

### Pomme 2018

Evaluation de l'équipement de protection phytosanitaire PULVEFIX dans les conditions pédoclimatiques régionales

Date : 31/12/2018

Rédacteur(s) : Vincent LESNIAK - Station d'expérimentation Arboricole « La Pugère »

En collaboration avec : CTIFL Lanxade CASDAR PULVEFIX, VERPONT Florence.

Essai rattaché à l'action n° : 20.2016.01

Essai n° : POM\_PULV.2016.01

Titre de l'action : Evaluation de nouvelles techniques de conduite et nouveaux matériels végétales du verger de pommiers pour réduire les besoins en main d'œuvre, réduire l'impact de la protection sanitaire sur l'environnement et améliorer la gestion de la ressource en eau.

#### 1. Thème de l'essai

Actuellement, un travail de fond est mené par le Ctifl en partenariat avec les équipementiers afin d'adapter les matériels de pulvérisation à la forme de la haie fruitière. Ces pulvérisateurs auraient pour but de diminuer la dérive et donc d'améliorer les applications sur le végétal. Aux Etats-Unis, outre le fait de travailler sur de nouveaux pulvérisateurs, de nouvelles techniques d'application comme le traitement sur frondaison sont étudiées. En France, le Ctifl cherche à transférer cette technique sur un site dans le Sud-Ouest. Les premiers résultats montrent une efficacité biologique similaire à la modalité traitée par pulvérisateur classique.

#### 2. But de l'essai

L'objectif de cet essai est de mettre en place un système PULVEFIX sur les formes locales de verger parfois moins aérées que dans le Sud-Ouest, et d'en comparer l'efficacité biologique et la faisabilité dans nos conditions climatiques plus venteuses.

#### 3. Facteurs et modalités étudiés

**Facteurs étudiés** : technique d'application de produits phytosanitaires en verger.

**Modalités** : - ½ Parcelle témoin traitée au pulvérisateur classique Chabas VBPS 2000 à flux axial  
- ½ Parcelle traitée avec le système PULVEFIX.

#### 4. Matériels et méthodes

- **Dispositif expérimental** : Sur chacune des modalités, 4 placettes de 10 arbres seront repérées pour le suivi des observations
- **Méthodes utilisées** : méthodes CEB n°14 (tavelure du pommier), CEB n°17 (puceron cendré du pommier) qui ont été adaptées aux dispositifs et objectifs de l'étude.
- **Variété** : Pink lady® Rosy Glow<sup>cov</sup>
- **Porte greffe** : Pajam 2 / M9 NAKB
- **Observations et mesures** :
  - Caractérisation de la végétation
  - Suivi tavelure : évaluation de l'efficacité de la protection, sur 4 placettes marquées au sein de chaque modalité. Sur 10 arbres, contrôle sur 10 pousses par arbre et 20 fruits par arbre, fois 4 répétitions de 10 arbres entre avril et mai.
  - Suivi Oïdium : l'observation est combinée avec la notation tavelure
  - Puceron cendré : contrôle sur 25 pousses sur 10 arbres pris aléatoirement. Pour chaque pousse : présence ou absence de puceron cendré notée. 2 notations faites : avant et après le post floral.
  - Evaluation du coût et la faisabilité technique du système.
- **Traitement des résultats** :
  - Evaluation de l'efficacité biologique des modalités contre les principaux bio-agresseurs
  - Expression des niveaux d'attaques sur feuilles, pousses, fruits (tavelure, pucerons)
  - Evolution au cours de la saison des bio-agresseurs dans la modalité traitée au PULVEFIX, comparativement à la zone traitée au pulvérisateur classique.0.5.

L'ensemble des données est traité statistiquement par analyse de la variance à chaque date. L'analyse est suivie du test de Newman-Keuls au seuil de 5%.

#### - **Matériel végétal et conduite culturale** :

- Variété : Pink Lady® Rosy Glow<sup>cov</sup>
- Porte greffe : Pajam 2 / M9 NAKB
- Plantation en 2016
- Distance de plantation : 4 \* 1,25 m
- Forme fruitière : axe centrifuge

## 5. Site(s) d'implantation et plan de l'essai

Site : La Pugère parcelle 10, surface parcelle : 1165 m<sup>2</sup>, surface parcelle équipée : 620 m<sup>2</sup>.

## 6. Résultats détaillés

### 6.a – Contexte météorologique

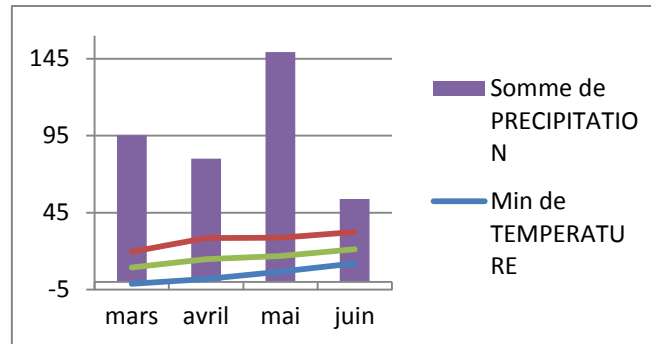


Figure 1 : Conditions climatiques en 2018.

2018 est une année particulière, avec un printemps doux et pluvieux (le plus pluvieux depuis 2012). On enregistre un cumul de 325 mm sur la période allant de mars à mai (seulement 176 mm habituels en moyenne sur cette même période). Et des températures moyennes oscillant entre 10 et 17°C.

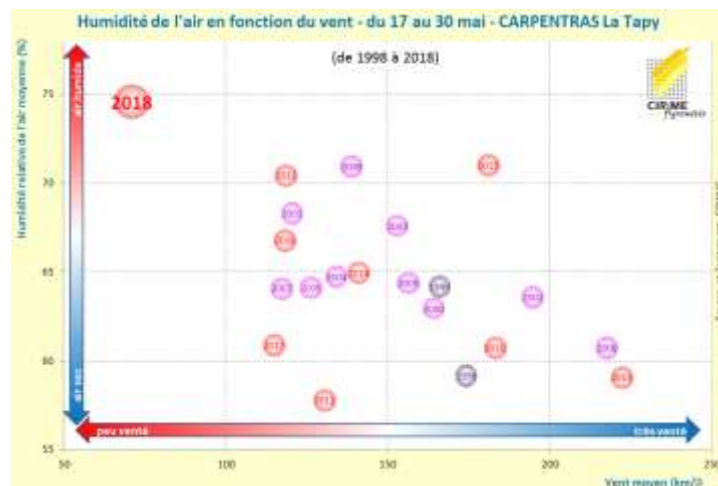


Figure 2 : Humidité relative.

2018 est dans le même temps l'année la moins ventée de ces 30 dernières années. Les précipitations importantes et ce manque de vent participent à l'augmentation de l'humidité relative de l'air. L'humidité relative de l'air sur cette période s'élève à 75%, et s'avère particulièrement propice au développement de maladies cryptogamiques et bactériennes.

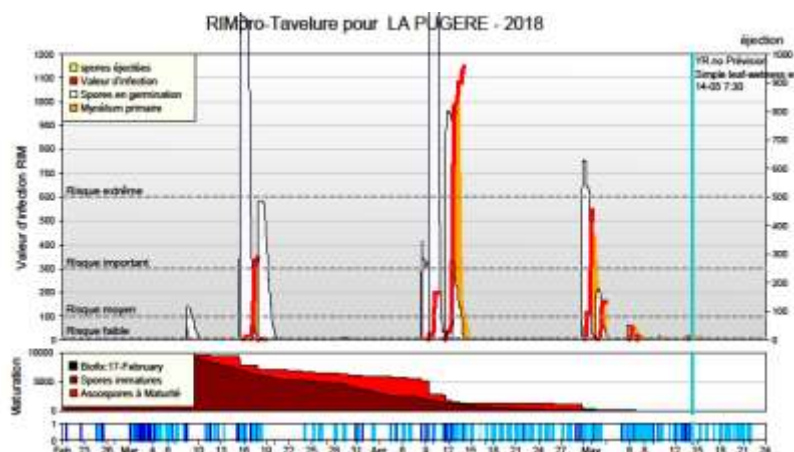


Figure 3 : Modèle RIMPro®, relevés à postériori.

Le modèle RIMPro comptabilise à postériori 8 pics majeurs de contamination en vergers à la tavelure, entre le 17/03 et le 02/05/18.

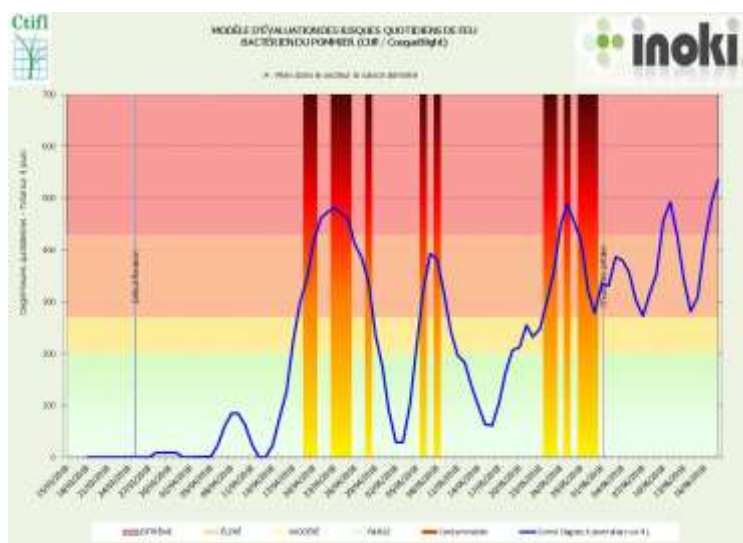


Figure 4 : Modèle CougarBlight, DGAL-Onpv/Inoki®, relevés à postériori.

Le modèle CougarBlight enregistre à postériori 8 pics de contamination des vergers au feu bactérien. Les trois premiers et les trois derniers sont les plus importants (durée et intensité), et s'étalent respectivement du 17 au 29 avril et du 23 mai au 1er juin.

#### 6.b – Notations-résultats

Les parcelles Référence et PulvéFix sont comparées selon leurs efficacités respectives à contenir les principaux bioagresseurs (tavelure, oïdium, pucerons cendrés).

Les deux systèmes sont traités le même jour à l'aide des mêmes substances actives. Seul l'équipement d'application varie selon la parcelle : pulvérisateur classique pour la Référence ; dispositif suspendu-fixe pour le PulvéFix.

date	type	cible	traitement	dose d'emploi	unité
21/03/2018	insecticide	puceron	karaté	0,11	l/ha
21/03/2018	insecticide	puceron	Ephytane gold	10	l/ha
29/03/2018	fongicide	tavelure	Cuivrol	1,5	kg/ha
06/04/2018	fongicide	tavelure	Chorus	0,045	kg/hl
06/04/2018	fongicide	tavelure	Cuivrol	1	kg/ha
10/04/2018	fongicide	tavelure	Syllit	1,25	l/ha
10/04/2018	fongicide	tavelure	Cuivrol	1	kg/ha
13/04/2018	fongicide	tavelure	Curatio	18	l/ha
13/04/2018	fongicide	tavelure	Cuivrol	1	kg/ha
24/04/2018	fongicide	tavelure	Delan pro	2,5	l/ha
24/04/2018	fongicide	oïdium	Thiovitejet	5	kg/ha
27/04/2018	insecticide	puceron	Supreme	0,25	kg/ha
30/04/2018	fongicide	tavelure	Ordoval	2,5	kg/ha
07/05/2018	fongicide	tavelure	Delan Pro	2,5	l/ha
14/05/2018	fongicide	tavelure	Captane	1,8	kg/ha
14/05/2018	fongicide	tavelure	Score	0,15	l/ha

Tableau 1 : Calendrier des traitements

Excepté le traitement pré-floral puceron (effectué avec le pulvérisateur classique sur les deux dispositifs, afin d'éviter une colonisation trop hétérogène des systèmes), tous les traitements sont effectués à l'aide des équipements dédiés. Aucun problème particulier lors de ces traitements n'est à déplorer.

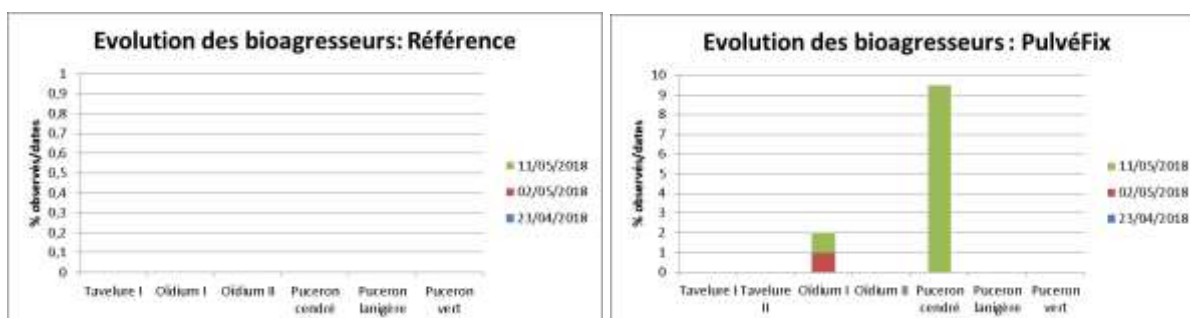


Figure 5 : Suivis des bioagresseurs en parcelle.

Aucun ravageur n'est observé en parcelles avant le 02/05/18. Seul le système PulvéFix est concerné. On note ainsi quelques foyers d'oïdium (1% de pousses atteintes), puis une rapide expansion des pucerons cendrés (près de 10% de colonisation) entre le 02/05 et le 11/05, malgré un traitement spécifique réalisé le 27/04/18. A contrario, aucun développement de bio-agresseur n'est observé sur la parcelle Référence.

Le 18/05/18, 2 symptômes de feu bactérien sont observés et assainis sur la parcelle (1 dans chaque dispositif). A partir du 23/05, les symptômes se multiplient de manière exponentielle à travers les deux dispositifs. La météorologie ne permet pas de réaliser de taille de prophylaxie. Lorsque les conditions climatiques deviennent favorables (le 15/06/18), seuls 5% des arbres restent indemnes de symptômes (les moins vigoureux). Tous les autres présentent des symptômes sur près de 50% de leur surface aérienne. 39% de ces effectifs présentent même des symptômes de feu bactérien au niveau du collet. Les parcelles d'essai ne pouvant être sauvées, elles sont arrachées le 18/06/18.

## 7. Conclusion

En 2018, les arbres sont en 3<sup>ème</sup> feuille.

Les conditions météorologiques ont lourdement impacté l'essai : une attaque rapide et massive de feu bactérien a conduit à l'arrachage des parcelles.

Même si aucune information sur la production n'a pu être acquise en 2018, une tendance semble toutefois se dessiner quant à la gestion des principaux bioagresseurs en verger. Avec de faibles attaques d'oïdium et un développement important de foyers de pucerons cendrés en fin de printemps, la parcelle PulvéFix semble moins efficiente que la Référence en termes de gestion de ces deux bioagresseurs. Rien n'indique toutefois que ces attaques tardives aient un réel impact sur la capacité de production du verger.

Une caractérisation plus fine de ces systèmes reste nécessaire, c'est pourquoi ces deux parcelles seront réimplantées durant l'hiver 2018-2019.