



ARBORICULTURE

N° 16

du 23/04/2019

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 : suite aux épisodes pluvieux s'enchainant cette semaine sur l'ensemble de la région, des risques élevés voire très élevés de contaminations primaires sont prévus.

Prévisions météorologiques

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

	Mardi 23/04	Mercredi 24/04	Jeudi 25/04	Vendredi 26/04
Temps	Risques d'orages dans l'am pour le 36 et 37, en fin de journée pour les autres dpts	Risques d'orages sur l'ensemble de la région	Pluies et orages sur l'ensemble de la région	Rares averses
T°C min.	9 à 12°C	9 à 12°C	5 à 9°C	3 à 7°C
T°C max.	20 à 23°C	16 à 18°C	16 à 17°C	15 à 17°C
Pluies	0 à 2 mm	1 à 5 mm	4 à 8 mm	3 à 4 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>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)	18/04	0	0 mm
		19/04	0	0 mm
		20/04	0	0 mm
		21/04	0	0 mm
		22/04	0	0 mm
45	ORLEANS (piège Marchi)	18/04	0	0 mm
		19/04	0	0 mm
		20/04	0	0 mm
		21/04	0	0 mm
		22/04	0	0 mm

Sur les 2 sites de suivis, absence de pluie et donc de projection de spores du jeudi 18/04 au mardi 23/04.

Evaluation des risques de contamination par la modélisation

Modèle Tavelure DGAI (sur plateforme INOKI)

Dernière interrogation des stations le 23/04 à 3h pour Mézière, et à 6h pour les autres.

	Station	Date	Pluie	Projection	Gravité	Contamination	
						Durée d'humectation	Stock de spores
37	SAINT CHRISTOPHE SUR LE NAIS	18/04	0 mm	0 %	-		Projetables: 14.4%
		19/04	0 mm	0 %	-		
		20/04	0 mm	0 %	-		
		21/04	0 mm	0 %	-		Projetées : 69.5%
		22/04	0 mm	0 %	-		
	SAINT EPAIN	18/04	0 mm	0 %	-		Projetables : 16.7%
		19/04	0 mm	0 %	-		
		20/04	0 mm	0 %	-		
		21/04	0 mm	0 %	-		Projetées : 65.5%
		22/04	0 mm	0 %	-		
41	TOUR EN SOLOGNE	18/04	0 mm	0 %	-		Projetables : 15.9%
		19/04	0 mm	0 %	-		
		20/04	0 mm	0 %	-		
		21/04	0 mm	0 %	-		Projetées : 64.5%
		22/04	0 mm	0 %	-		
45	MEZIERES LES CLERY	18/04	0 mm	0 %	-		Projetables: 30%
		19/04	0 mm	0 %	-		
		20/04	0 mm	0 %	-		
		21/04	0 mm	0 %	-		Projetées : 48%
		22/04	0 mm	0 %	-		

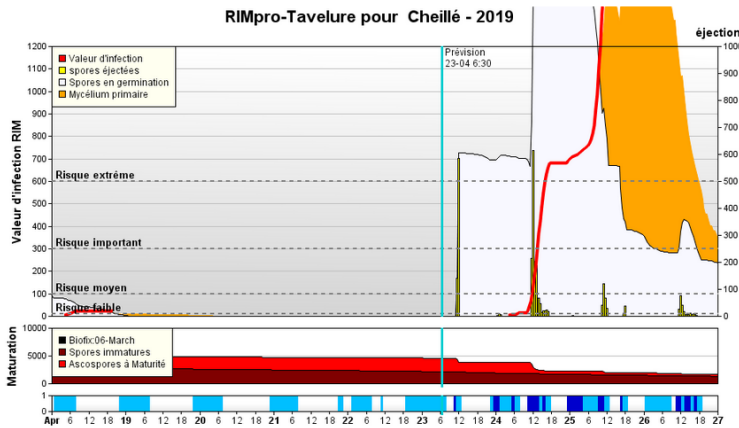
Le stock de spores projetées indiqué correspond à la proportion de spores projetées depuis le début de la campagne. Heures indiquées : heure universelle (HU)

Simulation par le modèle Tavelure DGAI (ex Melchior) en prenant pour hypothèse de maturité des périthèces :
 Indre et Loir et Loir et Cher : J0 le 28/02/19 Loiret : J0 le 07/03/19

Heure d'hiver : HU + 1h
 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"](#)

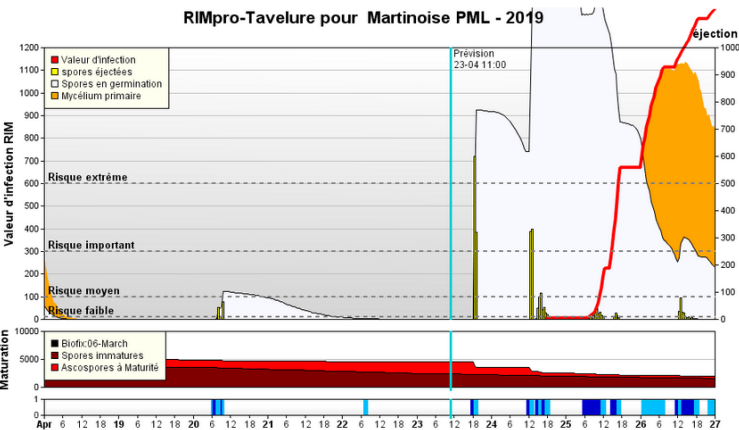


Cheillé (37)

Biofix : 6/03

Les épisodes pluvieux du 17/04 ont provoqué des projections de spores entraînant de **faibles** contaminations du 16 au 18/04 (RIM = 11). Aucune pluie enregistrée depuis le 18/04 : **Le risque de contamination a été nul** du 19 au 22/04.

Prévision : Des pluies sont annoncées tous les jours de la semaine, dès ce mardi après-midi. D'importantes projections de spores sont attendues engendrant des **contaminations très importantes dès ce mercredi** (RIM > 600 dès le 24/04). **Le risque de contamination sera très élevé du 24 au 28/04.**

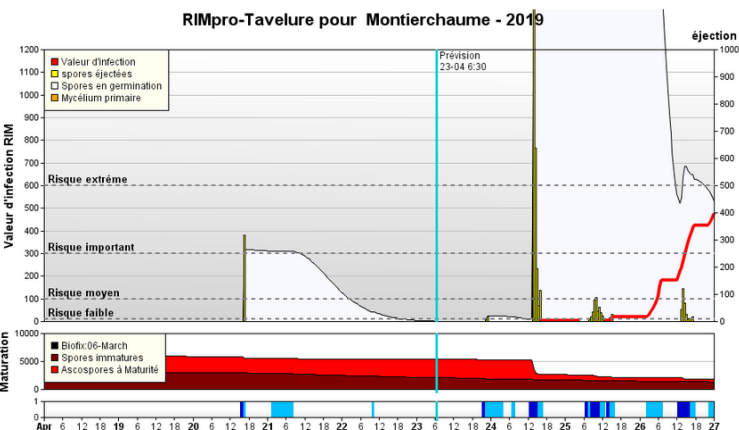


Saint Martin d'Auxigny (18)

Biofix : 6/03

Les pluies du 20/04 ont provoqué quelques projections de spores mais de courtes humectations n'engendrant pas de contamination. **Le risque de contamination a été nul** du 18 au 22/04.

Prévision : Des épisodes pluvieux sont prévus du 23 en fin d'après-midi au 27/04. Ceux-ci occasionneront des projections importantes de spores. Elles engendreront **d'importantes contaminations à partir de jeudi** (RIM > 600 le 25/04). **Le risque de contamination sera très élevé du 25 au 28/04.**

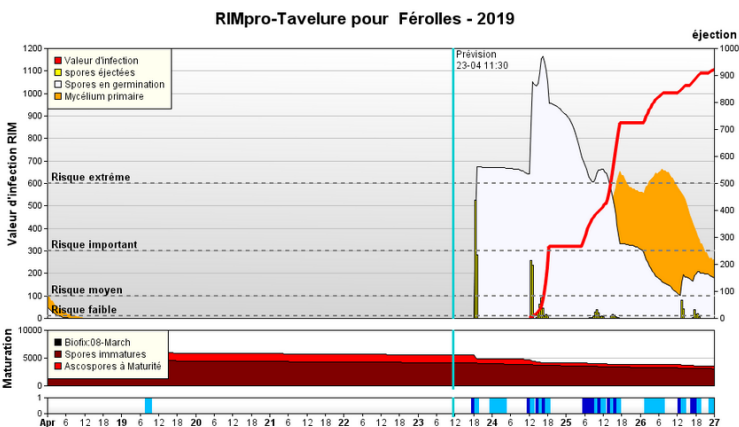


Montierchaume (36)

Biofix : 06/03

Les pluies du 20/04 ont provoqué des projections de spores mai peu d'humectation du feuillage. **Le risque de contamination a été nul** du 18 au 22/04.

Prévision : Des pluies sont annoncées tous les jours de la semaine, dès ce mardi après-midi. D'importantes projections de spores sont attendues le 24/04, plus modérées les 25 et 26. Ces différentes projections devraient engendrer des contaminations faibles jusqu'au 25, **devenant importantes à partir du jeudi 26/04** (RIM > 600 le 27/04). **Le risque de contamination deviendra très élevé du 26 au 28/04**



Férolles (45)

Biofix : 08/03

Aucune pluie enregistrée depuis le 18/04 : **Le risque de contamination a été nul** du 18 au 22/04.

Prévision : Des pluies sont annoncées tous les jours de la semaine, dès ce mardi après-midi. D'importantes projections de spores sont attendues engendrant **des contaminations importantes dès ce mercredi** (RIM > 300 le 24/04 et > 600 le 25/04). **Le risque de contamination sera élevé le 24, devenant très élevé du 25 au 28/04.**

Etat général

Les rares pluies enregistrées depuis le 18/04 n'ont pas engendré de contaminations. **Les risques de contaminations ont été nuls du 18 au 22/04** sur l'ensemble de la région.

De nouvelles sorties de taches ont été observés ce WE dans le Loiret dans un verger en production biologique (Sigloy). D'après nos estimations, ces taches devraient être issues de contaminations ayant eu lieu autour du 2 au 4/04.

Pour connaître les prévisions de date de sortie de taches données par le modèle DGAI, [cliquez sur ce lien](#).

Prévision

D'après Météo France, des épisodes pluvieux devraient s'enchaîner du mardi 23 au samedi 27/04 sur l'ensemble de la région. Si les prévisions météorologiques se confirment, **les risques de contaminations seront élevés à très élevés dès le mercredi 24/04 en Indre et Loire et dans le Loiret, à partir du jeudi 25/4 sur les autres départements.**

Les stocks de spores projetables actuels sont élevés et la végétation est très sensible, de nouvelles feuilles apparaissant régulièrement.

TAVELURE DES POIERS (*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)	18/04	0	0 mm
		19/04	0	0 mm
		20/04	0	0 mm
		21/04	0	0 mm
		22/04	0	0 mm

Absence de pluie et donc de projection de spores du jeudi 18/04 au mardi 22/04.

Etat général

Aucune pluie n'a été enregistrée sur la région depuis le 18/04. **En absence de pluie, les risques de contaminations sont nuls.**

Prévision

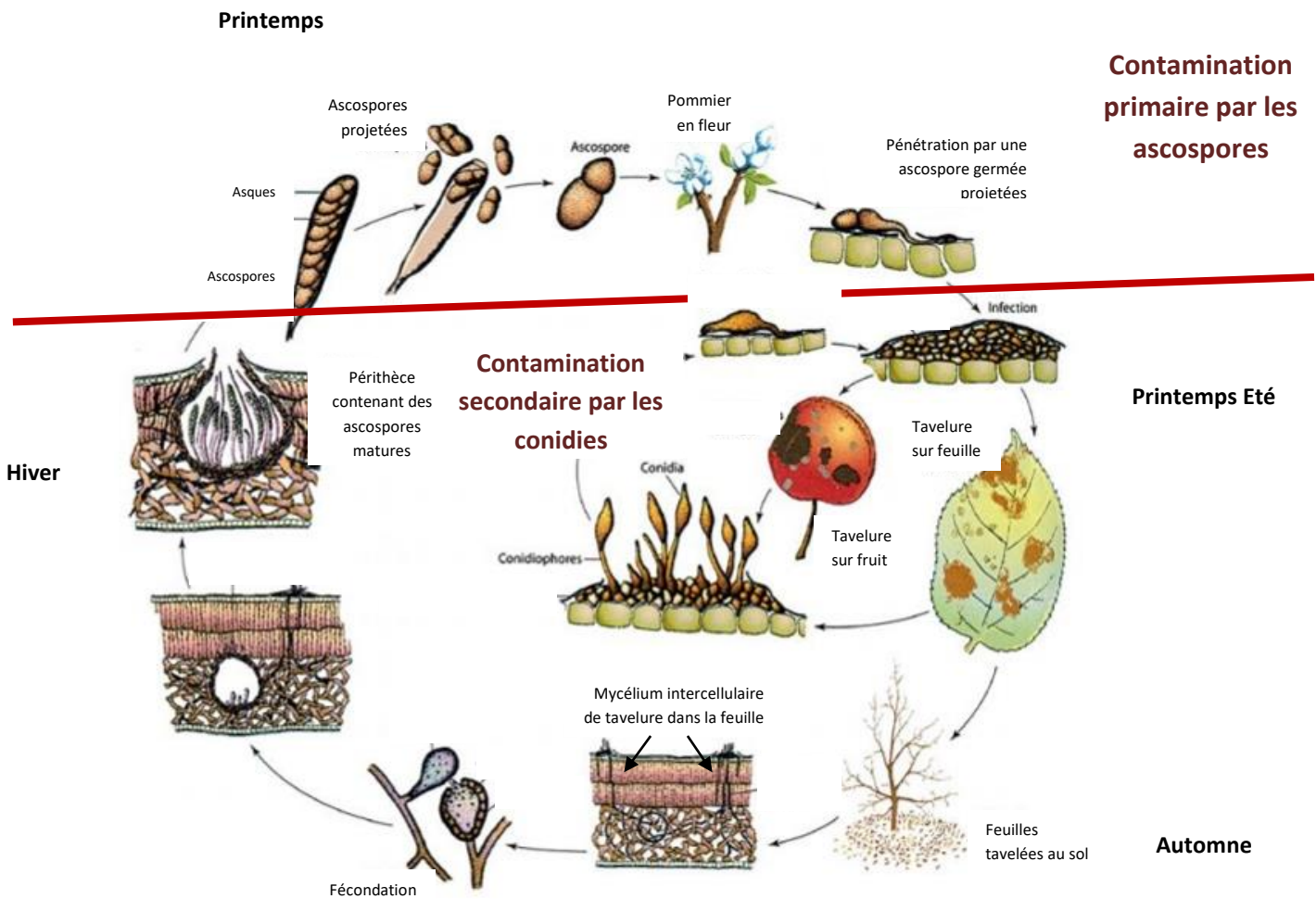
D'après Météo France, des épisodes pluvieux devraient s'enchaîner du mardi 23 au samedi 27/04 sur l'ensemble de la région. Si les prévisions météorologiques se confirment, **les risques de contaminations seront élevés à très élevés dès le mercredi 24/04 en Indre et Loire et dans le Loiret, à partir du jeudi 25/4 sur les autres départements.**

Les stocks de spores projetables actuels sont élevés et la végétation est très sensible, de nouvelles feuilles apparaissant régulièrement.

Prochain Bulletin - le jeudi 25/04/2019

Compléments d'information

COMPRENDRE LE CYCLE DE VIE DE LA TAVELURE

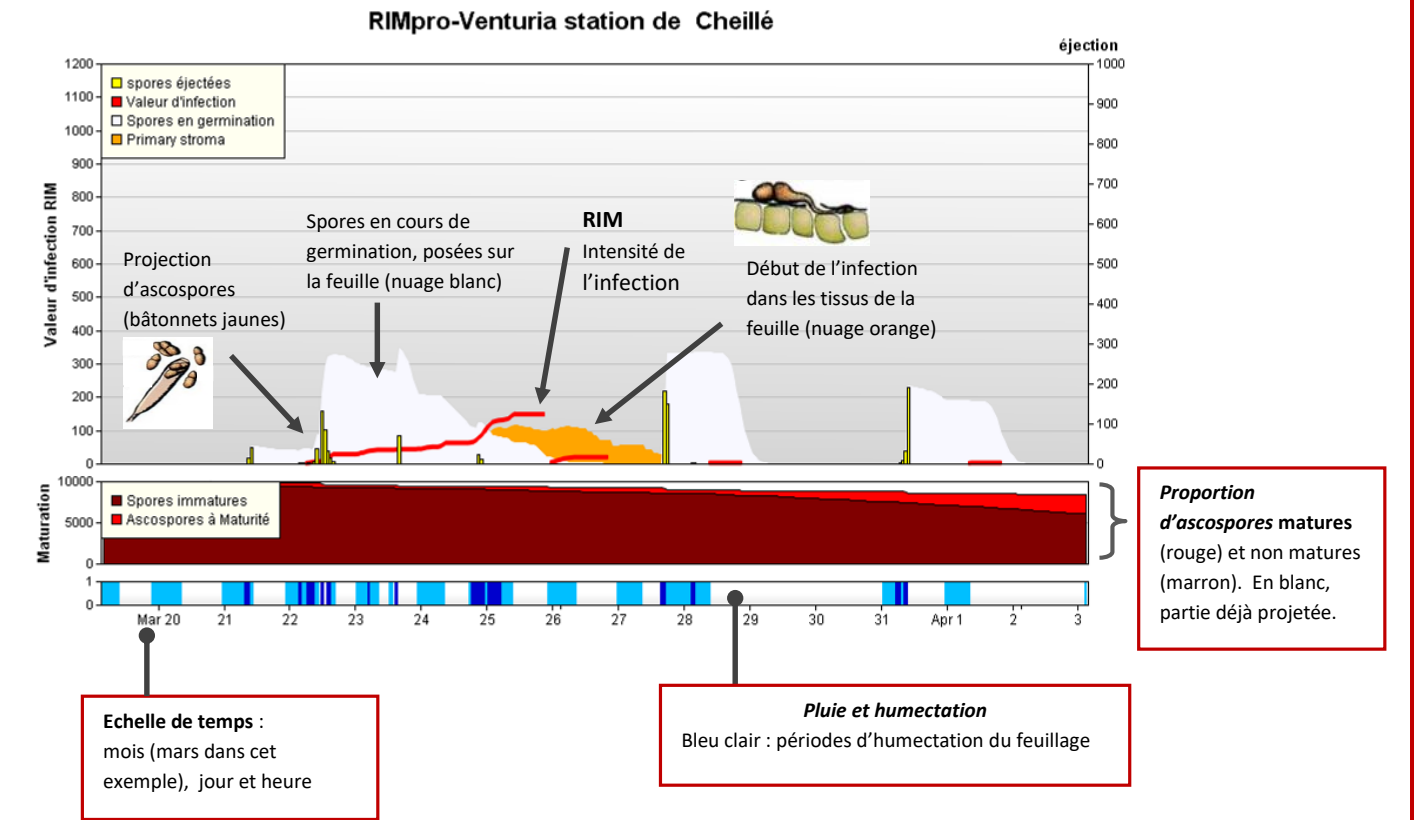


Cycle de vie de *Venturia inaequalis* (Bowen et al., 2011)

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 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



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	