



ARBORICULTURE

N°12

du 11/04/2023

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, Terryloire, 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 : période très sensible aux contaminations primaires. Risques importants à prévoir avec les pluies annoncées

Prévisions météorologiques

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

	Mardi 11/04	Mercredi 12/04	Jeudi 13/04	Vendredi 14/04
Temps	Très nuageux Pluies éparses en soirée	Pluie le matin Rares averses l'am	Eclaircies le matin Rares averses l'am	Pluie
T°C min.	4 à 10°C	6 à 11°C	3 à 5°C	3 à 7°C
T°C max.	13 à 16°C	12 à 14°C	10 à 13°C	9 à 16°C
Pluies	0 à 4 mm	4 à 7 mm	2 à 5 mm	10 à 14 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 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

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 : (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>C C3 C3 D</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.		

Contrôle biologique des projections primaires d'ascospores

Les projections de spores 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.

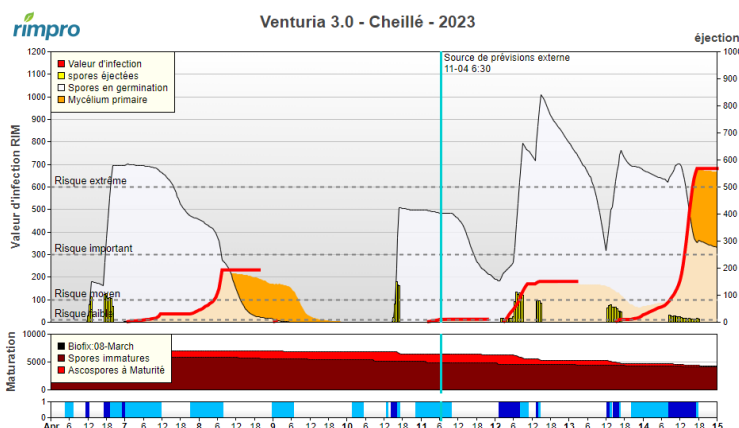
	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
37	CHAMBRAY LES TOURS (piège Marchi)	06/04	2265	4,3 mm
		07/04	1259	0 mm
		08/04	0	0 mm
		09/04	0	0 mm
		10/04	1739	0,8 mm
45	ORLEANS (piège Marchi)	06/04	2780	2 mm
		07/04	235	0 mm
		08/04	0	0 mm
		09/04	0	0 mm
		10/04	2816	1,4 mm

D'importantes projections sont observées sur les deux sites de suivi après les épisodes pluvieux de jeudi 06/04 et lundi 10/04.

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"](#)

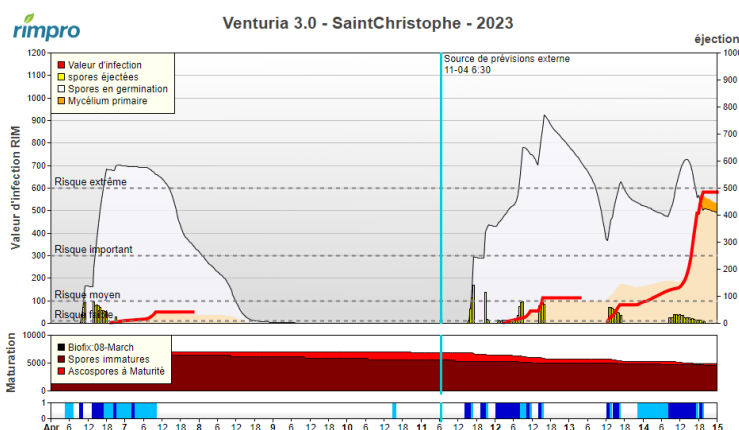


Cheillé (37)

Biofix : 08/03

Les épisodes pluvieux enregistrés jeudi 06/04 ont été suivis de longues périodes d'humectation du feuillage. Ces conditions ont provoqué des projections de spores et ont engendré des contaminations. Les **risques de contaminations primaires étaient modérés** jusqu'au samedi 08/04 (RIM = 232).

Prévision : D'après les prévisions météorologiques du modèle, de fortes pluies sont attendues pour les prochains jours. Certains épisodes pluvieux seront couplés à de longues périodes d'humectation du feuillage. Ces conditions provoqueront des projections de spores et des contaminations : **risque modéré les 12-13/04** (RIM prévisionnel de 181 le 13/04) puis **risque très élevé à partir de vendredi 14/04** (RIM prévisionnel de 682).

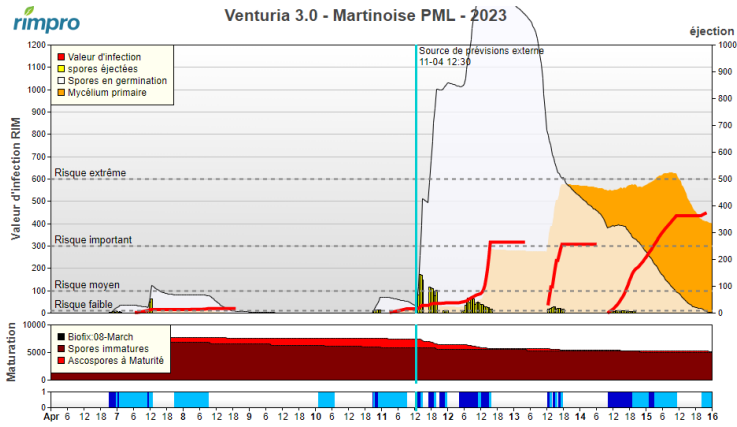


St Christophe sur le Nais (37)

Biofix : 08/03

Les épisodes pluvieux enregistrés les 06-07/04 ont provoqué des projections de spores et ont engendré des contaminations. Les **risques de contaminations primaires étaient faibles** le 07/04 (RIM = 50).

Prévision : D'après les prévisions météorologiques du modèle, de fortes pluies sont attendues jusqu'au 15/04. Certains épisodes pluvieux seront couplés à de longues périodes d'humectation du feuillage. Ces conditions provoqueront des projections de spores et des contaminations : **risque modéré les 12-13/04** (RIM prévisionnel de 113) puis **risque très élevé les 14-15/04** (RIM prévisionnel de 582).

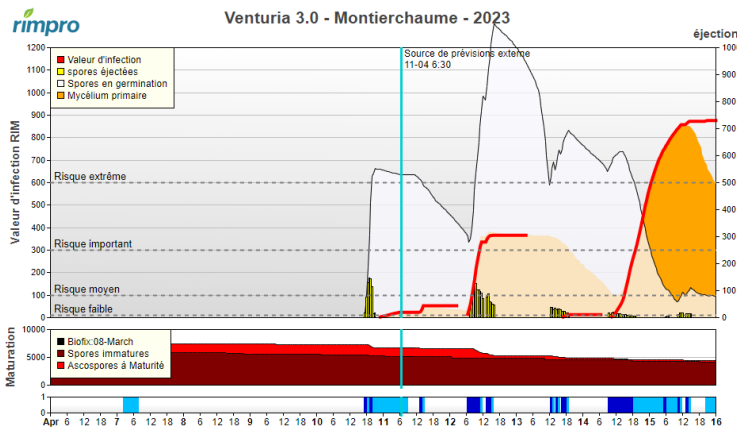


Saint Martin d'Auxigny (18)

Biofix : 08/03

Les épisodes pluvieux enregistrés les 06-07/04 ont provoqué des projections de spores et ont engendré des contaminations. Les **risques de contaminations primaires étaient faibles** les 07 et 08/04 (RIM = 20 le 08/04).

Prévision : D'après les prévisions météorologiques du modèle, de fortes pluies sont attendues jusqu'au 15/04. Certains épisodes pluvieux seront couplés à de longues périodes d'humectation du feuillage. Ces conditions provoqueront des projections de spores et des contaminations : **risques élevés du mercredi 12 au samedi 15/04** (RIM prévisionnel de 446 le 15/04).

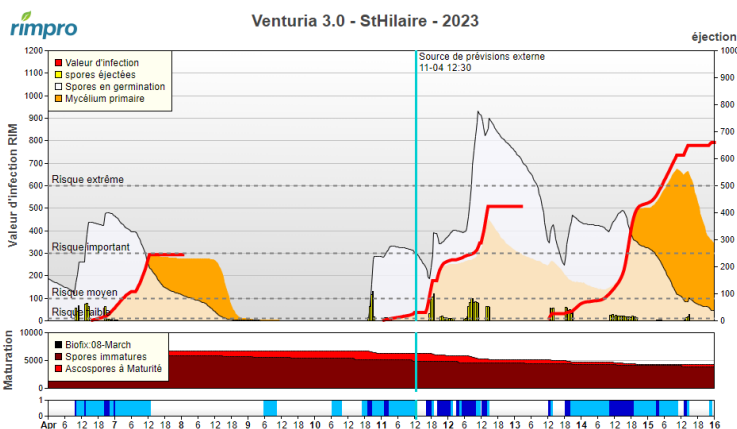


Montierchaume (36)

Biofix : 08/03

Aucune pluie du 06/04 au 09/04 : pas de projection ni de contamination, les **risques de contaminations primaires sont nuls** (RIM = 0). Les pluies enregistrées dans la soirée du 10/04 ont provoqué des projections de spores. Un **risque faible de contamination est en cours** (RIM = 26 le 11/04).

Prévision : D'après les prévisions météorologiques du modèle, de fortes pluies sont attendues pour les prochains jours. Ces conditions provoqueront des projections de spores et des contaminations : **risque modéré les 12-13/04** (RIM prévisionnel de 366) puis **risque très élevé à partir du 14/04** (RIM prévisionnel de 889 le 16/04).

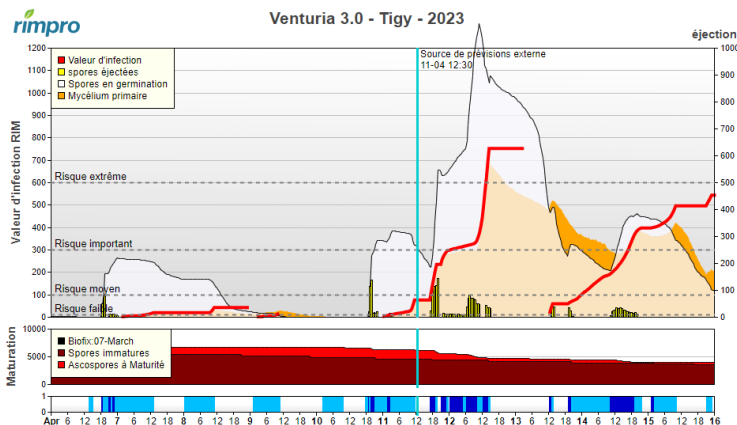


St Hilaire St Mesmin (45)

Biofix : 08/03

Les épisodes pluvieux enregistrés jeudi 06/04 ont été suivis de longues périodes d'humectation du feuillage. Ces conditions ont provoqué des projections de spores et ont engendré des contaminations. Les **risques de contaminations primaires étaient élevés** jusqu'au samedi 08/04 (RIM = 294).

Prévision : D'après les prévisions météorologiques du modèle, de fortes pluies sont attendues pour les prochains jours. Certains épisodes pluvieux seront couplés à de longues périodes d'humectation du feuillage. Ces conditions provoqueront des projections de spores et des contaminations : **risque élevé du 12 au 14/04 puis très élevé à partir du 15/04** (RIM prévisionnel de 792).



Tigy (45)

Biofix : 08/03

Les épisodes pluvieux enregistrés le 06/04 ont provoqué des projections de spores et ont engendré des contaminations. Les **risques de contaminations primaires étaient faibles** les 07 et 08/04 (RIM = 43 le 08/04).

Prévision : D'après les prévisions météorologiques du modèle, de fortes pluies sont attendues pour les prochains jours. Certains épisodes pluvieux seront couplés à de longues périodes d'humectation du feuillage. Ces conditions provoqueront des projections de spores et des contaminations : **risque très élevé les 12-13/04** (RIM prévisionnel de 753) puis **élevé à partir du 14/04** (RIM prévisionnel de 544 le 15/04).

Etat général

Les pluies relevées en fin de semaine dernière ont provoqué des projections de spores. Les humectations ont été suffisamment longues pour entraîner des contaminations plus ou moins importantes selon les secteurs : **les risques de contaminations primaires étaient faibles à élevés localement (Cheillé-37 – St Hilaire-45) du 06 au 09/04.**

Pour la station dans l'Indre, pas de pluies enregistrées : **les risques de contaminations primaires étaient nuls du 06 au 09/04** dans ce secteur.

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 deux derniers facteurs.

Extrait du tableau de Mills et Laplace

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

Prévision

Les résultats de modélisation et les suivis biologiques montrent que nous sommes en période très sensible de contamination primaire de la tavelure.

D'après les prévisions météorologiques, de fortes pluies et d'importantes projections de spores sont attendues dans les prochains jours sur l'ensemble de la région. **Les risques de contaminations primaires seront élevés de mercredi 12/04 à samedi 15/04.**

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)	06/04	1818	2 mm
		07/04	1157	0 mm
		08/04	0	0 mm
		09/04	0	0 mm
		10/04	285	1,4 mm

D'importantes projections sont observées après les épisodes pluvieux de jeudi 06/04 et lundi 10/04.

Etat général

Les pluies relevées en fin de semaine dernière ont provoqué des projections de spores. Les humectations ont été suffisamment longues pour entraîner des contaminations plus ou moins importantes selon les secteurs : **les risques de contaminations primaires étaient faibles à élevés localement du 06 au 09/04.**

Pour la station dans l'Indre, pas de pluies enregistrées : **les risques de contaminations primaires étaient nuls du 06 au 09/04** dans ce secteur.

Prévision

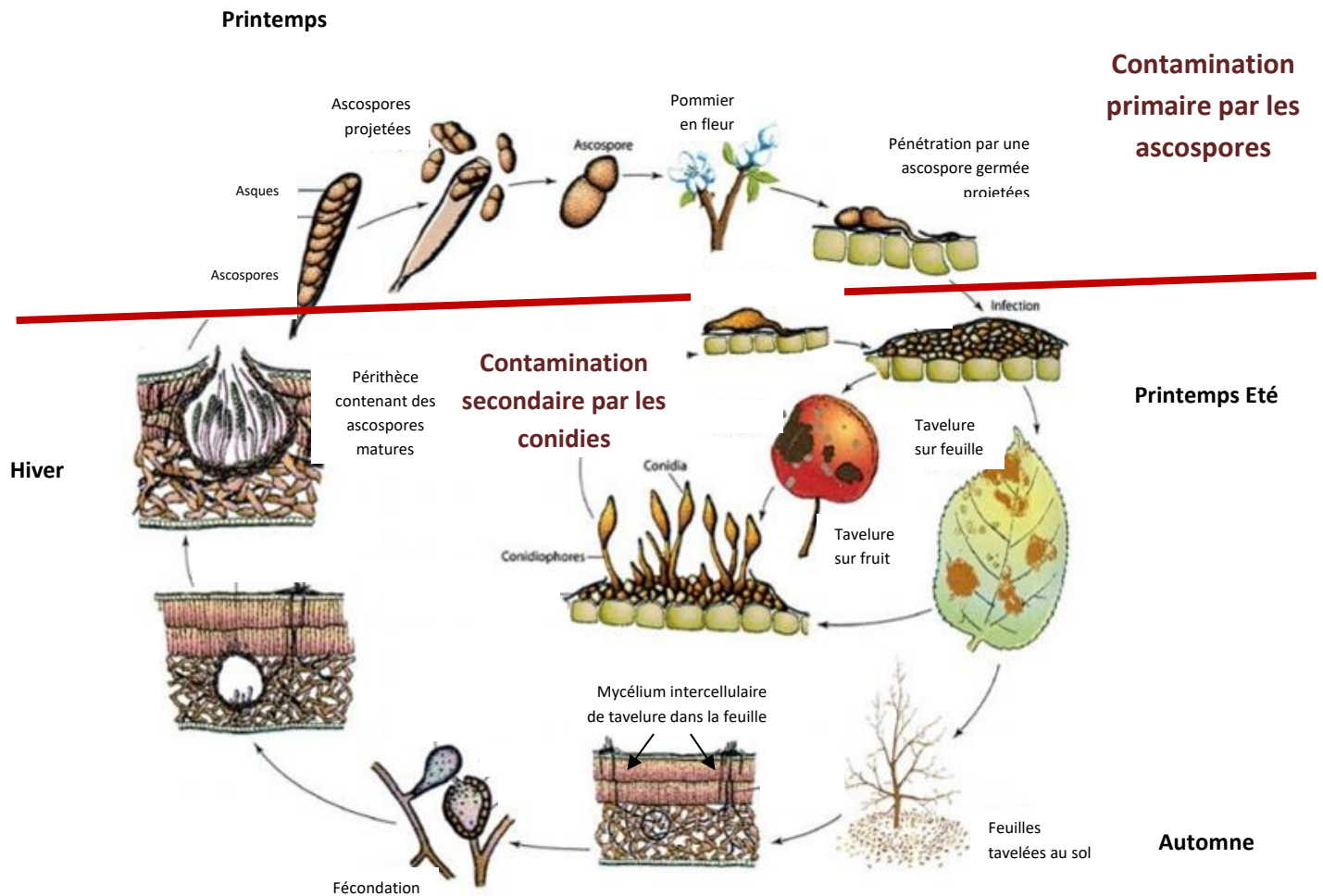
Les résultats de modélisation et les suivis biologiques montrent que nous sommes en pleine période très sensible de contamination primaire de la tavelure.

D'après les prévisions météorologiques, de fortes pluies et d'importantes projections de spores sont attendues dans les prochains jours sur l'ensemble de la région. **Les risques de contaminations primaires seront élevés de mercredi 12/04 à samedi 15/04.**

⇒ Prochain Bulletin : jeudi 13/04/2023

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.

Interprétation des graphes issus de la modélisation RIM-Pro

