stades phénologiques

### POMMIER

Pink Lady : Stade D à D-D3  
 Gala : Stade C à C3  
 Golden : stade B à C  
 Canada : Stade B-C à C



Pommier  
 Stade C  
 « Gonflement  
 apparent »



Stade C3  
 « Oreille de souris »



Stade D  
 « Apparition des  
 boutons floraux »

### POIRIER

Passe Crassane : C3-D à D3  
 William's : Stade C3 à D  
 Conférence : C3 à D-D3  
 Comice : Stade C-C3 à D



Poirier  
 Stade C3  
 « Oreille de souris »



Stade D  
 « Apparition des boutons floraux »





Stade D3  
 « Ecartement des boutons floraux »

Photos: FREDON CVL- MP. Dufresne

## Tavelure des fruitiers à pépins

Le BSV arboriculture intègre une information tavelure diffusée 2 fois par semaine (les lundi et les jeudi) en période de **contamination primaire**. Ce [lien « cycle de vie de la tavelure »](#) vous permettra de mieux comprendre la biologie de ce champignon.

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

<b>Stade sensible atteint :</b> (apparition des organes verts)	Pommier C – C3 Poirier C3 – D	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Stades végétatifs de début de sensibilité à la tavelure</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Pommier</p>  <p>C C3</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Poirier</p>  <p>C3 D</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Stades phénologiques d'après Fleckinger</p> </div>
<b>Présence d'ascospores</b> provenant des organes de conservation qui les libèrent à maturité lors des pluies.		
<b>Humectation du feuillage suffisamment longue</b> pour que les spores puissent germer. La vitesse de germination est dépendante de la température.		

## Maturation des périthèces

Les périthèces sont maintenant matures sur l'ensemble de la région. Des ascospores sont donc projetables.

## 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 ou dans des friches proches des sites de suivi.

	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
37	ARTANNES SUR INDRE (piège Marchi)	11/03	0	0 mm
		12/03	6	2.5 mm
		13/03	7	0.5 mm
		14/03	-	- mm
45	ORLEANS (piège Marchi)	11/03	0	0.5 mm
		12/03	3	5.5 mm
		13/03	0	0.2 mm
		14/03	-	- mm

Quelques spores ont été projetées sur le site d'Indre et Loire suite aux pluies du 12 et 13/03. Dans le Loiret, les toutes premières projections de spores sont enregistrées le 12/03.

Le Biofix pour les situations les plus précoces de la région peut être fixé au 03/03. Dans les secteurs moins précoces, il peut être fixé au 10/03.

## Evaluation des risques de contamination par la modélisation

### Modèle Tavelure DGAI (sur plateforme INOKI)

*Dernière interrogation des stations le 14/03 à 3h pour Mézières, et à 6h pour les autres.*

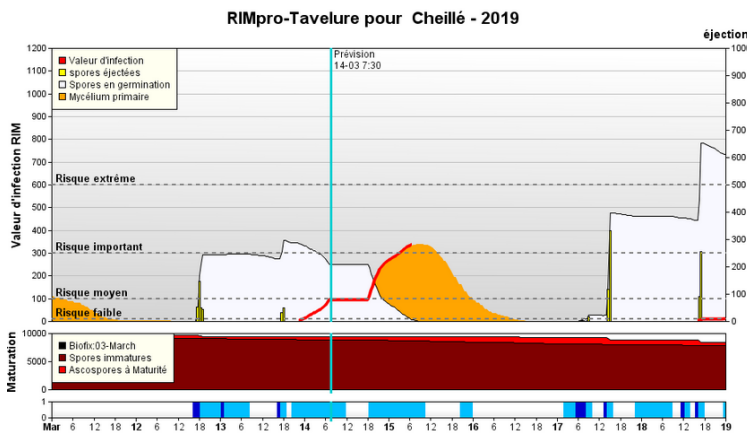
	Station	Date	Pluie	Projection	Gravité	Contamination	
						Durée d'humectation	Stock de spores
37	SAINT CHRISTOPHE SUR LE NAIS	11/03	0 mm	0.0 %	-	Le 12/03 de 16h à 19h	Projetables : 0.1%
		12/03	5 mm	0.88 %	Nulle		Projetées : 4.8%
		13/03	1 mm	0.43 %	Nulle		-
		14/03					
	SAINT EPAIN	11/03	0 mm	0.0 %	-	Le 12/03 de 17h à 19h	Projetables : 0.5%
		12/03	2.4 mm	0.84 %	Nulle		Projetées : 4.2%
		13/03	0.2 mm	0.47 %	Nulle		-
		14/03					
41	TOUR EN SOLOGNE	11/03	0.2 mm	0.39 %	-		Projetables : 0.1%
		12/03	0 mm	0.0 %	-		Projetées : 3.8%
		13/03	0.0 mm	0.0 %	-		
		14/03					
45	MEZIERES LES CLERY	11/03	0 mm	0.0 %	-		Projetables : 0.1%
		12/03	1.24 mm	0.25 %	Nulle		Projetées : 0.6%
		13/03	0.0 mm	0.0 %	-		
		14/03					

Le stock de spores projetées indiqué correspond à la proportion de spores projetées depuis le début de la campagne.      Heure indiquée : heure universelle (HU)      Heure d'hiver : HU + 1h  
Heure d'été : HU + 2h

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 26/02      Loiret : J0 le 07/03

## Modèle Tavelure de RIM-Pro

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

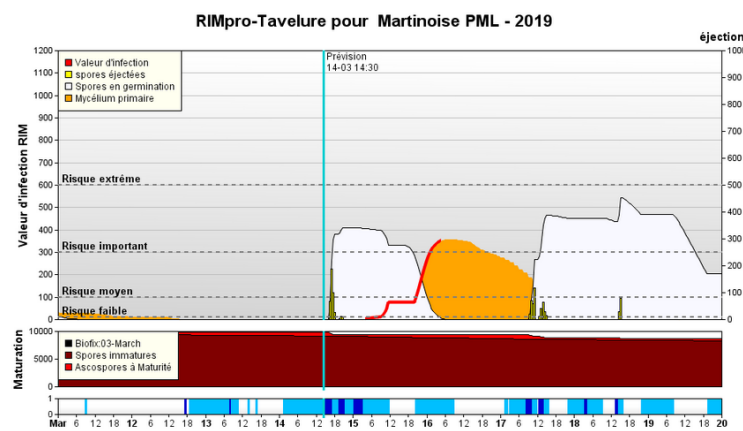


**Cheillé (37)**

Biofix : 3/03

Les pluies enregistrées le 12/03 ont provoqué des projections de spores entraînant des contaminations à partir du 14/03 (RIM = 100 le 14/03). Le risque de contamination devient **modéré** le 14/03.

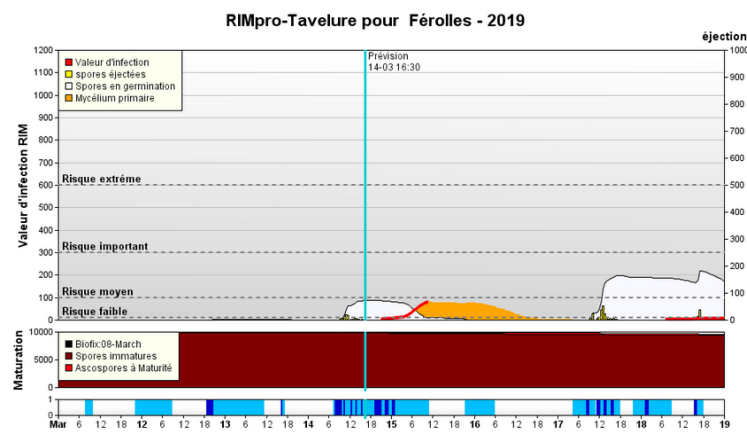
Prévision : Météo France prévoit des pluies le 15/03. Ces humectations vont engendrer des contaminations (RIM proche de 300 le vendredi 15/03). **Sur les variétés ayant atteint le stade sensible C-C3**, les risques de contaminations seront **élevés**. Les risques seront **nuls** sur les variétés n'ayant pas atteint le stade sensible.



**Saint Martin d'Auxigny (18)** Biofix : 3/03

Les pluies enregistrées les 12 et 13/03 n'ont pas provoqué de projections de spores. Les risques de contaminations sont **nuls** du 11 au 14/03.

Prévision : Météo France prévoit des pluies les 14 et 15/03. Ces pluies vont engendrer des projections de spores et d'importantes contaminations (RIM >300 le vendredi 15/03). **Sur les variétés ayant atteint le stade sensible C-C3**, les risques de contaminations seront **élevés**. Les risques seront **nuls** sur les variétés n'ayant pas atteint le stade sensible.



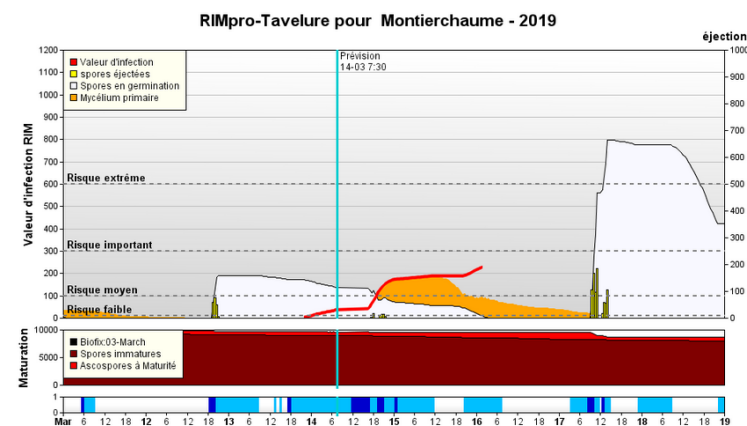
**St Denis en Val (45)**

Biofix : 08/03

*Hypothèse calée sur les projections de spores*

Les pluies enregistrées le 12/03 n'ont provoqué que de très faibles projections de spores n'entraînant pas de contamination. Le risque de contamination est **nul**.

Prévision : Météo France prévoit des pluies les 14 et 15/03. Ces pluies vont engendrer quelques projections de spores et des contaminations (RIM voisin de 100 le vendredi 15/03). **Sur les variétés ayant atteint le stade sensible C-C3**, les risques de contaminations seront **modérés**. Les risques seront **nuls** sur les variétés n'ayant pas atteint le stade sensible.



**Montierchaume (36)**

Biofix : 03/03

Les pluies enregistrées le 12/03 ont provoqué des projections de spores entraînant des contaminations à partir du 14/03 (RIM = 170 le 14/03). Le risque de contamination est **faible** jusqu'au 13/03 mais devient **modéré** suite aux pluies du 14/03.

Prévision : Météo France prévoit d'autres averses les 14 et 15/03. Ces pluies vont engendrer des contaminations (RIM proche de 200 le samedi 16/03). **Sur les variétés ayant atteint le stade sensible C-C3**, les risques de contaminations seront **modérés**. Les risques seront **nuls** sur les variétés n'ayant pas atteint le stade sensible.

## Etat général

Les pluies enregistrées depuis le 11/03/03 n'ont provoquées que de faibles projections de spores. D'après les modèles de prévisions, les risques de contamination **sont nuls à faible** du 11 au 13/03. Les jeunes feuilles sont particulièrement sensibles.

## Prévision

**Les stades phénologiques sensibles (C-C3) devraient être atteints pour la plupart des variétés.** Avec les pluies de ce jeudi 14/03 et de vendredi 15/03, les humectations vont permettre des contaminations. Les risques de contaminations deviennent **modérés à élevés** pour les variétés ayant atteint le stade C-C3, **nuls** pour les autres. Les risques devraient devenir **nuls à faibles** à partir de samedi.

*Surveillez l'évolution des variétés.*

## TAVELURE DES POIRIERS (*Venturia Pyri*)

### Contrôle biologique des projections primaires d'ascospores

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

	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
45	ORLEANS (piège Marchi)	11/03	1	0.5 mm
		12/03	0	5.5 mm
		13/03	24	0.2 mm
		14/03	-	- mm

**Quelques spores ont été projetées** suite aux pluies du 12/03. Le stock de spores projetables se renouvelle encore lentement : peu de spores projetées.

## Etat général

Les pluies enregistrées du 12/03 n'ont provoquées que de faibles projections de spores de tavelure du poirier. Les risques de contaminations sont **nuls** pour la période du 11 au 13/03.

## Prévision

Les périthèces arrivent à maturité: les prochaines pluies du 14 et 15/03 vont engendrer des projections de spores. Pour l'instant, le potentiel de spores projetables est encore faible. Les stades phénologiques sensibles (C3-D) sont atteints pour la plupart des variétés. Les risques de contaminations seront **modérés** pour les variétés ayant atteint ce stade C3-D.

*Surveillez l'évolution des variétés précoces.*

### Mesures prophylactiques : Elimination des feuilles après leur chute

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

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 cancrés !*





# Tous fruitiers

## XYLEBORE DISPARATE

### Etat général

Le xylébore hiverne à l'état adulte dans les galeries où il est né. Les femelles sortent des troncs en mars/avril (phase d'essaimage), aux heures les plus chaudes, quand les températures diurnes **dépassent 18°C**. Selon les conditions météorologiques, le vol peut varier de 3 à 6 semaines.

En forant de profondes galeries, le xylébore entraîne la mort rapide des jeunes arbres et un dessèchement brutal des rameaux et des pousses au printemps. Il est possible de le détecter en repérant les écoulements de sève ou les petits trous de pénétration d'environ 2 mm de diamètre sur les branches et les troncs au printemps.

Les premières captures d'adultes sont signalées cette semaine dans une parcelle sensible d'Indre et Loire dans le secteur de Lignièrès de Touraine.

### Prévision

Les adultes sont dans les galeries des arbres, les femelles émergent lorsque la température diurne est supérieure à 18°C. Les températures restent peu propices aux émergences au cours de la semaine prochaine. **Il est temps de mettre en place les pièges pour détecter le début du vol.**

### Mesures prophylactiques

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



# Fruitiers à pépins

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

Complément d'information en cliquant sur ce lien : [chancre à Nectria](#)

### Etat général

Des chancre à Nectria sont signalés régulièrement dans les parcelles du réseau et hors réseau de la région. L'inoculum peut être élevé dans certaines parcelles. La présence de 2 formes de dissémination du champignon en fin d'hiver et au printemps accentue les risques de contaminations. Les épisodes pluvieux actuels sont très favorables aux projections de conidies qui se sont formées dans les jeunes chancres.

### Prévision

Les risques de contaminations débutent dès le stade B (gonflement des bourgeons). Le risque existe pour toutes les périodes de pluies, du printemps à l'automne. Des successions d'averses sont prévues pour les jours à venir : en parcelles contaminées ayant atteint le stade B, les **risques de contamination sont élevés**.



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

## Méthodes alternatives



Lors de la taille, la suppression des rameaux porteurs de chancres est indispensable à la réduction de l'inoculum et permet de limiter l'extension de la maladie.

### ACARIENS ROUGES (*Panonychus ulmi*)

#### Etat général

L'été chaud et sec de 2018 a été favorable à des remontées de population d'acariens rouges dans quelques parcelles. Les prognoses réalisées dans les parcelles de référence montrent une présence latente des acariens rouges avec des niveaux parfois dépassant le seuil de 40%.

#### Prévision

Il est encore temps de réaliser la prognose hivernale dans les parcelles contaminées en 2018.

Prognose hivernale : pourcentage de bourgeons occupés par plus de 10 œufs hivernants



Acariens rouges (*Panonychus ulmi*)  
Pontes d'acariens rouges  
Photo: FREDON CVL- MP Dufresne



#### Seuil de nuisibilité

**Pour les parcelles avec plus de 40% des bourgeons porteurs de plus de 10 œufs, le seuil indicatif de risque est atteint et un accroissement rapide des populations est à craindre dès la reprise d'activité des acariens au début du printemps.**

Pour les parcelles avec moins de 40% des bourgeons porteurs de plus de 10 œufs, le seuil indicatif de risque n'est pas atteint mais des remontées estivales de population restent possibles. A partir du mois de mai, des observations sur feuilles seront à réaliser afin d'anticiper ces éventuelles évolutions de foyer.

## Mesures prophylactiques et luttés alternatives



Il est indispensable pour la protection du verger contre les acariens rouges, de favoriser l'action des auxiliaires (lutte chimique aménagée, gestion de l'enherbement ...). Ce bio-agresseur peut être toléré à des niveaux de population élevés dans le verger (seuil indicatif de risque de 50% des feuilles occupées par au moins une forme mobile) avant de nécessiter une intervention phytosanitaire, laissant la possibilité à un cortège d'auxiliaires de s'installer et de maintenir sous contrôle les populations d'acariens.

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

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



#### Méthodes alternatives : Des produits de biocontrôle existent.

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

# Pommier

## ANTHONOME DU POMMIER (*Anthonomus pomorum*)

Compléments d'information en cliquant sur ce lien : [caractéristiques et biologie de l'anthonome du pommier](#).

### Etat général

Cette semaine, les observateurs n'ont constaté la présence que de peu d'anthonomes lors des suivis par battage dans des parcelles du réseau ayant subi de fortes attaques en 2018. Seul le secteur du Cher signale de nombreuses captures cette semaine pouvant dépasser le seuil de nuisibilité de 30 adultes. Les anthonomes sont actuellement actifs mais les populations observées stagnent en général avec la diminution de température de ces 10 derniers jours. Les femelles déposent actuellement les œufs dans les fleurs, à l'intérieur des bourgeons ayant atteints le **stade B**.

### Prévision

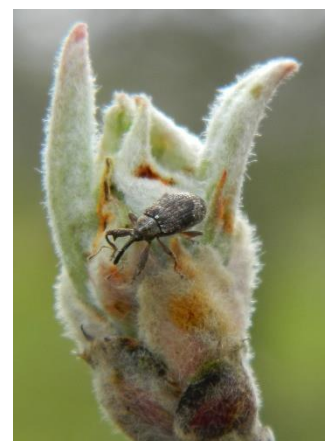
La période de risque de ponte est en cours sur les variétés ayant atteint le stade B. **Les risques sont élevés dans les parcelles sensibles ayant atteint le stade B.**

*Il est important de surveiller l'apparition des adultes dans les parcelles sensibles : parcelles en production biologique ou parcelles ayant eu des dégâts en 2018. Cette surveillance peut se faire par battage des rameaux (33X3 coups). Les anthonomes sont fréquemment observables 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.



Anthonome du pommier adulte.

Photo: FREDON CVL – M Klimkowicz

# Poirier

## PSYLLE DU POIRIER (*Cacopsylla pyri*)

### Etat général

D'après les observations réalisées cette semaine, les femelles hivernantes continuent à déposer leurs œufs. Des pontes récentes (œufs brillants et jaune clair) et plus anciennes (œufs orangés) sont observées dans des parcelles sensibles du Loiret et d'Indre et Loire. De jeunes larves sont observées dans les bourgeons floraux dans ces deux départements mais les conditions de températures sont peu favorables à de nouvelles éclosions : le stade majoritaire reste les œufs.

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

### Prévision

L'alternance d'éclaircies et d'averses n'est que moyennement favorables à l'activité des femelles de psylles et les pontes ne devraient pas trop s'intensifier. Les risques de pontes et d'éclosion dans les parcelles sensibles sont **modérés** sur l'ensemble de la région.



Psylles du poirier

Œufs pondus sur lamourde 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 de gestion de la parcelle afin de favoriser 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 DU POIRIER (*Anthonomus pyri*)

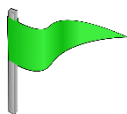
#### Etat général

Sur bourgeons, les symptômes de dégâts d'anthonome du poirier sont facilement identifiables à ce stade : les bourgeons à fruits ne débourrent pas. On peut voir à l'intérieur de ces bourgeons brunis une larve à tête brune, dont le corps arqué est de couleur blanc crème, sans patte.

Contrairement à l'anthonome du pommier, l'anthonome du poirier pond en automne dans les bourgeons. Actuellement, nous ne pouvons que constater les dégâts suite aux pontes de l'automne 2018.



Anthonome du poirier : Dégâts sur bouton et larve  
Photos: FREDON CVL – M. Klimkowicz

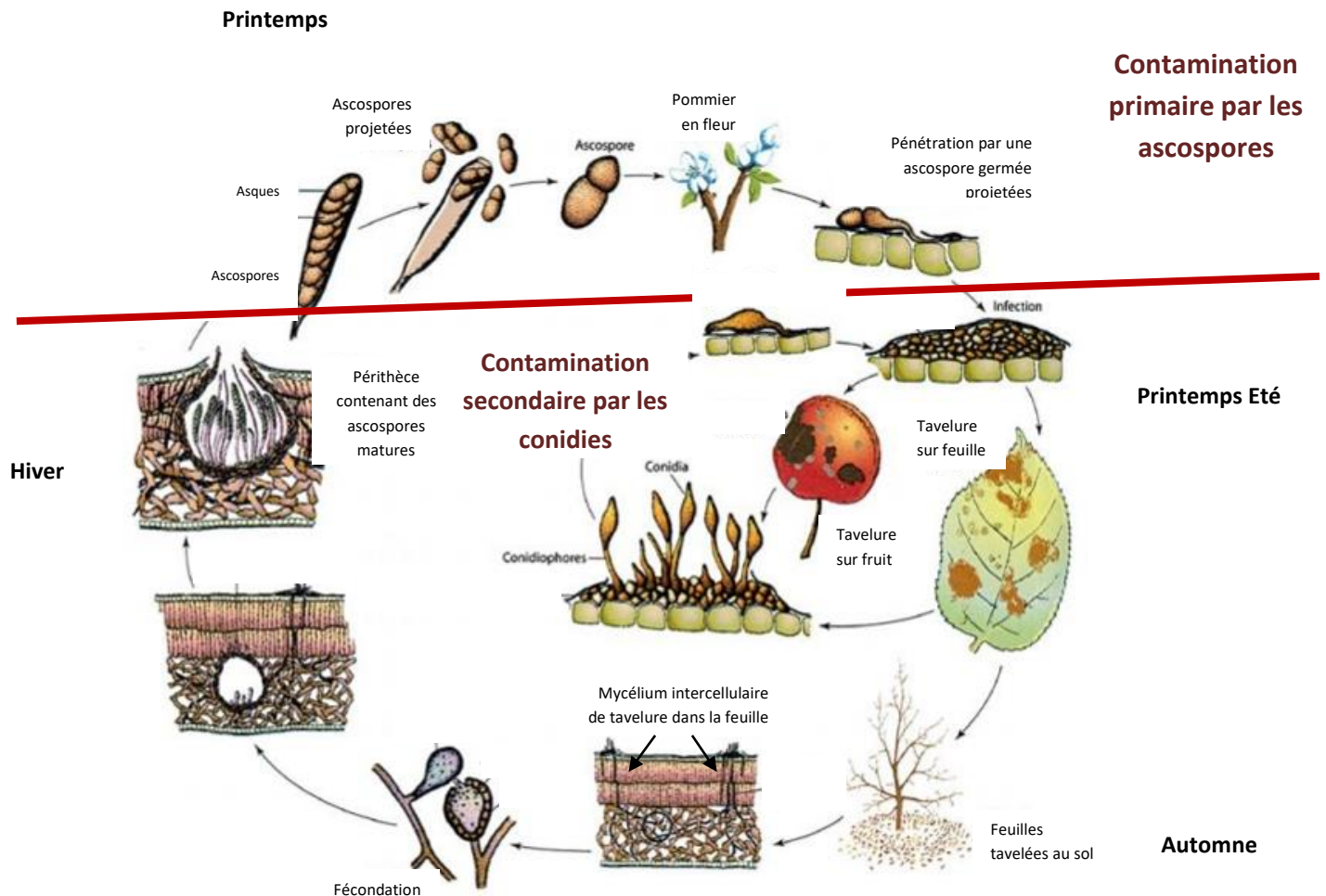


*Pensez à marquer les arbres où des dégâts sont observés ce printemps. Les anthonomes du poirier sont peu mobiles et font leur diapause estivale à proximité des arbres attaqués. Ils remontent en automne dans ces mêmes arbres. Marquer les foyers à cette saison permet de mieux cibler les frappages d'automne pour repérer les émergences d'adultes.*

**Prochain Bulletin - Spécial tavelure - le lundi 18/03/2019**

# Compléments d'information

## COMPRENDRE LE CYCLE DE VIE DE LA TAVELURE

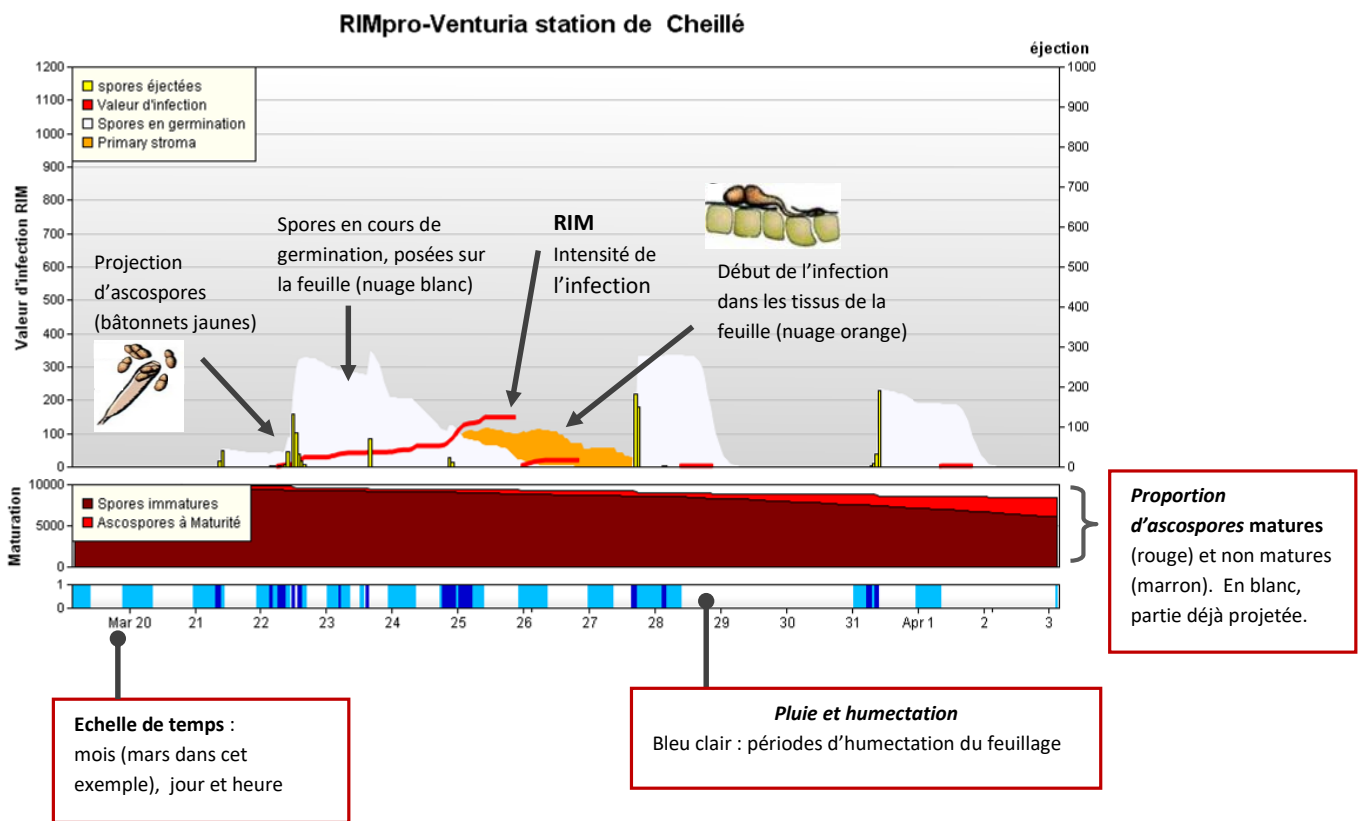


Cycle de vie de *Venturia inaequalis* (Bowen et al., 2011)

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

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

Interprétation des graphes issus de la modélisation RIM-Pro



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

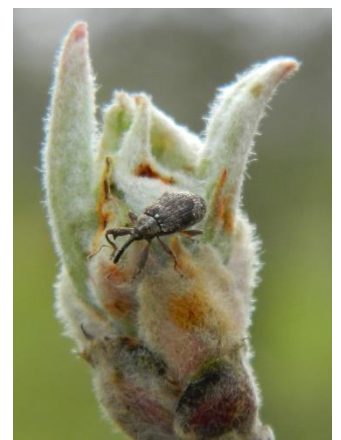
Ces niveaux de risque sont relatifs. Il faut tenir compte également de la sensibilité variétale et de l'inoculum de la parcelle : un RIM de 100 est important pour une variété très sensible.

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

L'ANTHONOME DU POMMIER : CARACTERISTIQUE ET ELEMENTS DE BIOLOGIE

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

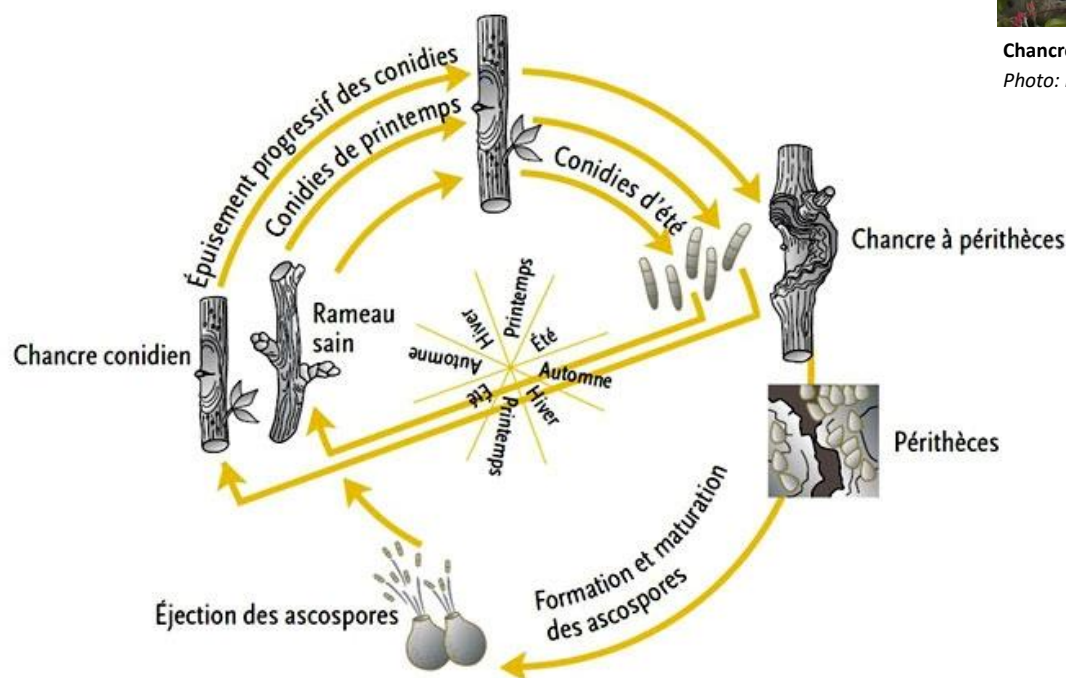
## Quelques éléments de biologie

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.