



## ARBORICULTURE

**N°8**

du 27/03/2023

### 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 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 Rindiversité

### EN BREF

**Tavelure du pommier et tavelure du poirier : risque en cours.**

Le temps doux et humide prévu pour la fin de semaine sera favorable à de nouvelles contaminations.

## Prévisions météorologiques

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

	Lundi 27/03	Mardi 28/03	Mercredi 29/03	Jeudi 30/03
<b>Temps</b>	Eclaircies	Ciel voilé Eclaircies l'am	Eclaircies	Rares averses
<b>T°C min.</b>	2 à 7°C	-2 à 4°C	4 à 10°C	10 à 13°C
<b>T°C max.</b>	10 à 13°C	11 à 17°C	17 à 24°C	14 à 18°C
<b>Pluies</b>	0 mm	0 mm	0 mm	1 à 4 mm

## Tavelure des fruitiers à pépins

Des compléments d'information pour aider à la compréhension des graphes issues de la modélisation RIM-Pro sont accessibles en cliquant sur ce [lien "interprétation du graphe rimpro"](#). 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 »](#).



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

<b>Stade sensible atteint :</b> (apparition des organes verts)	Pommier C – C3 Poirier C3 – D	<p><b>Stades végétatifs de début de sensibilité à la tavelure</b></p> <p><b>Pommier</b>                      <b>Poirier</b></p> <p>C    C3                      C3    D</p> <p>Stades phénologiques d'après Fleckinger</p>
<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.		

## 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.

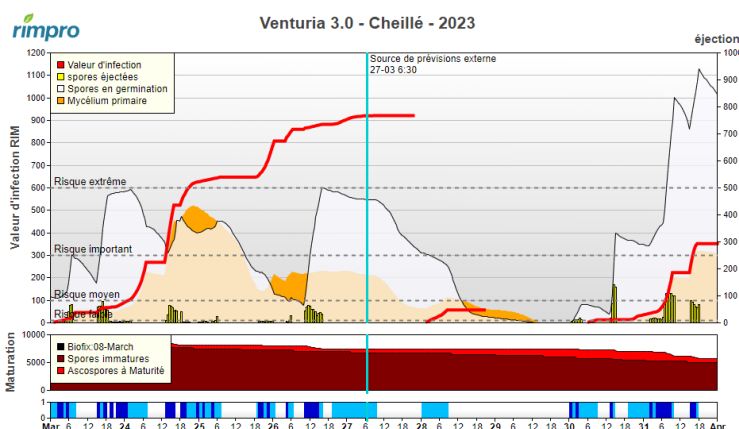
	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
37	CHAMBRAY LES TOURS (piège Marchi)	23/03	2643	8,2 mm
		24/03	6265	10,5 mm
		25/03	1307	2,1 mm
		26/03	7889	6,4 mm
45	ORLEANS (piège Marchi)	23/03	501	4 mm
		24/03	2918	6,2 mm
		25/03	1855	1,6 mm
		26/03	3829	3,4 mm

Les nombreux épisodes pluvieux qui se sont succédés depuis jeudi 23/03, sur les 2 sites de suivi, ont engendré d'importantes projections de spores.

## 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"](#)

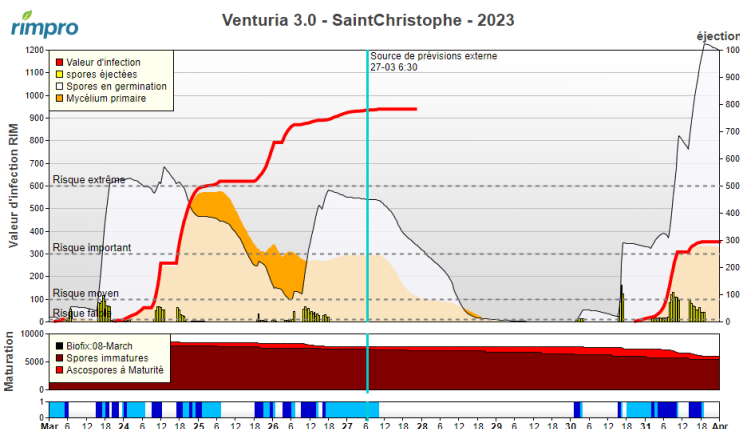


#### Cheillé (37)

Biofix : 08/03

Les très nombreux épisodes pluvieux enregistrés depuis jeudi 23/03 ont provoqué d'importantes projections de spores et des humectations suffisamment longues pour engendrer de graves contaminations. Les **risques de contaminations primaires sont très élevés** depuis le 24/03 (RIM = 921 le 27/03). **Risques toujours en cours**

**Prévision** : D'après le modèle, les prochaines pluies prévues à partir de jeudi 30/03 vont être suivies de longues humectations. Si les prévisions météo se confirment, ces conditions provoqueront des projections de spores qui entraîneront un important risque de contamination : **risque élevé à partir de vendredi 31/03** (RIM prévisionnel de 352 le 31/03).

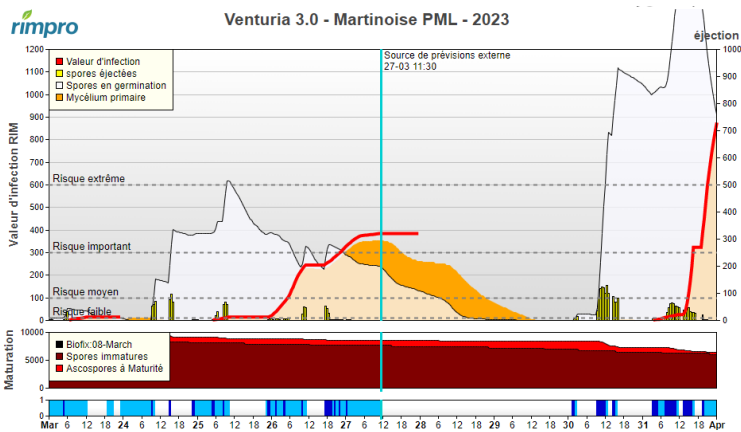


#### St Christophe sur le Nais (37)

Biofix : 08/03

Les très nombreux épisodes pluvieux enregistrés depuis jeudi 23/03 ont provoqué d'importantes projections de spores et des humectations suffisamment longues pour engendrer de graves contaminations. Les **risques de contaminations primaires sont très élevés** depuis le 24/03 (RIM = 940 le 27/03). **Risques toujours en cours**

**Prévision** : D'après le modèle, les prochaines pluies prévues à partir de jeudi 30/03 vont être suivies de longues humectations. Si les prévisions météo se confirment, ces conditions provoqueront des projections de spores qui entraîneront un important risque de contamination : **risque élevé à partir de vendredi 31/03** (RIM prévisionnel de 354 le 31/03).



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

Biofix : 08/03

Les nombreux épisodes pluvieux enregistrés depuis jeudi 23/03 ont provoqué d'importantes projections de spores et des humectations suffisamment longues pour engendrer d'importantes contaminations. Les **risques de contaminations primaires sont très élevés** depuis le 26/03 (RIM = 385 le 27/03). Risques toujours en cours

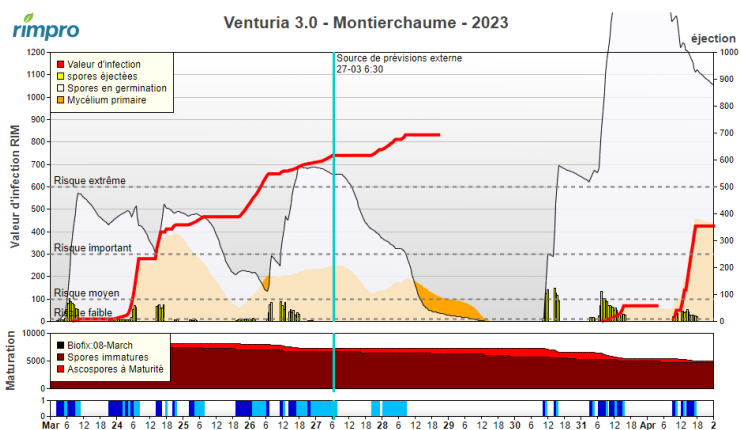
Prévision : D'après le modèle, les prochaines pluies prévues à partir de jeudi 30/03 vont être suivies de longues humectations. Si les prévisions météo se confirment, ces conditions provoqueront des projections de spores qui entraîneront un important risque de contamination : **risque très élevé à partir de vendredi 31/03** (RIM prévisionnel de 833 le 31/03).

**Montierchaume (36)**

Biofix : 08/03

Les très nombreux épisodes pluvieux enregistrés depuis jeudi 23/03 ont provoqué d'importantes projections de spores et des humectations suffisamment longues pour engendrer de graves contaminations. Les **risques de contaminations primaires sont très élevés** depuis le 24/03 (RIM = 766 le 27/03). Risques toujours en cours

Prévision : D'après le modèle, les prochaines pluies prévues à partir de jeudi 30/03 vont être suivies de longues humectations. Si les prévisions météo se confirment, ces conditions provoqueront des projections de spores qui entraîneront un important risque de contamination : **risque modéré à partir de vendredi 31/03, devenant élevé le samedi 01/04** (RIM prévisionnel de 425 le 01/04).

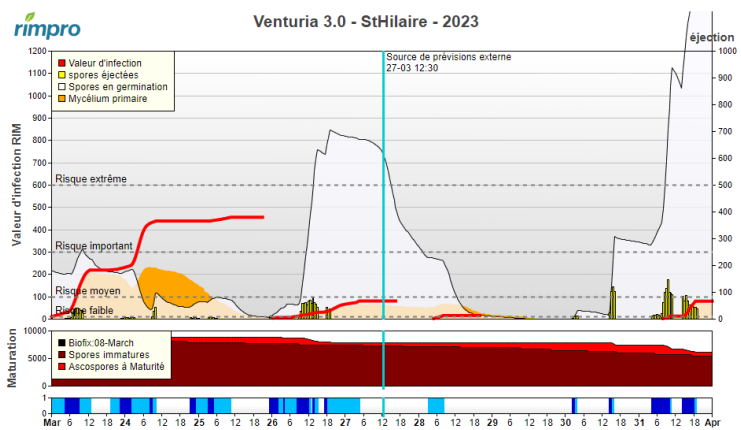


**St Hilaire St Mesmin (45)**

Biofix : 08/03

Les très nombreux épisodes pluvieux enregistrés depuis jeudi 23/03 ont provoqué d'importantes projections de spores et des humectations suffisamment longues pour engendrer d'importantes contaminations. Les **risques de contaminations primaires sont élevés** les 24-25/03 (RIM = 456 le 25/03). **Les risques sont actuellement modérés** (RIM = 98 le 27/03).

Prévision : D'après le modèle, les prochaines pluies prévues à partir de jeudi 30/03 provoqueront des projections de spores qui entraîneront un risque de contamination : **risque modéré à partir de vendredi 31/03** (RIM prévisionnel de 80 le 31/03).

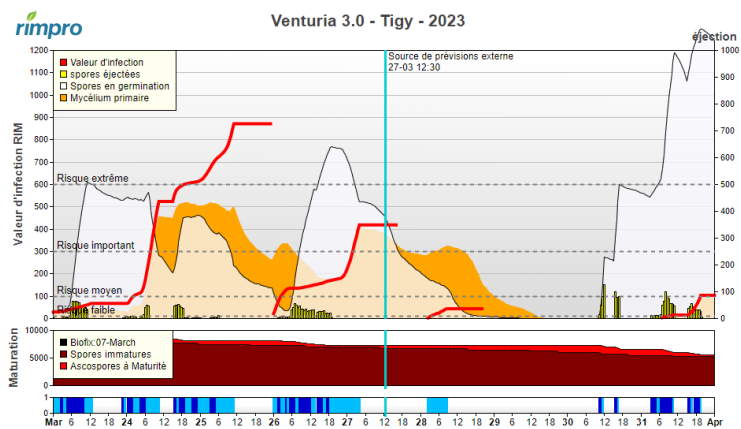


**Tigy (45)**

Biofix : 08/03

Les très nombreux épisodes pluvieux enregistrés depuis jeudi 23/03 ont provoqué d'importantes projections de spores et des humectations suffisamment longues pour engendrer d'importantes contaminations. Les **risques de contaminations primaires sont élevés** depuis le 24/03 (RIM = 419 le 27/03).

Prévision : D'après le modèle, les prochaines pluies prévues à partir de jeudi 30/03 provoqueront des projections de spores qui entraîneront un risque de contamination : **risque modéré à partir de vendredi 31/03** (RIM prévisionnel de 104 le 31/03).



## Etat général

**A ce jour, de nombreuses variétés ont atteint les stades sensibles C-C3 et sont maintenant sensibles à la tavelure.**

Les pluies enregistrées depuis jeudi 23/03 ont provoqué d'importantes projections de spores. Les humectations ont été suffisamment longues pour entraîner des contaminations. **Les risques de contaminations primaires sont actuellement élevés voire très élevés sur l'ensemble de la région.**

Les niveaux de contamination dépendent de l'importance des pluies mais surtout des temps d'humectation et des températures. La vitesse de germination des spores (c'est-à-dire le temps nécessaire à la contamination) est dépendante de ces deux derniers facteurs.

*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

## Prévision

Avec les températures douces prévues cette semaine, les stades phénologiques sensibles devraient être atteints dans les prochains jours pour la très grande majorité des variétés.

Des précipitations sont attendues à partir de jeudi 30/03. Si les prévisions météo se confirment, **sur les variétés ayant atteint le stade sensible C-C3**, les risques de contamination seront **élevés voire très élevés** à partir de vendredi 31/03 pour les départements du 37, 41, 18 et 36. Pour le département du 45, les risques de contamination seront **modérés** à partir de vendredi 31/03.

Pour les variétés n'ayant pas atteint les stades sensibles C-C3, les risques de contaminations restent nuls.

*Surveiller l'évolution des stades phénologiques des variétés pour raisonner au mieux la protection contre la tavelure...*

## 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)	23/03	2369	4 mm
		24/03	2849	6,2 mm
		25/03	3051	1,6 mm
		26/03	2405	3,4 mm

Les nombreux épisodes pluvieux qui se sont succédés depuis jeudi 23/03 ont engendré d'importantes projections de spores.

## Etat général

**A ce jour, la plupart des variétés ont atteint les stades sensibles C3-D et sont maintenant sensibles à la tavelure.**

Les pluies enregistrées depuis jeudi 23/03 ont provoqué d'importantes projections de spores. Les humectations ont été suffisamment longues pour entraîner des contaminations. **Les risques de contaminations primaires sont actuellement élevés voire très élevés sur l'ensemble de la région.**

## Prévision

Avec les températures douces prévues cette semaine, les stades phénologiques sensibles devraient être atteints dans les prochains jours pour l'ensemble des variétés.

Des précipitations sont attendues à partir de jeudi 30/03. Si les prévisions météo se confirment, les risques de contamination seront **élevés voire très élevés** à partir de vendredi 31/03 **pour les départements du 37, 41, 18 et 36**. **Pour le département du 45**, les risques de contamination seront **modérés** à partir de vendredi 31/03.

Pour les dernières variétés n'ayant pas atteint les stades sensibles C3-D, les risques de contaminations restent nuls.

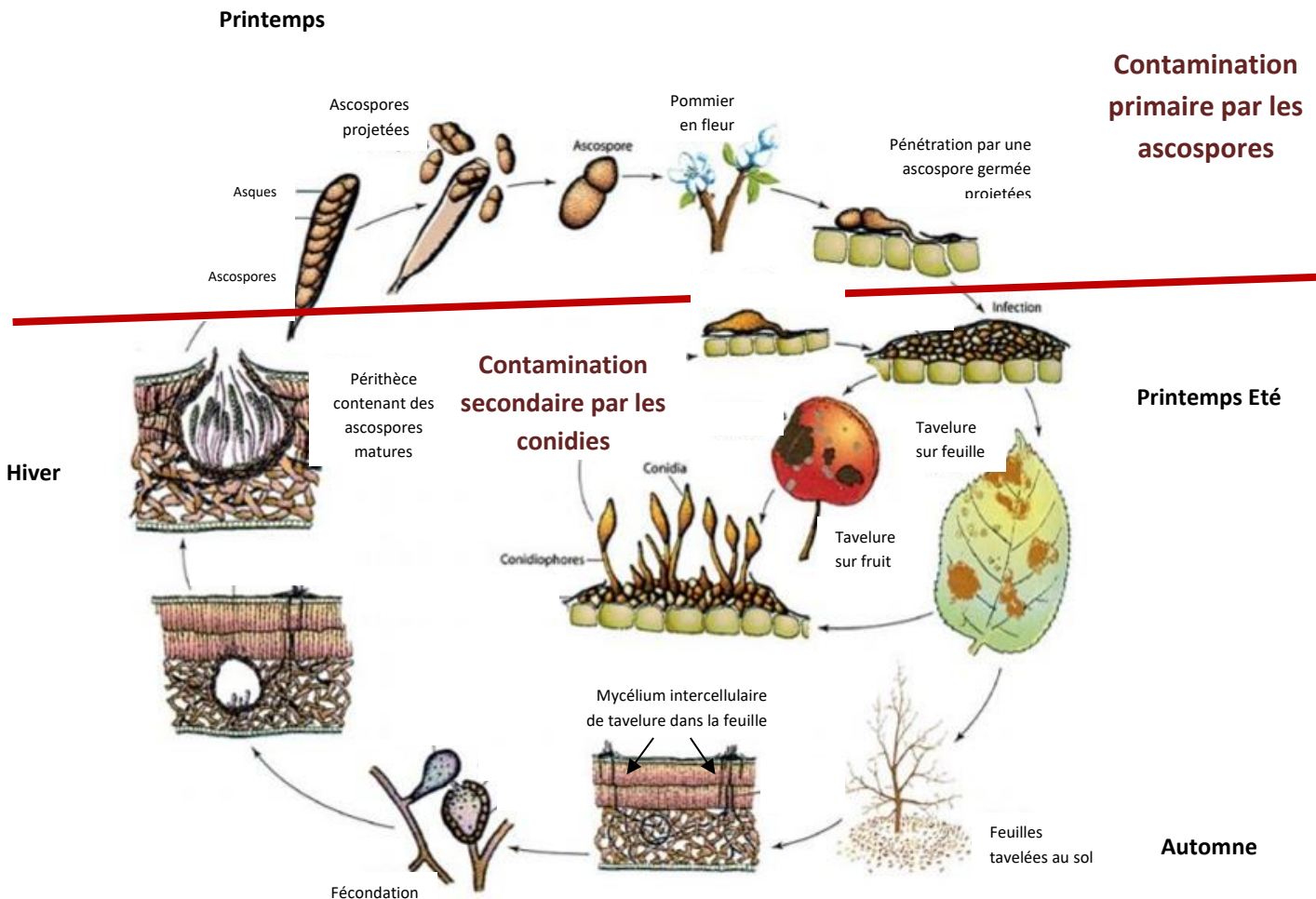
*Surveiller l'évolution des stades phénologiques des variétés pour raisonner au mieux la protection contre la tavelure...*

⇒ **Prochain Bulletin : jeudi 30/03/2023**



# 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

