



ARBORICULTURE

N° 22

du 13/05/2019

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 9 au 12/05, risques de contamination parfois élevés suivant les secteurs de production.

Les conditions climatiques deviennent plus clémentes : risques nuls de contamination jusqu'au vendredi 17/05.

Prévisions météorologiques

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

	Lundi 13/05	Mardi 14/05	Mercredi 15/05	Jeudi 16/05	Vendredi 17/05
Temps	Ensoleillé	Ensoleillé	Ensoleillé	Voilé le matin puis éclaircies	Pluies éparées
T°C min.	2 à 6°C	5 à 7°C	4 à 7°C	4 à 7°C	6 à 9°C
T°C max.	16 à 19°C	17 à 20°C	17 à 19°C	18 à 20°C	18 à 20°C
Pluies	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 à 2 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.

TAVELURE DES POMMIERS (*Venturia inaequalis*)

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)	09/05	217	5 mm
		10/05	173	0.5 mm
		11/05	219	0.2 mm
		12/05	3	0 mm
45	ORLEANS (piège Marchi)	09/05	9	3 mm
		10/05	24	0.5 mm
		11/05	35	3 mm
		12/05	0	0 mm

Sur les 2 sites de suivis, des pluies ont été enregistrées. Les projections de spores ont été relativement importantes en Indre et Loire du 9 au 11/05, bien que les pluies aient été faibles les 10 et 11. Les projections enregistrées du 8 au 12/05, sur ce dernier site, représentent plus de 10% du nombre total de spores projetées depuis le début de la campagne.

Evaluation des risques de contamination par la modélisation

Modèle Tavelure DGAI (sur plateforme INOKI)

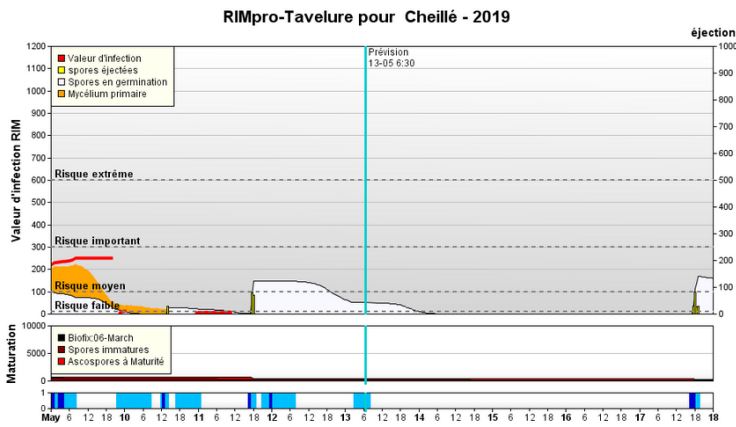
Dernière interrogation des stations le 13/05 à 3h pour Mézières, et à 6h pour les autres.

	Station	Date	Pluie	Projection	Contamination		Stock de spores
					Gravité	Durée d'humectation	
37	SAINT CHRISTOPHE SUR LE NAIS	09/05	0 mm	0 %	-	-	Projetables: 0.2%
		10/05	0.8 mm	0.19 %	Assez Grave	Du 10/05 à 2h ...	Projetées : 95.4%
		11/05	1 mm	0.15 %	Assez Grave	au 11/05 à 8h	
		12/05	0.2 mm	0.13%	Nulle	Du 11/05 à 19h au 12/05 à 8h	
	SAINT EPAIN	09/05	2 mm	0.1 %	Légère	Du 9/05 à 22h ...	Projetables: 0.2%
		10/05	0.4 mm	0.1 %	Légère	...	Projetées : 95%
		11/05	3 mm	0.1 %	Légère	... au 11/05 à 8h	
		12/05	0 mm	0 %	-	-	
41	TOUR EN SOLOGNE	09/05	0 mm	0 %	-	-	Projetables: 0.2%
		10/05	0.4 mm	0.19 %	Assez Grave	Du 10/05 à 1h ...	Projetées : 95%
		11/05	3.6 mm	0.1 %	Assez Grave	au 11/05 à 14h	
		12/05	0 mm	0 %	-	-	
45	MEZIERES LES CLERY	09/05	0 mm	0 %	Très léger	Du 8/05 à 22h au 9/08 à 11h	Projetables: 0.2%
		10/05	0.5 mm	0.4 %	GRAVE	Du 10/05 à 13h ...	Projetées : 94.9%
		11/05	1 mm	0.1 %	GRAVE	au 11/05 à 19h	
		12/05	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) Heure d'hiver : HU + 1h
 Simulation par le modèle Tavelure DGAI (ex Melchior) en prenant pour hypothèse de maturité des périthèces :
 Indre et Loir et Loir et Cher : JO le 28/02/19 Loiret : JO 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"](#)

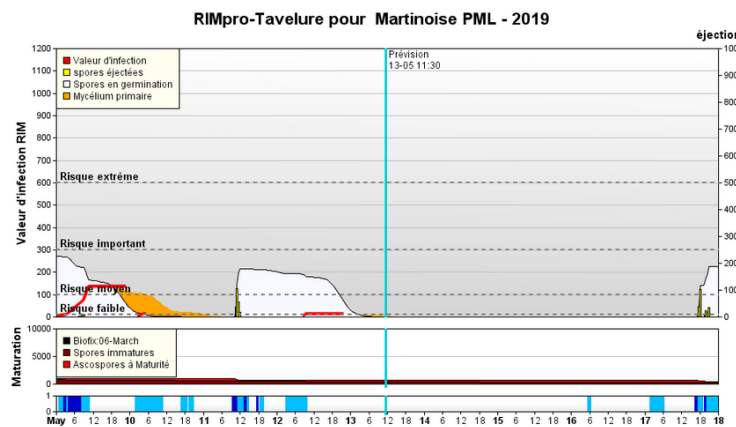


Cheillé (37)

Biofix : 6/03

Les épisodes pluvieux du 8 et 9/05 ont provoqué des projections de spores engendrant des contaminations assez graves (RIM de 250 le 9/05). **Le risque de contamination a été modéré** du 8 au 9/05. Les rares averses des jours suivant n'ont pas provoqué de contamination.

Prévision : pas de pluie annoncée jusqu'au vendredi 17/05. Si les prévisions météorologiques se confirment, **les risques de contaminations seront nuls** jusqu'au 17/05.

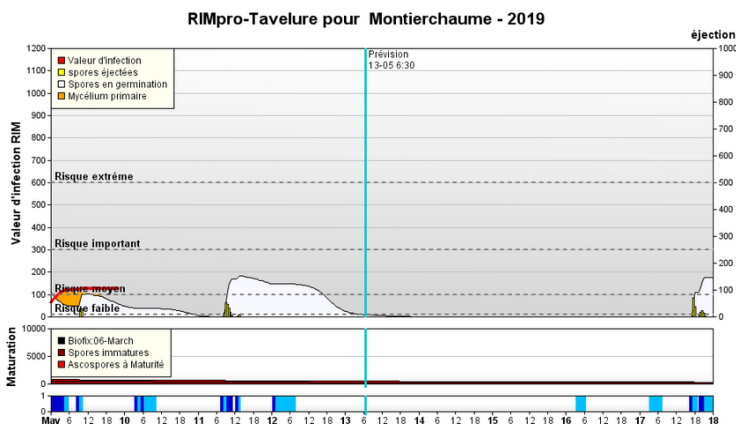


Saint Martin d'Auxigny (18)

Biofix : 6/03

Les pluies du 8 et 9/05 ont provoqué des projections de spores engendrant des contaminations (RIM = 136 le 9/05). **Le risque de contamination a été modéré** du 8 au 9/05. Les averses des jours suivant ont séché rapidement et n'ont provoqué qu'une très faible contamination (RIM = 13 le 12/05).

Prévision : pas de pluie annoncée jusqu'au vendredi 17/05. Si les prévisions météorologiques se confirment, **les risques de contaminations seront nuls** jusqu'au 17/05.

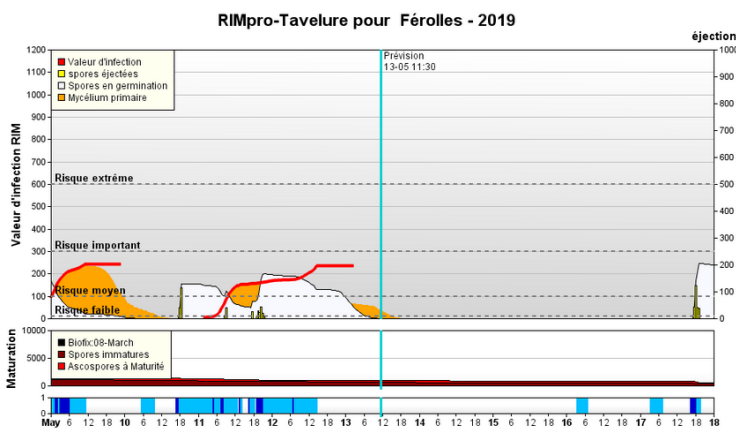


Montierchaume (36)

Biofix : 06/03

Les pluies du 8 et 9/05 ont provoqué des projections de spores engendrant des contaminations (RIM = 126 le 9/05). **Le risque de contamination a été modéré** du 8 au 9/05. Les averses des jours suivant ont séché rapidement et n'ont pas provoqué de contamination.

Prévision : pas de pluie annoncée jusqu'au vendredi 17/05. Si les prévisions météorologiques se confirment, **les risques de contaminations seront nuls** jusqu'au 17/05.



Férolles (45)

Biofix : 08/03

Les épisodes pluvieux du 8 et 9/05, ainsi que ceux du 10 au 12/02 ont provoqué des projections de spores engendrant des contaminations **assez graves** (RIM entre 160 et 240 les 9,11 et 12/05). **Les risques de contamination ont été modérés** du 8 au 9/05 et du 11 au 12/05.

Prévision : pas de pluie annoncée jusqu'au vendredi 17/05. Si les prévisions météorologiques se confirment, **les risques de contaminations seront nuls** jusqu'au 17/05.

Etat général

Pour la période du 9 au 11/05 :

- les risques de contaminations ont été **modérés** à **élevés** sur les secteurs de **Férolles** et **Mézières-les-Cléry**.
- les risques de contaminations ont été **modérés** sur les secteurs de **St Christophe sur le Nais**, **St Epain**, **Cheillé** et **Tour en Sologne**.
- les risques de contaminations ont été **faibles** à **modérés** sur les secteurs de **Déols** et **St Martin d'Auxigny**.

Les sorties de taches récentes sont issues des contaminations graves à assez graves, enregistrées du 23 au 27/05. *Pour connaître les prévisions de date de sortie de taches données par le modèle DGAI, [cliquez sur ce lien](#).*

Prévision

D'après Météo France, aucun épisode pluvieux n'est prévu jusqu'au vendredi 17/05 sur l'ensemble de la région. Si les prévisions météorologiques se confirment, **les risques de contaminations seront nuls jusqu'au 17/05**.

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)	09/05	0	3 mm
		10/05	0	0.5 mm
		11/05	0	3 mm
		12/05	0	0 mm

Aucune projection de spores sur la période du 9 au 12/05.

Etat général

Le stock de spores projetables de tavelure du poirier est en baisse. Les risques de contaminations primaires suite aux pluies sont plus faibles.

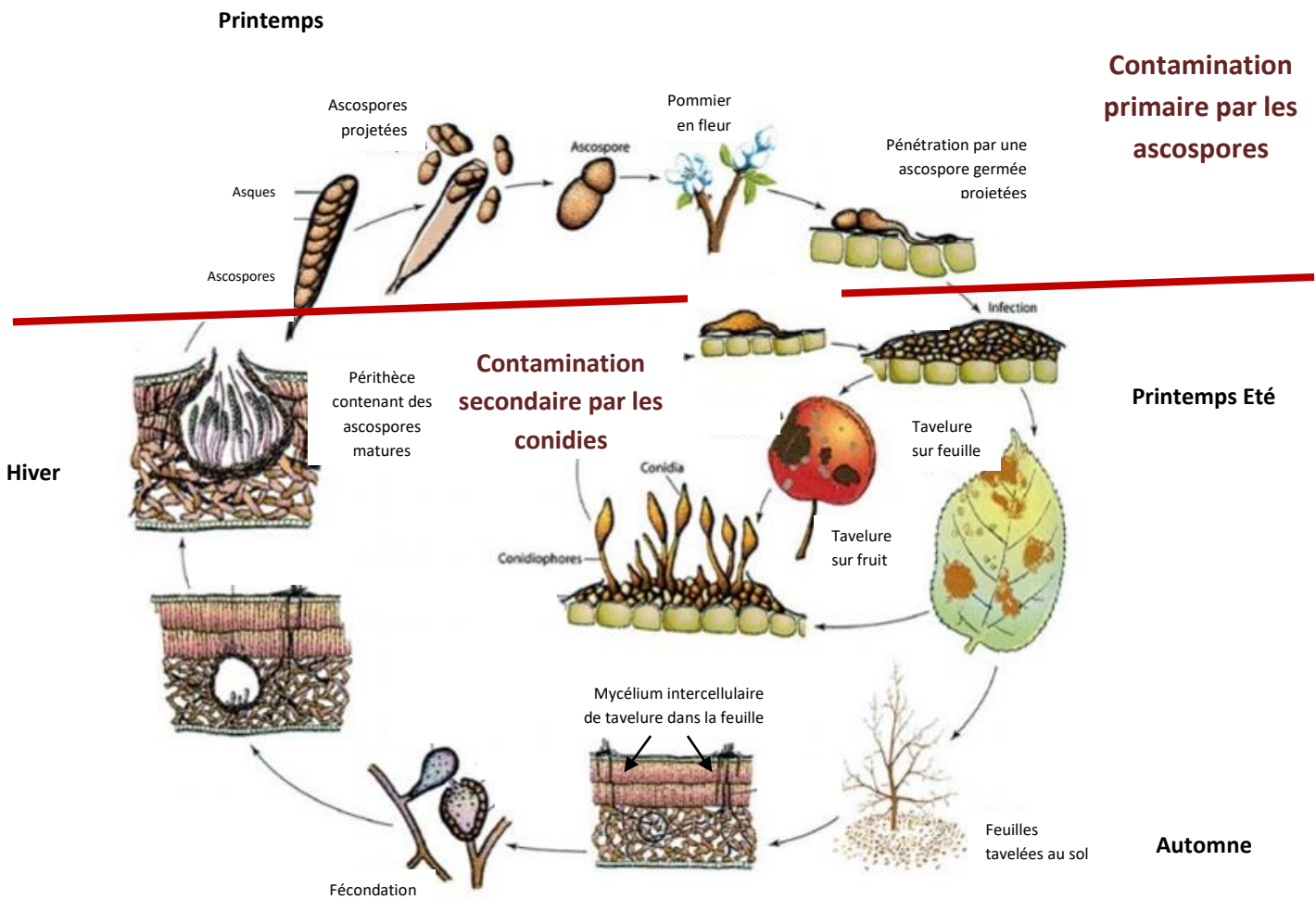
Prévision

D'après Météo France, aucun épisode pluvieux n'est prévu jusqu'au vendredi 17/05 sur l'ensemble de la région. Si les prévisions météorologiques se confirment, **les risques de contaminations seront nuls jusqu'au 17/05**.

Prochain Bulletin - le jeudi 16/05/2019

Compléments d'information

COMPRENDRE LE CYCLE DE VIE DE LA TAVELURE

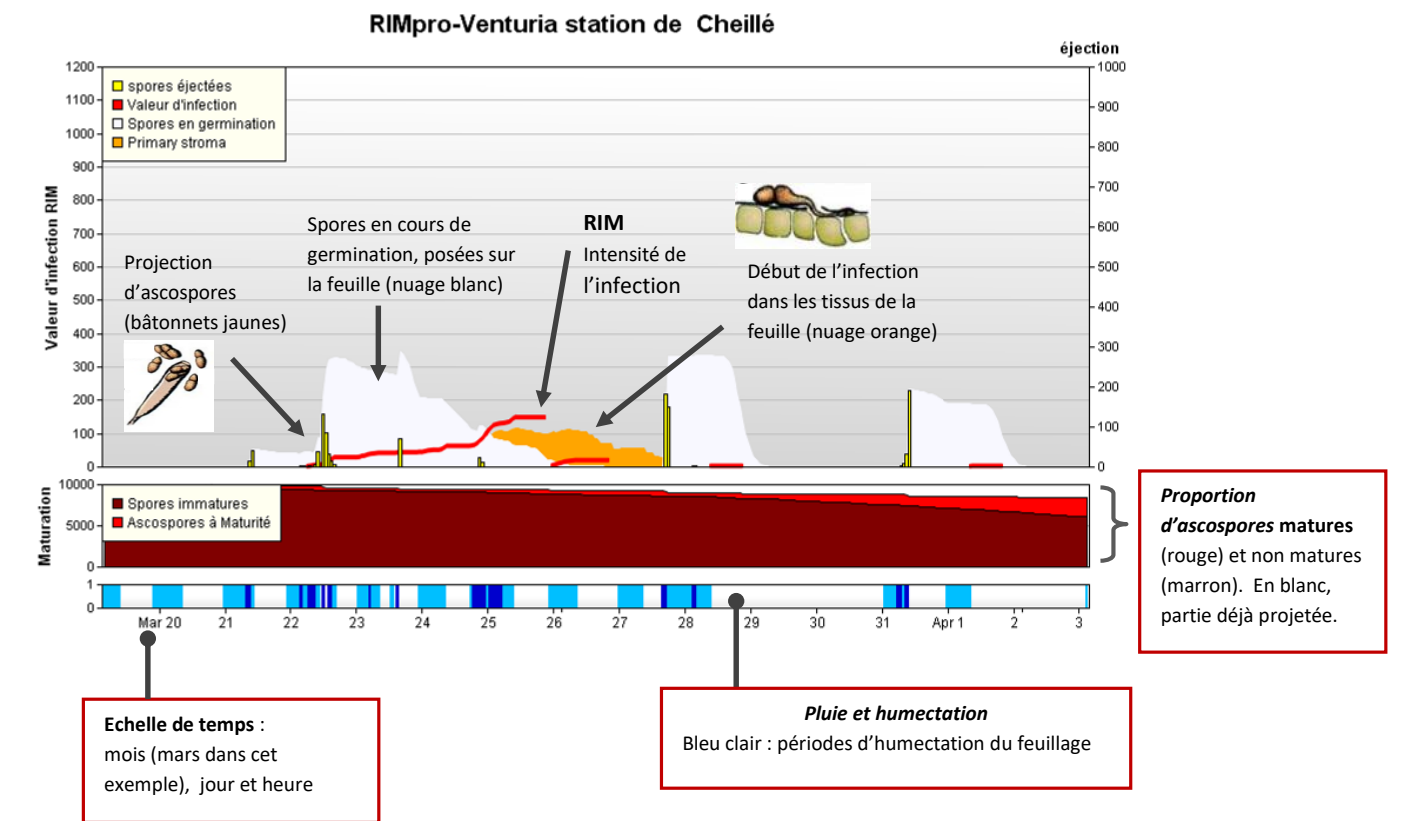


Cycle de vie de *Venturia inaequalis* (Bowen et al., 2011)

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)	Assez Grave à 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)	Assez Grave à Grave	