



## ARBORICULTURE

**N°16**

du 24/04/2023

**EN BREF**

### 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.

**Tavelure du pommier et tavelure du poirier : période très sensible aux contaminations primaires. Des risques très élevés de contaminations sont en cours dans certains secteurs.**

## Prévisions météorologiques

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

	Lundi 24/04	Mardi 25/04	Mercredi 26/04	Jeudi 27/04	Vendredi 28/04
<b>Temps</b>	Rares averses	Eclaircies	Rares averses	Eclaircies Pluies éparées en soirée (nord Loire)	Pluies éparées
<b>T°C min.</b>	5 à 8°C	4 à 9°C	5 à 10°C	5 à 10°C	10 à 14°C
<b>T°C max.</b>	13 à 15°C	12 à 16°C	13 à 19°C	16 à 21°C	17 à 25°C
<b>Pluies</b>	0 à 2 mm	0 mm	0 à 1 mm	0 à 3 mm	0 à 2 mm

### 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

## 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>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.

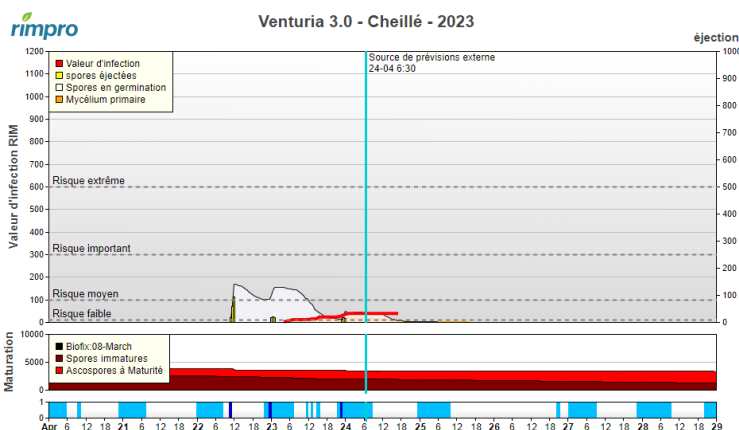
	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
<b>37</b>	<b>CHAMBRAY LES TOURS</b> (piège Marchi)	20/04	3	0 mm
		21/04	7	0 mm
		22/04	1860	5,6 mm
		23/04	4474	15,7 mm
<b>45</b>	<b>ORLEANS</b> (piège Marchi)	20/04	0	0 mm
		21/04	0	0 mm
		22/04	<i>Panne Marchi</i>	6,4 mm
		23/04	<i>Panne Marchi</i>	8,8 mm

D'importantes projections sont observées sur les deux sites de suivi après les épisodes pluvieux de ce weekend.

## 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"](#)

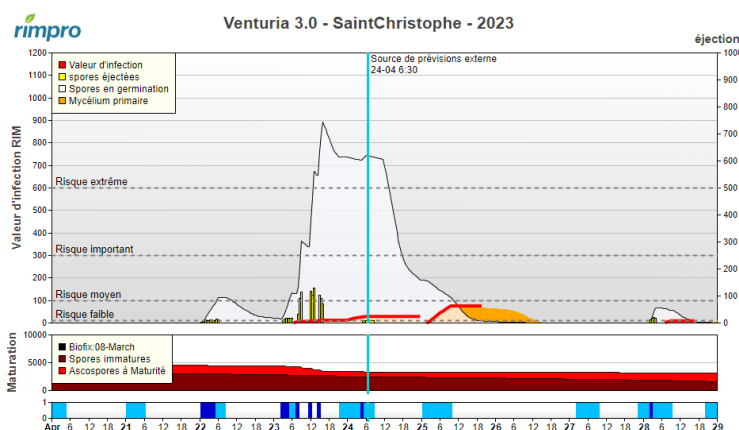


#### Cheillé (37)

Biofix : 08/03

Les quelques épisodes pluvieux enregistrés ce weekend ont provoqué des projections de spores et des contaminations. **Les risques de contaminations primaires sont actuellement faibles** (RIM = 40 le 24/04).

Prévision : D'après les prévisions météorologiques du modèle, pas de pluies prévues d'ici vendredi 28/04. **Les risques de contaminations seront nuls du mardi 25 au 28/04** (RIM prévisionnel de 0).

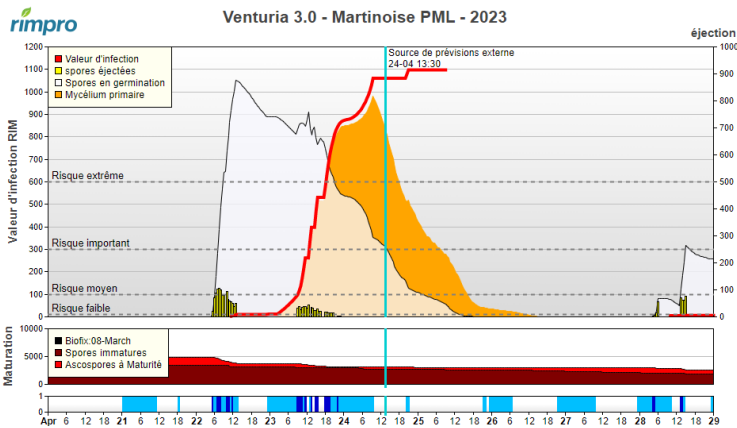


#### St Christophe sur le Nais (37)

Biofix : 08/03

Les épisodes pluvieux enregistrés depuis samedi 22/04 ont provoqué des projections de spores et ont engendré des contaminations. **Les risques de contaminations primaires sont actuellement faibles, et ce jusqu'au mercredi 26/04** (RIM = 76 le 25/04).

Prévision : D'après les prévisions météorologiques du modèle, très peu de pluies sont prévues jusqu'au vendredi 28/04. **Les risques de contaminations seront très faibles voire nuls du mardi 25 au vendredi 28/04** (RIM prévisionnel de 10 le 28/04).

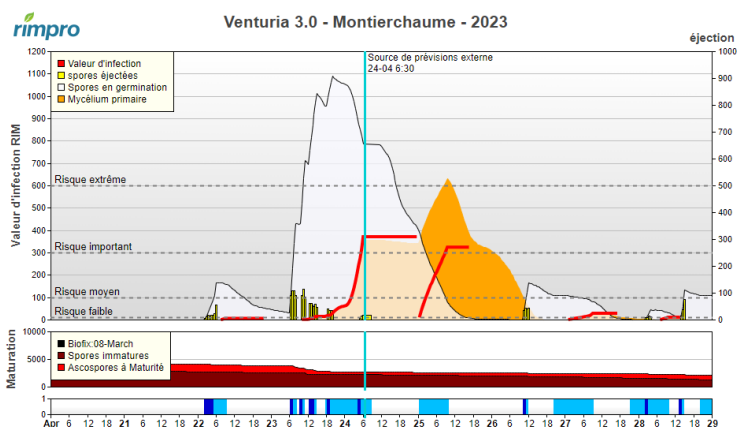


### Saint Martin d'Auxigny (18)

Biofix : 08/03

Les épisodes pluvieux enregistrés tout au long de ce weekend ont provoqué des projections de spores et ont engendré des contaminations importantes. Les **risques de contaminations primaires sont très élevés** depuis le 23/04 (RIM = 1098 les 24-25/04). Risques toujours en cours.

Prévision : D'après les prévisions météorologiques du modèle, très peu de pluies sont prévues jusqu'au vendredi 28/04. **Les risques de contaminations seront très faibles voire nuls** du mercredi 26 au vendredi 28/04 (RIM prévisionnel de 6 le 28/04).

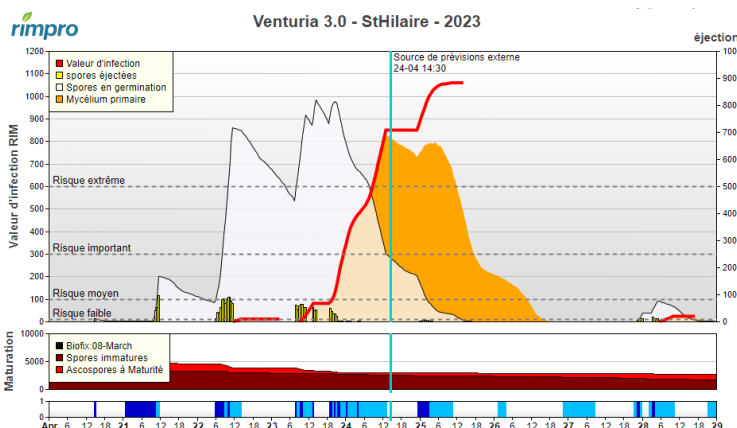


### Montierchaume (36)

Biofix : 08/03

Les épisodes pluvieux enregistrés depuis samedi 22/04 ont provoqué des projections de spores et ont engendré des contaminations importantes. Les **risques de contaminations primaires sont actuellement élevés** (RIM = 372).

Prévision : D'après les prévisions météorologiques du modèle, quelques pluies sont prévues pour les prochains jours. **Les risques de contaminations seront très faibles voire nuls** du mercredi 26 au vendredi 28/04 (RIM prévisionnel de 30 le 27/04).

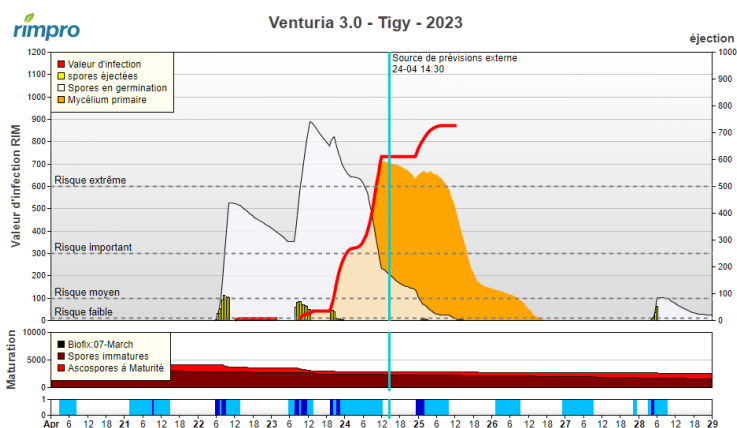


### St Hilaire St Mesmin (45)

Biofix : 08/03

Les épisodes pluvieux enregistrés tout au long de ce weekend ont provoqué des projections de spores et ont engendré des contaminations importantes. Les **risques de contaminations primaires sont actuellement très élevés et se prolongent jusqu'à mardi 25/04 inclus** (RIM = 1061 le 25/04).

Prévision : D'après les prévisions météorologiques du modèle, très peu de pluies sont prévues jusqu'au vendredi 28/04. **Les risques de contaminations seront très faibles voire nuls** du mercredi 26 au vendredi 28/04 (RIM prévisionnel de 25 le 28/04).



### Tigy (45)

Biofix : 08/03

Les épisodes pluvieux enregistrés tout au long de ce weekend ont provoqué des projections de spores et ont engendré des contaminations importantes. Les **risques de contaminations primaires sont actuellement très élevés et se prolongent jusqu'à mardi 25/04 inclus** (RIM = 872 le 25/04).

Prévision : D'après les prévisions météorologiques du modèle, très peu de pluies sont prévues jusqu'au vendredi 28/04. **Les risques de contaminations seront très faibles voire nuls** du mercredi 26 au vendredi 28/04 (RIM prévisionnel de 11 le 28/04).

## Etat général

Les pluies relevées au cours du weekend ont provoqué des projections de spores. Les humectations ont été suffisamment longues pour entraîner des contaminations plus ou moins importantes selon les secteurs : **les risques de contaminations primaires en cours sont faibles** (secteurs Cheillé et St Christophe) à **élevés** (Indre) **voire très élevés** (Loiret, Cher).

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

Les résultats de modélisation et les suivis biologiques montrent que nous sommes toujours en période très sensible de contamination primaire de la tavelure.

D'après les prévisions météorologiques, très peu de pluies sont attendues dans les prochains jours sur l'ensemble de la région. **Les risques de contaminations primaires seront nuls à très faibles de mercredi 26/04 à vendredi 28/04.**

## 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)	20/04	0	0 mm
		21/04	6	0 mm
		22/04	1853	6,4 mm
		23/04	2169	8,8 mm

D'importantes projections sont observées après les épisodes pluvieux de ce week-end.

## Etat général

Les pluies relevées au cours du weekend ont provoqué des projections de spores. Les humectations ont pu être suffisamment longues localement pour entraîner des contaminations plus ou moins importantes selon les secteurs : **les risques de contaminations primaires en cours sont faibles à très élevés.**

## Prévision

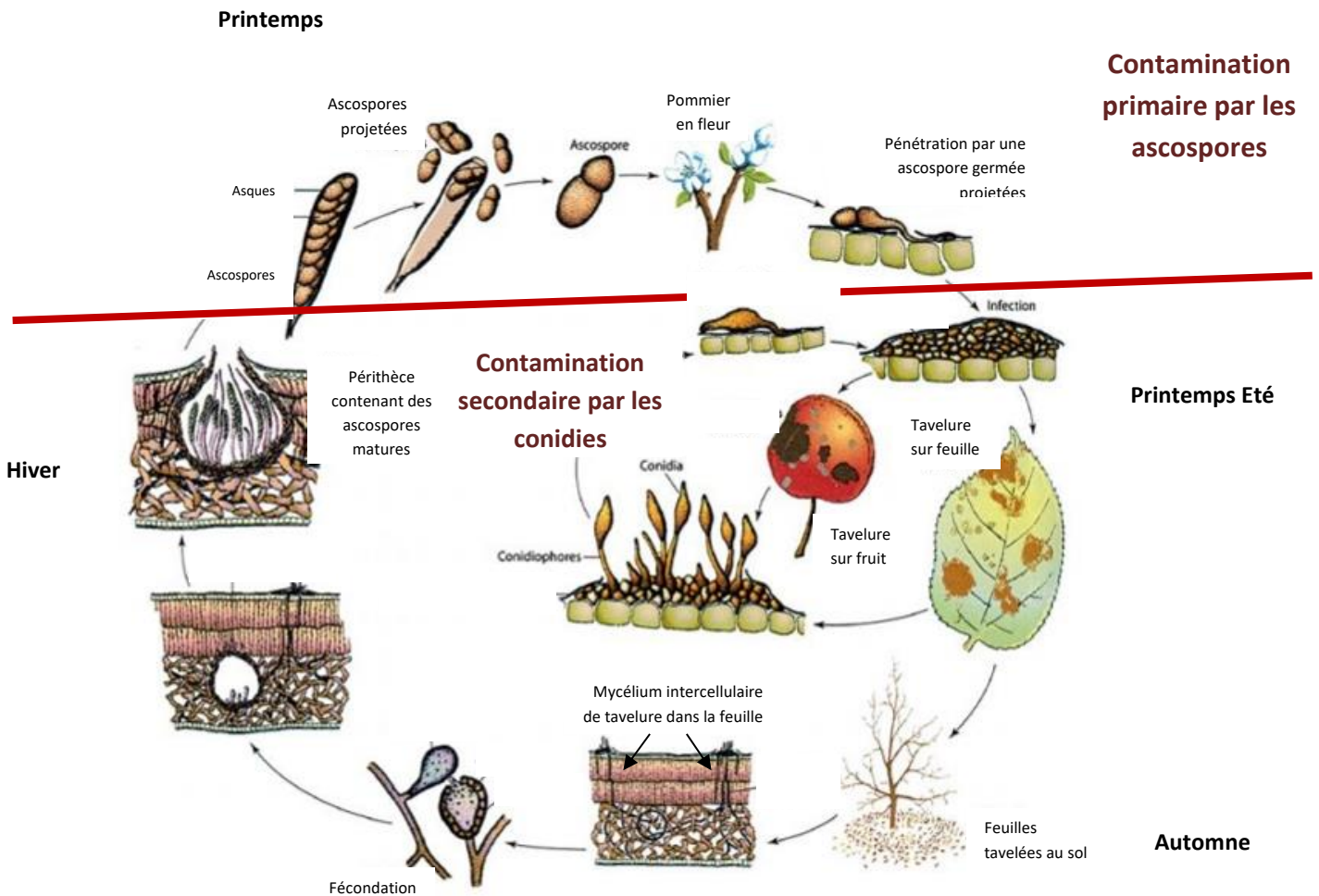
Les résultats du suivi biologique montrent que nous sommes en encore en période très sensible de contamination primaire de la tavelure.

D'après les prévisions météorologiques, très peu de pluies sont attendues dans les prochains jours sur l'ensemble de la région. **Les risques de contaminations primaires seront nuls à très faibles de mercredi 26/04 à vendredi 28/04.**

⇒ Prochain Bulletin : jeudi 27/04/2023

# Compléments d'information

## COMPRENDRE LE CYCLE DE VIE DE LA TAVELURE



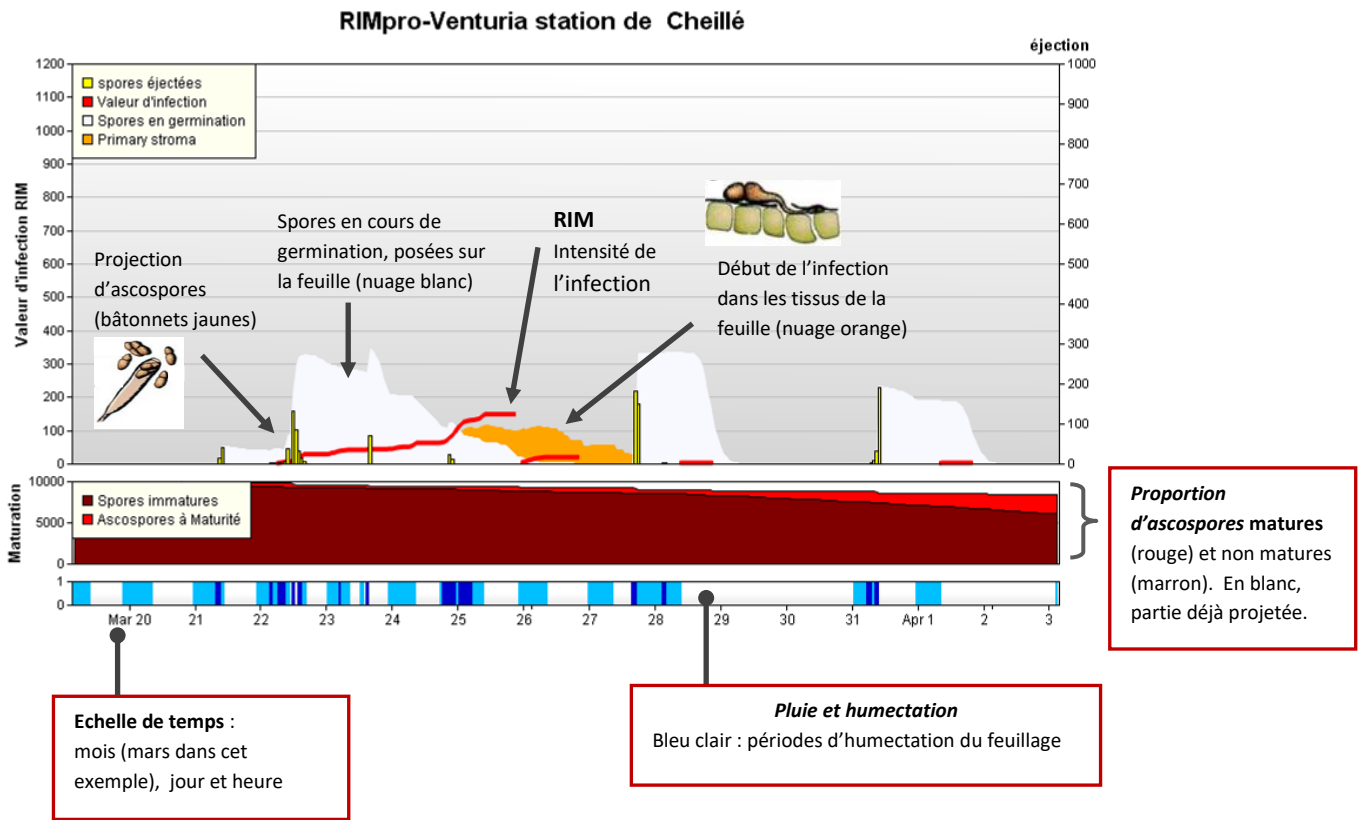
Cycle de vie de *Venturia inaequalis* (Bowen et al., 2011)

**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



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.