

COMPTE-RENDU D'ESSAI

CERISE 2023

PAUPFL : Plan Alternatives d'Urgence Phytosanitaire Fruits & Légumes

Date : Janvier 2024

Rédacteur : Guillaume MARTIN (SudExpé)

Titre de l'action : Mouche des Cerises – Biocontrôle, Attract and kill, et Parasitoïdes

Évaluation de l'efficacité biologique d'un produit à action répulsive

*La filière française de production de cerises est confrontée à des difficultés principalement vis-à-vis de la protection phytosanitaire contre la mouche *Drosophila suzukii*, suite aux retraits successifs de plusieurs molécules actives. C'est dans ce contexte qu'est lancé par le ministère chargé de l'agriculture, un plan de souveraineté fruits et légumes lui-même intégrant un plan d'action ciblé pour la filière cerise. Une des priorités de ce dernier est d'affiner la palette de solutions alternatives disponibles en identifiant les moyens de protection efficaces au travers d'un programme d'action pluriannuel. L'objectif étant de mobiliser tous les leviers disponibles et de miser sur l'innovation.*

L'usage de produits à action répulsive est l'un des leviers étudiés. Ces produits utilisés en complément d'une stratégie de protection permettent-ils de réduire les dégâts ?

Cet essai vise à évaluer l'efficacité biologique d'un répulsif à base d'extraits de végétaux : le LARVASOIL. L'essai porte sur l'intégration du produit à une stratégie de protection contre *Drosophila suzukii* telle que la concevrait un producteur, et la comparaison à cette même stratégie seule.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'essai est conduit selon les préconisations de la méthode officielle CEB n°266 : « Méthode d'étude de l'efficacité de préparations destinées à lutter contre *Drosophila suzukii* ».

Localisation de l'essai : Exploitation Gilles CHAY, Roumette Haute à Meynes (30)

Support de l'essai :

- Espèce : Cerisier
- Variété : Primulat, en pollinisateur de la variété précoce Burlat
- Distance de plantation : 5 m x 4 m
- Densité de plantation : NC
- Année de plantation : NC
- Système de conduite : Gobelets traditionnels conduits en agriculture biologique

Dispositif expérimental et modalités étudiées :

L'évaluation de produits à action répulsive, nécessitant d'être déployés sur une grande surface, ne permet pas la mise en place d'un dispositif statistique classique en blocs. La mise en place de cet essai chez un producteur implique aussi de fait l'impossibilité d'inclure un témoin non traité au sein de la parcelle. Le dispositif prévu dans cet essai est donc celui de la parcelle support partagée en deux moitiés (Figure 1). Une première moitié correspondant à la première modalité, soit traitée avec la stratégie de protection du producteur. L'autre moitié de parcelle, la seconde modalité, traitée avec cette même stratégie de protection complétée du produit répulsif.

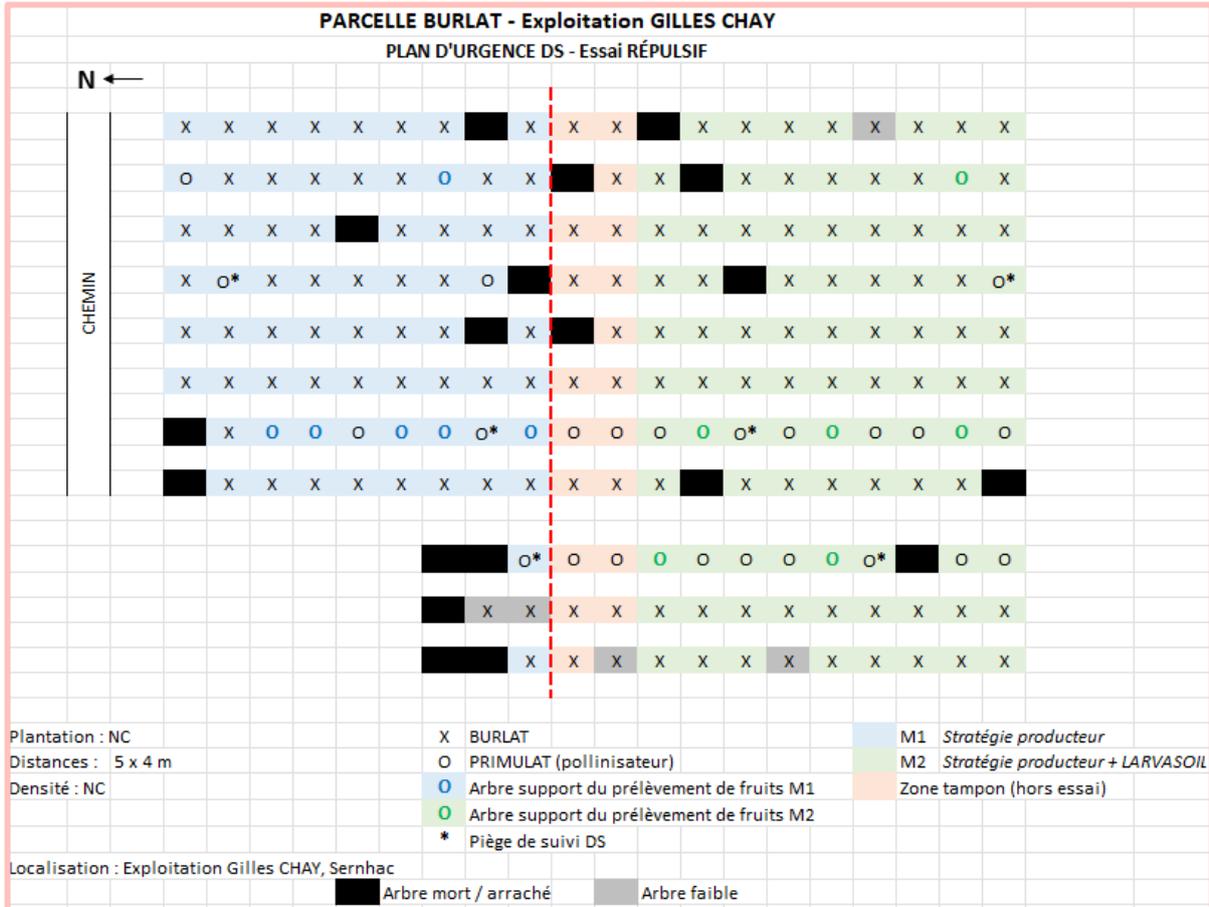


Figure 1 : Plan de la parcelle d'essai incluant la position des arbres supports des prélèvements de fruits

Le *Tableau 1* suivant récapitule les différentes modalités et précise le calendrier des traitements.

Tableau 1 : Calendrier effectif de traitements des modalités de l'essai

DATE DÉLAIS AVANT RÉCOLTE	1 ^{ère} MOITIÉ DE PARCELLE : STRATÉGIE PRODUCTEUR (M1)	2 nd e MOITIÉ DE PARCELLE : STRATÉGIE PROD. + RÉPULSIF (M2)
TRAITEMENT N°1 : 03/05 Primulat : 6 jours	/	LARVASOIL 1.5 L/ha
TRAITEMENT N°2 : 10/05 Primulat : entre deux passages Primulat R2 : 6 jours	SUCCESS 4 0.2 L/ha	SUCCESS 4 0.2 L/ha + LARVASOIL 1.5 L/ha

Notations et observations :

- Piégeages de *Drosophila suzukii* :

La population du ravageur est suivie par piégeage au sein de chacune des deux modalités de l'essai. Les pièges sont installés au début de la mise en place de l'essai et relevés en fin de récolte.

- Notations des dégâts sur les fruits à la récolte :

Les fruits sont récoltés à maturité commerciale. Six répétitions de mesures sont réalisées au sein de chaque modalité. Chaque répétition correspond à la récolte d'un échantillon de 100 cerises.

Les échantillons sont conservés 24 à 48 heures à température ambiante afin de permettre l'éclosion des éventuels œufs de *Drosophila suzukii* ainsi qu'une certaine croissance des larves facilitant leur identification. Les cerises sont ensuite inspectées une à une afin de dénombrer pour chaque parcelle élémentaire :

- Le nombre de cerises saines
- Le nombre de cerises infestées par une larve de *Rhagoletis cerasii*
- Le nombre de cerises infestées par une ou plusieurs larves de *Drosophila suzukii*
- Le nombre de cerises présentant un trou de sortie, témoin de l'émergence d'une puppe de mouche

Dans le cas d'une cerise présentant plusieurs de ces symptômes, le symptôme le plus grave est comptabilisé. La liste ci-dessus classe les dégâts par ordre de gravité croissante.

À la suite de ces comptages, un pourcentage de dégâts est calculé pour chaque parcelle élémentaire. Cette variable est alors soumise à une analyse de variance (ANOVA) et un test post-hoc de Newman-Keuls en cas de significativité.

CONTEXTE DE RÉALISATION

La réponse tardive d'accord de mise en œuvre du plan PAUPFL impose une mise en œuvre très tardive de l'essai.

La pose des pièges de suivi le 21 avril, au moment du stade petits fruits, et la matérialisation des deux modalités sur la parcelle à cette même date marquent le début de l'essai.

À cette date, les cerises approchent de la véraison et leur sensibilité aux piqûres de *Drosophila suzukii* ne va qu'être croissante désormais. Malgré des conditions météorologiques assez favorables à *D. suzukii* puisque marquées par de nombreux épisodes pluvieux entre la fin avril et le début du mois de juin, le producteur tient son calendrier de traitement détaillé précédemment. Ainsi, la pression en mouches semble intermédiaire pour la variété Primulat à maturité le 09 mai.

Les échantillonnages sont réalisés au moment du premier passage de récolte, soit à maturité commerciale. Un second lot d'échantillons, soit avec des fruits à surmaturité, est récolté sept jours après le premier passage.

La variété Primulat en agriculture biologique pour rappel, montre un niveau de production cohérent avec son potentiel. L'essai se déroule tout de même dans de bonnes conditions agronomiques malgré des conditions météorologiques difficiles pour la production de cerises cette année.

SUIVI DES PIÉGEAGES

Les pièges de suivi de présence de *Drosophila suzukii* sont posés le 21 avril sur la parcelle support de l'essai. Ces derniers sont relevés après le deuxième passage de récolte soit le 16 mai.

L'unique relevé en fin d'essai des différents pièges de suivi (au nombre de trois pour chacune des deux modalités) ne permet pas d'identifier ni de décrire une dynamique de capture et de vol.

Ces pièges viennent seulement confirmer la présence effective de *Drosophila suzukii* sur la parcelle. Les effectifs capturés soulignent une pression intermédiaire du ravageur.

DÉGÂTS À LA RÉCOLTE

La récolte de la variété PRIMULAT est réalisée le 09 mai, à un stade de maturité correspondant au standard de récolte de la variété.

Ce standard de récolte correspond à un stade de maturité des fruits identifié comme optimal par le producteur dans un souci de préservation de la qualité des cerises. Cet essai se tenant chez un producteur, la réalisation en pratique de l'essai s'adapte au calendrier de ce dernier.

Les échantillons sont maintenus 24 heures à température ambiante et observés le 10 mai. La *Figure 2* présente les niveaux de dégâts observés à la récolte et à un stade dit de surmaturité, 7 jours plus tard.

Les niveaux de dégâts relevés sont d'intensité moyenne.

À la récolte tout d'abord, la modalité protégée avec la stratégie de référence du producteur présente en moyenne 22% de fruits infestés par *D. suzukii*. L'autre modalité, soit la même stratégie de protection complétée par l'ajout du répulsif présente moins de 5% de fruits avec des dégâts. L'analyse statistique des données confirme une différence significative entre les deux modalités. La modalité intégrant le répulsif présente moins de dégâts.

À surmaturité ensuite, les échelles de dégâts sont plus importantes pour les deux modalités principalement du fait qu'il y a moins de fruits sur les arbres. Néanmoins, la modalité de référence présente plus de 57% de fruits infestés en moyenne, contre à peine plus de 27% pour la modalité complétée par le répulsif. Là encore, l'analyse de variance est significative et il existe une différence entre les modalités.

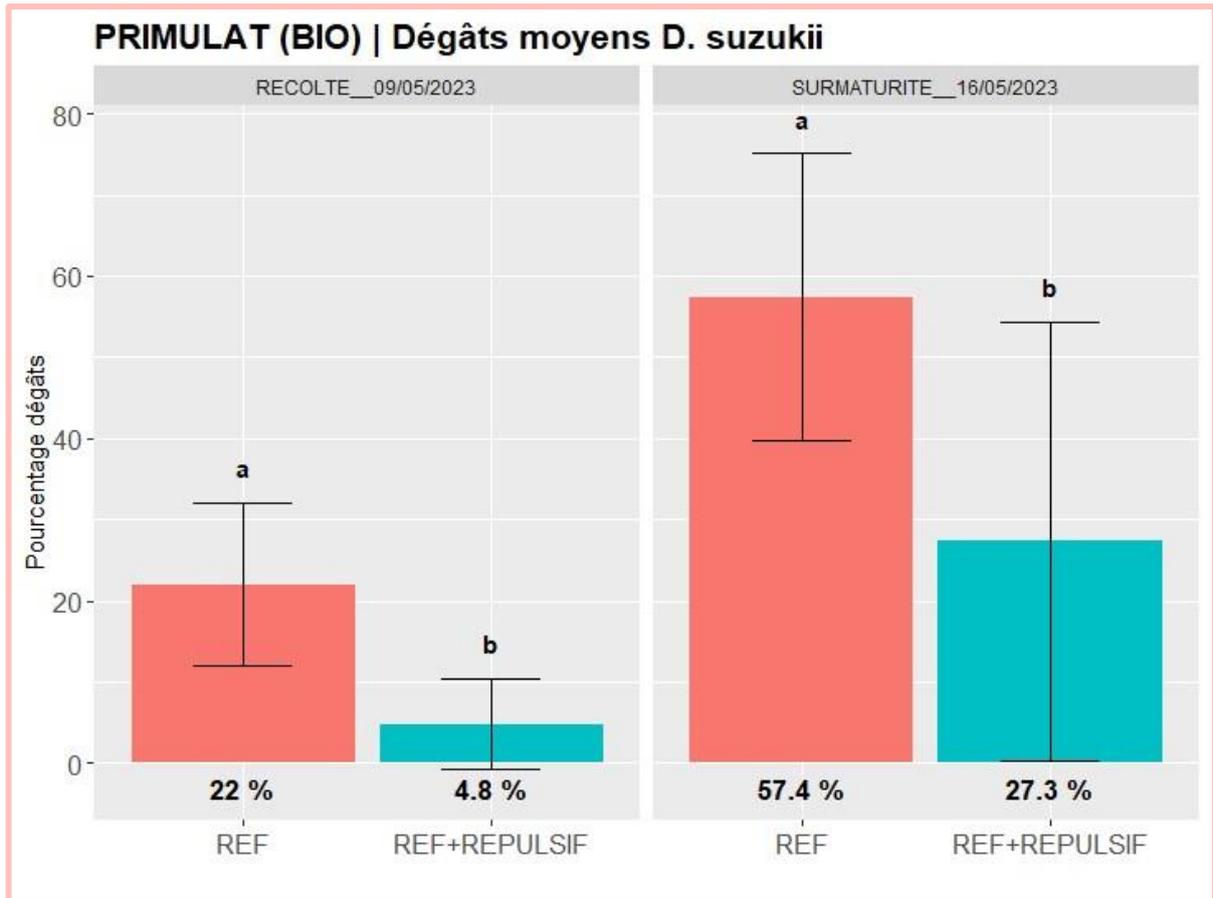


Figure 2 : Dégâts moyens observés à la récolte et à surmaturité sur la variété PRIMULAT

DISCUSSION ET CONCLUSION DE L'ESSAI

L'objectif de cet essai était d'évaluer l'intérêt du LARVASOIL, produit à action répulsive, dans la lutte contre *Drosophila suzukii* en verger de cerisiers. L'essai s'est tenu sur une parcelle de la variété PRIMULAT en agriculture biologique. Les conditions de pression sont qualifiées de moyenne, validant les résultats obtenus.

Il en ressort un effet significatif et intéressant du répulsif. En effet, la modalité intégrant le LARVASOIL présente systématiquement (à la récolte et à surmaturité) le moins de dégâts.

Cependant, lors de l'ouverture des fruits, une majorité de dégâts avancés, soit des trous de sortie de mouche ont été identifiés. Il est probable que ces dégâts remontent à une période non couverte par le répulsif. D'autant plus que pour le stade de maturité commerciale (premier passage de récolte), les fruits ne sont au final protégés que par une seule application de produit. L'autre point de vigilance à vérifier serait l'existence ou non d'un gradient sur la parcelle. Il est possible que l'infestation en *Drosophila suzukii* ne soit pas homogène sur la parcelle.

Au terme de cet essai, le LARVASOIL apparaît donc comme un produit à action répulsive intéressant en complément d'une stratégie de protection pouvant être allégée. Des essais supplémentaires réalisés dès la saison 2024 doivent maintenant confirmer ces premiers résultats.