



## ARBORICULTURE

**N° 20**

du 04/05/2020

**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, Reinettes Fruitières, 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.

### Tavelure du pommier et tavelure du poirier :

Les épisodes pluvieux qui se sont enchainés du 30/04 au 3/05, ont provoqué des contaminations primaires plus ou moins importantes : projections de spores importantes, feuillage humidifié sur de longue période.

Des pluies sont prévues pour le mardi 5/05, les stocks de spores projetables sont encore élevés : les risques de contamination persistent.

## Prévisions météorologiques

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

	Lundi 04/05	Mardi 05/05	Mercredi 06/05	Jeudi 07/05	Vendredi 08/05
<b>Temps</b>	Eclaircies	Pluies partout, Orages à l'ouest (37-41-28-36)	Eclaircies	Ensoleillée sur toute la région	Pluies sur le sud de la région, département 41 inclu
<b>T°C min.</b>	7 à 11°C	9 à 14°C	7 à 10°C	4 à 10°C	10 à 13°C
<b>T°C max.</b>	22 à 25°C	16 à 22°C	21 à 22°C	23 à 24°C	25 à 28°C
<b>Pluies</b>	0 à 3 mm	2 à 10 mm	0 mm	0 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 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+.

## 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>Pommier                      Poirier</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.

	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
<b>37</b>	<b>ARTANNES SUR INDRE (piège Marchi)</b>	30/04	1751	6.8 mm
		01/05	159	2.2 mm
		02/05	760	9 mm
		03/05	420	0.2 mm
<b>45</b>	<b>ORLEANS (piège Marchi)</b>	30/04	0	3 mm
		01/05	376	1 mm
		02/05	360	0 mm
		03/05	0	1 mm

Encore des projections importantes suites aux pluies enregistrées depuis jeudi sur les 2 sites de suivi.

## Evaluation des risques de contamination par la modélisation

### Modèle Tavelure DGAI (sur plateforme INOKI)

*Dernière interrogation des stations le 04/05 à 3h pour Mézières, et à 6h pour les autres.*

	Station	Date	Pluie	Projection	Contamination		Stock de spores
					Gravité	Durée d'humectation	
37	SAINT CHRISTOPHE SUR LE NAIS	30/04	1.2 mm	1.3 %	Assez Grave	Du 29/04 à 4h au 30/04 à 12h	Projeta bles: 2.3%
		01/05	0.4 mm	1.3 %	Nulle	Du 30/04 à 20h au 01/05 à 6h	Projetées : 91.1%
		02/05	0.4 mm	1 %	Grave	Du 2/05 à 1h ....	
		03/05	0 mm	0 %	Grave	.... au 3/05 à 10h	
	SAINT EPAIN	30/04	3.8 mm	1.5 %	Assez Grave	Du 28/04 à 22h au 30/04 à 9h	
		01/05	0.4 mm	1.5 %	Nulle	Du 30/04 à 18h au 1/05 à 6h	Projetées : 91.9%
		02/05	7 mm	1.3 %	Grave	Du 2/05 à 4h ...	
		03/05	3.6 mm	1.4 %	Grave	... au 3/05 à 8h	
41	TOUR EN SOLOGNE	30/04	0.2 mm	0 %	Léger	Du 29/04 à 13h au 30/04 à 5h	
		01/05	0.4 mm	3.1 %	Nulle	Le 01/05 de 16h à 19h	Projetées : 89.6%
		02/05	0 mm	0 %			
		03/05	0.6 mm	2.8 %	Assez Grave	Du 3/05 à 1h au 4/05 à 5h – en cours	
45	MEZIERES LES CLERY	30/04	1.5 mm	1.6 %	Léger	Du 29/04 à 13h au 30/04 à 9h	
		01/05	1.5 mm	1.7 %	Nulle	Le 01/05 de 13h à 19h	Projetées : 90.3%
		02/05	0 mm	0 %			
		03/05	0.5 mm	2.8 %	Très légère	Le 3/05 de 1h à 11h	

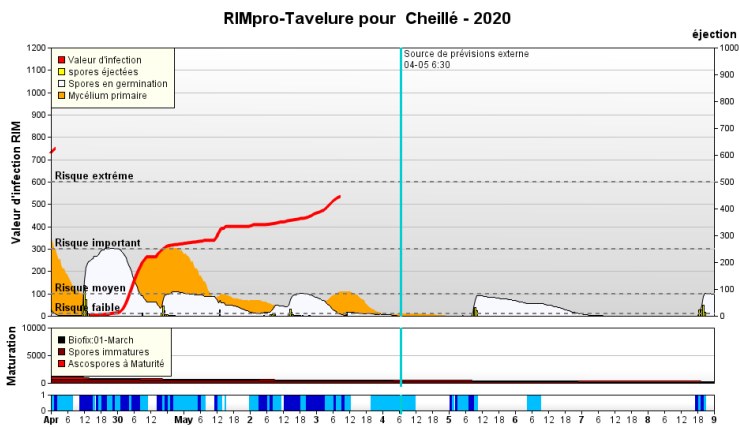
Le stock de spores projetées indiqué correspond à la proportion de spores projetées depuis le début de la campagne.

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"](#)

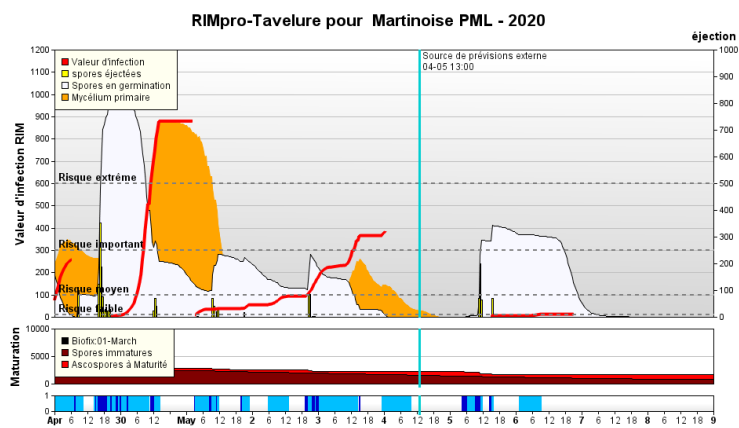


## Cheillé (37)

Biofix : 1/03

Des épisodes pluvieux se sont succédés du jeudi 30/04 au dimanche 3/05. Ils ont provoqué des projections d'ascospores et ont engendré des contaminations s'aggravant un peu plus après chaque pluie. **Le risque de contamination est élevé du 30/04 (RIM=315) au 3/05 (RIM=540).**

Prévision : les prochains épisodes pluvieux prévus à partir du mardi 5/05 ne devraient pas engendrer de contaminations. D'après les prévisions météorologiques, **le risque de contamination sera faible dans les prochains jours.**

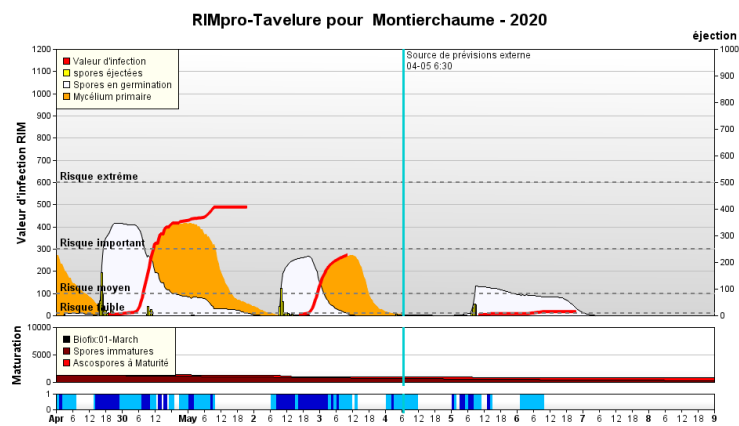


## Saint Martin d'Auxigny (18)

Biofix : 1/03

Des épisodes pluvieux se sont succédés du jeudi 30/04 au dimanche 3/05. Ils ont provoqué des projections d'ascospores et ont engendré des contaminations s'aggravant après chaque pluie. **Le risque de contamination est élevé du 30/04 (RIM=870) au 3/05 (RIM=360).**

Prévision : les prochains épisodes pluvieux prévus à partir du mardi 5/05 ne devraient engendrer que de faibles contaminations. D'après les prévisions météorologiques, **le risque de contamination sera faible dans les prochains jours.**

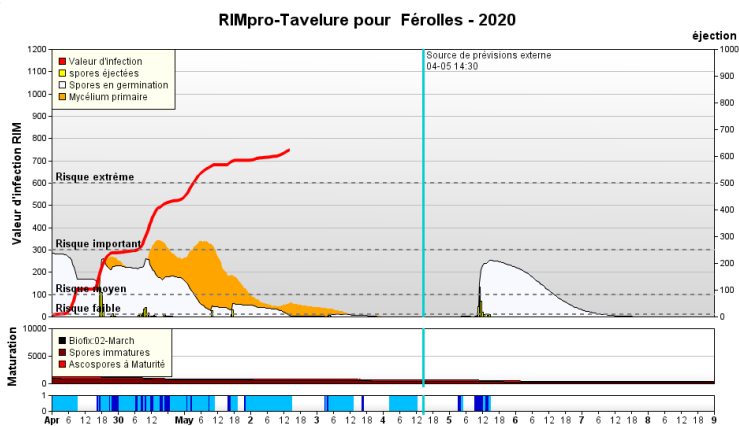


## Montierchaume (36)

Biofix : 1/03

Les pluies se sont succédés du jeudi 30/04 au dimanche 3/05. Elles ont provoqué des projections d'ascospores et de longues périodes d'humectation du feuillage. Elles ont engendré des **contaminations élevées les 30/04 et 1/05 (RIM=490), le 2 et 3/05 (RIM=280).**

Prévision : les prochaines pluies prévues à partir du mardi 5/05 ne devraient engendrer que de faibles contaminations. D'après les prévisions météorologiques, **le risque de contamination sera faible dans les prochains jours.**



## Férolles (45)

Biofix : 2/03

Des épisodes pluvieux se sont succédés du jeudi 30/04 au dimanche 3/05. Ils ont provoqué des projections d'ascospores et ont engendré des contaminations s'aggravant un peu plus après chaque pluie. **Le risque de contamination est élevé du 30/04 (RIM=520) au 2/05 (RIM=740).**

Prévision : les prochains épisodes pluvieux prévus à partir du mardi 5/05 ne devraient pas engendrer de contaminations. D'après les prévisions météorologiques, **le risque de contamination sera faible dans les prochains jours.**

## Etat général

Des précipitations sont enregistrées sur l'ensemble de la région du jeudi 30/4 au dimanche 3/05. Ces pluies ont engendré des contaminations légères à graves selon les secteurs pour cette période :

- Les risques de contamination ont été **modérés** sur les sites de **Tour en Sologne** et de **Mézières les Cléry**.
- Les risques de contamination ont été **élevés pour la plupart des autres secteurs de production**.

## Prévision

Selon les prévisions météorologiques de Météo-France, les pluies devraient être moins importantes cette semaine. Les risques d'averses persistent ce mardi 5/05 et vendredi 8/05. Les suivis biologiques montrent que les projections de spores restent importantes tant en Indre et Loire que dans le Loiret. **Les risques de contamination devraient être modérés cette semaine. Ils restent élevés sur les variétés sensibles et dans les parcelles à fort inoculum.**

**Les taches** liées aux contaminations de mi-avril (17-19/04) qui ont eu lieu sur l'ensemble de la région, devraient être visibles depuis le 30/04. De nouvelles sorties de taches, issues des contaminations du 24/04 sont prévues pour les prochains jours (d'après le modèle DGAI).

*Surveillez la sortie de nouvelles taches dans vos parcelles.*

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.

	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
45	ORLEANS (piège Marchi)	30/04	0	3 mm
		01/05	0	1 mm
		02/05	4	0 mm
		03/05	2	1 mm

Les pluies relevées depuis le 30/04 ont entraîné de faibles projections de spores de tavelure du poirier.

## Etat général

Des précipitations sont enregistrées sur l'ensemble de la région du jeudi 30/4 au dimanche 3/05. Ces pluies ont engendré des risques de contaminations **modérés**.

## Prévision

Selon les prévisions météorologiques de Météo-France, les pluies devraient être moins importantes cette semaine. Les risques d'averses persistent ce mardi 5/05 et vendredi 8/05. Les suivis biologiques montrent que les projections de spores ont faibli dans le Loiret. **Les risques de contamination devraient être faibles à modérés cette semaine sur poirier.**

**Des taches ont été observées sur conférence la semaine dernière dans le Loiret.** Elles sont liées aux fortes projections du 17-18/04.

*Surveillez la sortie de nouvelles taches dans vos parcelles.*

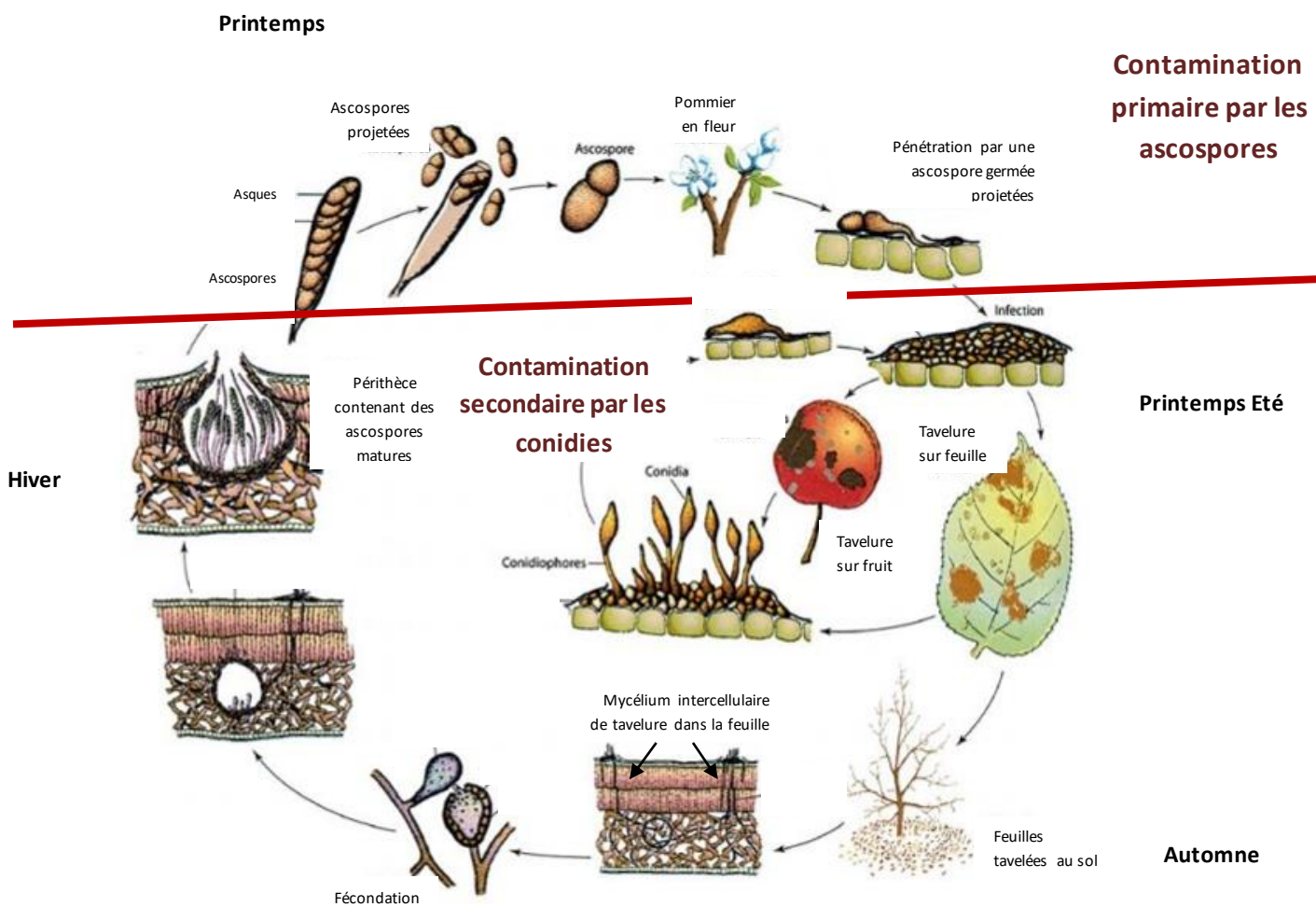
**Prochain Bulletin – jeudi 7/05/2020**

# 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	
16/03 au 17/03	05/04	37 (Cheillé, Saint-Epain, St Christophe) 41 (Tour-en-Sologne) 45 (Mézières les Cléry)	Assez Grave à Grave	Risque également présent dans l'Indre
17-18 /04	28/04	37 (Cheillé, Saint-Epain) 41 (Tour-en-Sologne) 45 (Melleray, Férolles)	Léger à Assez Grave	
19-21/04	29-30/04	37 (Cheillé, Saint-Epain, St Christophe) 36 (Montierchaume)	Assez Grave à Grave	
23-26/04	6-7/05	37 (Cheillé, Saint-Epain) 36 (Montierchaume) 41 (Tour en Sologne)	Léger à Assez Grave	

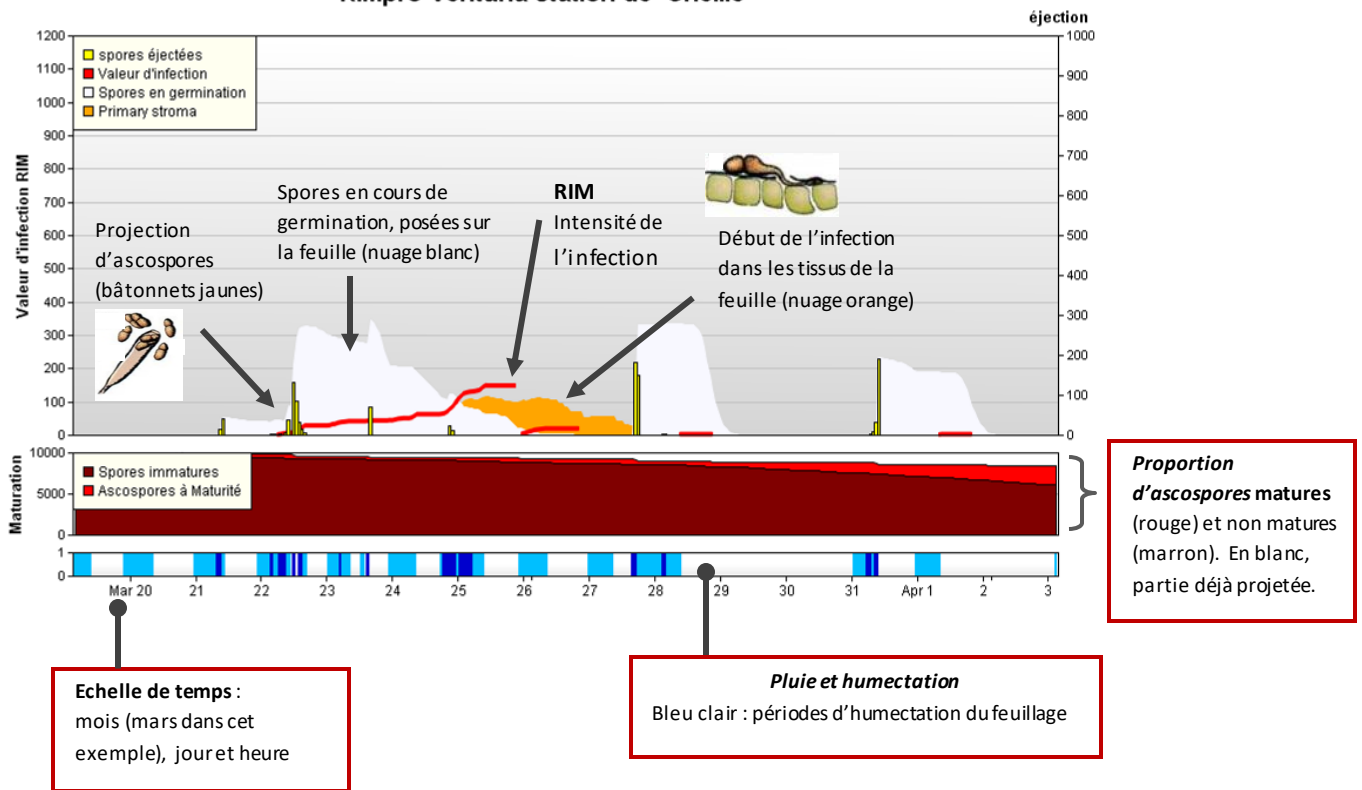


Cycle de vie de *Venturia inaequalis* (Bowen et al., 2011)

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.

## RIMpro-Venturia station de Cheillé



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.