



ARBORICULTURE

N° 24

du 20/05/2019

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 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.

EN BREF

Tavelure : pour la période du 17 au 20/05, risques de contamination parfois élevés suivant les secteurs de production.

Jusqu'à jeudi, les averses devraient être plus réduites : risques de contamination faibles à modérés jusqu'au jeudi 23/05.

Prévisions météorologiques

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

	Lundi 20/05	Mardi 21/05	Mercredi 22/05	Jeudi 23/05	Vendredi 24/05
Temps	Risque d'orage	Averses	Voilé puis ensoleillé l'a.m.	Eclaircies	Pluies orageuses
T°C min.	9 à 12°C	7 à 10°C	8 à 10°C	8 à 10°C	10 à 12°C
T°C max.	17 à 18°C	18 à 21°C	22 à 23°C	22 à 23°C	19 à 21°C
Pluies	0 à 1 mm	0 à 2 mm	0 mm	0 mm	3 à 5 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>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.		

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 proches des sites de suivi.

	Station	Date	Nombre de spores	Précipitation
37	ARTANNES SUR INDRE (piège Marchi)	16/05	0	0 mm
		17/05	22	2 mm
		18/05	210	6 mm
		19/05	29	1.2 mm
45	ORLEANS (piège Marchi)	16/05	0	0 mm
		17/05	0	1 mm
		18/05	0	4 mm
		19/05	3	1 mm

Sur les 2 sites de suivis, des pluies ont été enregistrées. Des projections de spores ont été enregistrées en Indre et Loire, notamment suite aux pluies du 18/05. Peu voire pas de projections de spores constatées sur le site du Loiret.

Evaluation des risques de contamination par la modélisation

Modèle Tavelure DGAI (sur plateforme INOKI)

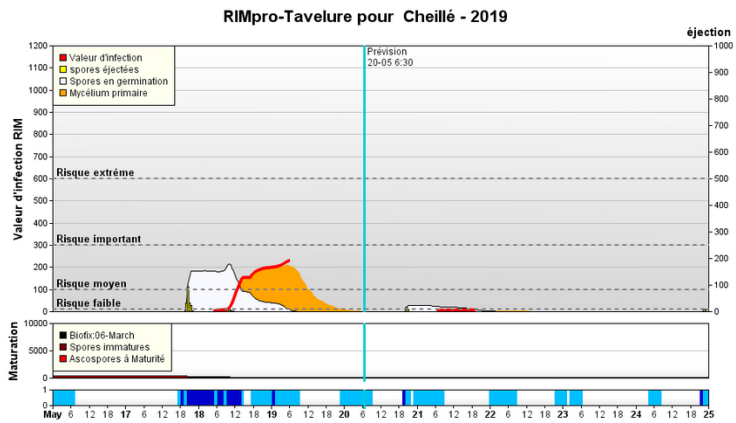
Dernière interrogation des stations le 13/05 à 3h pour Mézières, et à 6h pour les autres.

	Station	Date	Pluie	Projection	Gravité	Contamination	
						Durée d'humectation	Stock de spores
37	SAINT CHRISTOPHE SUR LE NAIS	16/05	0 mm	0 %			Projetables: 0.1%
		17/05	2.8 mm	1.17 %	Assez Grave	Du 17/05 à 17h ...	Projetées : 97.3%
		18/05	4.2 mm	0.25 %	Assez Grave	... au 18/05 à 18h	
		19/05	0.2 mm	0.28 %			
	SAINT EPAIN	16/05	0 mm	0 %			
		17/05	2.8 mm	0.96 %	GRAVE	Du 17/05 à 18h ...	Projetées : 96.5%
		18/05	7 mm	0.21 %	GRAVE	...	
		19/05	0.2 mm	0.26 %	GRAVE	... au 19/05 à 6h	
41	TOUR EN SOLOGNE	16/05	0 mm	0 %			
		17/05	4.6 mm	0.84 %	Assez Grave	Du 17/05 à 17h ...	Projetées : 96.6%
		18/05	0 mm	0 %	Assez Grave	Panne sonde	
		19/05	0 mm	0 %	?	Panne sonde	
45	MEZIERES LES CLERY	16/05	0 mm	0 %			
		17/05	0 mm	0 %			Projetées : 96.5%
		18/05	0.5 mm	1 %	Assez Grave	Du 18/05 à 14h ...au 19/05 à 5h	
		19/05	0.5 mm	0.3 %	Très Léger	Du 19/05 à 15h au 20/05 à 1h	

Le stock de spores projetées indiqué correspond à la proportion de spores projetées depuis le début de la campagne. Heure indiquée : heure universelle (HU) Heure d'hiver : HU + 1h
 Simulation par le modèle Tavelure DGAI (ex Melchior) en prenant pour hypothèse de maturité des périthèces : Heure d'été : HU + 2h
 Indre et Loir et Loir et Cher : JO le 28/02/19 Loiret : JO le 07/03/19

Modèle Tavelure de RIM-Pro

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

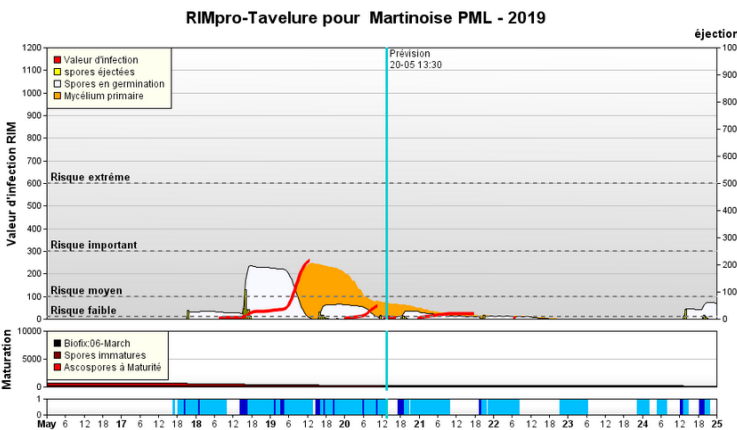


Cheillé (37)

Biofix : 6/03

Les épisodes pluvieux du 17 et 18/05 ont provoqué des projections de spores engendrant des contaminations assez graves (RIM de 230 le 19/05). **Le risque de contamination a été modéré** du 17 au 19/05.

Prévision : Les rares averses de ce lundi 20/05 ne devraient pas provoquer de contamination. Si les prévisions météorologiques se confirment, **les risques de contaminations seront très faibles** le 21/05, puis **nuls** jusqu'au 24/05.

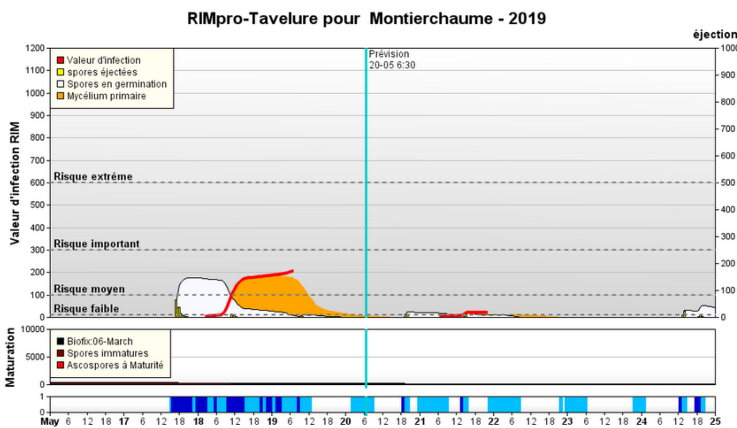


Saint Martin d'Auxigny (18)

Biofix : 6/03

Les pluies du 17 au 20/05 provoquent des projections de spores et surtout de longues périodes d'humectation du feuillage, engendrant des contaminations (RIM = 250 le 19/05 et de 60 le 20/05). **Le risque de contamination a été modéré** du 17 au 19/05. **Il devient faible** ce lundi 20/05.

Prévision : Les averses de ce lundi 20 et du mardi 21/05 ne devraient provoquer que peu de contamination. Si les prévisions météorologiques se confirment, **les risques de contaminations seront très faibles** le 21/05, puis **nuls** jusqu'au 24/05.

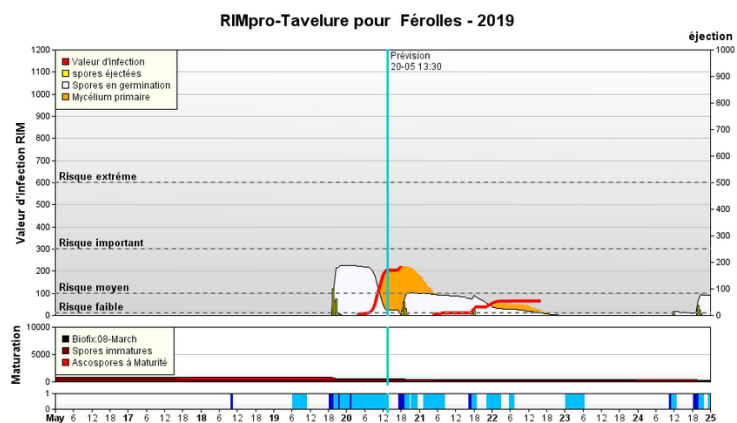


Montierchaume (36)

Biofix : 06/03

Les épisodes pluvieux du 17 au 19/05 ont provoqué des projections de spores engendrant des contaminations assez graves (RIM de 206 le 19/05). **Le risque de contamination a été modéré** du 17 au 19/05.

Prévision : Les rares averses des prochains jours ne devraient pas provoquer de contamination. Si les prévisions météorologiques se confirment, **les risques de contaminations seront très faibles** du 20/05 au 25/05.



Férolles (45)

Biofix : 08/03

Les épisodes pluvieux du 19 et 20/05 ont provoqué des projections de spores engendrant des contaminations **assez graves** (RIM de 220 le 20/05). **Les risques de contamination sont modérés** ce lundi 20/05.

Prévision : des pluies sont annoncées en fin de journée ce lundi 20 et le mardi 21/05. Si les prévisions météorologiques se confirment, **les risques de contaminations seront faibles** du 21 au 22/05, les humectations du feuillage étant courtes.

Etat général

Suites aux passages pluvieux qui ont débuté en région le vendredi 17/05, des contaminations assez graves (pour la plupart des secteurs de production) à graves (St Epain, Saint Martin d'Auxigny) sont relevées par les modèles. Dans le Loiret, ces pluies contaminatrices n'arrivent que le dimanche 19/05.

- Sur les secteurs de **St Epain** et **Saint Martin d'Auxigny**, **les risques de contaminations sont élevés** du 17 au 20/05,
- Pour les secteurs de **St Christophe sur le Nais**, **Cheillé**, **Tour en Sologne** et **Montierchaume**, **les risques de contaminations sont modérés** du 17 au 19/05.
- **Dans le Loiret**, **les risques de contaminations sont modérés** du 19 au 20/05.

Les sorties de taches **récentes** sont issues des contaminations légères à graves, enregistrées du 2 au 5/05 sur Montierchaume, Tour-en-Sologne et Mézières-les-Cléry. De nouvelles formations de taches sont prévues pour les prochains jours. *Pour connaître ces prévisions de date de sortie de taches données par le modèle DGAI, [cliquez sur ce lien](#).*

Prévision

D'après Météo France, quelques passages pluvieux sont à prévoir pour les prochains jours. Si les prévisions du modèle RIM-Pro se confirment, **les risques de contaminations devraient être faibles** pour les 3 prochains jours sauf dans le Loiret où les **risques de contaminations seraient faibles** à **modérés**.

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)	16/05	0	0 mm
		17/05	0	1 mm
		18/05	0	4 mm
		19/05	2	1 mm

Très peu de spores projetées sur la période du 16 au 19/05.

Etat général

Le stock de spores projetables de tavelure du poirier est en nette baisse : le Marchi situé dans le Loiret n'enregistre plus de projection de spores depuis le 5/05. Les risques de **contaminations primaires** suite aux pluies sont **faibles**.

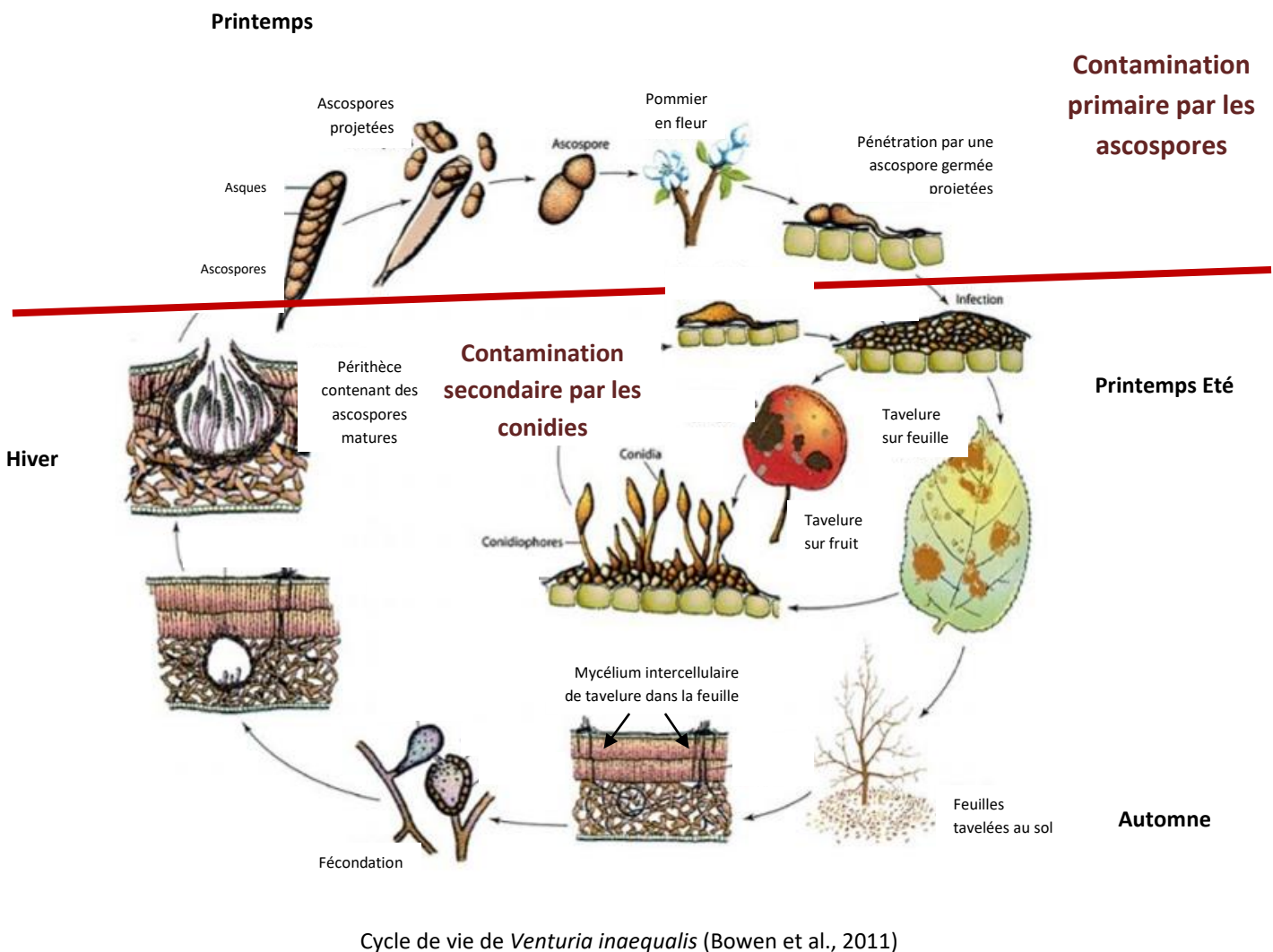
Prévision

D'après Météo France, quelques passages pluvieux sont à prévoir pour les prochains jours. Ils ne devraient pas engendrer de longs temps d'humectation du feuillage : **les risques de contaminations devraient être faibles** pour les prochains jours.

Prochain Bulletin - le jeudi 23/05/2019

Compléments d'information

COMPRENDRE LE CYCLE DE VIE DE LA TAVELURE

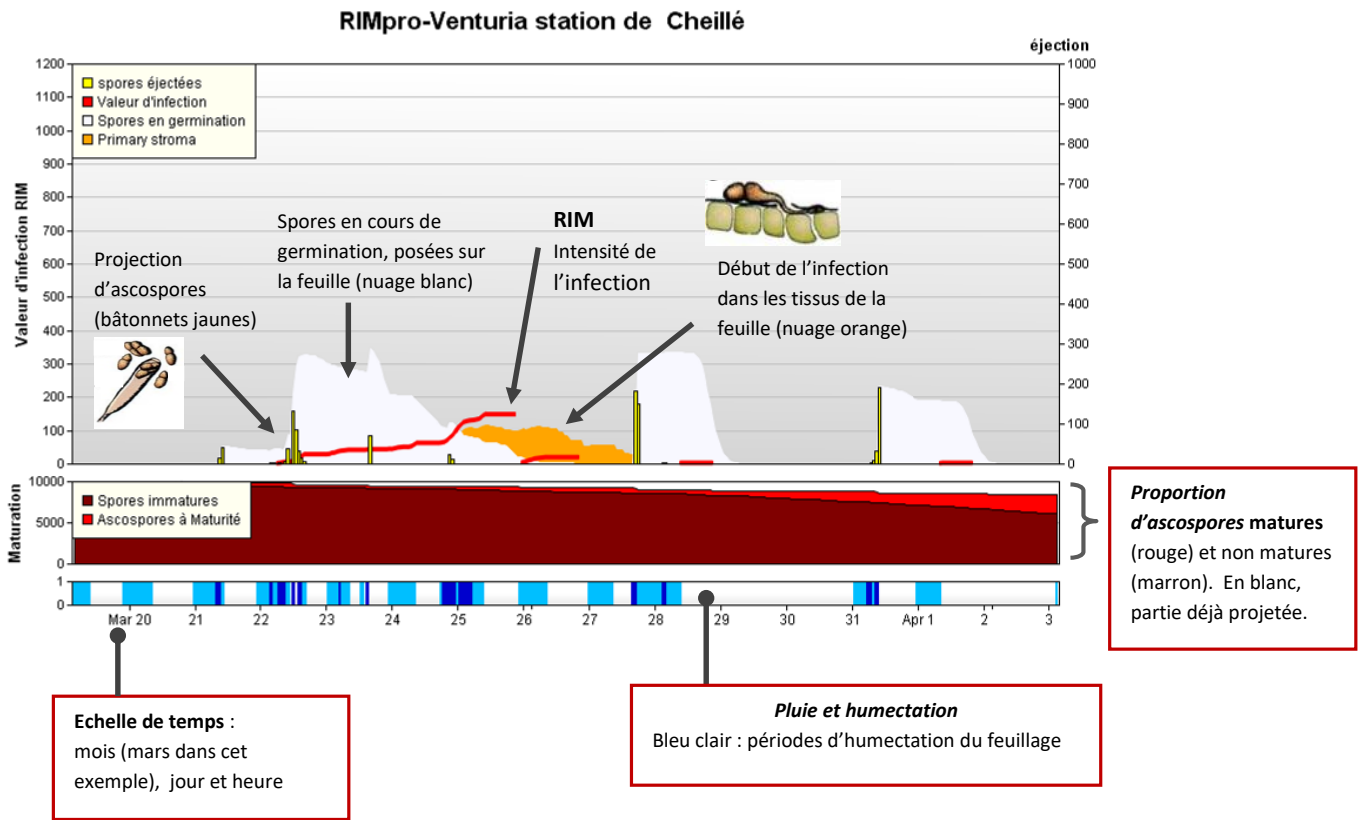


Cycle de vie de *Venturia inaequalis* (Bowen et al., 2011)

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.

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
06/03 au 07/03	26-27/03	37 (Cheillé, Saint-Epain) 36 (Déols) 41 (Tour-en-Sologne)	Très léger à léger	
08/03 au 10/03	28-29/03	37 (Cheillé, Saint-Epain)	Grave	
09/03 au 10/03	29-30/03	36 (Déols) 45 (Mézières-lez-Cléry) 41 (Tour-en-Sologne)	Très léger à léger	
13/03 au 15/03	02/04	36 (Déols)	Grave	
14/03 au 16/03	01/04	37 (Saint-Epain) 45 (Mézières-lez-Cléry)	Très léger à Assez Grave	
17/03 au 19/03	05 au 07/04	37 (Saint-Epain) 36 (Déols)	Très léger	
09/04 au 10/04	24/04	41 (Tour en Sologne)	Assez Grave	
14/04 au 17/04	28-29/04	37 (Cheillé, Saint-Epain, St Christophe) 41 (Tour en Sologne) 45 (Mézières-lez-Cléry)	Très léger à Assez Grave	
23/04 au 27/04	9 au 13/05	37 (Cheillé, Saint-Epain, St Christophe) 41 (Tour en Sologne) 45 (Mézières-lez-Cléry)	Léger à Grave	
02/05 au 05/05	17-18/05	36 (Déols) 41 (Tour en Sologne) 45 (Mézières-lez-Cléry)	Très léger à Grave	
07/05 au 08/05	20-21/05	36 (Déols) 37 (Cheillé, St Christophe) 41 (Tour en Sologne) 45 (Mézières-lez-Cléry)	Très léger à Assez Grave	
9/05 au 11/05	22-23/05	37 (Cheillé, Saint-Epain, St Christophe) 41 (Tour en Sologne) 45 (Mézières-lez-Cléry)	Très léger à Grave	