



ARBORICULTURE

N° 22

du 11/05/2020

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 enregistrés depuis le 8/05, ont provoqué des contaminations primaires assez importantes : projections de spores notables, feuillage humidifié sur de longues périodes.

Les risques de contamination baissent après ce lundi 11/05 dans la plupart des secteurs de production.

Prévisions météorologiques

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

	Lundi 11/05	Mardi 12/05	Mercredi 13/05	Jeudi 14/05	Vendredi 15/05
Temps	Pluies et vent	Eclaircies	Rares averses	Ensoleillée sur toute la région	Pluies éparses
T°C min.	6 à 7°C	4 à 6°C	4 à 9°C	5 à 8°C	6 à 9°C
T°C max.	11 à 14°C	14 à 15°C	13 à 16°C	16 à 18°C	17 à 19°C
Pluies	5 à 25 mm	0 mm	0 à 6 mm	0 mm	0 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.

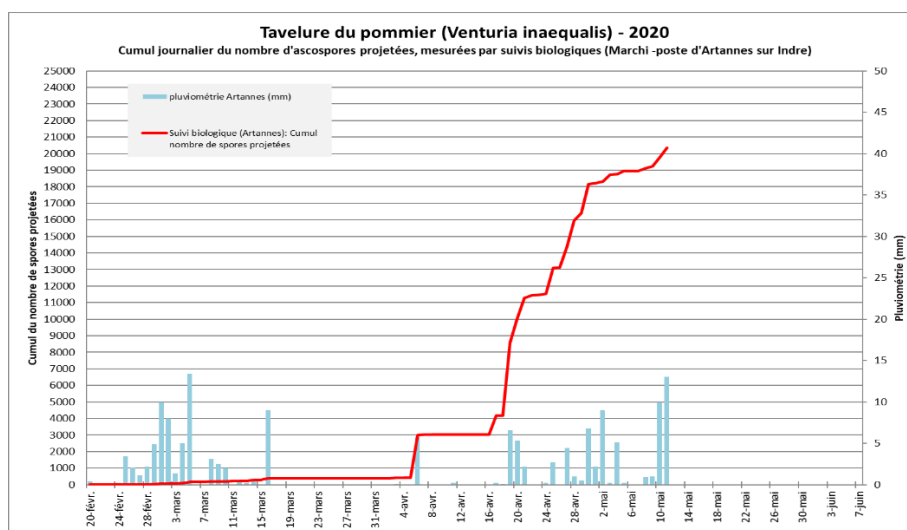
Action pilotée par le Ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'écologie avec l'appui financier de l'AFB, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto II+.

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)	07/05	3	0 mm
		08/05	155	0.9 mm
		09/05	118	1 mm
		10/05	545	10 mm
45	ORLEANS (piège Marchi)	07/05	0	0 mm
		08/05	100	3 mm
		09/05	82	0 mm
		10-11/05	468	45 mm

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



Evaluation des risques de contamination par la modélisation

Modèle Tavelure DGAI (sur plateforme INOKI)

Dernière interrogation des stations le 11/05 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	07/05	0 mm	0 %		-	Projetables: 0%
		08/05	0.5 mm	0.7 %	Assez Grave	Du 8/05 à 16h...	Projetées : 97.8%
		09/05	0.2 mm	1.1 %	Assez Grave	... au 9/05 à 6h	
		10/05	0.5 mm	0.5 %	EN COURS	Du 10/05 à 22h ... EN COURS	
	SAINT EPAIN	07/05	0 mm	0 %		-	Projetables: 0%
		08/05	1.4 mm	2.5 %	Légère	Du 8/05 à 18h...	Projetées : 97.5%
09/05	0 mm	0 %	Légère	... au 9/05 à 5h			
10/05	12.2 mm	1.3 %	EN COURS	Du 10/05 à 16h ... EN COURS			
41	TOUR EN SOLOGNE	07/05	0 mm	0 %		-	Projetables: 0%
		08/05	4.6 mm	2.7 %	Assez Grave	Du 8/05 à 16h au 9/05 à 6h	Projetées : 96.9%
		09/05	8.8 mm	0.8 %	Assez Grave	Du 9/05 à 22h...	
		10/05	27 mm	0.7 %	GRAVE	... EN COURS	
45	MEZIERES LES CLERY	07/05	0 mm	0 %		-	Projetables: 0%
		08/05	1 mm	3.6 %	Assez Grave	Du 8/05 à 16h...	Projetées : 97.2%
		09/05	0.5 mm	0.8 %	Assez Grave	... au 9/05 à 6h	
		10/05	3.5 mm	0.6 %	EN COURS	Du 10/05 à 18h ... EN COURS	

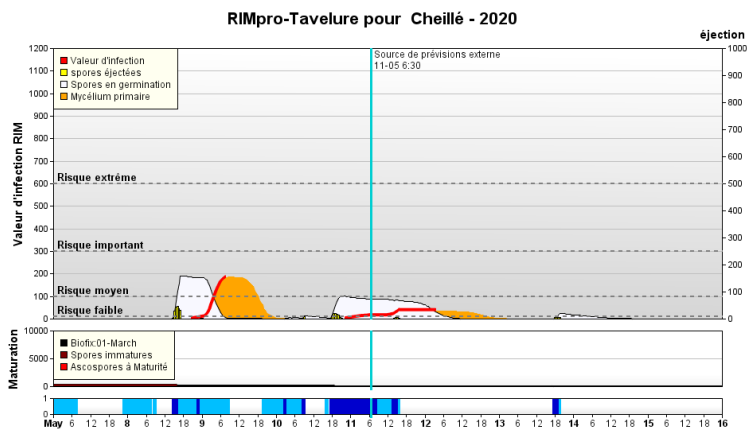
Le stock de spores projetées indiqué correspond à la proportion de spores projetées depuis le début de la campagne.

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"](#)

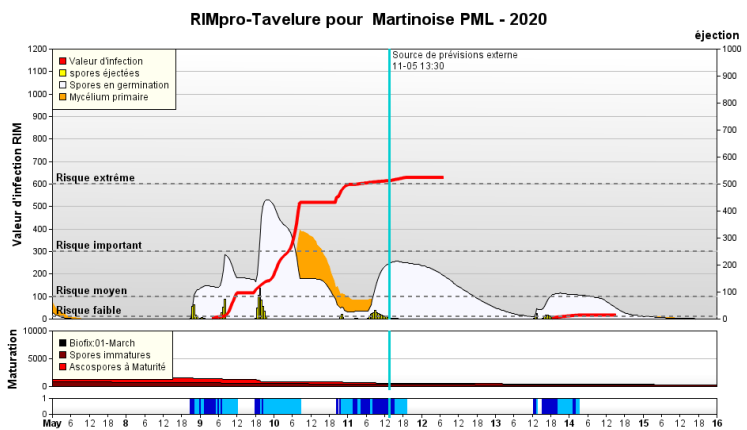


Cheillé (37)

Biofix : 1/03

Des pluies, entrecoupées de longues périodes sèches se sont succédées du vendredi 8 au dimanche 10/05. Ces pluies ont engendré des contaminations. **Le risque de contamination est modéré le 8 et 9/05 (RIM=190), il reste faible ce 11/05 (RIM=40).**

Prévision les pluies prévues le mercredi 13/05 ne devraient pas engendrer de contaminations. D'après les prévisions météorologiques, passé l'épisode pluvieux de ce lundi 11/05, **le risque de contamination sera faible dans les prochains jours.**

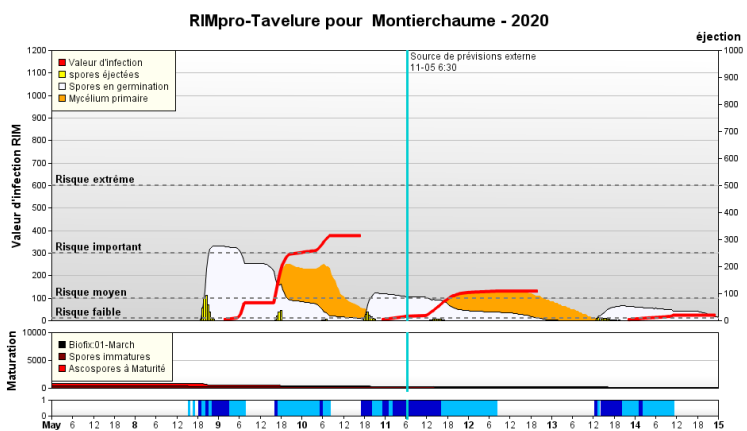


Saint Martin d'Auxigny (18)

Biofix : 1/03

Des épisodes pluvieux se sont succédés du vendredi 8 au samedi 9/05. Ils ont provoqué des projections d'ascospores et ont engendré des contaminations. Les pluies du dimanche 10 et de ce lundi ont aggravé les contaminations. **Le risque de contamination est élevé du 9/05 au 11/05 (RIM=610).**

Prévision : les prochains épisodes pluvieux prévus à partir du mercredi 13/05 ne devraient engendrer que de faibles contaminations. D'après les prévisions météorologiques, **le risque de contamination sera faible dans les prochains jours.**

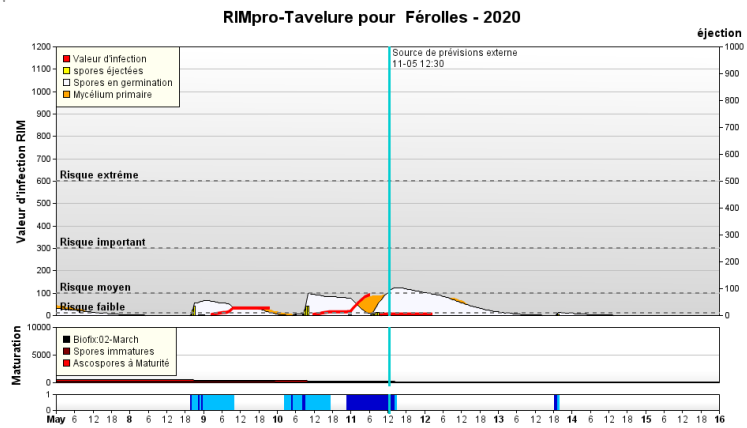


Montierchaume (36)

Biofix : 1/03

Les pluies se sont succédées du vendredi 8/05 au dimanche 10/05. Elles ont provoqué des projections d'ascospores et de longues périodes d'humectation du feuillage. **Le risque de contamination est élevé du vendredi 8 au dimanche 10/05 (RIM=380).**

Prévision : l'épisode de pluie en cours va se prolonger tout ce lundi 11/05. Il va engendrer des contaminations. D'après les prévisions météorologiques, **le risque de contamination sera modéré dans les prochains jours.**



Férolles (45)

Biofix : 2/03

Quelques pluies se sont succédées du vendredi 8/05 au dimanche 10/05. Elles ont provoqué des projections d'ascospores et de faibles contaminations. Ces contaminations s'aggravent suite aux fortes pluies du dimanche 10 et lundi 11/05. **Le risque de contamination était faible les 8 et 9/05 (RIM=32). Il devient modéré le 10/05 (RIM=90).**

Prévision : Quelques pluies sont prévues pour le 13/05. Elles ne devraient pas engendrer de contaminations. D'après les prévisions météorologiques, excepté ce lundi 11, **le risque de contamination sera faible dans les prochains jours.**

Etat général

Des précipitations sont enregistrées sur l'ensemble de la région du vendredi 8/05 au lundi 11/05 et ont provoqué de longues humectations. Les suivis biologiques réalisés dans le Loiret et en Indre et Loire montrent que les stocks de spores projetables dans les périthèces (organes de conservation hivernales) sont encore importants : les spores projetées suite aux dernières pluies ont été nombreuses. Par conséquent, sur l'ensemble de la région, **les risques de contamination ont été modérés (Indre et Loire, Loiret) à élevés (Loir et Cher, Indre et Cher).**

Prévision

Selon les prévisions météorologiques de Météo-France, après ce lundi très humide et venté, les pluies devraient être moins importantes pour la suite de la semaine. Les risques d'averses persistent ce mercredi 13/05. 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 fin avril (28 au 30/04) qui ont eu lieu sur l'ensemble de la région, devraient être visibles à partir du 9-12/05 (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 POIERS (Venturia Pyri)

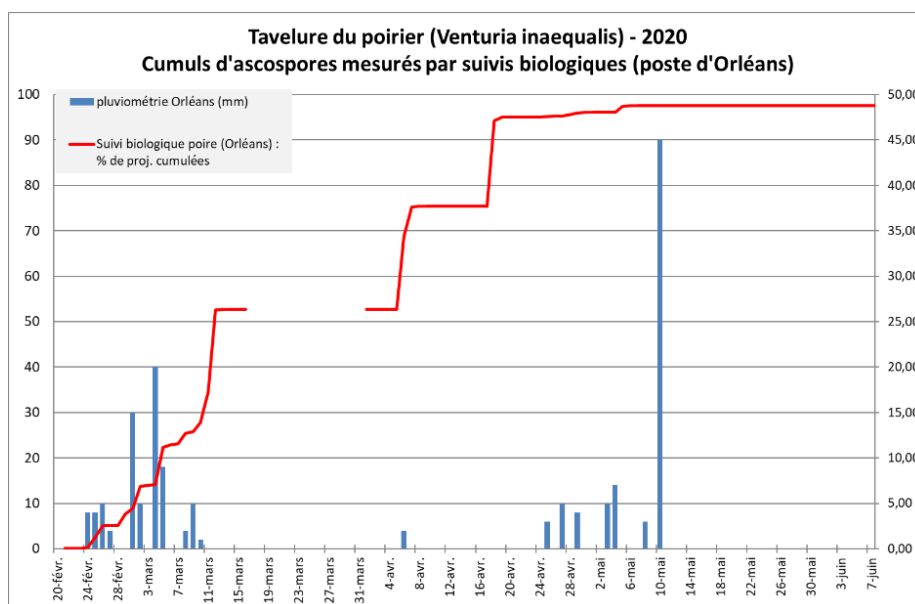
Contrôle biologique des projections primaires d'ascospores

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
45 ORLEANS (piège Marchi)	07/05	0	0 mm
	08/05	0	3 mm
	09/05	0	0 mm
	10-11/05	0	45 mm

Les pluies relevées depuis le 7/05 n'ont pas entraîné de projections de spores de tavelure du poirier.

Les projections d'ascospores se terminent sur ce lit de feuilles : nous n'observons que de faibles projections de spores depuis le début du mois de mai.



Etat général

Les projections d'ascospores (contaminations primaires) approchent de la fin pour la tavelure du poirier. Toutefois, les pluies enregistrées sur l'ensemble de la région du vendredi 8/05 au lundi 11/05, peuvent engendrer des contaminations secondaires. Même si les risques de contaminations primaires baissent, **les risques de contaminations secondaires à partir des conidies persistent dans les parcelles à forte pression.**

Dans les parcelles attaquées par la tavelure en 2019, des conidies actives sont présentes dans les chancre de tavelure et peuvent provoquer des contaminations lors des épisodes pluvieux.

Prévision

Selon les prévisions météorologiques de Météo-France, après ce lundi très humide et venté, les pluies devraient être moins importantes pour la suite de la semaine. Les risques d'averses persistent ce mercredi 13/05. **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.

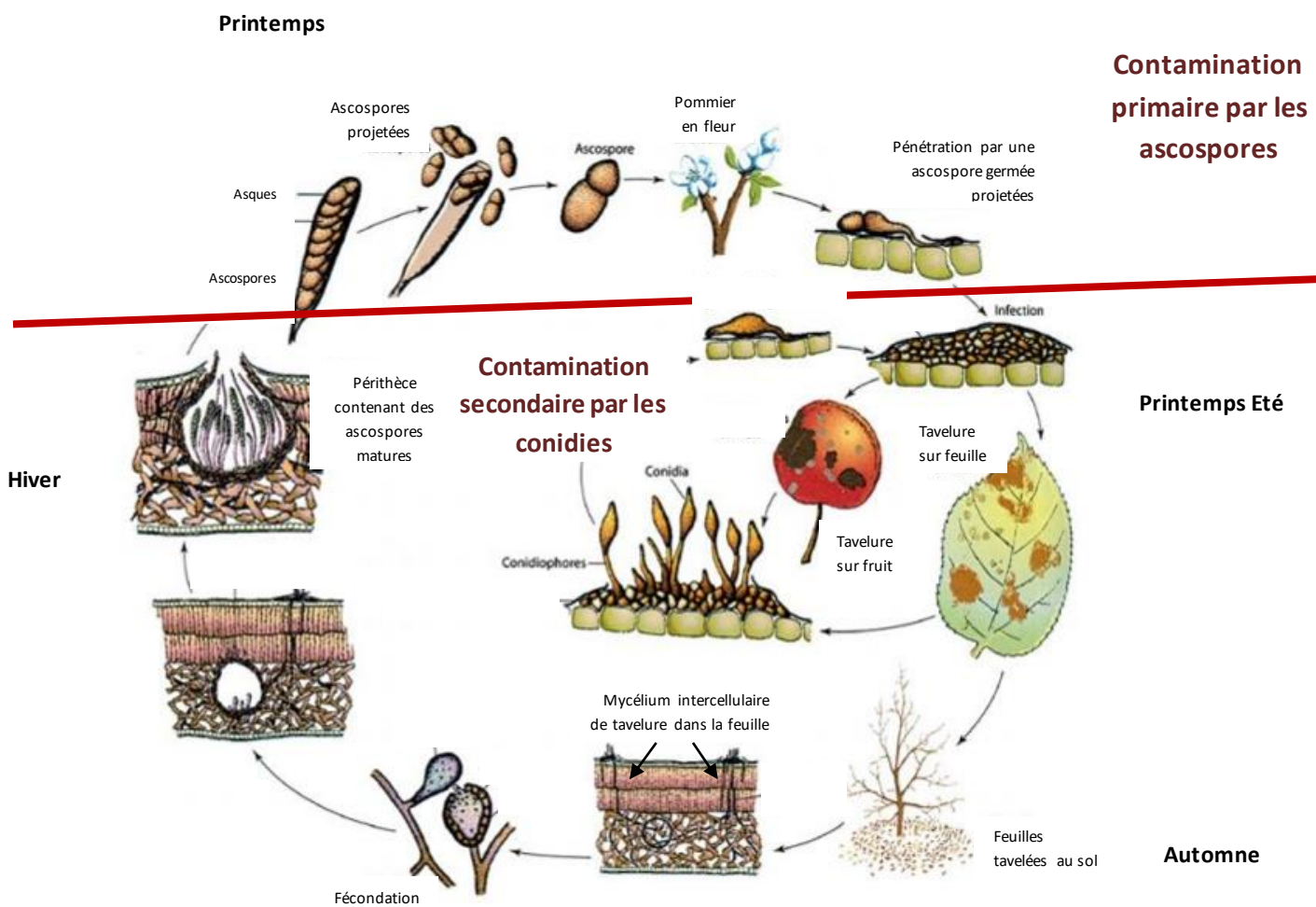
Prochain Bulletin – jeudi 14/05/2020

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	
28 au 30/04	9-11/05	Ensemble de la région	Léger à Assez Grave	
2 au 4/05	14-15/05	37 (Cheillé, Saint-Epain) 36 (Montierchaume) 41 (Tour en Sologne)	Grave	

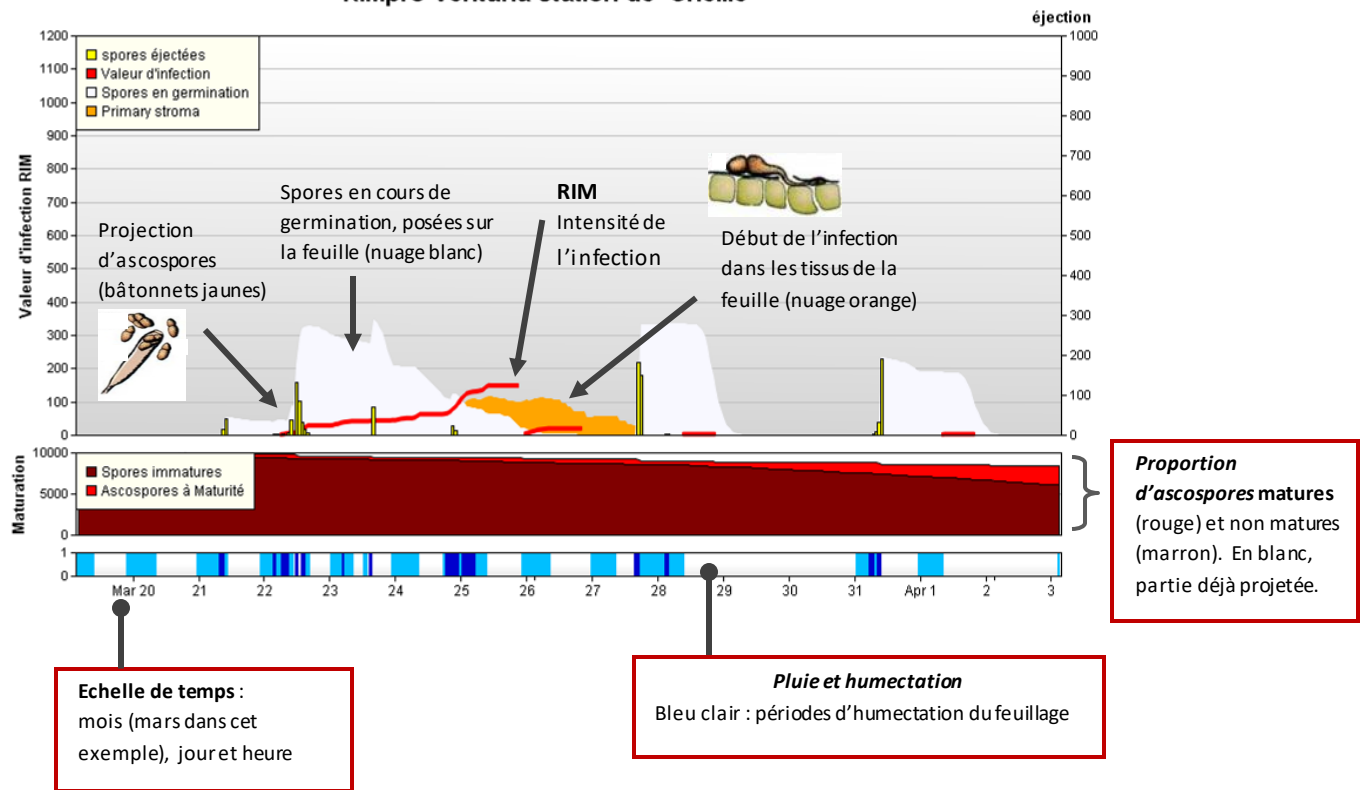


Cycle de vie de *Venturia inaequalis* (Bowen et al., 2011)

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.