



ARBORICULTURE

N° 18

du 27/04/2020

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, 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.

Tavelure du pommier et tavelure du poirier :

Les épisodes pluvieux du 24 et 25/04, quand il y en a eu, ont provoqué des contaminations primaires plus ou moins importantes, le feuillage ayant, par endroit, séchées rapidement.

Pour les prochains jours, les passages pluvieux vont se succéder. Les stocks de spores projetables étant encore élevés, ces pluies entraînent de nouveaux risques de contamination.

Prévisions météorologiques

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

	Lundi 27/04	Mardi 28/04	Mercredi 29/04	Jeudi 30/04	Vendredi 1 ^{er} /05
Temps	Pluies orageuses sur toute la région	Rares averses	Pluies	Averses sur toute la région	Pluies sur toute la région, plus éparses dans le 28 et 45
T°C min.	5 à 12°C	9 à 11°C	6 à 9°C	4 à 7°C	7 à 9°C
T°C max.	21 à 24°C	17 à 18°C	17 à 19°C	14 à 16°C	16 à 19°C
Pluies	1 à 5 mm	0 à 3 mm	6 à 8 mm	6 à 9 mm	3 à 6 mm

Tavelure des fruitiers à pépins

Stade sensible atteint : (apparition des organes verts)	Pommier C – C3 Poirier C3 – D	<p>Stades végétatifs de début de sensibilité à la tavelure</p> <p>Pommier Poirier</p> <p>Stades phénologiques d'après Fleckinger</p>
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.		

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

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+.

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
37	ARTANNES SUR INDRE (piège Marchi)	23/04	50	0 mm
		24/04	63	0.2 mm
		25/04	1543	2.7 mm
		26/04	23	0 mm
45	ORLEANS (piège Marchi)	23/04	0	0 mm
		24/04	376	0.5 mm
		25/04	360	2.5 mm
		26/04	0	0 mm

Les pluies du 24-25/04 ont entraîné de fortes projections de spores sur les Marchi d'Artannes-sur-Indre et d'Orléans. En Indre et Loire, quelques spores ont été projetés les 23 et 24/04.

Evaluation des risques de contamination par la modélisation

Modèle Tavelure DGAI (sur plateforme INOKI)

Dernière interrogation des stations le 20/04 à 3h pour Mézières, et à 6h pour les autres.

	Station	Date	Pluie	Projection	Gravité	Contamination	
						Durée d'humectation	Stock de spores
37	SAINT CHRISTOPHE SUR LE NAIS	23/04	0 mm	0 %			Projetables : 5.2%
		24/04	0 mm	0 %			
		25/04	1.2 mm	21.6 %	Nulle	Le 25/04 de 7h à 11h	Projetées : 78.7%
		26/04	0 mm	0 %			
	SAINT EPAIN	23/04	0 mm	0 %			Projetables : 5.7%
		24/04	0 mm	0 %	Léger	Du 24/04 à 19h ...	
		25/04	5.8 mm	24.4 %	Léger	... au 25/04 à 8 h	Projetées : 74.9%
		26/04	0 mm	0 %			
41	TOUR EN SOLOGNE	23/04	0 mm	0 %			Projetables : 0%
		24/04	0 mm	0 %	Léger	Du 24/04 à 21h ...	
		25/04	1.4 mm	40.4 %	Léger	... au 25/04 à 12 h	Projetées : 77.1%
		26/04	0 mm	0 %			
45	MEZIERES LES CLERY	23/04	0 mm	0 %			Projetables : 0%
		24/04	0 mm	0 %			
		25/04	4.5 mm	38.5 %	Léger	Le 25/04 de 8h à 18h	Projetées : 78.8%
		26/04	0 mm	0 %			

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

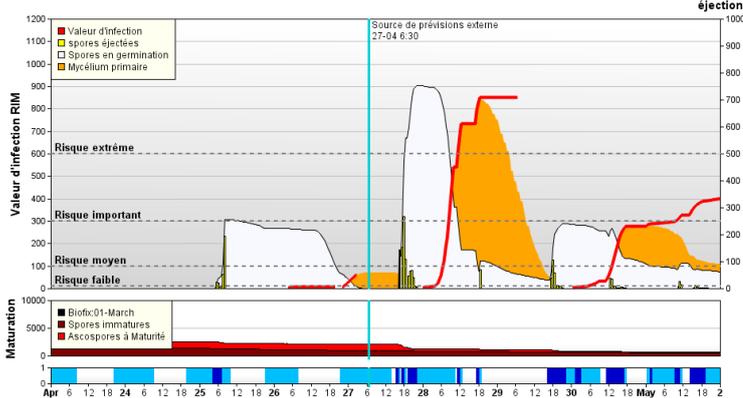
Simulation par le modèle Tavelure DGAI (ex Melchior) en prenant pour hypothèse de maturité des périthèces : Indre et Loir et Loir et Cher : J0 le 24/02/20
Loiret : J0 le 2/03/2020

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



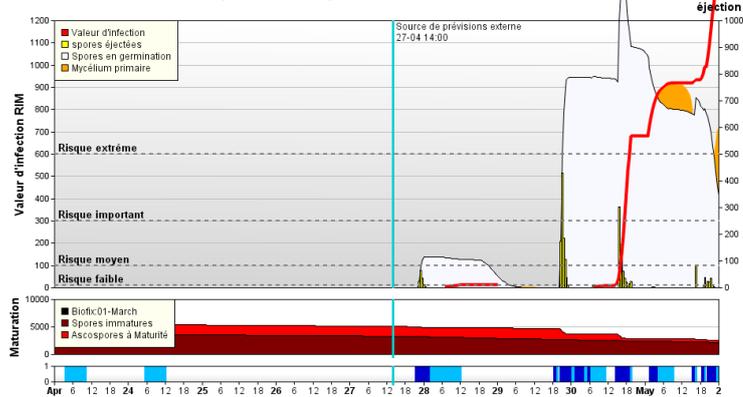
Cheillé (37)

Biofix : 1/03

Les épisodes pluvieux du samedi 25/04 ont provoqué des projections d'ascospores mais n'ont engendré que de faibles contaminations. **Le risque de contamination est faible du 25 au 26/04** (RIM de 59 le 26/04).

Prévision : Les pluies et orages de ce lundi vont entraîner de fortes contaminations. Les passages pluvieux successifs à partir du 30/04 prolongeront les contaminations. D'après les prévisions météorologiques, **le risque de contamination sera élevé** à partir de ce 27/04 à près-midi jusqu'en fin de semaine (RIM proche de 900).

RIMpro-Tavelure pour Martinoise PML - 2020



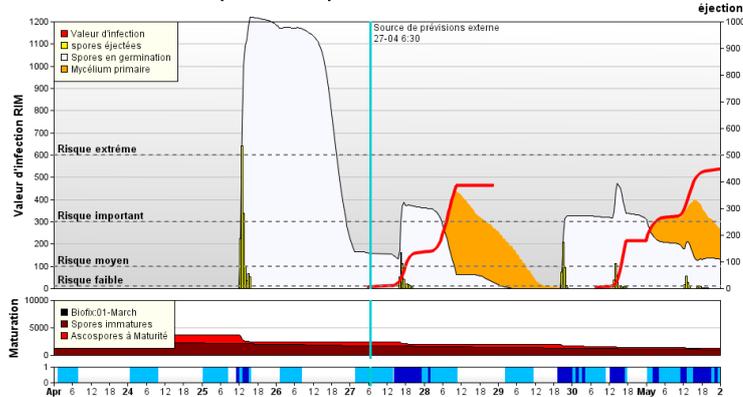
Saint Martin d'Auxigny (18)

Biofix : 1/03

Aucune pluie signalée au niveau de la station de St Martin d'A du 23 au 27/04. En absence de pluie, aucune contamination n'est enregistrée. **Le risque de contamination est nul du 23 au 26/04.**

Prévision : les prochains épisodes pluvieux prévus à partir du mercredi 29/04 devraient engendrer d'importantes contaminations. D'après les prévisions météorologiques, **le risque de contamination sera très élevé à partir du 29/04.**

RIMpro-Tavelure pour Montierchaume - 2020



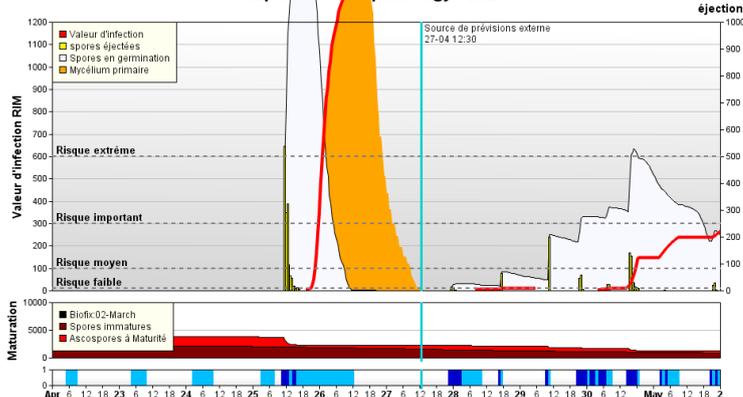
Montierchaume (36)

Biofix : 1/03

Les épisodes pluvieux du samedi 25/04 ont provoqué des projections d'ascospores. Les temps d'humectation courts n'ont pas engendré de contaminations. **Le risque de contamination est nul du 23 au 26/04** (RIM de 0).

Prévision : Les pluies de ce lundi vont entraîner de fortes contaminations. Après une accalmie entre le 28 et 29, les passages pluvieux reprennent. D'après les prévisions météorologiques, **le risque de contamination sera élevé** les 27 et 28/04 et à partir du 30/04 (RIM proche de 500 sur ces 2 épisodes).

RIMpro-Tavelure pour Tigy - 2020



Tigy (45)

Biofix : 2/03

(Problème sur données station Férolles)

Pour ce site, les pluies du samedi 25/04 (4.5 mm) ont été suivies de longues périodes d'humectation du feuillage. Cela a provoqué d'importantes contaminations. **Le risque de contamination est très élevé les 25 et 26/04** (RIM > 1200).

Prévision : D'après les prévisions météorologiques, quelques pluies sont annoncées ce 27/04. Des passages pluvieux plus conséquents arrivent en milieu de semaine. **Le risque de contamination sera modéré à élevé à partir du 30/04.**

Etat général

Des précipitations sont enregistrées sur l'ensemble de la région les 24 et 25/04, excepté sur le site de la station de la Martinoise. Ces pluies ont engendré des contaminations de niveaux variables selon les secteurs :

- **risque très grave** du 25 au 26/04 sur les Tigy, Melleray ;
- **risque modéré** le 25/04 dans les secteurs de St Epain, Cheillé, Tour en Sologne, Mézière-les-Cléry;
- **risque nul à faible** le 25/04 dans les secteurs de St Christophe-sur-le-Nais, Montierchaume et Saint-Martin-d'Auxigny.

Prévision

Selon les prévisions météorologiques de Météo-France, les risques d'averses orageuses et les longues périodes d'humectation vont se succéder cette semaine. **Cette semaine, le risque de contamination est élevé :**

- En Indre et Loire et dans l'Indre, dès ce **lundi 27/04**.
- Pour les autres départements, il devient élevé à **partir du 30/04**.

Les sorties de taches liées aux contaminations de mi-avril (17-18/04) qui ont eu lieu sur l'ensemble de la région, sont prévues pour les prochains jours (d'après le modèle DGAI). *A surveiller.*

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)	23/04	0	0 mm
		24/04	1	0.5 mm
		25/04	4	2.5 mm
		26/04	1	0 mm

Les pluies relevées les 24-25 /04 ont entraîné de faibles projections de spores de tavelure du poirier.

Etat général

Les précipitations enregistrées ce 25/04, ont engendré quelques projections de spores. Sur l'ensemble de la région, les risques de **contaminations ont été faibles à modérées.**

Prévision

Selon les prévisions météorologiques de Météo-France, les risques d'averses orageuses et les longues périodes d'humectation vont se succéder cette semaine. **Le risque de contamination par la tavelure du poirier est modéré à fort.**

Ces prochaines pluies devraient nous permettre de confirmer si le stock de spores projetables est bien en nette réduction.

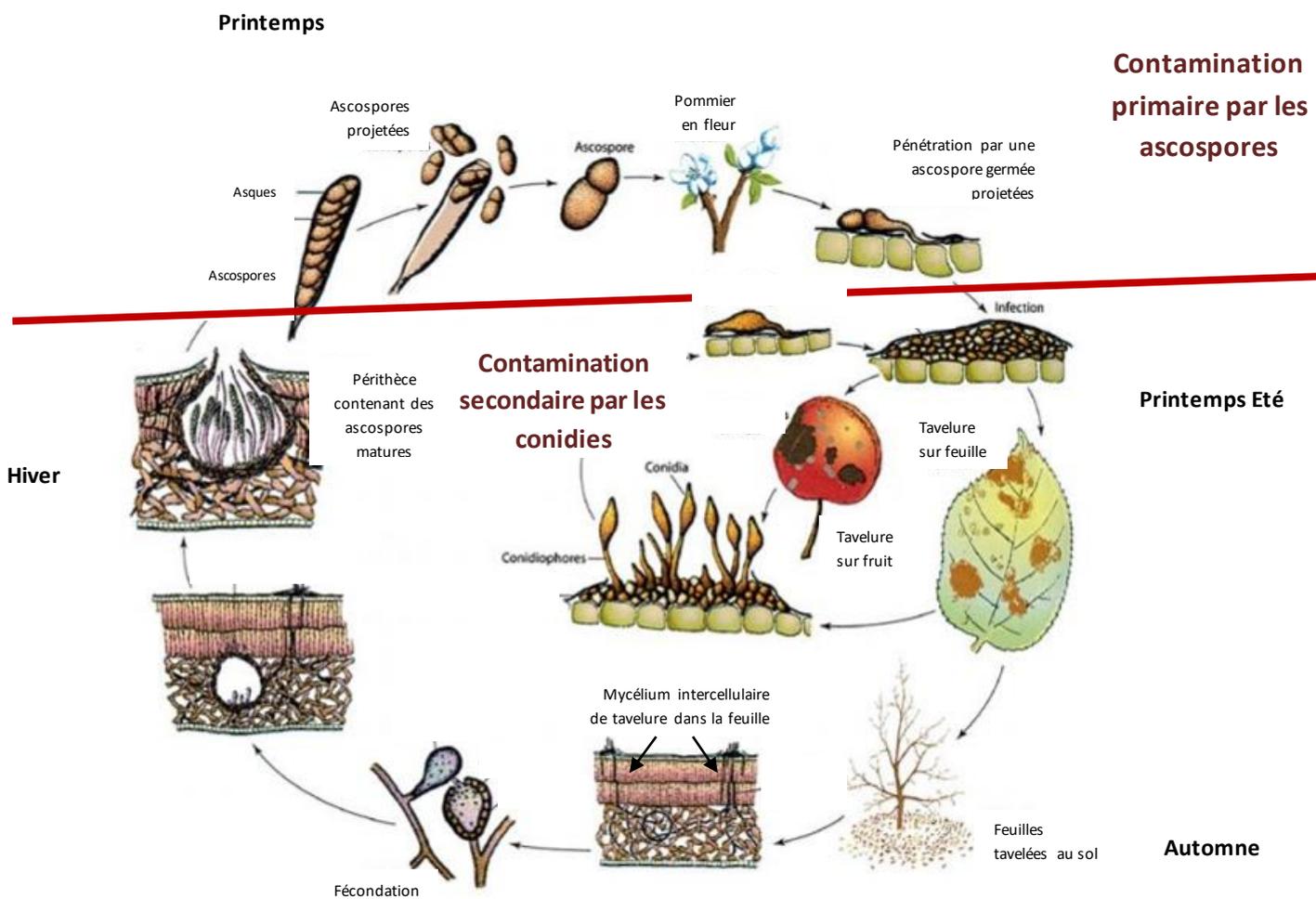
Prochain Bulletin – jeudi 30/04/2020

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	
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	

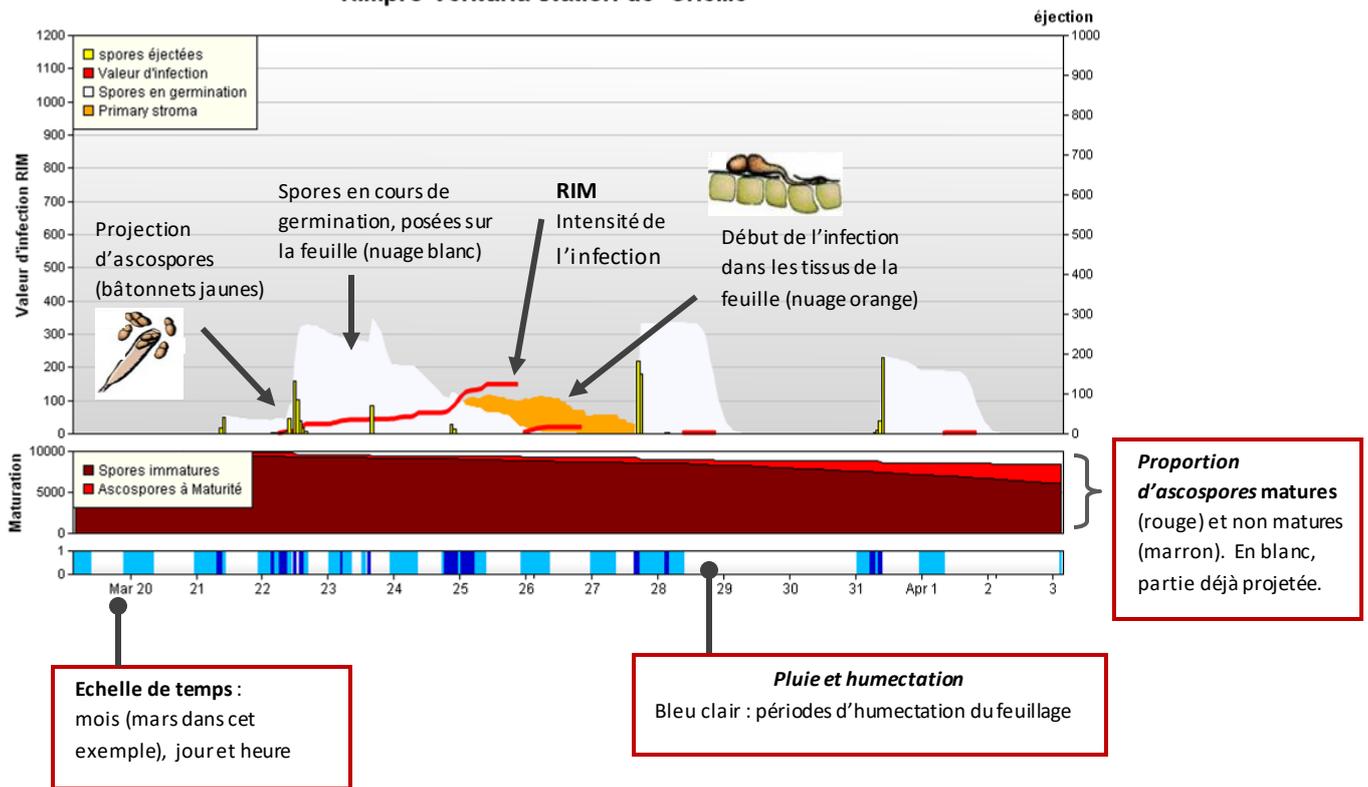


Cycle de vie de *Venturia inaequalis* (Bowen et al., 2011)

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 mûres, 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.