

Pomme

2018

Comparaison du suivi des projections biologiques (Marchi) avec la modélisation Rimpro pour lutter contre les contaminations primaires de tavelure en intervenant au meilleur moment

Date : avril 2019

Rédacteur(s) : Cécile Bellevaux

Essai rattaché à l'action n° : [01521](#)

Nom et Titre de l'action : OptiTav

1. Thème de l'essai :

La tavelure est la maladie principale présente sur pommier. La bonne gestion de la contamination primaire au printemps est primordiale pour éviter les risques de contaminations secondaires l'été et ainsi limiter l'emploi de fongicides sur la période estivale, proche de la récolte. Pour aider les professionnels dans cette lutte, plusieurs outils sont disponibles : courbes de Mills, prévision météo, modélisation. Dans le cas de la modélisation, il est cependant nécessaire de vérifier sa concordance avec un suivi biologique, proche de la réalité de la parcelle. Ce suivi biologique est effectué, dans le cadre du réseau des stations expérimentales régionales, du CTIFL et de l'INRA, grâce au système de piégeage Marchi.

2. But de l'essai :

Comparer la modélisation de Rimpro avec les projections biologiques observées à l'aide d'un lit de feuilles (système Marchi).

3. Facteurs et modalités étudiées :

Modalités étudiées :

Modélisation tavelure avec le modèle Rimpro

Suivi des projections biologiques de tavelure à l'aide du système Marchi

4. Matériel et Méthodes :

– **Matériel Végétal :**

Essai sur lit de feuilles et en laboratoire

– **Site d'implantation :**

Invenio Saint Yrieix la Perche (87)

– **Dispositif expérimental :**

Essai sans répétition avec 2 modalités

– **Observations et mesures :**

Les feuilles tavelées sont issues d'un verger de pommiers Golden Delicious du site.

T0 : Projections biologiques observées sur un lit de feuilles par la méthode du lit de « Marchi ».

T1 : Projections modélisées par le logiciel RIMPRO en 2018

• **Appareil de capture des ascospores (système Marchi) :**

Nous avons constitué 1 lit de feuilles de 0,15 m², directement sur le sol. Lors de la récolte et du positionnement des feuilles, nous avons bien pris soin de respecter le géotropisme des périthèces.

Du lit de feuilles part un tuyau vers une boîte d'aspiration étanche. Le tuyau est terminé par une pipette, qui fait face à un cylindre-horloge (système thermo-humectographe modifié), lequel supporte un film plastique transparent. Une pompe à air crée une dépression dans cette boîte, ce qui crée une aspiration au-dessus du lit de feuilles. Une semaine d'aspiration peut être « enregistrée » ainsi sur ce cylindre.

Régulièrement le film plastique est observé par microscopie, à un grossissement de 400x et le nombre d'ascospores peut être estimé par tranche horaire.



• **Modélisation RIMPRO**

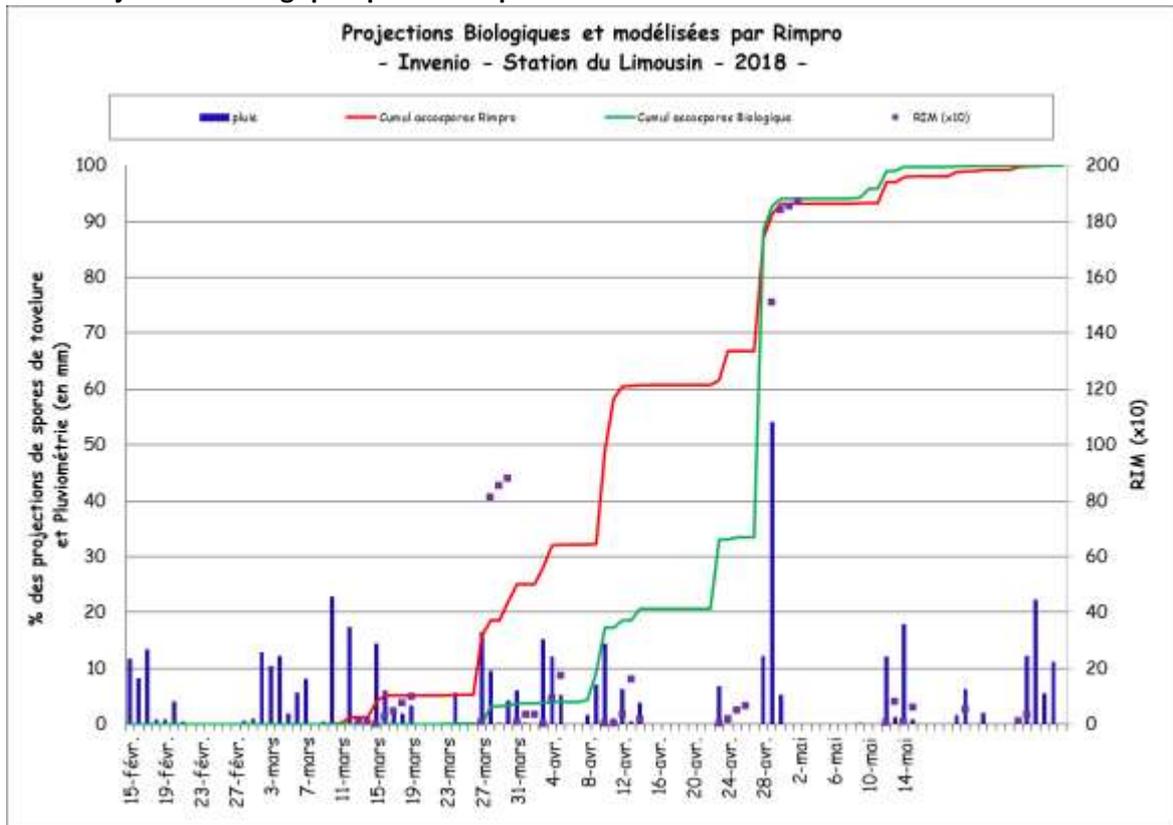
Le logiciel de modélisation des projections tavelure utilisé est RIMPRO développé par Marc Trapman de BIO FRUIT ADVIES. Il calcule un risque exprimé en valeur RIM (Relative Infection Model) qui représente la sévérité de l'infection en l'absence de fongicide. Des risques supérieurs à un RIM de 300, c'est-à-dire très graves, surviennent 2 à 4 fois par saison en moyenne. La pluie, l'humidité relative, l'humectation et les températures sont prises en compte pour l'évaluation de ce risque. Les données sont fournies par la station météo (Comsag) sur le site.

– **Traitement statistique des résultats**

Cet essai ne présentant pas de répétition, aucune analyse statistique n'est effectuée.

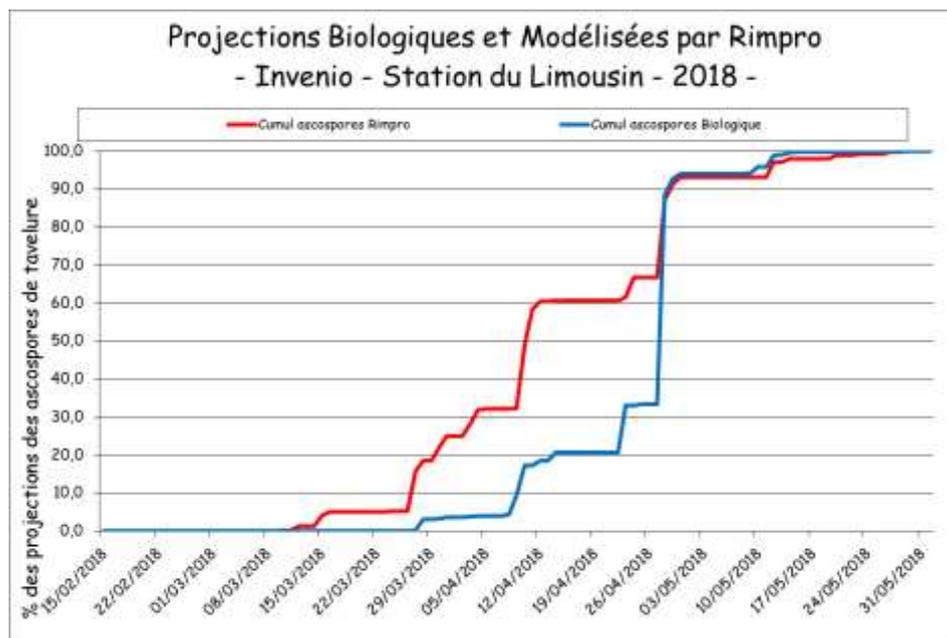
5. Résultats détaillés :

- **Projections biologiques primaires quotidiennes et valeurs RIM.**



Le logiciel Rimpro a cette année montré une forte avance par rapport à la projection biologique observée sur le lit de feuilles.

- **Cumuls des projections biologiques et des projections modélisées par RIMPRO.**



6. Conclusions de l'essai :

La saison 2018 a été assez éloignée de la normale. Les températures maximales ont été supérieures aux normales pendant une grande partie de l'année. Le mois de février a quant à lui été plus froid que la normale. La pluviométrie a été très fluctuante, entre les mois de mars et avril fort humides et les mois de juillet et septembre très secs.

La maturation des ascospores a été normale dans les conditions 2017. Ainsi, le J0 (apparition du stade 7 des périthèces de tavelure) a été observé le 23 février, et le biofix a été fixé au 10 mars. Les pommiers sont passés au stade C vers le 29 mars 2018.

Rimpro a cette année été plus précoce que le suivi biologique. Notamment par les projections de fin mars-début avril, pour lesquelles on enregistre une proportion de 35% de spores projetées dans Rimpro, alors qu'on ne comptabilise que 15% des spores projetées dans le lit de feuilles Marchi.

Rimpro a enregistré deux gros pics de contamination : du 28 au 30 mars avec un RIM de 880 avec 17% du stock de spores projeté, et du 29 avril au 2 mai avec un RIM de 1870 avec 26% du stock de spores projeté. On peut noter que la principale projection (28% des spores) n'a induit qu'un RIM de 162, considéré comme faible. Cette faible contamination est sans doute due aux conditions séchantes qui ont suivies, ne permettant pas aux spores de germer.

Le plus gros risque déterminé par Rimpro correspond à la plus grosse projection sur le lit biologique, avec près de 60% des spores projetées à ce moment-là.

Pour les deux systèmes les projections se sont arrêtées vers le 29 mai.

Sur cette saison, les deux systèmes ont vu les mêmes projections, mais un décalage dans les intensités a été observé, notamment en début de campagne. Cela dit, cette période étant extrêmement importante, les producteurs ne prennent pas de risque. Ainsi, les observations sont principalement utilisées sur la fin de printemps, où les deux systèmes étaient en phase.

Rappelons aussi que cette approche ne prend pas en compte la décomposition des feuilles en verger ; les périodes de projections ainsi que leur importance pouvant être limitées par une disparition des feuilles plus rapide suite au broyage hivernal de la litière.