



**N° 10**

du 30/03/2020

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

**EN BREF**

**Tavelure du pommier et tavelure du poirier :**

Même prévisions climatiques que la semaine passée – temps froid et sec  
Pas de pluie pour les prochains jours, le risque tavelure est nul

**Prévisions météorologiques**

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

	<b>Lundi 30/03</b>	<b>Mardi 31/03</b>	<b>Mercredi 01/03</b>	<b>Jeudi 02/04</b>	<b>Vendredi 03/04</b>
<b>Temps</b>	Ensoleillé	Ensoleillé	Ensoleillé	Ensoleillé	Nuageux
<b>T°C min.</b>	-1 à 3°C	-1 à 2°C	-2 à 2°C	-1 à 1°C	2 à 4°C
<b>T°C max.</b>	9 à 11°C	12 à 15°C	13 à 16°C	13 à 16°C	10 à 13°C
<b>Pluies</b>	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm

**Tavelure des fruitiers à pépins**

<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>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.		

Ce [lien « cycle de vie de la tavelure »](#) vous permettra de mieux comprendre la biologie de la tavelure.

## 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.

*Nouvelle organisation liée au COVID 19 : nous ne sommes pas en mesure de réaliser le suivi biologique des projections de spores de tavelure sur le site d'Orléans.*

	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
<b>37</b>	<b>ARTANNES SUR INDRE (piège Marchi)</b>	26/03	0	0 mm
		27/03	0	0 mm
		28/03	0	0 mm
		29/03	0	0 mm
<b>45</b>	<b>ORLEANS (piège Marchi)</b>			

En absence de pluie depuis jeudi 26/03, aucune projection n'est observée au niveau du piège.

## Evaluation des risques de contamination par la modélisation

### Modèle Tavelure DGAI (sur plateforme INOKI)

*Dernière interrogation des stations le 30/03 à 3h pour Mézières, et à 6h pour les autres.*

	Station	Date	Pluie	Projection	Gravité	Contamination	
						Durée d'humectation	Stock de spores
<b>37</b>	<b>SAINT CHRISTOPHE SUR LE NAIS</b>	26/03	0 mm	0 %			Projeta bles: 9.7%
		27/03	0 mm	0 %			
		28/03	0 mm	0 %			Projetées : 13.3%
		29/03	0 mm	0 %			
	<b>SAINT EPAIN</b>	26/03	0 mm	0 %			Projeta bles: 10.9%
		27/03	0 mm	0 %			
		28/03	0 mm	0 %			Projetées : 9.9%
		29/03	0 mm	0 %			
<b>41</b>	<b>TOUR EN SOLOGNE</b>	26/03	0 mm	0 %			Projeta bles: 15.1%
		27/03	0 mm	0 %			
		28/03	0 mm	0 %			Projetées : 5.4%
		29/03	0 mm	0 %			
<b>45</b>	<b>MEZIERES LES CLERY</b>	26/03	0 mm	0 %			Projeta bles: 7%
		27/03	0 mm	0 %			
		28/03	0 mm	0 %			Projetées : 7.9%
		29/03	0 mm	0 %			

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 2/03/2020

L'heure indiquée est l'heure universelle (HU). Donc, l'heure d'hiver = HU + 1h ; l'heure d'été = HU + 2h

### Modèle Tavelure de RIM-Pro

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

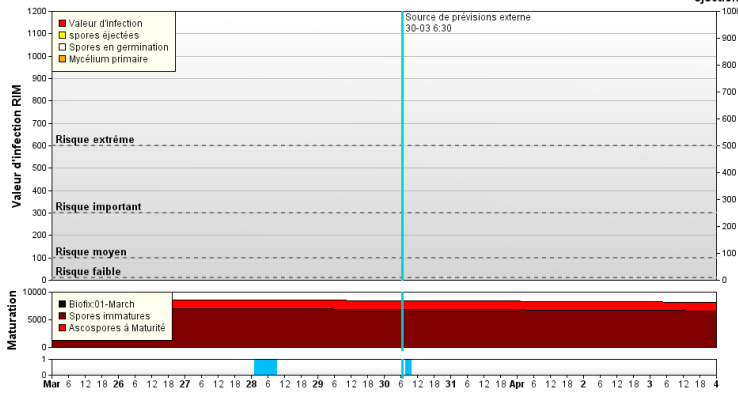
**RIMpro-Tavelure pour Cheillé - 2020**

**Cheillé (37)**

*Biofix : 1/03*

Aucune pluie enregistrée depuis le 25/03 : donc ni projection, ni contamination. **Le risque de contamination est nul du 26 au 29/03.**

Prévision : pas de pluie prévue pour les prochains jours. **Le risque de contamination sera nul du 29 au 03/04.**



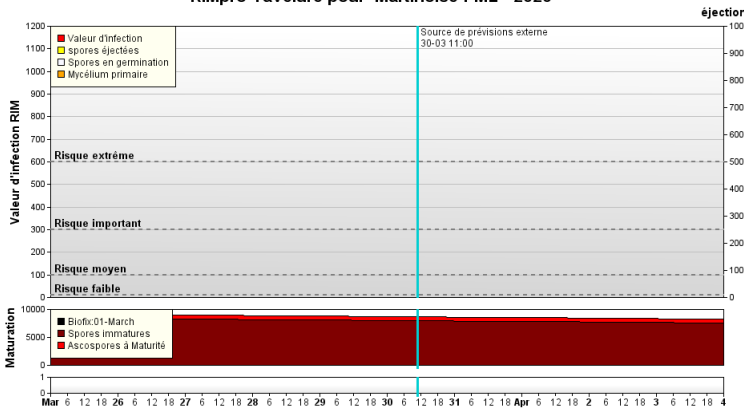
**RIMpro-Tavelure pour Martinoise PML - 2020**

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

*Biofix : 1/03*

Aucune pluie enregistrée depuis le 25/03 : donc ni projection, ni contamination. **Le risque de contamination est nul du 26 au 29/03.**

Prévision : pas de pluie prévue pour les prochains jours. **Le risque de contamination sera nul du 29 au 03/04.**



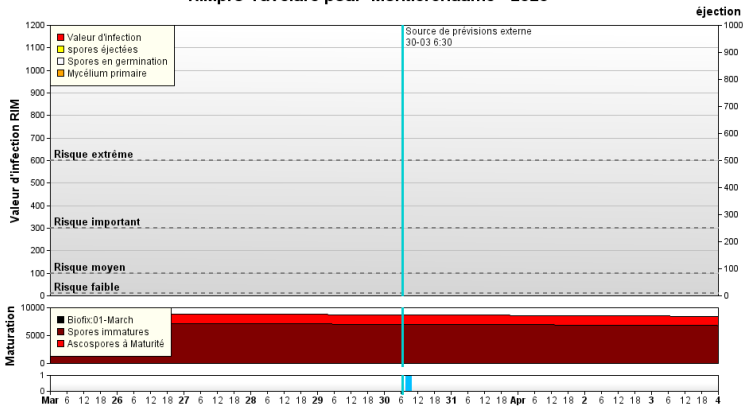
**RIMpro-Tavelure pour Montierchaume - 2020**

**Montierchaume (36)**

*Biofix : 1/03*

Aucune pluie enregistrée depuis le 25/03 : donc ni projection, ni contamination. **Le risque de contamination est nul du 26 au 29/03.**

Prévision : pas de pluie prévue pour les prochains jours. **Le risque de contamination sera nul du 29 au 03/04.**



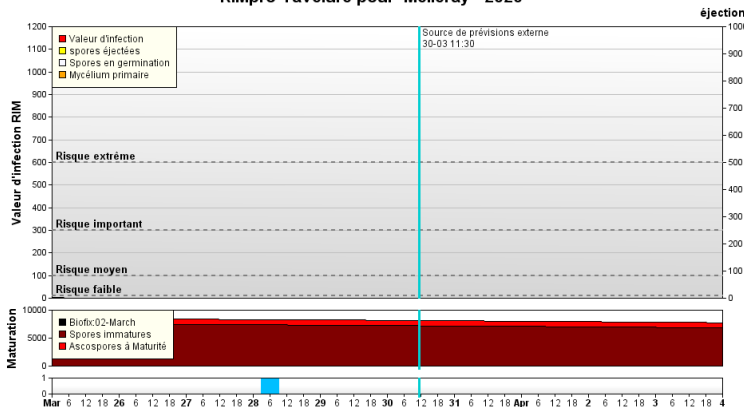
**RIMpro-Tavelure pour Melleray - 2020**

**Melleray (45)**

*Biofix : 2/03*

Aucune pluie enregistrée depuis le 25/03 : donc ni projection, ni contamination. **Le risque de contamination est nul du 26 au 29/03.**

Prévision : pas de pluie prévue pour les prochains jours. **Le risque de contamination sera nul du 29 au 03/04.**



**Etat général**

Le temps sec et froid que nous avons depuis ces 8 derniers jours est défavorable aux contaminations et développement de la tavelure. Le **risque de contamination** a été **nul** du 26 au 29/03 sur l'ensemble de la région.

## Prévision

D'après les prévisions météorologiques de Météo-France, aucune pluie prévue jusqu'au vendredi 3/04. En absence de pluie, **les risques de contamination** resteront **nuls** jusqu'au 3/04.

**Les sorties de taches** liées aux contaminations de début mars sont en cours (d'après le modèle DGAI). A surveiller sur les variétés très précoces (telles que Pink Lady).

Pour connaître les prévisions de date de sortie de taches données par le modèle DGAI, [cliquez sur ce lien](#).

## 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.

*Nouvelle organisation lié au COVID 19 : nous ne sommes pas en mesure de réaliser le suivi biologique des projections de spores de tavelure sur le site d'Orléans.*

	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
45	ORLEANS (piège Marchi)			

### Etat général

Tout comme pour la tavelure du pommier, le temps sec et froid que nous avons depuis ces 8 derniers jours est défavorable aux contaminations et développement de la tavelure du poirier. Le **risque de contamination** a été **nul** du 26 au 29/03 sur **l'ensemble de la région**.

## Prévision

D'après les prévisions météorologiques de Météo-France, aucune pluie prévue jusqu'au vendredi 3/04. En absence de pluie, **les risques de contamination** resteront **nuls** jusqu'au 3/04.

Prochain Bulletin – jeudi 02/04/2020

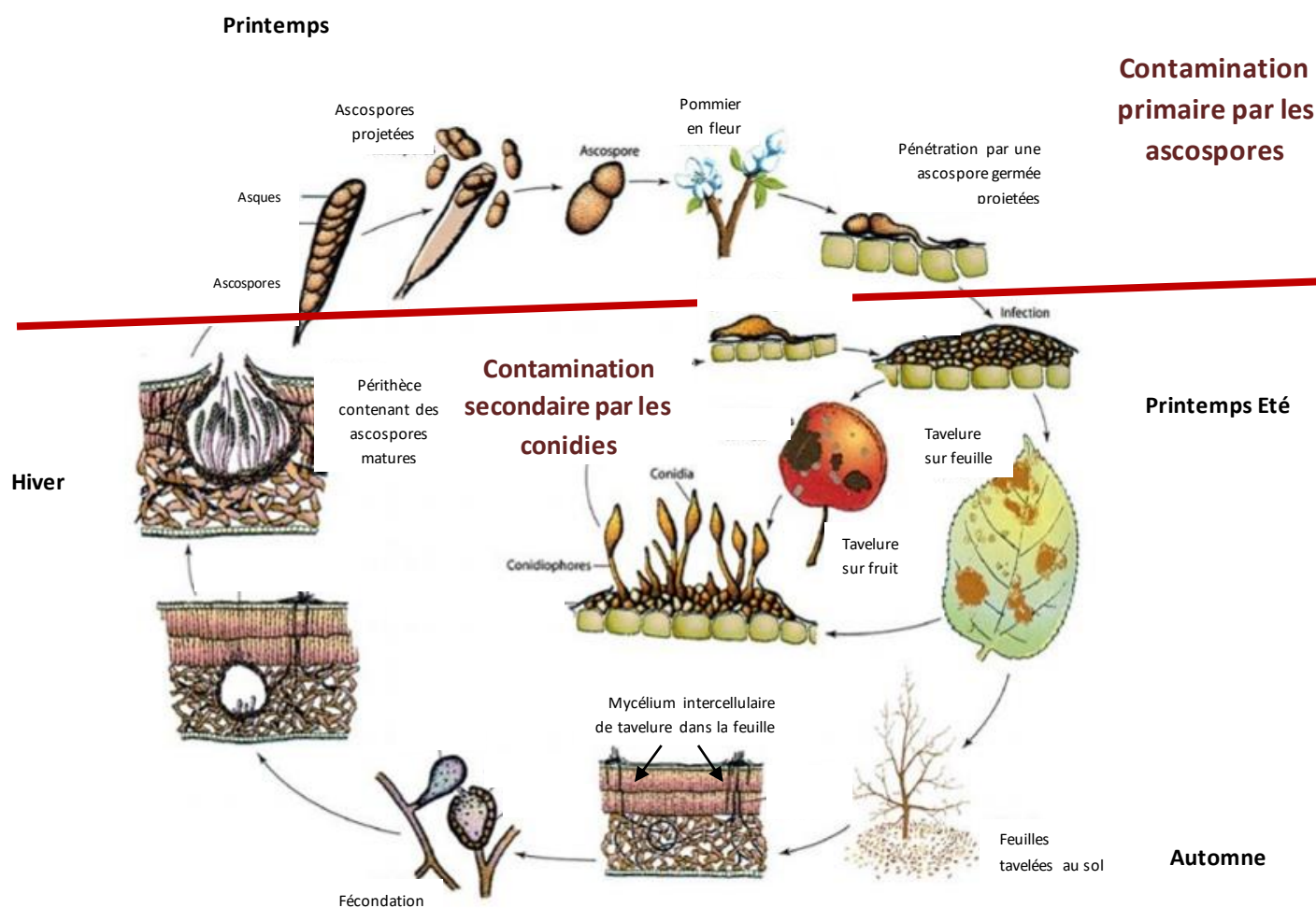
# Compléments d'information

## 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	

## COMPRENDRE LE CYCLE DE VIE DE LA TAVELURE

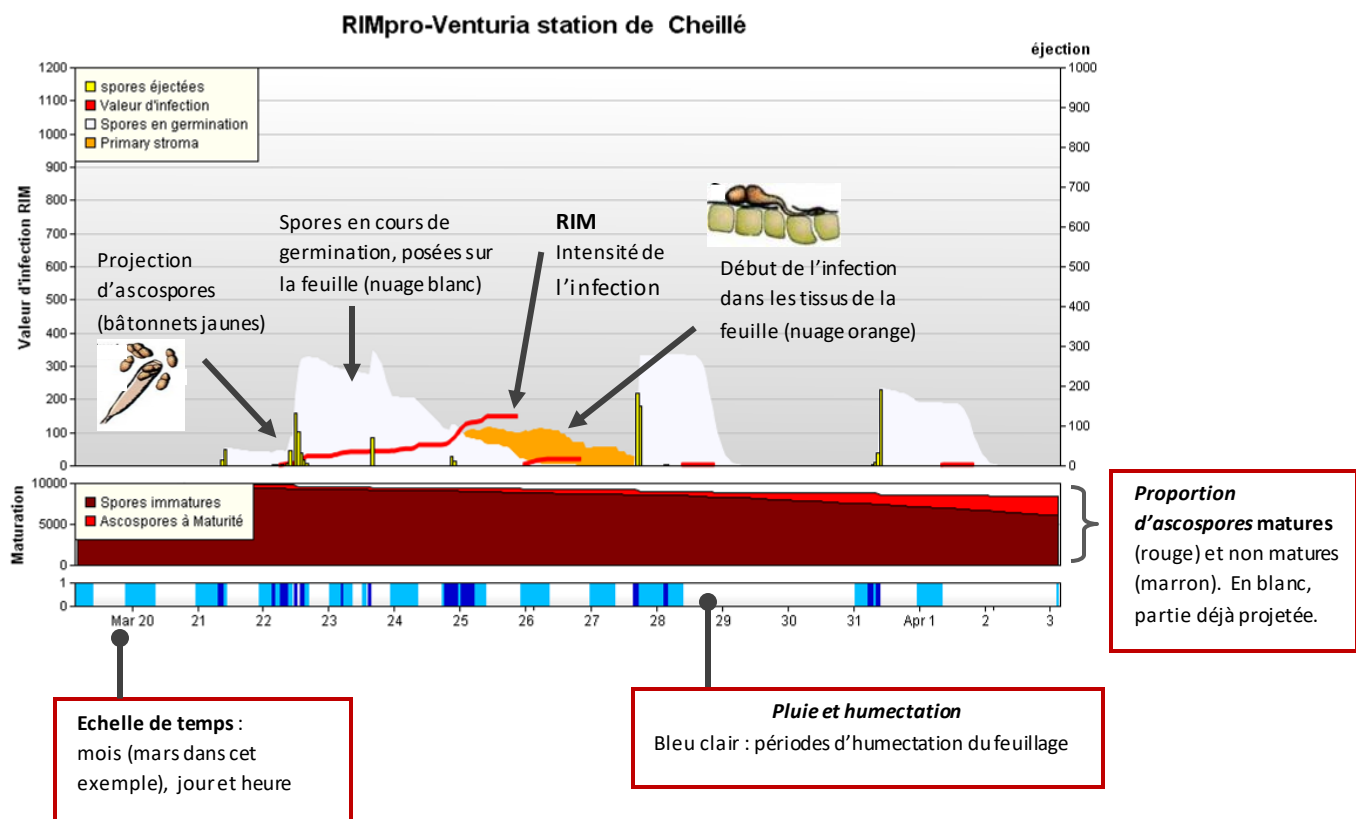


Cycle de vie de *Venturia inaequalis* (Bowen et al., 2011)

**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.