



**N° 3**

du 8/03/2021

### 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  
pilote 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

## ARBORICULTURE

### EN BREF

#### Tavelure du pommier et tavelure du poirier :

Les premières contaminations primaires pourraient débuter suite aux pluies prévues en fin de semaine dans les départements les plus précoces.

## Prévisions météorologiques

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

	Lundi 8/03	Mardi 9/03	Mercredi 10/03	Jeudi 11/03
<b>Temps</b>	Ensoleillé	Entre soleil et éclaircies	Pluies éparées	Pluies le matin, éparées dans l'a.m.
<b>T°C min.</b>	-4 à 1°C	-6 à -1°C	-1 à 2°C	5 à 8°C
<b>T°C max.</b>	8 à 10°C	10 à 11°C	11 à 13°C	12 à 14°C
<b>Pluies</b>	0 mm	0 mm	0 à 1mm	4 à 10 mm

## Tavelure des fruitiers à pépins

L'information tavelure sera actualisée 2 fois par semaine en période de **contamination primaire** (le **lundi** dans un bulletin spécial tavelure et le **jeudi** dans le bulletin général).

Les moyens d'évaluation du risque tavelure mis en place dans le BSV arboriculture de la région CVL sont les suivants :

Le suivi biologique de projections par piégeage dynamique à l'aide de capteurs de spores de type Marchi :

- en pommiers : sur 2 sites >> Orléans (45) et Chambray-lès-Tours (37).
- en poiriers : sur le site d'Orléans.

L'évaluation des risques de contamination par la modélisation. Pour cette année, seul le modèle RIM-Pro sera utilisé dans ce BSV. Il tournera sur les données de stations agro-météorologiques suivantes :

- **Cheillé** en Indre et Loire,
- **Saint-Christophe-sur-le-Nais** en Indre-et-Loire,
- **St Hilaire St Mesmin** dans le Loiret,
- **Férolles ou Tigy** dans le Loiret,
- **Montierchaume** dans l'Indre,
- **St Martin d'Auxigny** dans le Cher.

Nous en profitons pour remercier le COVETA, la Martinoise ainsi que les producteurs qui ont accepté de mettre à notre disposition les données de leur stations météorologiques.

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>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.		

## 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 Artannes sur Indre (37). Les lits de feuilles sont constitués de feuilles prélevées dans des vergers fortement tavelés proches des sites de suivi.

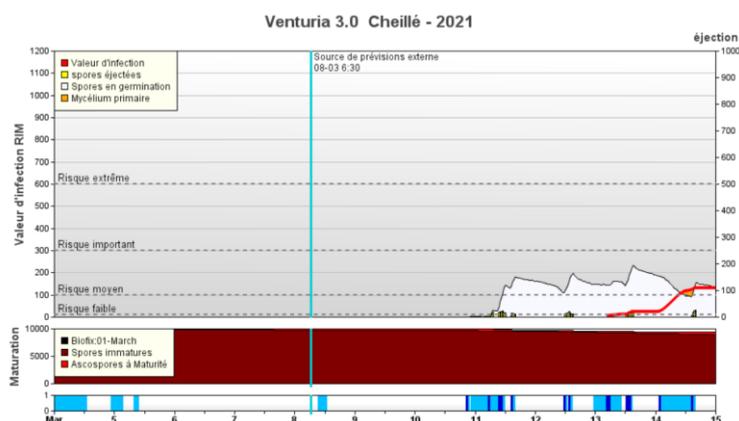
	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
<b>37</b>	<b>ARTANNES SUR INDRE</b> (piège Marchi)	04/03	0	0 mm
		05/03	0	0 mm
		06/03	0	0 mm
		07/03	0	0 mm
<b>45</b>	<b>ORLEANS</b> (piège Marchi)	04/03	0	0 mm
		05/03	0	0 mm
		06/03	0	0 mm
		07/03	0	0 mm

Aucune pluie enregistrée depuis le jeudi 4/03 : aucune projection de spores sur les 2 sites.

### 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"](#)

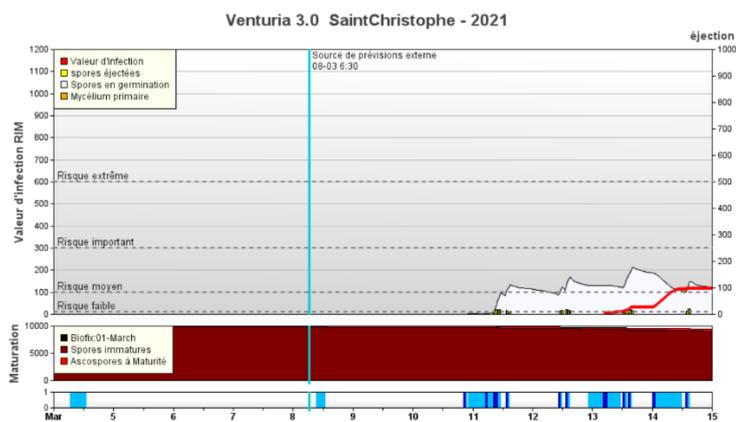


#### Cheillé (37)

Biofix : 1/03

Aucune pluie depuis le 4/03 : pas de projection de spores ni de contamination n'est à relever. Le **risque de contamination primaire est nul** (RIM = 0) du 4 au 8/03.

Prévision : Des passages pluvieux devraient arriver dès mardi soir. Suites aux pluies du 11 et 12/03, de faibles projections de spores et des contaminations sont possibles sur les variétés ayant atteint les stades sensibles C-C3. **Les risques de contaminations primaires seront modérés** (RIM prévisionnel de 120 le 14/03).

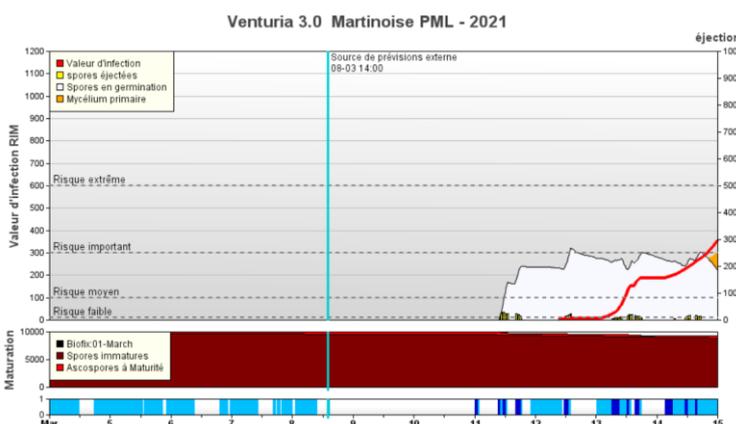


**St Christophe sur le Nais (37)**

Biofix : 1/03

Aucune pluie depuis le 4/03 : pas de projection de spores ni de contamination n'est à relever. Le **risque de contamination primaire est nul** (RIM = 0) du 4 au 8/03.

Prévision : Des passages pluvieux devraient arriver dès mardi soir. Suites aux pluies du 11 et 12/03, de faibles projections de spores et des contaminations sont possibles sur les variétés ayant atteint les stades sensibles C-C3. **Les risques de contaminations primaires seront modérés** (RIM prévisionnel de 115 le 14/03).

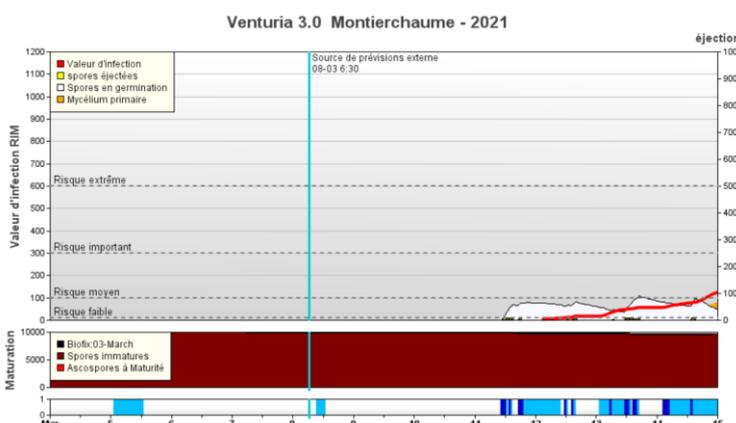


**Saint Martin d'Auxigny (18)**

Biofix : 1/03

Aucune pluie depuis le 4/03 : pas de projection de spores ni de contamination n'est à relever. Le **risque de contamination primaire est nul** (RIM = 0) du 4 au 8/03.

Prévision : Des passages pluvieux devraient arriver dès mercredi matin. Suites aux épisodes pluvieux du 11 et 12/03, de faibles projections de spores et des contaminations sont possibles sur les variétés ayant atteint les stades sensibles C-C3. **Les risques de contaminations primaires seront modérés** jusqu'au samedi 13/03 (RIM prévisionnel de 180 le 13/03). Il pourrait augmenter ensuite si les prévisions se maintiennent.

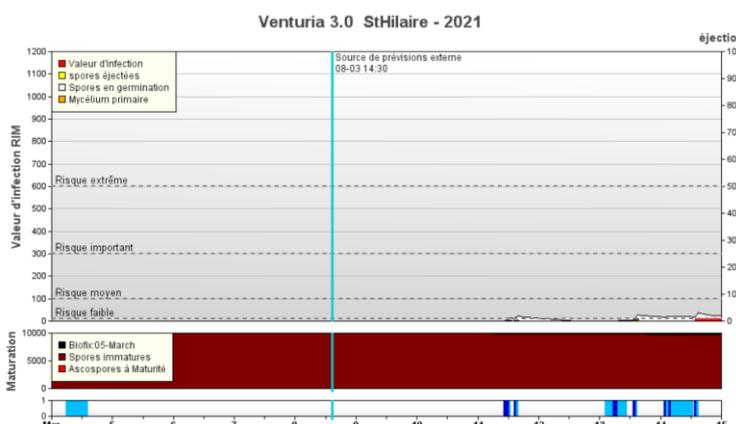


**Montierchaume (36)**

Biofix : 3/03

Aucune pluie depuis le 4/03 : pas de projection de spores ni de contamination n'est à relever. Le **risque de contamination primaire est nul** (RIM = 0) du 4 au 8/03.

Prévision : Des pluies sont annoncées pour le mercredi 11/03. Suites aux épisodes pluvieux qui se succèdent, de faibles projections de spores et des contaminations sont possibles sur les variétés ayant atteint les stades sensibles C-C3. **Les risques de contaminations primaires seront faibles à modérés** (RIM prévisionnel de 120 le 14/03).

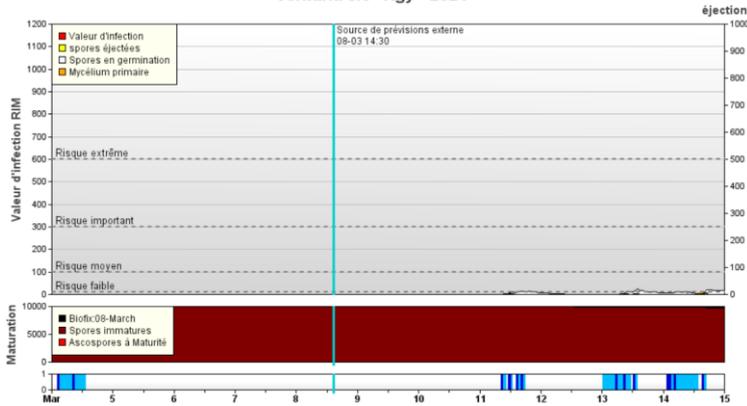


**St Hilaire St Mesmin (45)**

Biofix : 5/03

Aucune pluie depuis le 4/03 : pas de projection de spores ni de contamination possible. Le **risque de contamination primaire est nul** (RIM = 0) du 4 au 8/03.

Prévision : Les épisodes pluvieux pouvant entrainer des contaminations ne devraient se produire qu'à partir du 13/03. **Les risques de contaminations primaires seront faibles jusqu'au 14/03** (RIM prévisionnel de 4 le 14/03).

**Tigy (45)**

Biofix : 5/03

Aucune pluie depuis le 4/03 : pas de projection de spores ni de contamination possible. Le **risque de contamination primaire est nul** (RIM = 0) du 4 au 8/03.

Prévision : Les pluies du 11/03 ne devraient pas provoquer de longues humectations. Les épisodes pluvieux pouvant entraîner des contaminations ne devraient se produire qu'à partir du 13/03. **Les risques de contaminations primaires seront faibles jusqu'au 14/03** (RIM prévisionnel de 4 le 14/03).

**Etat général**

Le temps est resté sec depuis le jeudi 4/03. Les risques de contaminations primaires ont été nuls du jeudi 4 au lundi 8/03.

**Prévision**

Les stocks de spores projetables sont encore faibles. Les températures restent basses jusqu'au jeudi 11/03.

Toutefois, dans les départements d'Indre et Loire, du Loir et Cher, de l'Indre et du Cher, les épisodes pluvieux pourraient être suivis de longues humectations et entraîner des contaminations.

Sur les variétés ayant atteints les stades sensibles C-C3, **les risques de contaminations deviennent modérés à partir du 11/03**.

Sur les variétés n'ayant pas atteints ces stades sensibles et sur les variétés peu sensibles à la tavelure, **les risques restent nuls jusqu'au 11/03**.

**TAVELURE DES POIERS (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
<b>45</b>	<b>ORLEANS (piège Marchi)</b>	04/03	0	0 mm
		05/03	0	0 mm
		06/03	0	0 mm
		07/03	0	0 mm

En absence de pluie enregistrée depuis le jeudi 4/03, aucune projection de spores n'a été observée.

**Etat général**

Le temps est resté sec depuis le jeudi 4/03. **Les risques de contaminations primaires ont été nuls** du jeudi 4 au lundi 8/03.

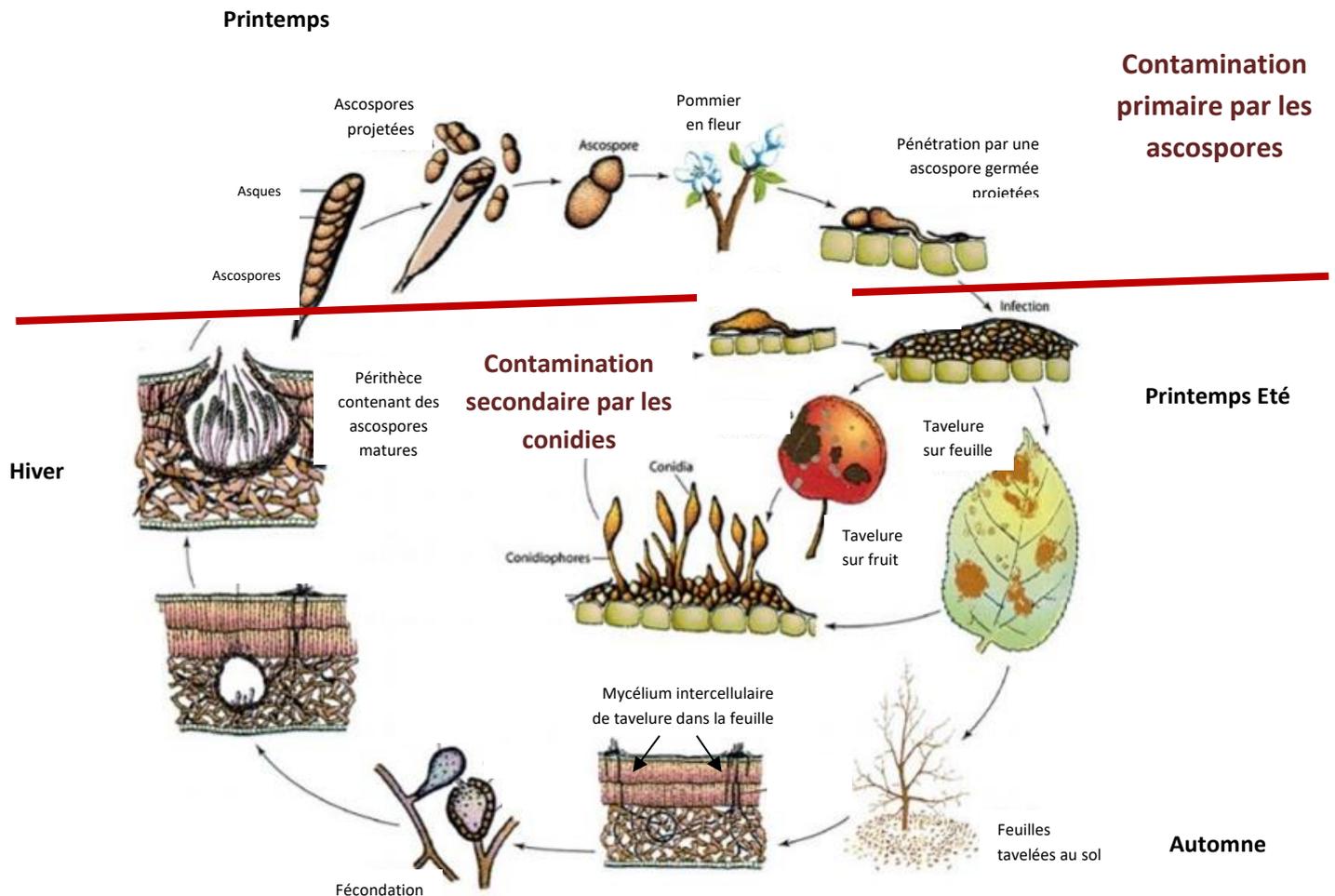
**Prévision**

Les périthèces contiennent maintenant un petit stock de spores matures projetables. Les épisodes pluvieux prévus à partir du 11/03 vont pouvoir provoquer des projections de spores et des humectations suffisamment longues pour entraîner des contaminations. La plupart des variétés de poiriers ont atteint maintenant les stades sensibles du poirier C3-D. **Les risques de contaminations devraient être modérés à partir du 11/03**.

Prochain Bulletin – jeudi 11/03/2021

# Compléments d'information

## COMPRENDRE LE CYCLE DE VIE DE LA TAVELURE

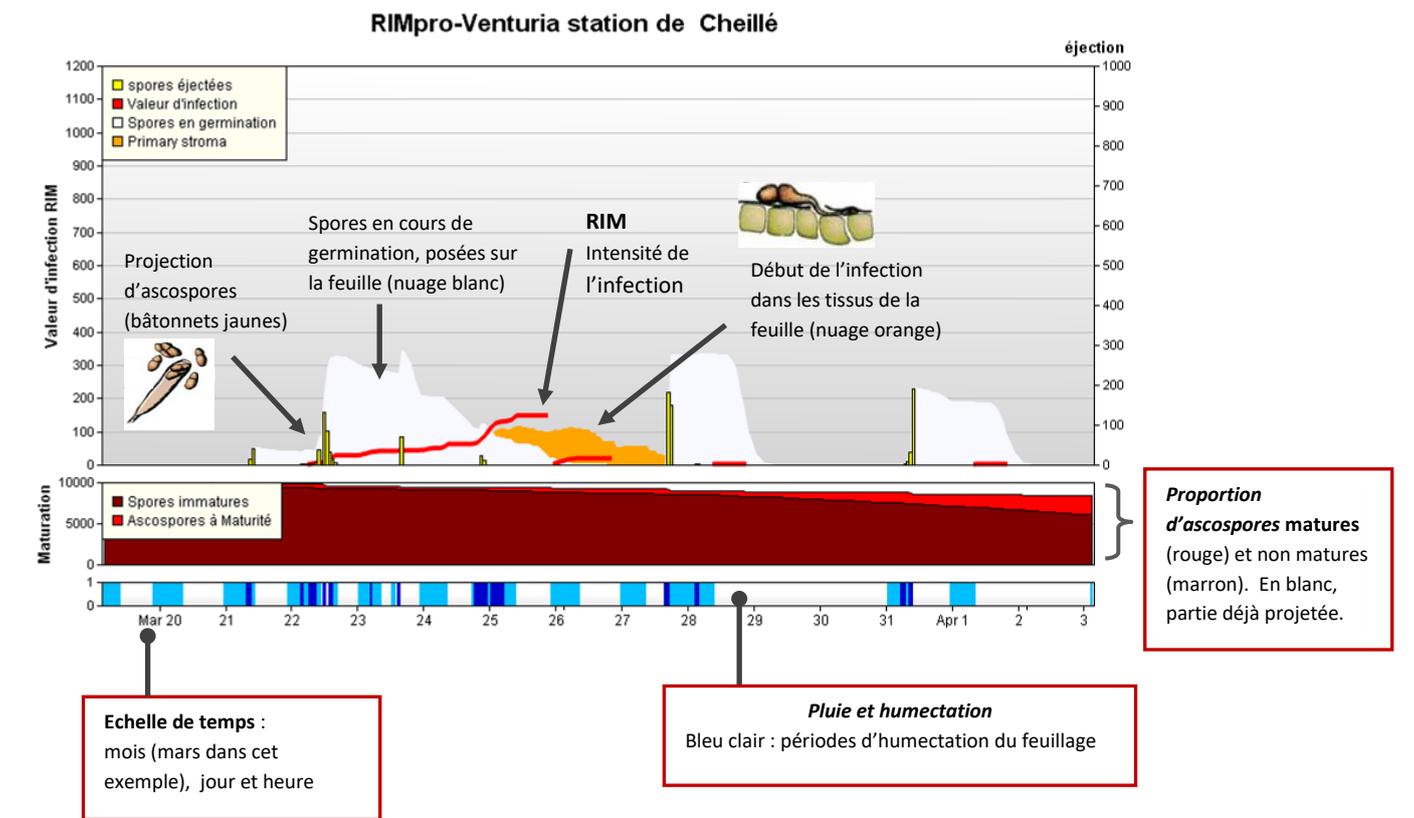


Cycle de vie de *Venturia inaequalis* (Bowen et al., 2011)

**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 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.