



## ABRICOTIER 2019

### 2.3.2 - SECHAGE PAR PULVERISATION A VIDE CONTRE LES MONILIOSES SUR FLEURS

Date : Décembre 2019

Rédacteur(s) : Alexandre MAGRIT

En collaboration avec : Valérie GALLIA, Camille DEVINEAU, Hélène DEGUETTE

Stagiaire : Alexandre PABOEUF

#### OBJECTIFS

Dans le cadre du projet FAN de BIO, un volet vise à identifier des stratégies permettant de maîtriser les monilioses sur fleurs en vergers d'abricotier conduits en agriculture biologique. Un essai est conduit en 2019 sur la station de SudExpé Saint-Gilles : il a pour objectif d'évaluer la fiabilité du modèle de prévision des risques de monilia sur fleurs développé par l'INRA (moulinette Tresson) ainsi que de caractériser l'efficacité de l'huile essentielle d'écorce d'orange, le LIMOCIDE.

#### CONDITIONS EXPERIMENTALES

- **Matériel végétal**

Espèce

Variété

Taille et système de conduite

Distances de plantation

Densité de plantation

Date de plantation

#### Parcelle Ilot 15

Abricotier

Perlecot

Gobelet

6 x 4 m

416 arbres/ha

2011

- **Dispositif expérimental**

Statistiques

Nombre de répétitions

Parcelle élémentaire

TNT

#### Verger

Essai en blocs

4

3 arbres traités, 1 arbre en notation

Inclus dans le dispositif

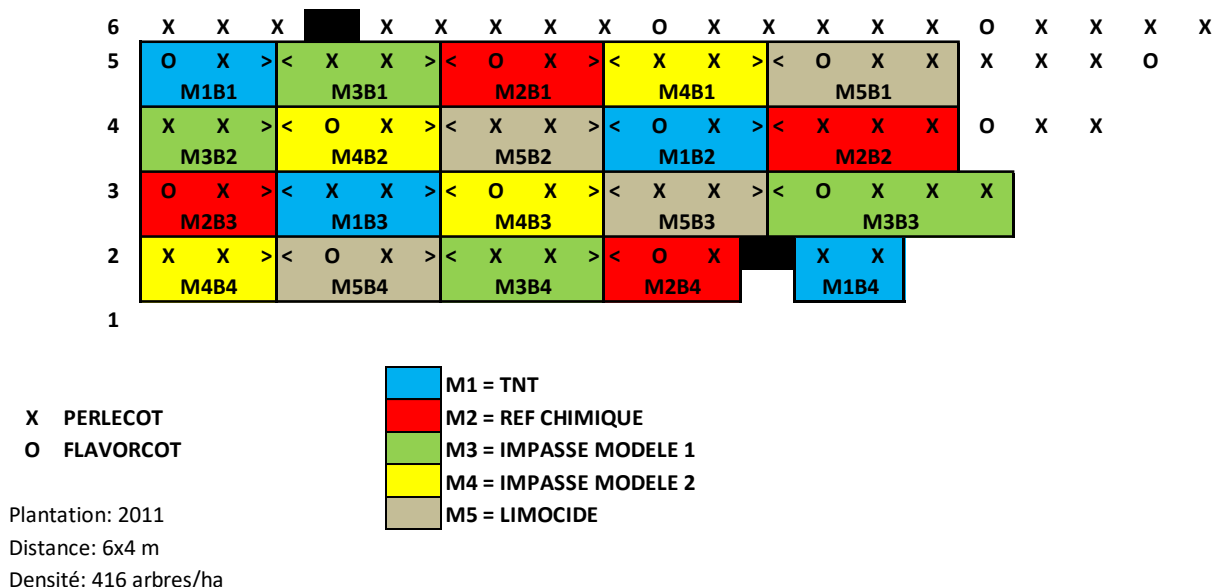
- **Modalités testées**

Cinq modalités sont comparées :

- M1 = TNT
- M2 = Stratégie chimique de référence
- M3 = Impasse de couverture sur un premier épisode pluvieux
- M4 = Impasse de couverture sur un autre épisode pluvieux
- M5 = LIMOCIDE

La figure suivante présente le plan de l'essai.

## ILOT 15 - POINTE ABRICOT



Toutes les applications sont réalisées au pulvérisateur pneumatique dorsale (SOLO et STHIL) avec un volume de bouillie correspondant à 450 à 600 L/ha, respectivement pour la première et la seconde application.

Les arbres ne faisant pas partie de l'essai sont traités selon le programme chimique de référence.

- **Explications sur la moulinette de risque moniliose**

À la suite des travaux réalisés par l'INRA, un modèle a été développé par Paul Tresson. Ce dernier se base sur les épisodes pluvieux uniquement. Pour chacun de ces épisodes, sont pris en compte : le stade phénologique des fleurs (de D à G) présentes sur l'arbres, la quantité de précipitations et la température au cours de l'épisode de pluie. En combinant ces données selon un algorithme défini, un risque de contamination des fleurs, compris entre 0 et 1, est donnée pour chacun des épisodes pluvieux saisis. Deux pluies sont considérées distinctes si elles sont séparées par au moins 4 heures sans humectation. Enfin, les différents risques de dégâts sur fleur sont combinés pour donner un risque global de dégâts sur rameaux.

Pour le moment, il permet de donner un risque *a posteriori* mais peut aussi être utilisé avec des prévisions météo pour évaluer le risque lié à une éventuelle pluie future.

- **Observations et notations**

- ✓ **Conditions météorologiques**

Les données climatiques sont issues de la station CIMEL présente sur le site de Sudexpé Saint-Gilles. Elles sont relevées pendant toute la durée de l'essai.

- ✓ **Sélectivité des traitements**

Après chaque application, une observation visuelle d'éventuels symptômes de phytotoxicité est réalisée. Si présence, notation de la fréquence et de l'intensité des symptômes.

- ✓ **Suivi des dégâts sur fleur**

A la fin de la floraison, sont dénombrés sur 10 rameaux par parcelles élémentaires :

- Le nombre total de fleurs
- Le nombre de fleurs moniliées

- ✓ **Suivi des dégâts sur rameaux**

Environ un mois après la floraison, le nombre de rameaux desséchés est dénombré sur 100 rameaux par parcelle élémentaire (rappel : parcelle élémentaire = 1 arbre).

- **Analyses statistiques :**

Le logiciel d'analyses statistiques utilisé est StatBox Pro.

Les variables brutes et après transformation « Arcsinus de la racine carrée » sont soumises à une analyse de variance et une comparaison de moyennes (Newmann et Keuls). Ces dernières seront utilisées en particulier si les conditions de validité de l'analyse de variance des variables brutes ne sont pas respectées.

## RESULTATS

- **Dates et sélectivité des traitements**

Les modalités réellement mises en œuvre, ainsi que les risques renvoyés par le modèle, sont précisées dans le tableau suivant :

VERGER	Stade phénologique majoritaire	M1	M2	M3	M4	M5
		TNT	Réf Chimique	Impasse de protection 1	Impasse de protection 2	LIMOCIDE
05/03/2019	F	/	SWITCH 0,2 kg/ha	/	SWITCH 0,2 kg/ha	LIMOCIDE 0,06 %
07/03/2019	F	PLUIE : 0,5 mm => Risque fleur de 14 %				
02/04/2018	I (petits fruits)	/	LUNA EXP 0,5 L/ha	LUNA EXP 0,5 L/ha	/	LIMOCIDE 0,06 %

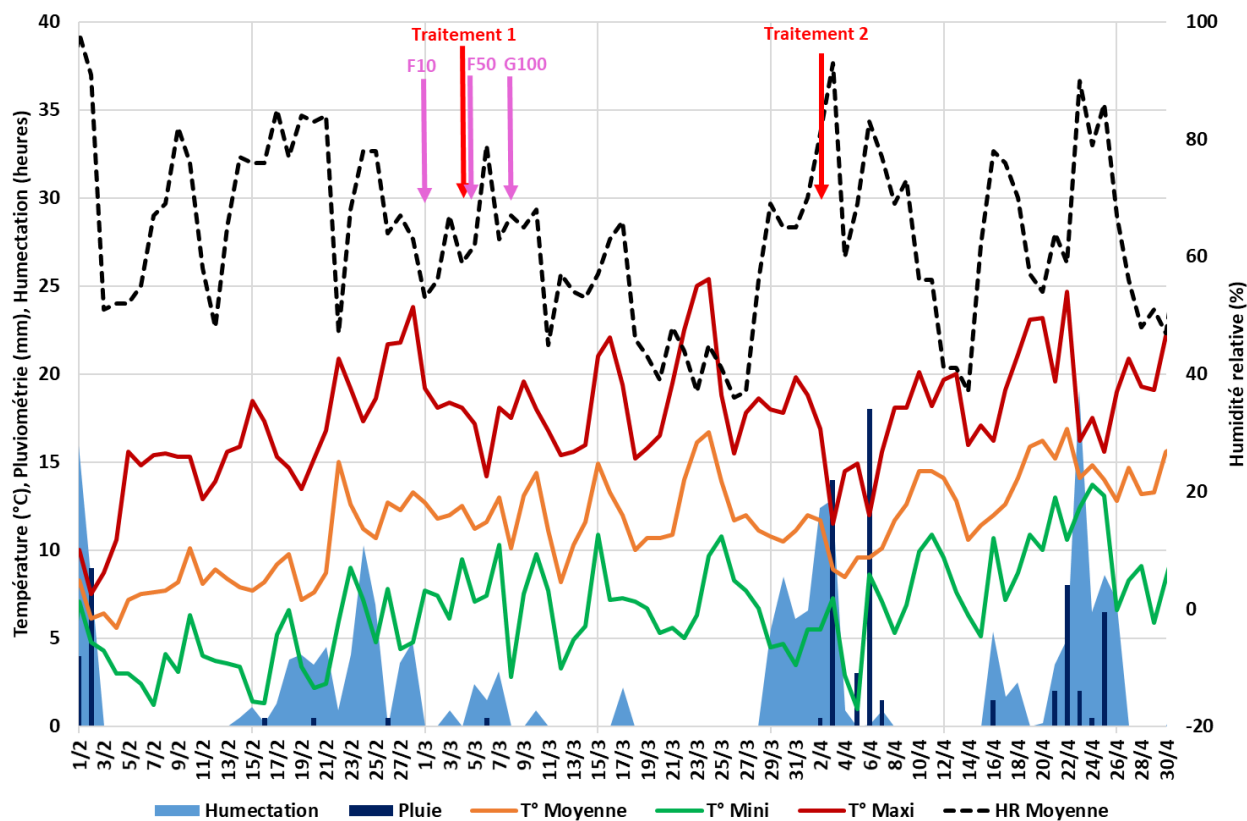
En 2018, la floraison de la variété Perlecot est particulièrement groupée et courte. Elle démarre le 1<sup>er</sup> mars et s'achève le 8 mars. Sur cette période, un seul épisode pluvieux a lieu, le 07/03. Pour ces raisons, une seule application est réalisée sur la fleur, la seconde application sert à protéger les rameaux.

Aucun symptôme de phytotoxicité n'est constaté sur les arbres en essai, quelle que soit la modalité.

## • Conditions météorologiques

Après un hiver relativement doux et sec, les floraisons se déroulent dans les mêmes conditions. Ces températures douces entraînent un avancement de la floraison de près de deux semaines par rapport à l'année 2018. Ces floraisons sont également plus groupées et durent 8 jours, de la première fleur ouverte à la chute totale des pétales, pour la variété Perlecot. En comparaison, cette durée était de 14 jours en 2018.

Le graphique ci-après présente les données météorologiques relevées sur toute la durée de l'essai.



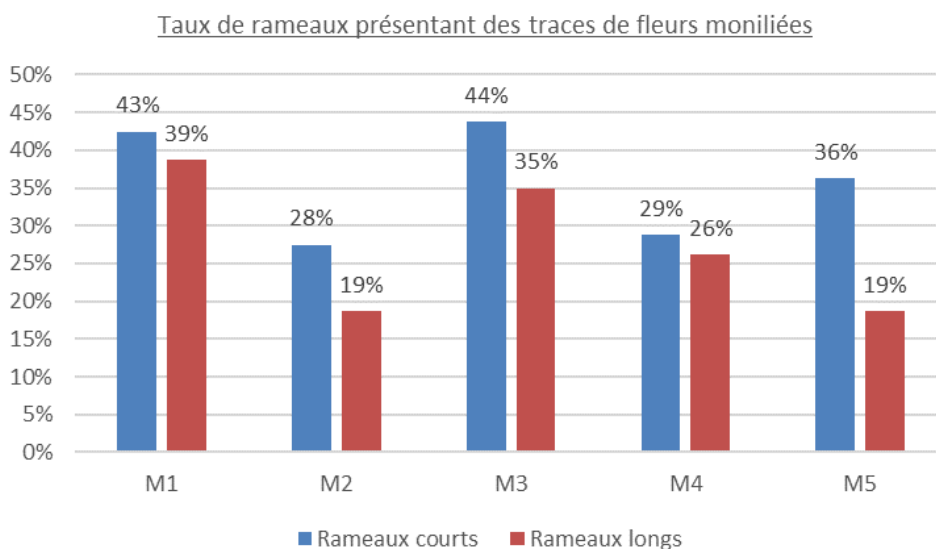
Le temps sec et la courte durée des floraisons sont des conditions défavorables aux contaminations de monilia sur fleurs. La pression de l'année 2019 peut être qualifiée de faible.

## • Dégâts de monilia sur fleurs

Les conditions sèches rendent difficile la détection des fleurs moniliées qui, en l'absence de sporulation, sont semblables à des fleurs en sénescence. Pour cette raison, la notation ne peut pas être réalisées au stade pleine fleur. Elle est décalée au début du mois d'avril. A cette période toutes les fleurs ont perdu leurs pétales. Seules les fleurs moniliées présentent encore quelques pétales, collés entre eux comme si la fleur avait fondu (voir photographie ci-dessous).



La notation initialement prévue est alors modifiée. Sur 20 rameaux courts et 20 rameaux longs par parcelle élémentaire, la présence/absence de restes de fleurs moniliées est évaluée. Il ne s'agit donc ici que d'une notion de fréquence et non d'intensité des dégâts. Les taux de rameaux courts et longs portant des traces de fleurs moniliées sont présentés dans l'histogramme ci-dessous.

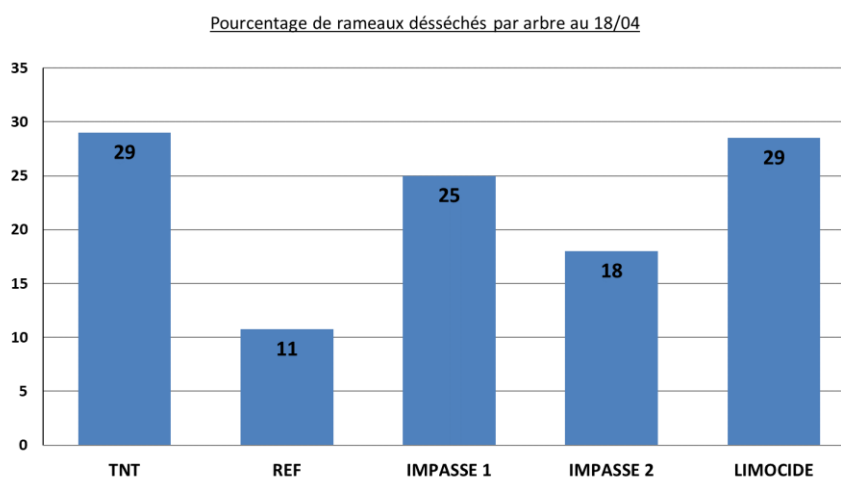


Les rameaux longs sont moins touchés par le monilia que les rameaux courts. Sur ces rameaux longs, les fleurs sont plus étalées, en comparaison des bouquets présents sur les rameaux courts. Ces fleurs sont ainsi plus aérées et donc moins sujettes aux contaminations par le monilia.

En ce qui concerne les stratégies de protection. Seule la stratégie de référence a permis de réduire les dégâts par rapport au témoin non traité. L'utilisation de LIMOCIDE a permis de légèrement limiter la présence de monilia. Toutefois, aucune des différences observées entre les modalités n'est confirmée par l'analyse statistique. Les modalités ayant reçu, à cette date, les mêmes traitements, présentent des taux de dégâts similaires (M1/M3 et M2/M4). L'absence de pluie ne permettant pas de différencier les stratégies de protection comme prévu.

- **Dégâts de monilia sur rameaux**

La notation de rameaux moniliés est effectuée le 18/04, sur 100 rameaux par parcelle élémentaire. L'histogramme ci-dessous présente les moyennes ainsi obtenues.



Seule la modalité de référence présente un taux de rameaux moniliés vraiment inférieur à celui du témoin non traité.

L'utilisation de LIMOCIDE n'a pas permis de réduire les contaminations sur rameaux.

En ce qui concerne les impasses de traitement. Les stratégies réellement mises en œuvre nous permettent de dire que la protection sur fleur est indispensable pour limiter la contamination des rameaux. En effet, la modalité M4 (ici notée Impasse 2) n'a reçu qu'un seul traitement sur la fleur alors que la modalité M3 (impasse 1) n'a reçu que le traitement après fleur, visant à protéger les rameaux. La couverture sur fleur se montre plus efficace quant à la protection des rameaux. Enfin, la modalité de référence a reçu les deux applications et les faibles taux de rameaux moniliés observés sur cette modalité suggèrent la conclusion suivante : pour une protection efficace, une application doit être réalisée pendant la floraison et complétée par une seconde application au stade nouaison afin de protéger les rameaux. Dans le cas de stratégies visant à réduire les applications, il est préférable de faire l'impasse sur la seconde que sur la première.

## CONCLUSION / DISCUSSION

Les très faibles précipitations intervenues sur la période de floraison n'ont pas permis de réellement déployer des stratégies différenciées. De plus, la pression en monilia s'est montrée faible sur la parcelle d'essai. Cependant, malgré une protection efficace lors du seul épisode pluvieux intervenant sur la fleur, des dégâts sont observés sur les fleurs. Cette observation suggère que la pluie n'est pas le seul facteur climatique qui influence le développement des monilioses, l'humidité relative jouant probablement un rôle dans ces contaminations. Cet essai mérite d'être reconduit sur une année où les précipitations seront plus importantes. Malheureusement, il est difficile de le prévoir avant la mise en place de l'essai.

L'absence de notation d'intensité dans cet essai est à déplorer. La méthode actuelle d'évaluation ne permet pas, sur une année à faible pression, en l'absence de précipitations et donc de sporulation sur les fleurs, d'évaluer de façon fiable l'intensité d'attaque du champignon pathogène. Si un tel cas se présente à nouveau, le calcul d'un taux de nouaison, avec un comptage des fruits réalisé très tôt, avant toute chute physiologique, pourrait apporter une information satisfaisante sur l'intensité de la contamination.

---

### Renseignements complémentaires :

Valérie GALLIA – [vgallia@sudexpe.net](mailto:vgallia@sudexpe.net) (poste direct : 04.66.28.23.36)

SudExpé Site de Saint Gilles – 517 Chemin du Mas d'Asport - 30800 SAINT GILLES -

Tél : 04.66.87.00.22 - E-mail : [contact@sudexpe.net](mailto:contact@sudexpe.net)

---