



N° 10 
du 01/04/2019

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, Reinette 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.

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 ministre 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.

EN BREF

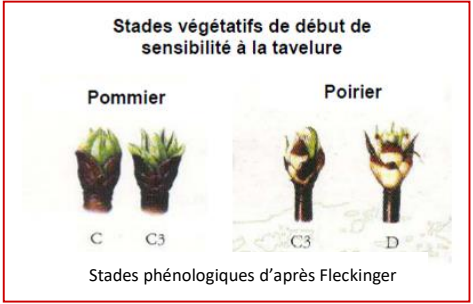
Tavelure : les épisodes pluvieux reviennent dès ce mardi, les risques de contaminations devraient rester **modérés**.

Prévisions météorologiques

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

	Lundi 01/04	Mardi 02/04	Mercredi 03/04	Jeudi 05/04	Vendredi 06/04
Temps	Nuages en fin de journée avec risque de pluies	Averses orageuses dans le 45, 18 et 36. Rares averses dans les autres départements.	Averses orageuses et risque de grêle	Rares averses	Eclaircies
T°C min.	1 à 6°C	4 à 8°C	0 à 4°C	-2 à 1°C	-1 à 1°C
T°C max.	19 à 22°C	15 à 18°C	10 à 12°C	11 à 12°C	12 à 14°C
Pluies	0 à 1mm	1 à 4 mm	2 à 4 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> 
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.

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 ou dans des friches proches des sites de suivi.

	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
37	ARTANNES SUR INDRE (piège Marchi)	28/03	0	0 mm
		29/03	0	0 mm
		30/03	0	0 mm
		31/03	0	0 mm
45	ORLEANS (piège Marchi)	28/03	0	0 mm
		29/03	0	0 mm
		30/03	0	0 mm
		31/03	0	0 mm

Sur les 2 sites de suivis, absence de pluie et donc de projection de spores du jeudi 28/03 au lundi 1^{er}/04.

Evaluation des risques de contamination par la modélisation

Modèle Tavelure DGAI (sur plateforme INOKI)

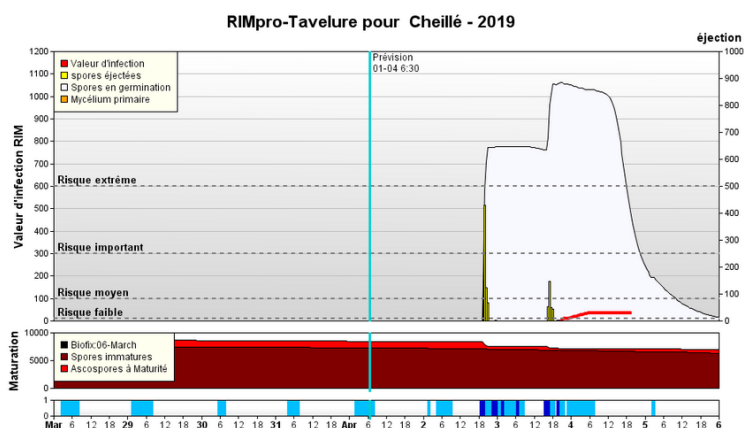
Dernière interrogation des stations le 1^{er}/04 à 3h pour Mézière, et à 6h pour les autres.

	Station	Date	Pluie	Projection	Gravité	Contamination	
						Durée d'humectation	Stock de spores
37	SAINT CHRISTOPHE SUR LE NAIS	28/03	0 mm	0 %	-		Projetables: 17.4%
		29/03	0 mm	0 %	-		
		30/03	0 mm	0 %	-		Projetées : 5.3%
		31/03	0 mm	0 %	-		
	SAINT EPAIN	28/03	0 mm	0 %	-		Projetables : 15%
		29/03	0 mm	0 %	-		
		30/03	0 mm	0 %	-		Projetées : 4.9%
		31/03	0 mm	0 %	-		
41	TOUR EN SOLOGNE	28/03	0.2 mm	0 %	-		Projetables : 8.2%
		29/03	0 mm	0 %	-		
		30/03	0 mm	0 %	-		Projetées : 9.6%
		31/03	0.2 mm	0 %	-		
45	MEZIERES LES CLERY	28/03	0 mm	0 %	-		Projetables: 10.1%
		29/03	0 mm	0 %	-		
		30/03	0 mm	0 %	-		Projetées : 1.8%
		31/03	0 mm	0 %	-		

Le stock de spores projetées indiqué correspond à la proportion de spores projetées depuis le début de la campagne. Heure indiquée : heure universelle (HU)
 Simulation par le modèle Tavelure DGAI (ex Melchior) en prenant pour hypothèse de maturité des périthèces : Heure d'hiver : HU + 1h
 Indre et Loir et Loir et Cher : J0 le 28/02/19 Loiret : J0 le 07/03/19
 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"](#)

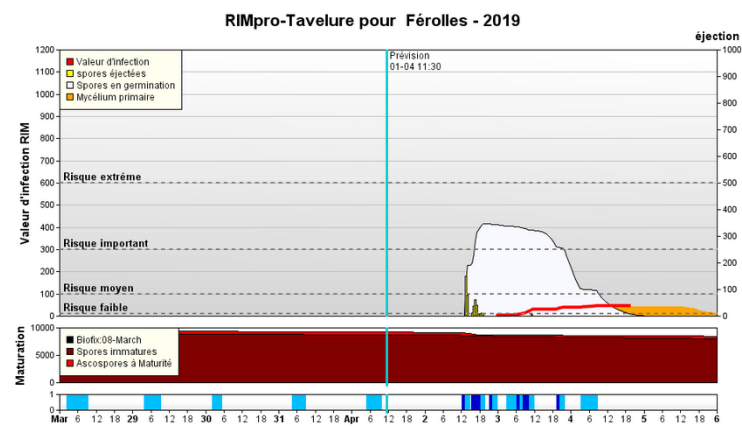
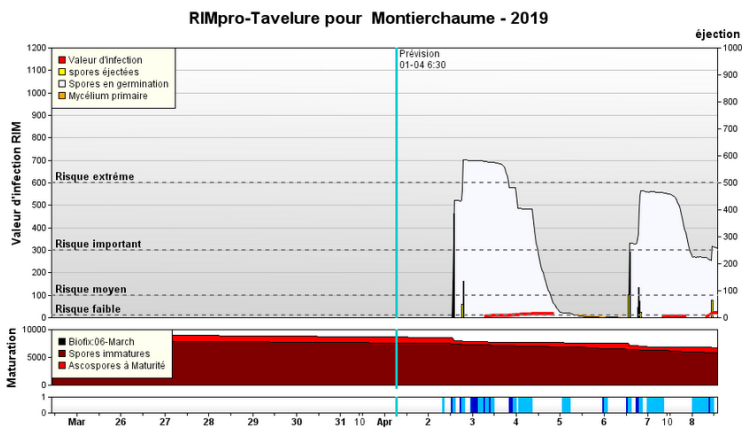
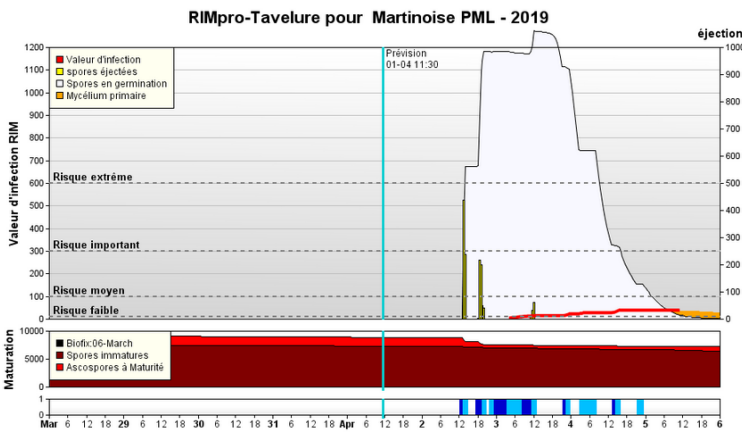


Cheillé (37)

Biofix : 6/03

Aucune pluie enregistrée depuis le 28/03 : **le risque de contaminations est nul** du jeudi 28/03 au lundi 1^{er}/04.

Prévision : le modèle RIM Pro prévoit le retour de la pluie à partir de mardi 2/04. Si ces prévisions météorologiques se confirment (averses passagères et chute des températures mercredi), le risque de contaminations reste **faible** jusqu'au vendredi 05/04 (RIM proche de 40).



Saint Martin d'Auxigny (18) Biofix : 6/03

Aucune pluie enregistrée depuis le 28/03 : **le risque de contaminations est nul** du jeudi 28/03 au lundi 1^{er}/04.

Prévision : le modèle RIM Pro prévoit le retour de la pluie à partir de mardi 2/04. Si ces prévisions météorologiques se confirment (averses passagères et chute des températures mercredi), le risque de contaminations reste **faible** jusqu'au vendredi 05/04 (RIM proche de 40).

Montierchaume (36) Biofix : 06/03

Aucune pluie enregistrée depuis le 28/03 : **le risque de contaminations est nul** du jeudi 28/03 au lundi 1^{er}/04.

Prévision : le modèle RIM Pro prévoit le retour de la pluie à partir de mardi 2/04. Si ces prévisions météorologiques se confirment (averses passagères et chute des températures mercredi), le risque de contaminations reste **faible** jusqu'au vendredi 05/04 (RIM proche de 20).

Férolles (45) Biofix : 08/03

Aucune pluie enregistrée depuis le 28/03 : **le risque de contaminations est nul** du jeudi 28/03 au lundi 1^{er}/04.

Prévision : le modèle RIM Pro prévoit le retour de la pluie à partir de mardi 2/04. Si ces prévisions météorologiques se confirment (averses passagères et chute des températures mercredi), le risque de contaminations reste **faible** jusqu'au vendredi 05/04 (RIM proche de 50).

Etat général

Aucune pluie n'a été enregistrée sur la région depuis le jeudi 28/03. En absence de pluie, **les risques de contamination sont nuls.**

Prévision

D'après Météo France, des pluies sont prévues surtout à partir de ce mardi 2/04 avec des averses orageuses mardi et mercredi. Si les prévisions météorologiques se confirment, à savoir peu de pluies et chutes des températures dès mercredi, **les risques de contaminations** seront **faibles** à **modérés** sur l'ensemble de la région jusqu'au 5/04.

Tenir compte de la **sensibilité des variétés** et de l'**inoculum** présent dans les parcelles. Les stocks de spores projetables sont actuellement élevés. Après cette longue période sèche, la répétition des pluies peut permettre de fortes projections en parcelle ayant un fort inoculum. Les stades phénologiques sont sensibles, de jeunes feuilles apparaissant tous les jours.

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)	28/03	0	0 mm
		29/03	0	0 mm
		30/03	0	0 mm
		31/03	0	0 mm

Absence de pluie et donc de projection de spores de tavelure du poirier, du jeudi 28/03 au lundi 1^{er}/04.

Etat général

Aucune pluie n'a été enregistrée sur la région depuis le jeudi 21/03. En absence de pluie, **les risques de contamination sont nuls.**

Prévision

D'après Météo France, des pluies sont prévues à partir de ce mardi 2/04 avec des averses orageuses mardi et mercredi. Si les prévisions météorologiques se confirment, à savoir peu de pluies et chutes des températures dès mercredi, **les risques de contaminations** seront **faibles à modérés** sur l'ensemble de la région jusqu'au 5/04.

Tenir compte de la **sensibilité des variétés** et de l'**inoculum** présent dans les parcelles. Les stocks de spores projetables sont actuellement élevés. Après cette longue période sèche, la répétition des pluies peut permettre de fortes projections en parcelle ayant un fort inoculum. Les stades phénologiques sont sensibles, de jeunes feuilles apparaissant tous les jours.

Mesures prophylactiques : Elimination des feuilles après leur chute

Il est encore possible de mettre en œuvre un broyage de la litière. Plus le broyage est fin, plus celui-ci est efficace (diminution jusqu'à 80% du stock d'ascospores).

Les modalités de broyage sont les suivantes :

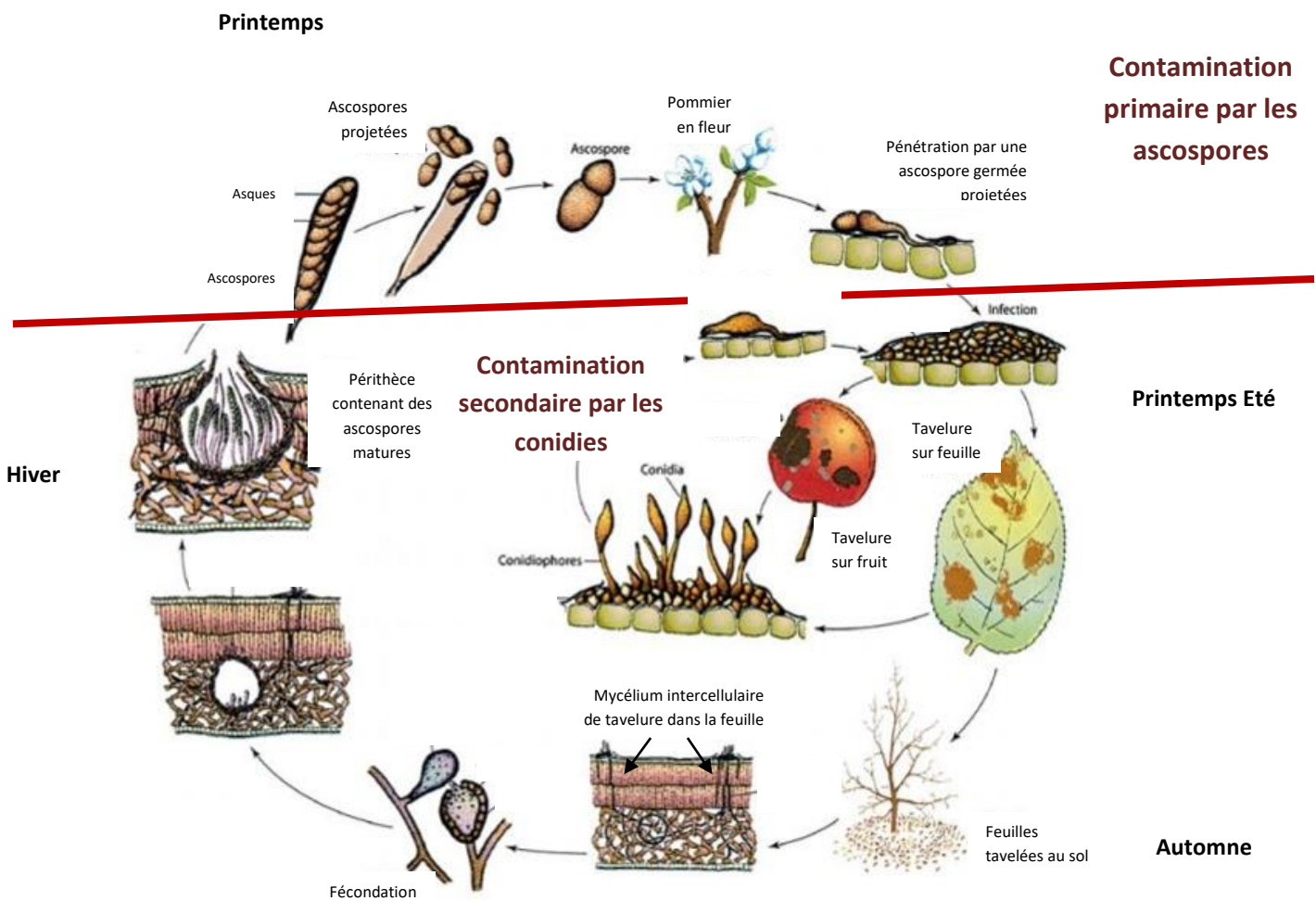
- Regrouper le plus de feuilles possible au milieu du rang. Veiller à bien nettoyer les points d'attache des filets paragrêles en bout de rang.
- Broyer les feuilles le plus finement possible (si besoin, diminuer la vitesse d'avancement). Il est préférable d'agir par temps sec, après un gel pour une meilleure efficacité.

Il faut veiller avant le broyage à éliminer les bois de taille cancrés !

Prochain Bulletin - le jeudi 4/04/2019

Compléments d'information

COMPRENDRE LE CYCLE DE VIE DE LA TAVELURE

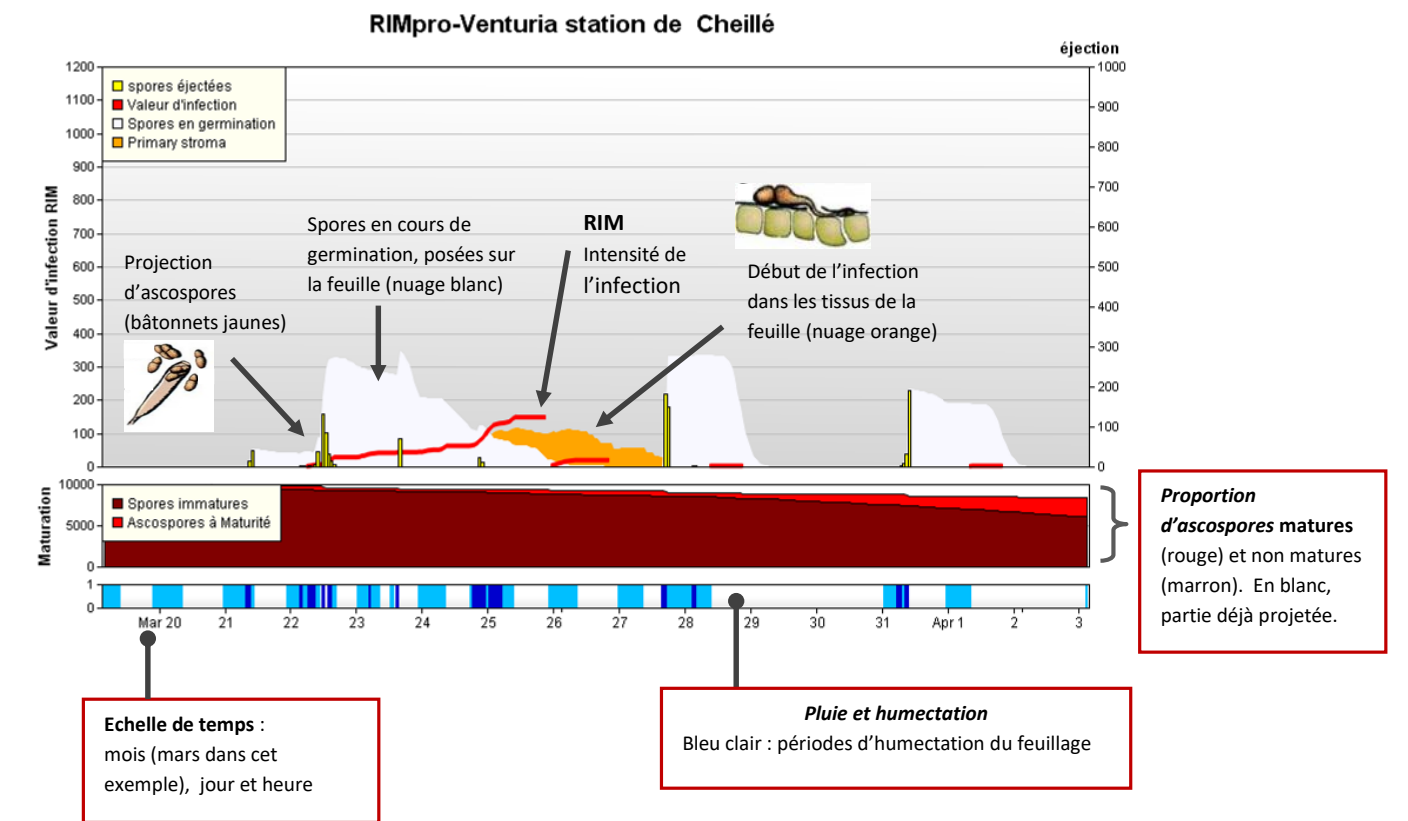


Cycle de vie de *Venturia inaequalis* (Bowen et al., 2011)

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 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.

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.