



## ARBORICULTURE

### Spécial TAVELURE

#### 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

#### 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.

## SOMMAIRE

Météorologie	1
Stades phénologiques	1
Tavelure des fruitiers à pépins	2
Notes nationales	7

## EN BREF

- Tavelure des fruitiers à pépins : les risques de contaminations restent faibles

## Composition du réseau d'observation

### Semaine 09

#### Parcelles de référence

Pommiers 6 parcelles dont 3 parcelles en production biologique

Poiriers 4 parcelles dont 3 parcelles en production biologique

Départements Indre et Loire, Loiret, Cher, Indre

# Météorologie

## RETROSPECTIVES



**28/02 au 03/03** : La fin de semaine dernière a été **pluvieuse** du jeudi au samedi avec des précipitations journalières pouvant atteindre 20mm le samedi. Les températures ont été proches des normales saisonnières (de -2 et 14°C).

**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

**05/03 au 06/03** :

	Mardi 05/03	Mercredi 06/03	Jeudi 07/03	Vendredi 08/03
Temps	Rares averses	Eclaircies	Ensoleillé	Rares averses
T°C min.	5 à 6°C	1 à 4°C	0 à 2°C	2 à 6°C
T°C max.	8 à 11°C	9 à 12°C	11 à 13°C	15 à 17°C
Pluies	2 à 6 mm	0 à 1 mm	0 mm	1 à 5 mm

**Pour plus d'informations** : Consultez les prévisions météorologiques de Météo France pour la région Centre-Val de Loire sur <https://meteofrance.com/previsions-meteo-france/centre-val-de-loire/7>

# Stades phénologiques



Les températures sont restées basses durant la semaine écoulée : les stades phénologiques ont peu évolué au cours de la semaine passée.

Une hétérogénéité des stades est relevée dans certaines parcelles.

#### Stade moyen de développement relevé le 28/02

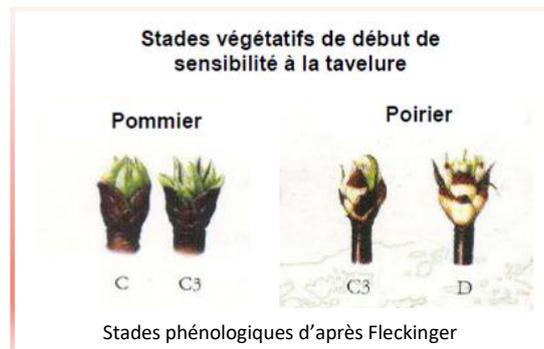
Pommier	<b>Pink</b> : B à C voire C3	Début gonflement du bourgeon à pointe verte
	<b>Belchard – Gala – Golden – Canada</b> : A à B	Bourgeon d'hiver à début gonflement du bourgeon
Poirier	<b>Passe Crassane – Conférence – Williams</b> : B-C à C	Début gonflement à gonflement apparent
	<b>Comice</b> : B	Début gonflement



## 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  
(apparition des organes verts) Poirier C3 – D
- **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.



L'évolution des périthèces, formes hivernantes de la tavelure du pommier, est contrôlée sur des lots de feuilles tavelées, prélevées récemment dans les vergers d'origine. Ces suivis de maturation ont été réalisés ces dernières semaines sur 4 lots de feuilles tavelées provenant de l'Indre, du Cher, du Loiret et d'Indre et Loire. L'échelle de maturation des périthèces comprend 7 stades d'évolution. On estime que des ascospores deviennent projetables dès que 1 périthèce a atteint le stade 7, dernier stade de maturation.

- ⇒ **Indre-et-Loire et Loiret** : les premiers périthèces matures (stade 7) ont été observés ainsi que les premières projections de spores au cours de la semaine passée.
- ⇒ **Indre** : les périthèces les plus précoces sont au stade 6. Aucun stade mature n'a été relevé lors des notations réalisées cette semaine. Les ascospores ne sont pas matures sur ce lot de feuilles.
- ⇒ **Cher** : les périthèces les plus précoces sont au stade 5. Aucun stade mature n'a été relevé lors des notations réalisées cette semaine. Les ascospores ne sont pas matures sur ce lot de feuilles.

### 🍏 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)	29/02	8	1.9 mm
		1/03	13	7 mm
		2/03	330	18 mm
		3/03	8	0 mm
45	ORLEANS (piège Marchi)	29/02	40	2 mm
		1/03	77	3 mm
		2/03	852	16 mm
		3/03	69	0 mm

Suite aux pluies de ces derniers jours, des ascospores ont été projetées sur les deux sites de suivi, avec des projections significatives ce samedi 2/03.

## 🍏 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

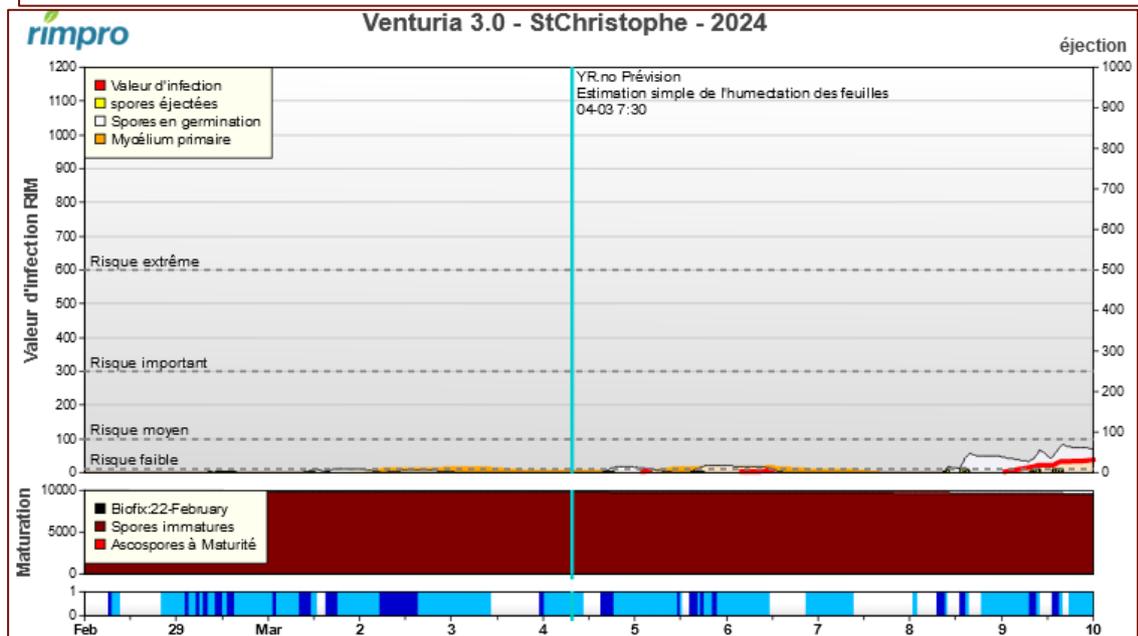
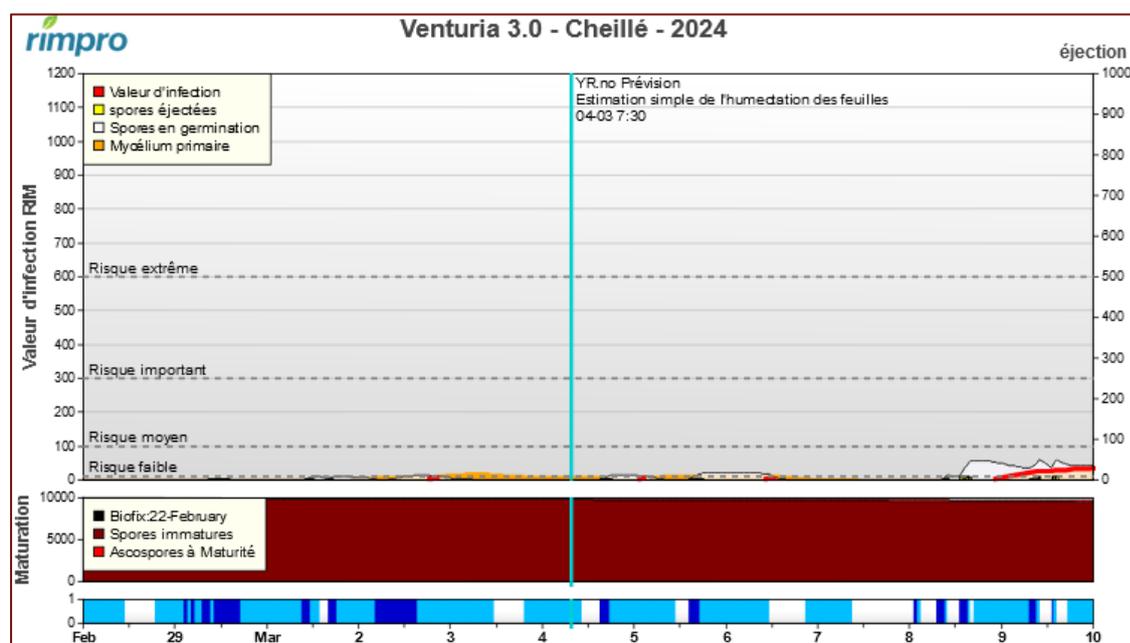
Dans ce modèle, le Biofix correspond à la première projection effective en verger, ou en cas d'absence de pluie, au stade pointe verte (C : éclatement du bourgeon).

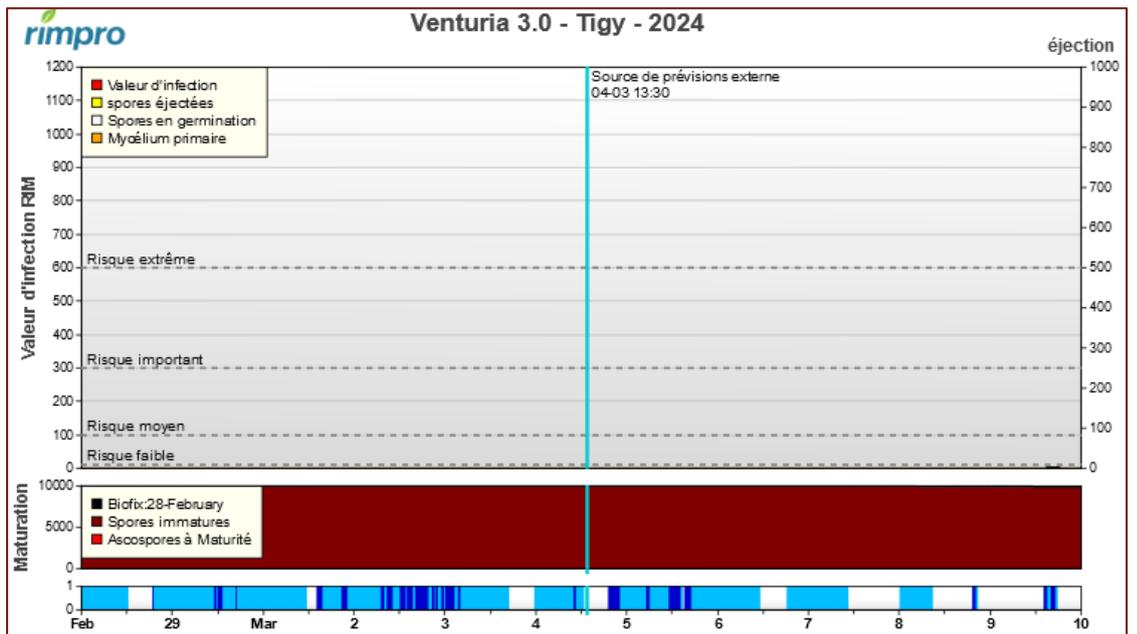
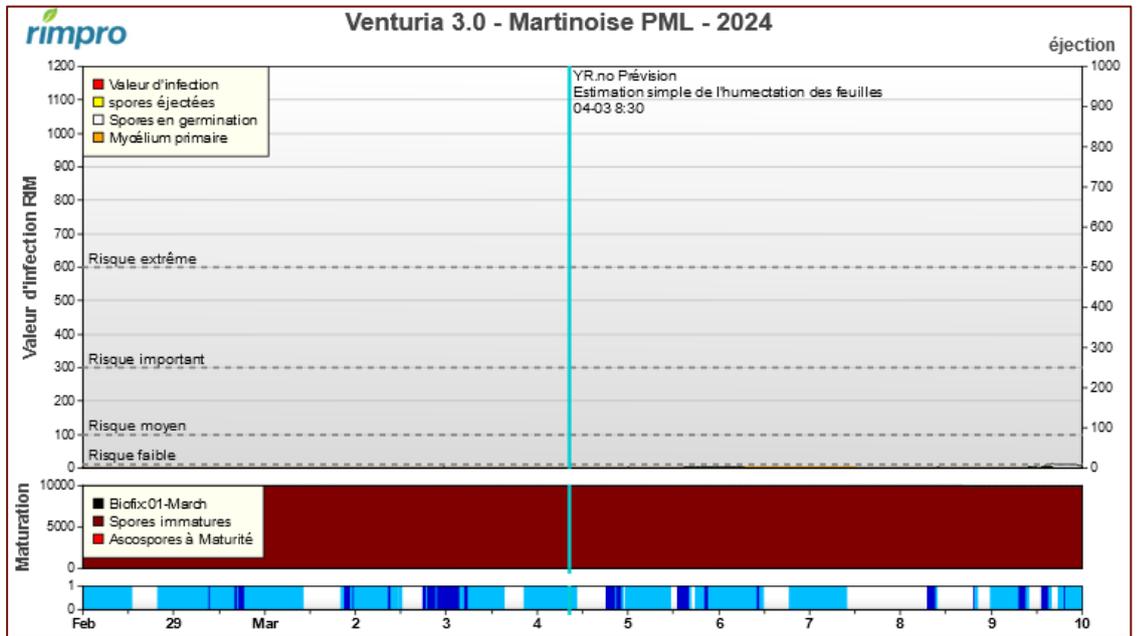
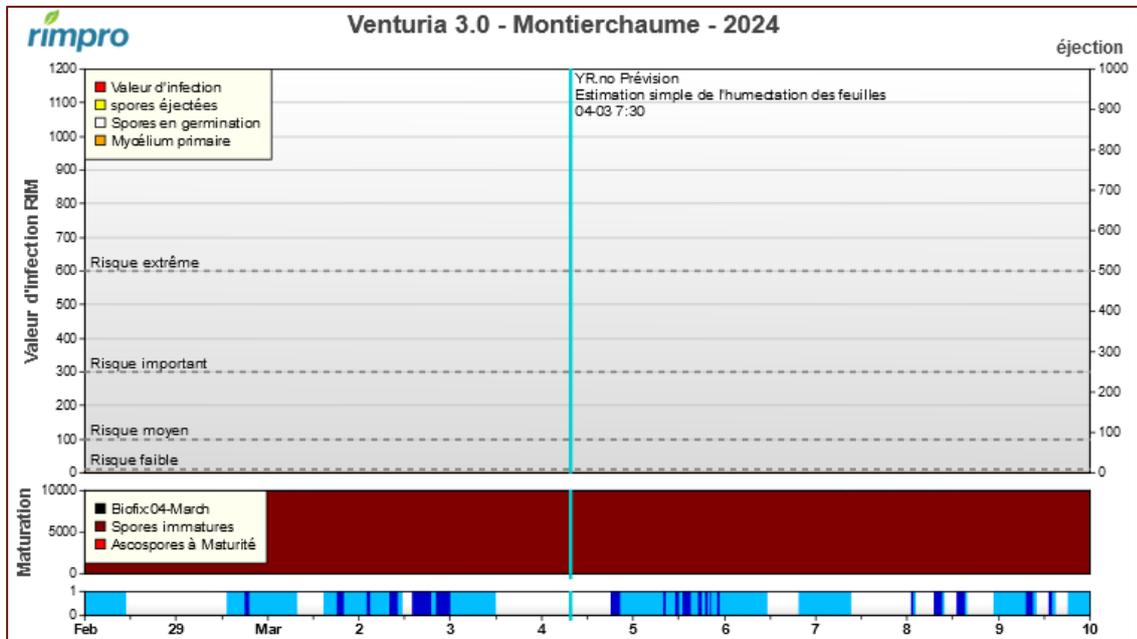
Le suivi biologique par piège Marchi montre des projections significatives sur les 2 sites de suivis, à Chambray les Tours et à Orléans, le 22/02. Le **Biofix est fixé au 22/02** pour les stations du **37** et du **45**.

Dans le Cher et l'Indre, en absence de suivi de projections biologiques, nous calons le Biofix sur les stades phénologiques C : apparition des pointes vertes.

- Pour les stations du Cher, les premières pointes vertes ont été signalées le 1/03 sur Pink lady, un Biofix volontairement précoce pour ce jour est fixé au 1<sup>er</sup> /03. Il sera réajusté plus tard.
- Pour le département de l'Indre, les stades phénologiques les plus précoces signalés dans le réseau sont au stade B (gonflement des bourgeons). Le Biofix est fixé pour le moment au 4/03.

## 🍏 Etat général





Les pluies relevées sur la période du 29/02 au 03/03 pour les stations de Cheillé et St Christophe (37) et de Tigy n'ont provoqué que de très faibles projections. Pour les autres sites, les périthèces de tavelure n'étant pas encore matures, il ne peut pas y avoir de projection de spores. Les **risques de contaminations primaires étaient nuls jusqu'au 4/03**.

A ce jour, la plupart des variétés sont aux stades **A ou B, stades non sensibles à la tavelure**.

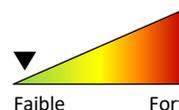
Les variétés les plus précoces sont au stade C. On note toutefois **quelques situations très en avance ayant atteint le stade sensible C-C3** (certains secteurs précoces dans le Loiret et le Cher).

## 🍏 Prévisions

### Contaminations primaires

Quelques épisodes pluvieux et de longues périodes d'humectation sont prévus jusqu'au samedi 9/03. Cela ne devrait provoquer que de faibles projections et de très faibles contaminations.

Les **risques de contaminations primaires seront nuls à très faibles du lundi 04/03 au samedi 9/03**.



Sur les variétés les plus précoces, les stades phénologiques sensibles pourraient être atteints au cours de la semaine.

*Surveiller l'évolution de la végétation...*

## 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 et ont hiverné à proximité des sites de suivi.

	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
45	ORLEANS (piège Marchi)	29/02	958	2 mm
		1/03	119	3 mm
		2/03	523	16 mm
		3/03	124	0 mm

Suite aux pluies de ces 4 derniers jours, des ascospores ont été projetées (parfois en quantité importante) sur le site de suivi situé à Orléans.

### 🍏 Etat général

A ce jour, les variétés les plus précoces sont **à peine au stade C**. Pour l'ensemble des variétés, même les plus précoces, les **stades sensibles C3-D ne sont pas atteints**. Les **risques de contaminations restent nuls jusqu'au 3/03**.

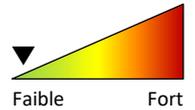
*L'inoculum primaire de Venturia pyri est constitué d'ascospores se formant dans les périthèces sur les feuilles au sol **mais aussi** de conidies présentes dans les chancre sur les rameaux. Les contaminations peuvent se faire soit par les ascospores projetées, soit par les conidies qui ruissèlent, entraînées 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

Les stades phénologiques sont encore peu avancés, le gonflement des boutons débute seulement pour la grande majorité des variétés. Les parcelles les plus avancées sont au stade C. La végétation ne devrait pas évoluer trop rapidement, les températures restant basses.

Aucune variété n'ayant atteint le stade sensible C3-D et les températures restant basses pour les prochains jours, les **risques de contamination par la tavelure du poirier sont nuls** pour les prochains jours sur l'ensemble de la région.



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 2023, 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, le jeudi 7 mars 2024**

**690 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](#)