



ARBORICULTURE

N° 19

du 16/05/2022

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 Biodiversité

EN BREF

Tavelure du pommier et tavelure du poirier :

Période sensible aux contaminations primaires en cours. En cas de pluies et d'humectation du feuillage de plus de 9h, les risques augmentent vite.

Prévisions météorologiques

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

	Lundi 16/05	Mardi 17/05	Mercredi 18/05	Jeudi 19/05	Vendredi 20/05
Temps	Eclaircies. Rares averses dans le 28.	Ensoleillé. Rares averses en soirée dans le 28 et 41.	Ensoleillé. Risques d'orage la nuit dans le 37, 41 et 28.	Rares averses et risques d'orage.	Ensoleillé dans le 18 et 36. Rares averses dans les autres départements
T°C min.	14 à 16°C	10 à 14°C	11 à 15°C	14 à 17°C	15 à 17°C
T°C max.	26 à 28°C	29 à 31°C	30 à 33°C	29 à 32°C	28 à 33°C
Pluies	0 à 1 mm	0 mm	0 à 0.5 mm	0 à 2 mm	0 à 6 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 :

Stade sensible atteint :	Pommier C – C3 (apparition des organes verts)	Poirier C3 – D
Présence d'ascospores provenant des organes de conservation qui les libèrent à maturité lors des pluies.		
Humectation du feuillage suffisamment longue pour que les spores puissent germer. La vitesse de germination est dépendante de la température.		

Stades végétatifs de début de sensibilité à la tavelure

Pommier

C C3

Poirier

C3 D

Stades phénologiques d'après Fleckinger

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.

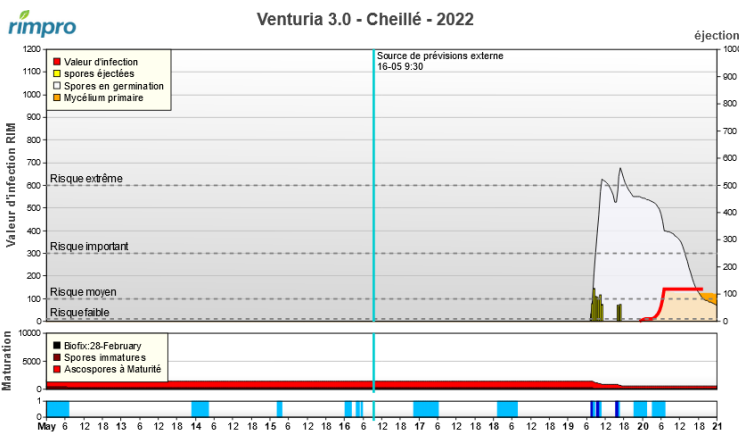
	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
37	CHAMBRAY LES TOURS (piège Marchi)	12/05	0	0 mm
		13/05	0	0 mm
		14/05	0	0 mm
		15/05	408	0.2 mm
45	ORLEANS (piège Marchi)	12/05	0	0 mm
		13/05	0	0 mm
		14/05	0	0 mm
		15/05	0	0 mm

Des projections ont suivi la faible averse enregistrée ce dimanche 15/05 sur le site de Chambray Les Tours. Aucune pluie depuis le 12/05 pour le site d'Orléans : pas de pluie, pas de projection.

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"](#)



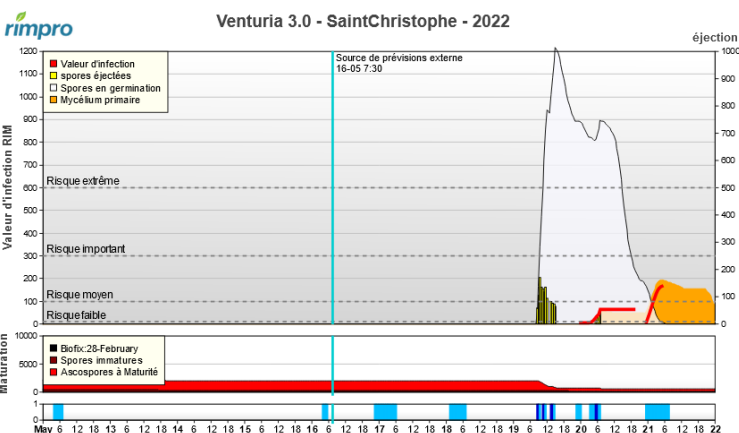
Cheillé (37)

Biofix : 28/02

Pas de pluies enregistrées depuis le jeudi 12/05.

Les risques de contamination primaire ont été nuls du 12 au 16/05.

Prévision : Quelques pluies sont prévues le jeudi 19/05. Ces pluies devraient provoquer des projections d'ascospores et des humectations suffisamment longues pour engendrer des contaminations. **Les risques de contamination primaire seront modérés le jeudi 19 et vendredi 20/05** (RIM proche de 150 le 19/05).



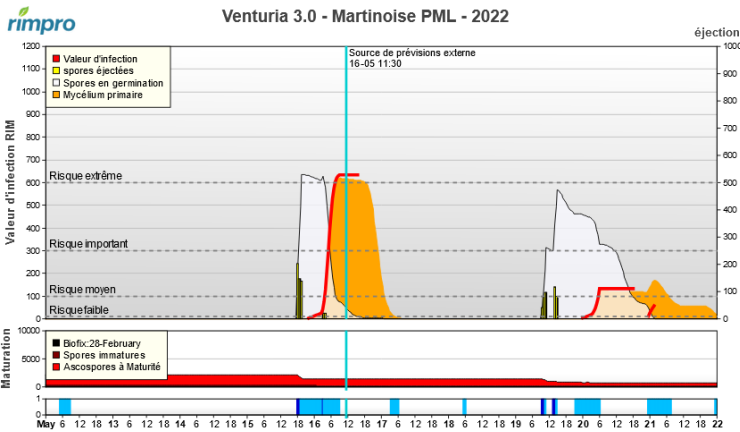
St Christophe sur le Nais (37)

Biofix : 28/02

Pas de pluies enregistrées depuis le jeudi 12/05.

Les risques de contamination primaire ont été nuls du 12 au 16/05.

Prévision : les quelques pluies du 19 et 20/05 devraient provoquer des projections d'ascospores et des humectations suffisamment longues pour engendrer des contaminations. **Les risques de contamination primaire deviennent modérés à partir de jeudi 19/05** (RIM proche de 70 le 19 et 150 le 20/05).



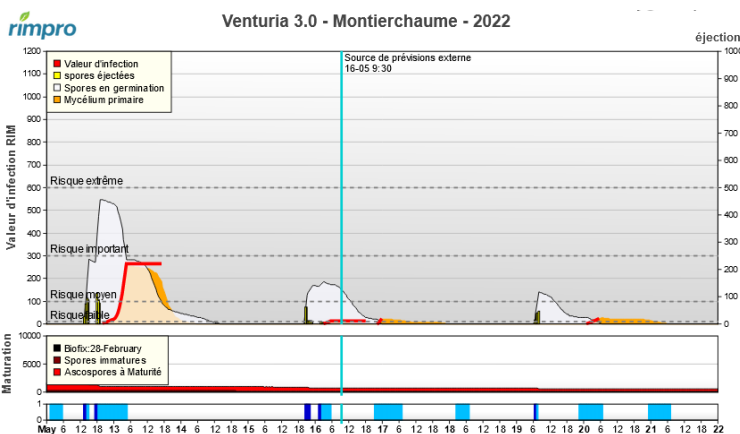
Saint Martin d'Auxigny (18)

Biofix : 28/02

Les pluies de ce dimanche 15/05 ont provoqué des projections d'ascospores et des humectations suffisamment longues pour engendrer de graves contaminations.

Les risques de contamination primaire sont élevés depuis le 15/05 (RIM=630 le 16/05).

Prévision : quelques pluies sont prévues pour le jeudi 19/05. Ces pluies vont provoquer des projections d'ascospores et des contaminations. **Les risques de contamination primaire seront modérés du jeudi 19 au vendredi 20/05** (RIM proche de 130 le 20/05).



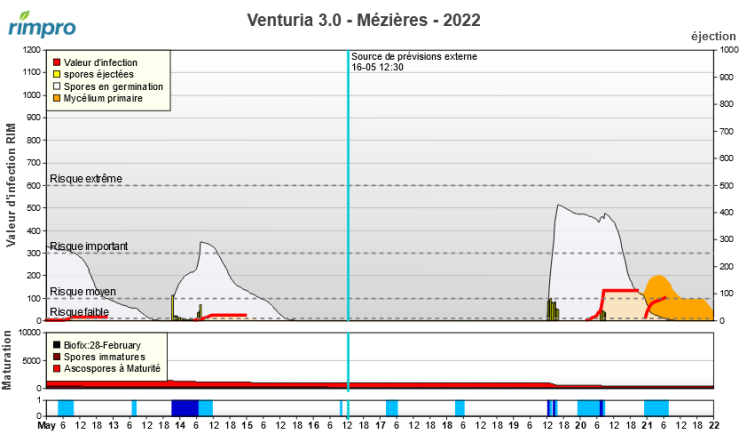
Montierchaume (36)

Biofix : 28/02

Les épisodes pluvieux du jeudi 12/05 ont provoqué des projections d'ascospores et des humectations suffisamment longues pour engendrer des contaminations moyennes.

Les risques de contamination primaire ont été modérés du jeudi 12 au vendredi 13/05 (RIM=265 le 13/05).

Prévision : les quelques pluies enregistrées dans la nuit de dimanche à lundi ont séché rapidement n'entraînant que de très faibles contaminations. Les pluies du jeudi 19/05 ne devraient pas non plus provoquer de contamination. **Les risques de contamination primaire sont très faibles pour cette semaine.**

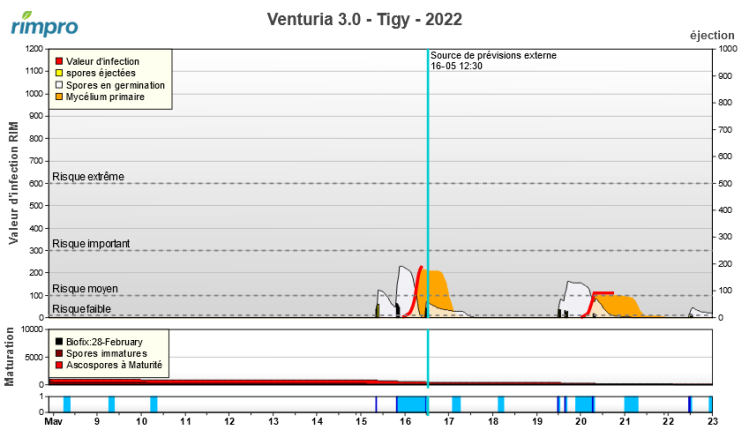


Mézières (45)

Biofix : 28/02

Peu voire pas de pluie sont enregistrée depuis le 12/05. **Les risques de contamination primaire sont restés faibles** du 12 au 15/05 (RIM de 25 le 14/05).

Prévision : Quelques pluies sont prévues le 19 et 20/05. Ces pluies devraient provoquer des projections d'ascospores et des humectations suffisamment longues pour engendrer des contaminations. **Les risques de contamination primaire seront modérés le jeudi 19 et vendredi 20/05** (RIM proche de 130 le 20/05).



Tigy (45)

Biofix : 28/02

Les pluies de dimanche 15 et de ce lundi 16/05 ont provoqué des projections d'ascospores et des humectations suffisamment longues pour engendrer des contaminations.

Les risques de contamination primaire sont modérés depuis le dimanche 15/05 (RIM=225 le 16/05).

Prévision : quelques pluies sont prévues pour le jeudi 19/05. Ces pluies vont provoquer des projections d'ascospores et des contaminations. **Les risques de contamination primaire seront modérés du jeudi 19 au vendredi 20/05** (RIM proche de 130 le 20/05).

Etat général

Les résultats de modélisation confirment que nous sommes encore en période sensible de contamination primaire de la tavelure. Les suivis biologiques du site de Chambray montrent que des spores sont projetées même avec de très faibles averses. Dans les secteurs ayant enregistrées des pluies significatives entraînant des humectations longues, les risques de contaminations sont présents.

D'après le modèle RIM-pro, **des risques de contaminations primaires** sont signalés dans le Cher (**risque grave**) et dans l'Indre (**risque modéré**) à proximité de nos stations références.

Prévision

Quelques épisodes pluvieux sont encore prévus dans la région à partir de jeudi 19/05. **Si les prévisions météo se confirment, les risques de contaminations primaires seront modérés** du 19 au 20/05.

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 2 derniers facteurs.

Extrait du tableau de Mills et Laplace

Température moyenne	7°C	10°C	13°C	15°C et > 15°C
Durée d'humectation nécessaire à la contamination	18h	14h	11h	9h

Prévision sortie de tâches

D'après le modèle RIM-pro :

- les tâches issues des contaminations du 28-29/03 (St Christophe -37, Mézières et Tigy -45) sont visibles depuis le jeudi 21/04
- les tâches issues des contaminations du 7-8/04 (ensemble de la région) sont visibles depuis le 23-25/04
- les tâches issues des contaminations du 12-13/04 (ensemble de la région) sont visibles depuis le 30/04
- **les tâches issues des contaminations du 24-25/04 (ensemble de la région) sont visibles depuis le 9-10/05**
- **les tâches issues des contaminations du 3-4/05 (Loiret) seront visibles vers le 20/05**

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)	12/05	0	0 mm
		13/05	0	0 mm
		14/05	0	0 mm
		15/05	0	0 mm

Aucune pluie depuis le 12/05 pour le site d'Orléans : pas de pluie, pas de projection.

Etat général

Dans les secteurs ayant enregistrées des pluies significatives entraînant des humectations longues, les risques de contaminations sont présents.

D'après le modèle RIM-pro, **des risques de contaminations primaires** sont signalés dans le Cher (**risque grave**) dans l'Indre et dans le Loiret (**risque modéré**) à proximité de nos stations références.

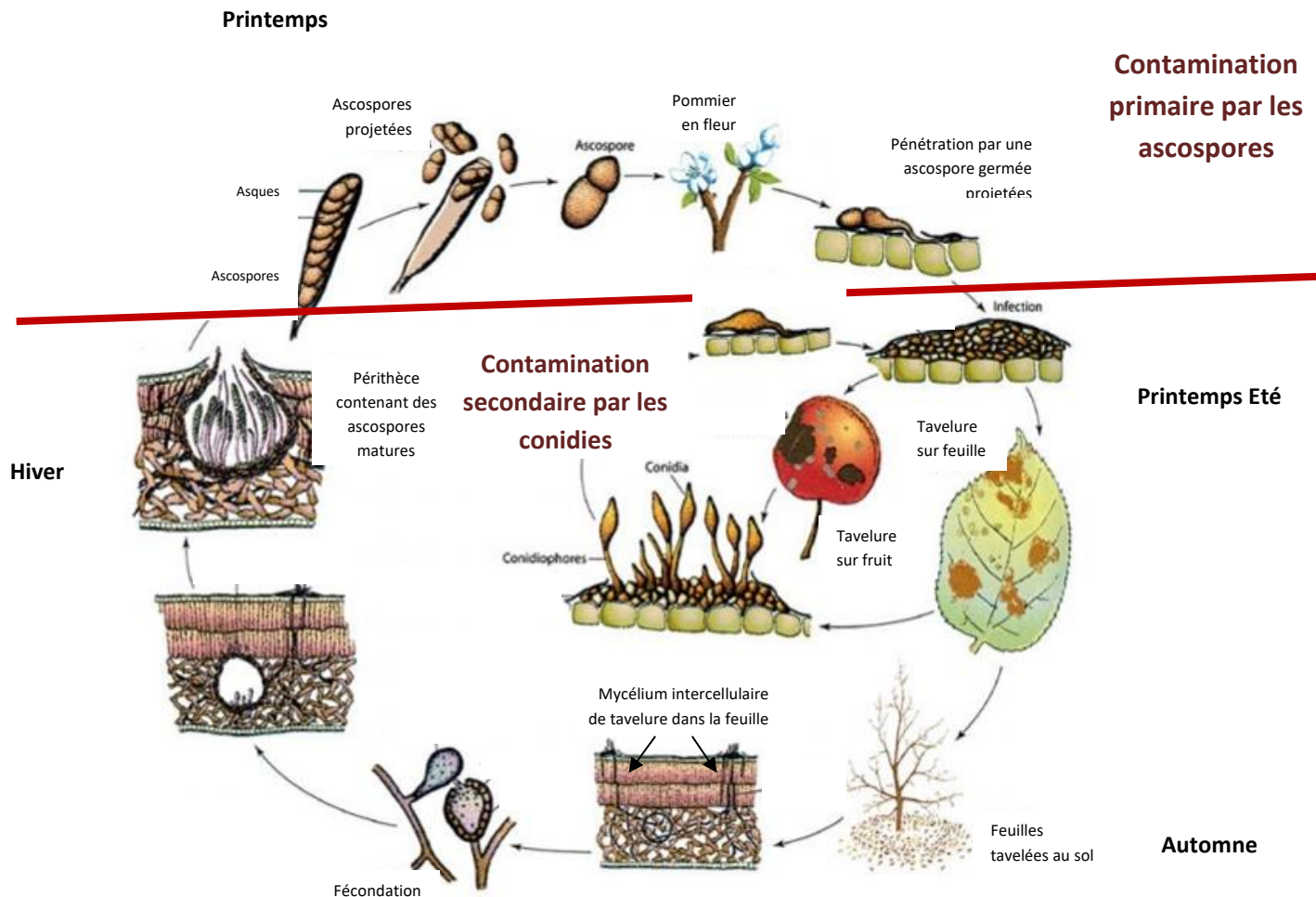
Prévision

Quelques épisodes pluvieux sont encore prévus dans la région à partir de jeudi 19/05. **Si les prévisions météo se confirment, les risques de contaminations primaires seront modérés** du 19 au 20/05.

Prochain Bulletin – jeudi 19/05/2022

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.

A savoir :

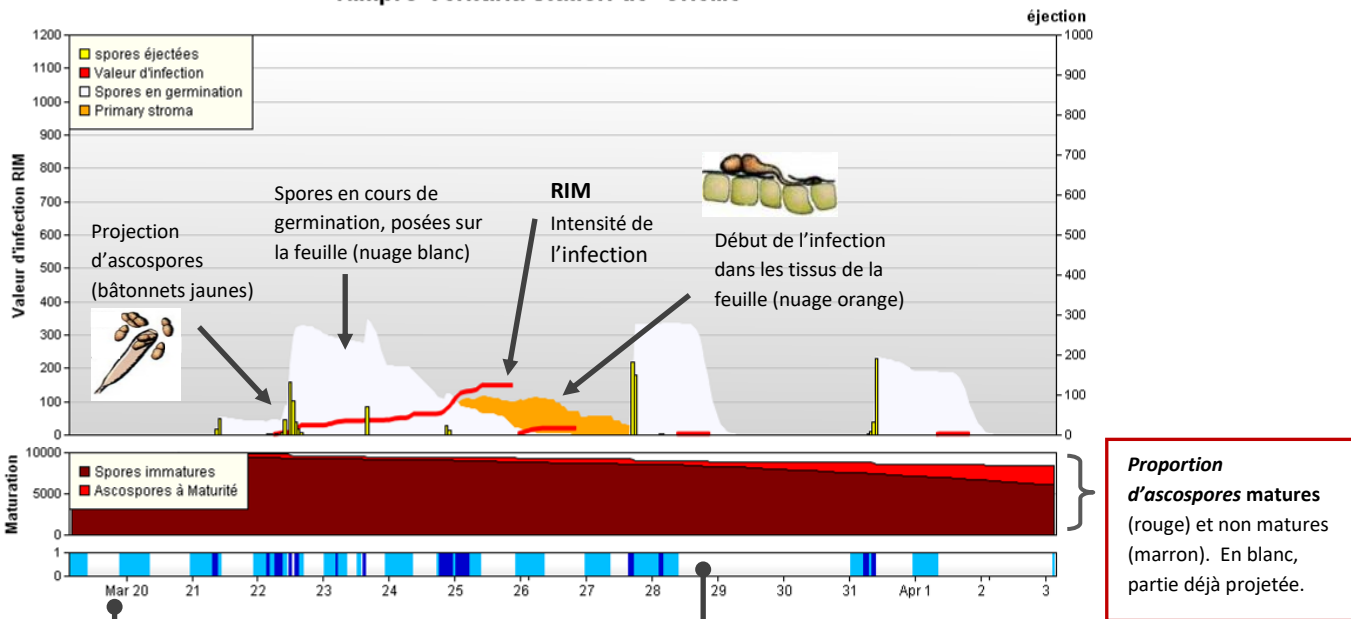
L'inoculum de printemps de la **tavelure du poirier** diffère de celui du pommier. Il est constitué pour les poiriers :

- Par les ascospores contenues dans les périthèces portés par les feuilles mortes au sol (comme pour la tavelure du pommier)
- Par les conidies formées par les pustules sur les chancres formés sur les rameaux.

Dans les vergers de poiriers contaminés, aux ascospores issues des périthèces, s'ajoutent donc, dans le cas de poiriers, les conidies issues des chancres de tavelure.

Interprétation des graphes issus de la modélisation RIM-Pro

RIMpro-Venturia station de Cheillé



Echelle de temps :
mois (mars dans cet exemple), jour et heure

Pluie et humectation
Bleu clair : périodes d'humectation du feuillage

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.