



Rédacteurs

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.

Relecteurs

COVETA, Fruits du Loir, SRAL
CVL

SOMMAIRE

Météorologie	1
Stades phénologiques	1
Tavelure des fruitiers à pépins	2
Notes nationales	8

EN BREF

- **Tavelure des fruitiers à pépins** : premiers risques de contaminations à prévoir avec les pluies en fin de semaine

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.

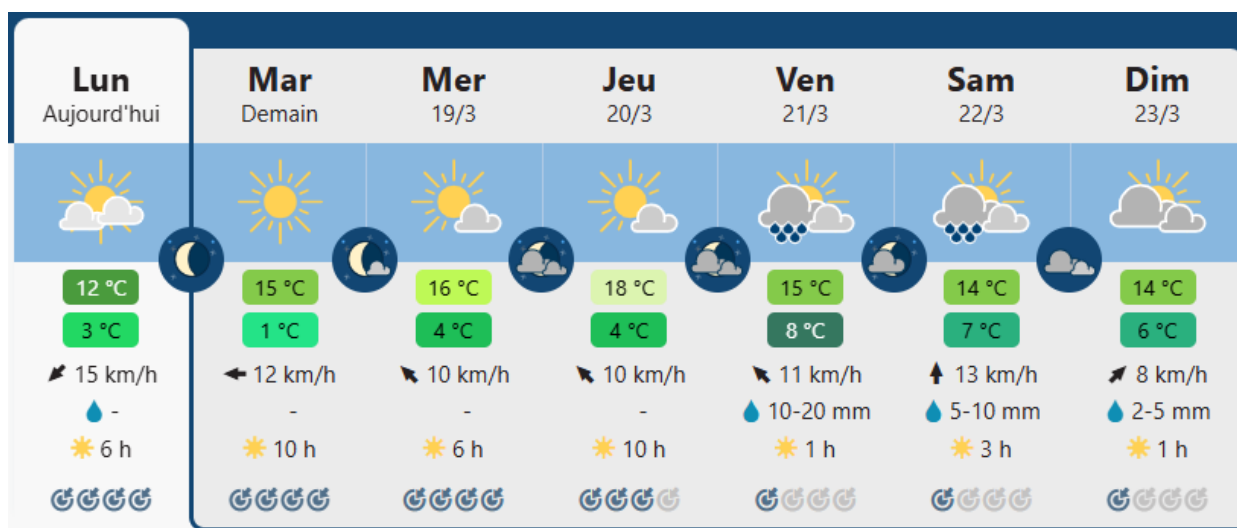
RETROSPECTIVES

13/03 au 16/03 : Fin de semaine et weekend hivernal avec nuages, fraîcheur et humidité.

Pour plus d'informations : Consultez les relevés de températures et de précipitations de Météo France pour la région Centre-Val de Loire sur <https://meteofrance.com/climat/relevés/france/centre-val-de-loire>

PREVISIONS

17/03 au 20/03 : Beau temps jusqu'à jeudi avec des températures maximales avoisinants les 18-20°C. Retour de la pluie sur la fin de semaine.



Extrait des prévisions MeteoBlue pour la région Centre-Val de Loire

Pour plus d'informations :

Consultez les prévisions météorologiques pour la région Centre-Val de Loire sur Météo France <https://meteofrance.com/previsions-meteo-france/centre-val-de-loire/7> & sur MeteoBlue https://www.meteoblue.com/fr/meteo/semaine/centre-val-de-loire_france_3027939?day=1

Stades phénologiques



Stade B (BBCH51)
« Début gonflement »



Stade C (BBCH53)
« Gonflement apparent »



Stade C3 (BBCH54)
« Oreille de souris »



Stade D (BBCH56)
« Apparition des boutons floraux »



Stade D3 (BBCH56)
« Ecartement des boutons floraux qui restent fermés »



Stade E (BBCH57)
« 1^{er} bouton rose »

Canada
Golden

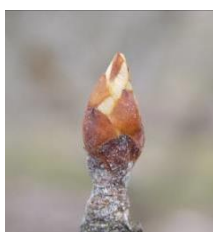
Gala
Fuji
Jazz
Jubilé

Gala
Juliet

Pink Lady



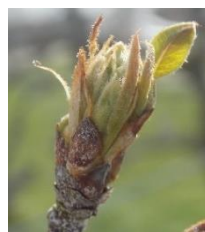
Stade B (BBCH51)
« Début gonflement »



Stade C (BBCH53)
« Gonflement apparent »



Stade C3 (BBCH54)
« Oreille de souris »



Stade D (BBCH56)
« Apparition des boutons floraux »



Stade D3 (BBCH56)
« Ecartement des boutons floraux »



Stade E (BBCH57)
« Les sépales laissent voir les premiers pétales »

Comice
Conférence

Passe-Crassane
Conférence
William's

Angélyls
Conférence
Fred

FREDON CVL

Stades moyens de développement relevés du 10/03 au 13/03

Tavelure des fruitiers à pépins

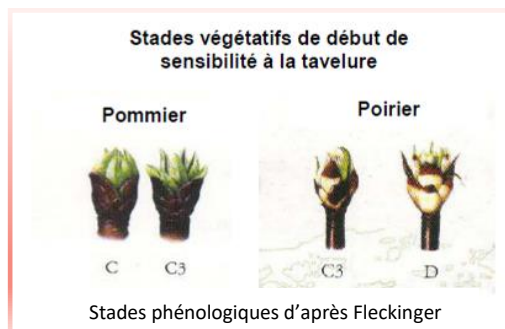
[Retour au sommaire](#)



TAVELURE DES POMMIERS (*Venturia inaequalis*)

Le risque de contamination primaire n'est présent que lorsque les 3 conditions suivantes sont réunies :

- **Stade sensible atteint :** Pommier C – C3
Poirier C3 – D
(apparition des organes verts)
- **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.



Température moyenne	7°C	8°C	10°C	11°C	12°C	13°C	15°C	18°C
Durée d'humectation nécessaire à la contamination	18h	17h	14h	13h	12h	11h	9h	8h

Extrait du tableau de Mills et Laplace

🍏 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 et ont hiverné à proximité des sites de suivi.

	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
37	CHAMBRAY LES TOURS (piège Marchi)	13/03	0	1,4 mm
		14/03	12	2,3 mm
		15/03	0	4,7 mm
		16/03	0	1,6 mm
45	ORLEANS (piège Marchi)	13/03	6	1 mm
		14/03	4	0 mm
		15/03	0	3 mm
		16/03	1	1 mm

Suite aux pluies relevées ces derniers jours, quelques ascospores ont été projetées sur le site de suivi de Chambray-Lès-Tours et d'Orléans.

🍏 Evaluation des risques de contamination par la modélisation

Compléments d'informations en cliquant sur ce [lien "interprétation des graphes de la modélisation RIM-Pro"](#)

Biofix - modèle Rimpro

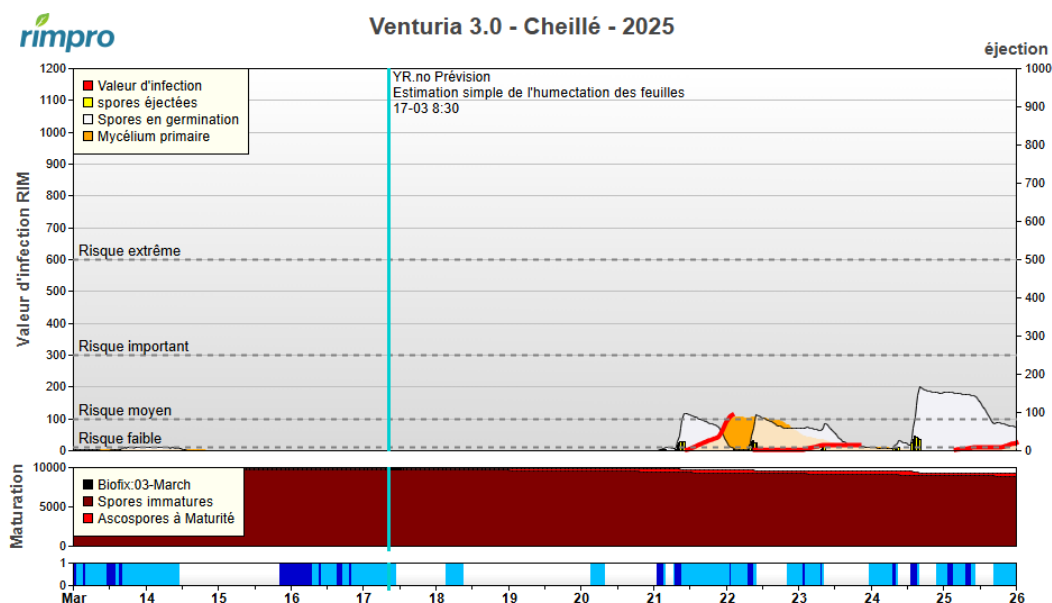
Dans ce modèle, le Biofix correspond à la première projection effective en verger, ou en cas d'absence de pluie, au stade pointe verte (C : éclatement du bourgeon).

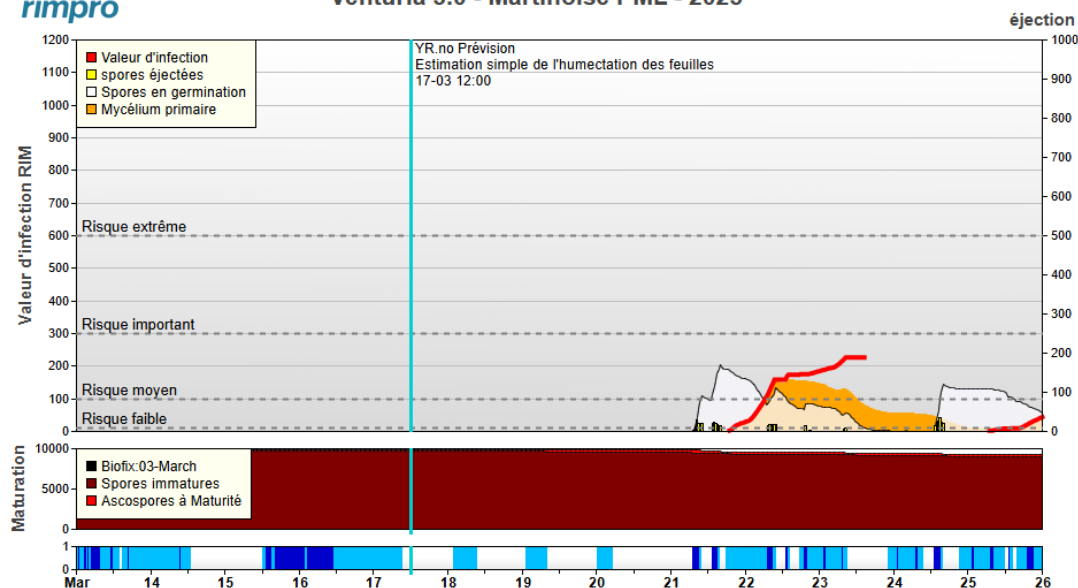
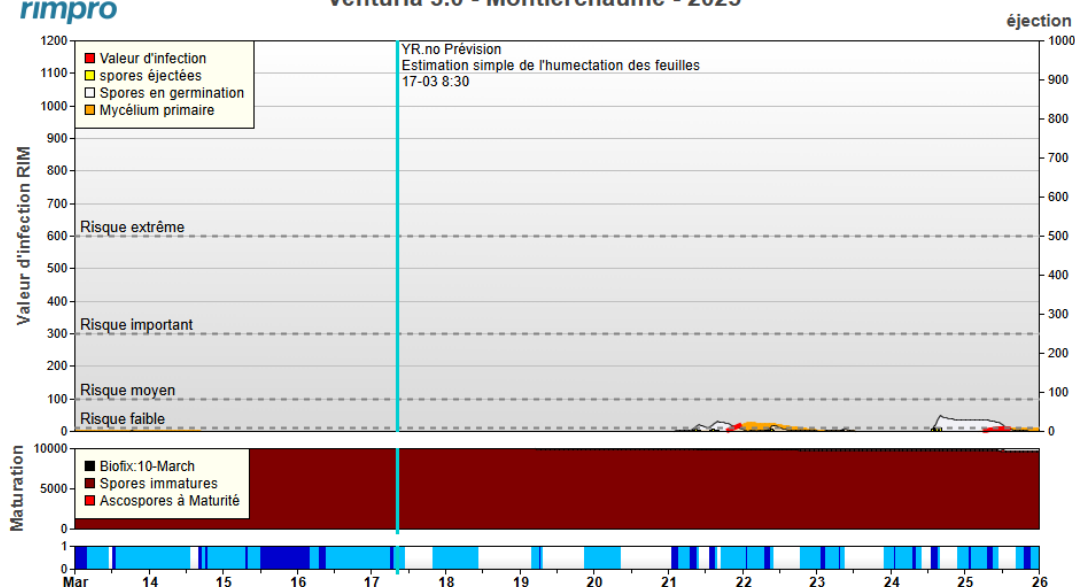
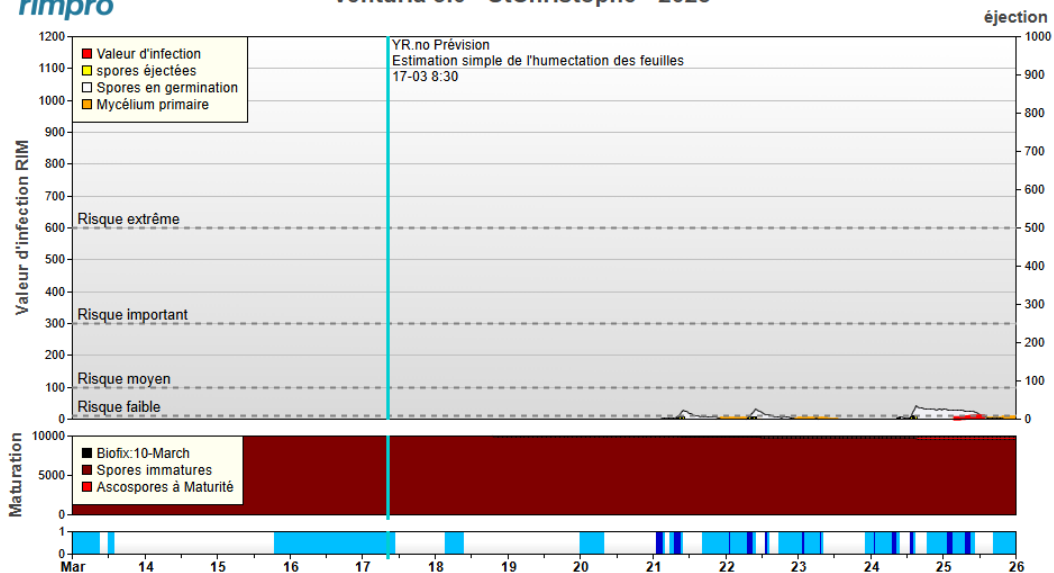
Les suivis biologiques par piège Marchi montrent des projections sur le site de suivi à Chambray-Lès-Tours. Le nombre d'ascospores projetées est encore très faible. Afin d'évaluer le risque potentiel lié à la tavelure avec le modèle Rim-Pro, le **Biofix est fixé au 09/03** pour la station de St Christophe dans le 37 et pour les stations du 45.

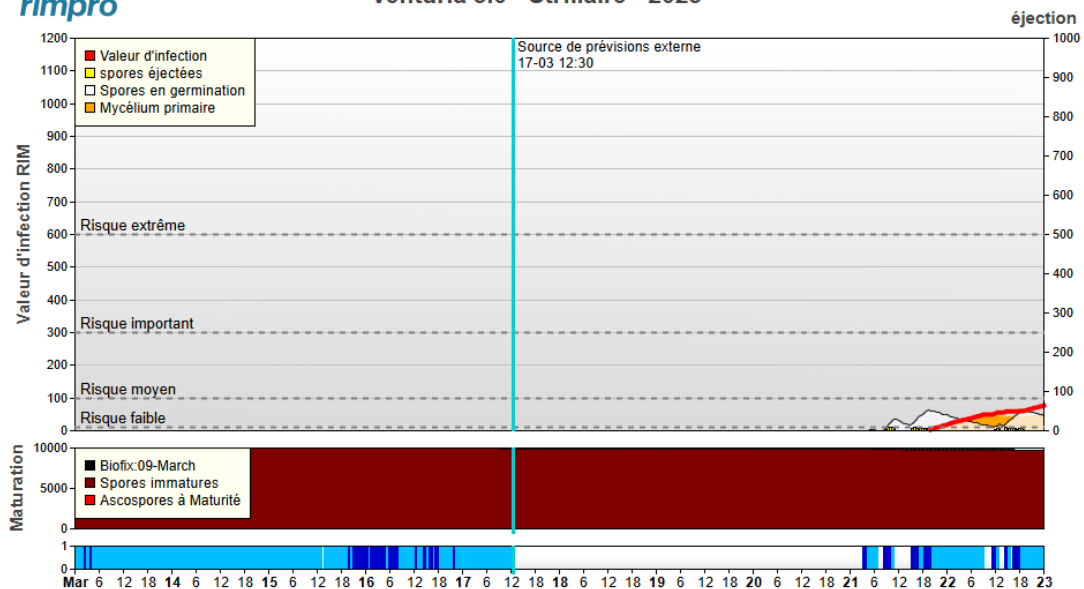
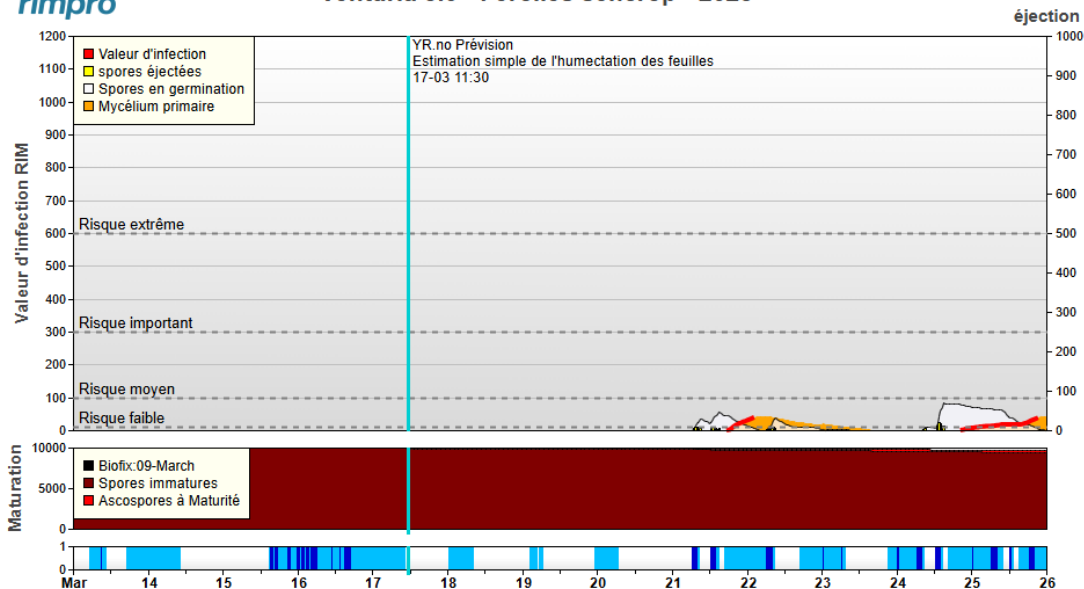
Dans les régions avoisinantes (Pays de Loire, Nord Nouvelle-Aquitaine), les premières projections sont détectées depuis fin février. Les observations en laboratoire des périthèces du lot de feuilles prélevées sur Cheillé nous ont permis de dater la **maturité des périthèces au 09/03**. Toutefois, ces observations étant réalisées sur un seul lot de feuilles, il est possible que la maturité ait débuté plus tôt (vers le 03/03) dans des secteurs plus précoces. **À la vue des résultats des régions voisines, pour la station de Cheillé (37), le Biofix est avancé au 03/03 afin de simuler les risques « pessimistes » à prévoir pour la fin de semaine.**

En absence de suivi de projections biologiques

- Dans le Cher, les périthèces ont mûri plus rapidement que dans les autres secteurs et les 1ers stades C sur Pink ont été observés début mars. Le **Biofix est calé au 03/03** pour une simulation précoce.
- Dans l'Indre, pour le moment le **Biofix est calé sur le Biofix des stations du 37 et 45, au 9/03.**







🍏 Etat général

D'après le modèle Rim-pro, les pluies relevées ces derniers jours n'ont pas provoqué de projections. Les températures très basses et le faible nombre de spores projetables, n'ont pas permis de contamination. Les **risques de contaminations primaires étaient nuls** sur l'ensemble de la région.

A ce jour, la plupart des variétés ont atteint ou approche le stade **C (BBCH53)**, éclatement du bourgeon. Des variétés telles que Gala, Juliet, Pink Lady ont atteint voire dépassé le **stade sensible C-C3**.

🍏 Prévisions

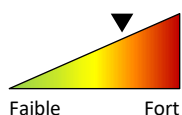
Contaminations primaires

Les prochains épisodes pluvieux prévus à partir de vendredi vont provoquer les premiers risques de contaminations dans les secteurs où la tavelure est précoce.

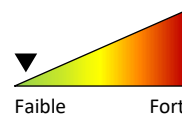
Sur l'ensemble de la région, les **risques de contaminations seront modérés** à partir de vendredi 21/03.

Pour les variétés n'ayant pas encore atteint les stades sensibles C-C3, les **risques de contaminations seront nuls**.

A partir de vendredi 21/03, pour les variétés dépassant le stade C



Autres variétés



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). Le lit de feuilles est constitué de feuilles prélevées dans des vergers fortement tavelés ou dans des friches et ont hiverné à proximité des sites de suivi.

	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
45	ORLEANS (piège Marchi)	13/03	99	1 mm
		14/03	147	0 mm
		15/03	1	3 mm
		16/03	22	1 mm

Suite aux pluies relevées ces derniers jours, des ascospores ont été projetées sur le site de suivi situé à Orléans.

🍏 Etat général

A ce jour, la plupart des variétés ont atteint ou approche le stade **C3 (BBCH54)**, oreille de souris. Des variétés telles que Angély, Conférence, Fred ont atteint voire dépassé le **stade sensible C3-D**.

Les épisodes pluvieux de ces derniers jours ont pu entraîner des projections d'ascospores et de longues humectations mais les températures étaient très basses. **Des contaminations primaires ont donc été possibles si les humectations étaient suffisamment longues** (17 heures pour une température moyenne de 8°C).

- Sur les variétés précoces : le nombre de spores projetables étant plus élevé qu'en pommier, les **risques de contaminations primaires étaient modérés** du 13 au 16/03.
- Pour les variétés qui n'ont pas encore atteint le stade sensible C3-D, les **risques de contaminations primaires étaient nuls** du 13 au 16/03.



L'inoculum primaire de *Venturia pyri* est constitué d'ascospores se formant dans les périthèces sur les feuilles au sol **mais aussi** de conidies présentes dans les chancres sur les rameaux. Les contaminations peuvent se faire soit par les ascospores projetées, soit par les conidies qui ruissèlent, entraînées par l'eau de pluie. On considèrera donc que, dès que les stades phénologiques sensibles sont atteints, des contaminations peuvent avoir lieu.

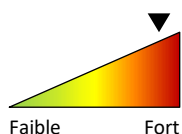
🍏 Prévisions

Contaminations primaires

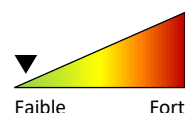
Si les prévisions météorologiques se confirment :

- Sur les variétés précoces : le nombre de spores projetables étant plus élevé qu'en pommier, les **risques de contaminations primaires seront modérés** à partir de vendredi 21/03.
- Pour les variétés qui n'ont pas encore atteint le stade sensible C3-D, les **risques de contaminations primaires restent nuls** pour les prochains jours.

A partir de vendredi 21/03, pour les variétés dépassant le stade C3



Autres variétés



Surveiller l'évolution de la végétation

Compléments d'informations sur le cycle biologique de la tavelure en cliquant sur le [lien « cycle de vie de la tavelure »](#).



Mesures prophylactiques : élimination des feuilles après leur chute

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

Cette réduction de l'inoculum primaire en vergers par broyage de la litière est à la base de toute stratégie de protection contre la tavelure, tant sur variétés sensibles et très sensibles, que sur variétés peu sensibles ou résistantes.

Les modalités de broyage sont les suivantes :

- Regrouper le plus de feuilles possibles 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 !



Le broyage des feuilles est moins efficace pour lutter contre la tavelure du poirier : en effet, à la différence du pommier, l'inoculum primaire de *Venturia pyri* est constitué d'ascospores se formant dans les périthèces sur les feuilles au sol et de conidies présentes dans les cancrs sur les rameaux.



Méthodes alternatives : Des produits de bio-contrôle existent

Des **produits de bio-contrôle** peuvent être intégrés dans les stratégies de lutte (ex : soufre, bicarbonate de potassium, phosphonate de potassium).

→ Consulter la dernière **note de service DGAL/SDQSPV** listant les produits de bio-contrôle en cliquant sur ce lien : <http://www.ecophytopic.fr/tr/réglementation/mise-sur-le-marché-des-produits/liste-des-produits-de-biocontrôle-note-de-service>

Résistance aux produits phytosanitaires :



Depuis 2012, des analyses de résistance de la tavelure du pommier (*Venturia inaequalis*) et du poirier (*Venturia pyri*) à certaines matières actives sont réalisées en région Centre-Val de Loire dans le cadre du programme national de surveillance des Effets Non Intentionnels (ENI). En 2024, quelques échantillons de feuilles tavelées ont pu être analysés vis-à-vis de la Dodine et du Dithianon du fait d'un risque de résistance.

Des outils et informations sont disponibles sur le site Internet du réseau R4P (Réseau de Réflexion et de Recherche sur la Résistance aux Pesticides) de l'INRA : <https://www.r4p-inra.fr/fr/home/>.

Prochain BSV, spécial tavelure le jeudi 20 mars 2025

725 abonnés au BSV Arboriculture



**ABONNEZ-VOUS GRATUITEMENT
AUX BSV DE LA RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE**

<http://bsv.centre.chambagri.fr>



Notes nationales



La réglementation a évolué en 2022,
vous pouvez la retrouver en cliquant
sur le lien ci-dessous :

[Protection des pollinisateurs-Région Centre
- Val de Loire](#)

[Liste des cultures non attractives en vigueur
depuis le 05 juillet 2024](#)