



Fraise

Protection contre *Drosophila suzukii* à l'aide de plantes pièges 2021



Anthony GINEZ, APREL

Essai réalisé dans le cadre du projet CASDAR DS2 – *Drosophila suzukii* : Développer des Stratégies de gestion efficaces, économiquement viables et durables.

1-Thème de l'essai

La protection contre *Drosophila suzukii* montre de bons résultats grâce à une combinaison de moyens de protection : filets, prophylaxie, gestion des déchets... Les dégâts sont retardés et l'arrêt des récoltes est moins précoce. Mais la protection est toujours partielle et il est nécessaire de poursuivre la recherche de solutions complémentaires.

2- But de l'essai

Des travaux en laboratoire ont démontré le rôle de la plante *Pyracantha coccinea* (photo 1) en tant que plante piège. *D. suzukii* pond dans les baies produites par cet arbuste mais les larves ne peuvent s'y développer et meurent. Des plantes de *P. coccinea* ont été installées par l'APREL dans des tunnels chez un producteur en 2020. Les plantes jeunes n'avaient pas permis une fructification suffisante pour tester l'efficacité des plantes pièges. L'objectif de 2021 est donc de renouveler l'essai avec des plantes mieux développées mais également d'évaluer une combinaison de méthodes de protection pour réduire les dégâts de *D. suzukii*.



Photo 1 : Baies de Pyracantha coccinea

3- Facteurs et modalités étudiés

Deux tunnels avec installation de plantes pièges sont comparés à 2 tunnels témoins. D'autres méthodes de protection sont en place sur le site et combinées de manière à optimiser la protection contre ce ravageur. Ainsi un filet vertical de 3 mètres de hauteur (Diatex PE30/24.22) est installé entre une haie et le bloc de tunnels afin de créer une barrière physique aux individus de *D. suzukii* très présents dans cette haie. Des filets de la même référence sont installés aux niveaux des ouvrants et des entrées avec mise en place d'un sas. Des récoltes régulières et l'évacuation des déchets complètent la stratégie de protection qui peut également s'appuyer sur des traitements de synthèse si la population de la mouche n'est pas suffisamment contrôlée par les autres méthodes de protection.

4- Matériel et méthodes

4.1- Site d'implantation

<i>Lieu de l'essai</i>	L'Isle sur la Sorgue (84)
<i>Type d'abri</i>	4 tunnels plastique (8X110 m)
<i>Surface</i>	3520 m ²
<i>Variété</i>	Mara des Bois
<i>Date de plantation</i>	Janvier à février 2021
<i>Conduite</i>	Protection Biologique Intégrée

4.2- Dispositif expérimental

L'essai est mis en place dans un bloc de 4 tunnels de fraises remontantes. Dans 2 tunnels, 13 plantes pièges de *Pyracantha coccinea* 'red column' sont installées depuis juin 2020 à environ 1 plante pour 70m² (figure 1). Deux plantes ont été installées au niveau des entrées pour renforcer la protection au niveau des points d'entrée de la mouche. Les plantes sont en pots, mises en place sous les gouttières de culture, un goutteur permet un arrosage en même temps que les fraisiers. Deux tunnels servent de témoin sans plante piège.

Sur l'exploitation, un filet vertical de 3 mètres de hauteur est installé depuis plusieurs années entre le premier tunnel du bloc et la haie voisine (photo 2 et figure 2).

Des pièges sont mis en place à différents endroits afin de suivre les vols de *D. suzukii* : 1 piège au pied du filet côté haie, 1 piège entre le filet et le premier tunnel et 1 piège juste au-dessus du filet. Les pièges sont installés à environ 80cm au-dessus du sol sauf pour le piège au-dessus du filet. Il y a aussi 1 piège par tunnel pour le suivi des vols dans les abris.

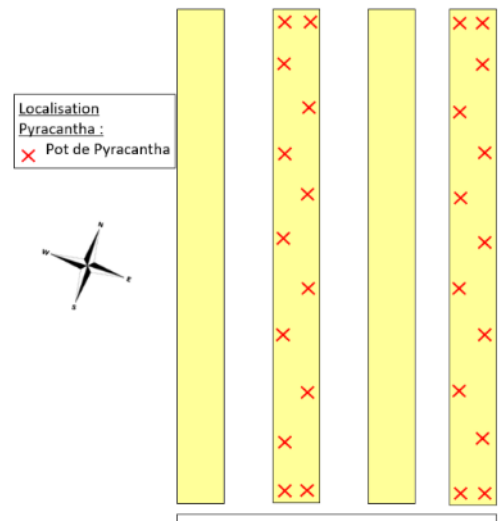


Figure 1 : Schéma de la disposition des plantes piège

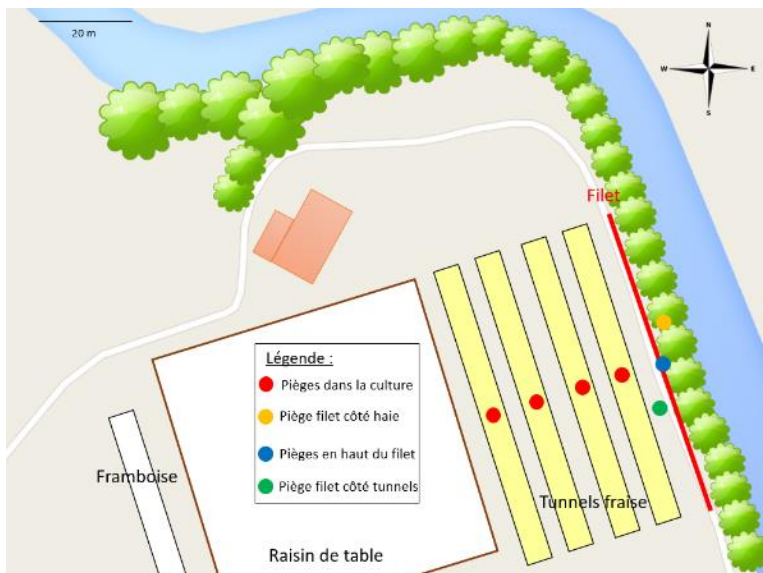


Figure 2 : Schéma du bloc de tunnels suivis et de la disposition des pièges

Photo 2 : Filet entre la haie et le bloc de tunnels



Piégeage de monitoring de *D. suzukii*

Le piégeage est réalisé au moyen de bouteilles de « Badoit » rouges percées de 20 trous de 5 mm de diamètre. La solution attractive est constituée d'une dilution de vinaigre de cidre et de vin :

- 1/3 de vinaigre de cidre,
- 1/3 de vin rouge,
- 1/3 d'eau,
- quelques gouttes de savon liquide,
- environ 4 g de sel (2%) pour limiter l'évaporation.

4.3- Observations et mesures

Le suivi des vols est effectué chaque semaine d'avril à mi-septembre. Le contenu des pièges est récupéré puis observé sous loupe binoculaire pour dénombrer les individus de *Drosophila suzukii* en distinguant les mâles et les femelles.

Des fruits sont récoltés chaque semaine à partir de l'approche de la maturité des baies de *Pyracantha*. La première récolte a lieu le 12 août. Trente fruits par tunnel sont récoltés et placés dans une boîte couverte d'un filet en attendant l'émergence éventuelle des mouches. En cas d'émergence, les drosophiles sont identifiées et dénombrées.

5- Résultats

5.1- Suivi des vols de *D. suzukii* en 2021

La dynamique des vols de *Drosophila suzukii* en 2021 est caractérisée par une population faible pendant le printemps et une explosion des vols pendant l'été. Il est habituellement observé une baisse des vols pendant l'été qui n'apparaît pas en 2021 avec une stagnation des vols jusqu'au 15 août. L'été 2021 a été moins chaud que les années précédentes ce qui peut expliquer des vols encore importants. Après le 15 août, la population présente dans les haies augmente très fortement jusqu'à atteindre près de 10 individus piégés chaque jour.

Au-dessus du filet soit à 3 mètres de hauteur, de nombreuses *D. suzukii* sont toujours retrouvées. La mouche est donc capable de contourner le filet par le haut. La population est tout de même réduite d'environ 60 % par rapport au bas du filet côté haie. De l'autre côté du filet, à proximité des tunnels, la population est encore réduite avec une baisse de 72 % par rapport à la haie. Le filet semble utile pour réduire la population de *D. suzukii* provenant de la haie mais une hauteur de 3 mètres est insuffisante puisque la mouche est capable de voler à une hauteur supérieure.

A l'intérieur des tunnels les piégeages sont faibles. L'absence de piégeages n'est pas synonyme d'absence de dégâts puisque des premiers dégâts sur fruits sont observés en juillet et ils deviennent importants à partir du début du mois de septembre.

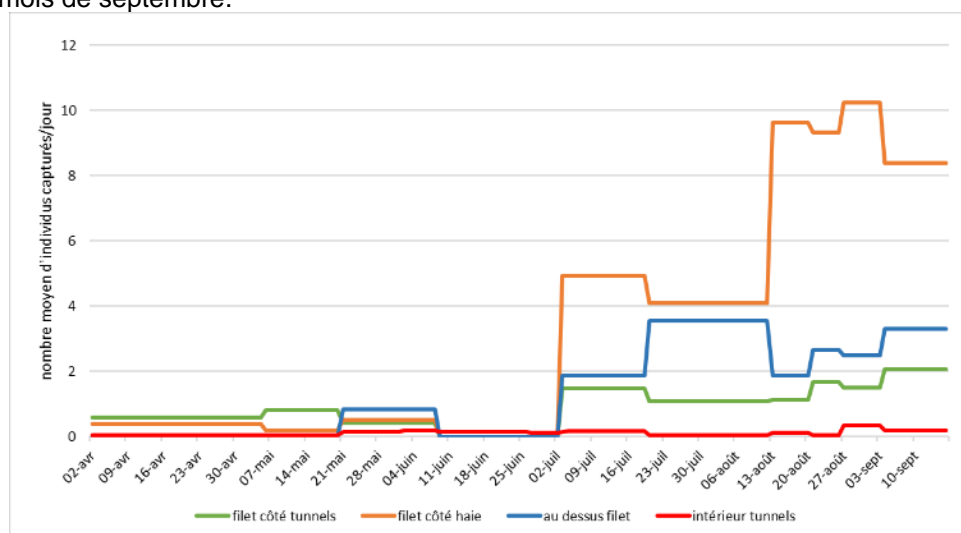


Figure 3 : Suivi des vols de *Drosophila suzukii*

5.2- Impact des plantes pièges sur les dégâts sur fruits

Les plantes de *Pyracantha* nécessitent un entretien régulier pour limiter la gêne pour le personnel travaillant dans les abris. En effet, les nombreuses épines sur les branches peuvent blesser le personnel. Au printemps et en été, des tailles toutes les 3 semaines sont réalisées pour contenir le développement des plantes.

Cette année encore, la fructification des *Pyracantha* est faible avec seulement 40% des plantes portant des baies (figure 4). Comme observé en 2020, la maturité complète (photo 3) est atteinte au début du mois de septembre, trop tardivement par rapport à l'apparition des premiers dégâts sur fraises en juillet.

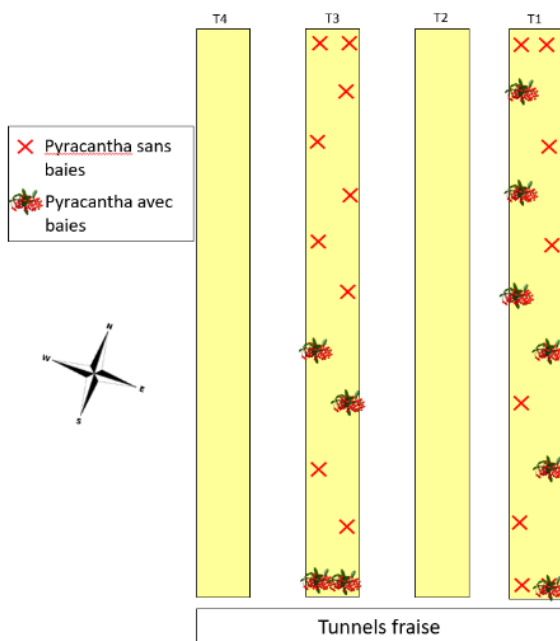


Figure 4 : Localisation des *Pyracantha* ayant atteint la fructification



Photo 3 : *Pyracantha* avec baies en septembre

Les récoltes de fraises pour observation des dégâts débutent le 12 août. Des émergences de *D. suzukii* sont observées à partir du 3 septembre sans différence entre les tunnels avec et sans plantes pièges (figure 5).

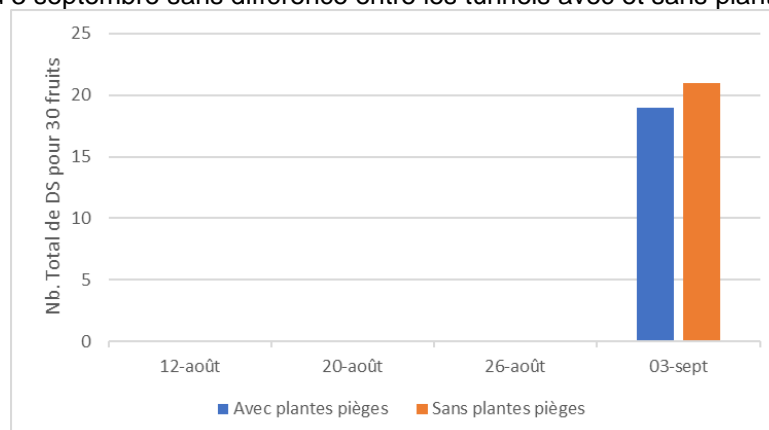


Figure 4 : Emergence de *Drosophila suzukii* des fruits récoltés

Le 3 septembre, Les pyracantha avec des baies du tunnel 3 (T3) sont récupérées et placées dans le tunnel 1 (T1) en remplacement des plantes sans baies de manière à se rapprocher de la densité de plantes piège actives prévue dans le protocole. Il est alors prévu une comparaison tunnel 1 (T1) et tunnel 4 (T4) pour poursuivre l'évaluation de l'efficacité des plantes pièges.

La semaine suivante une importante attaque de cochenilles (photo 5) sur les plantes pièges provoque le dessèchement d'une grande partie des plantes. L'essai est donc arrêté.



Photo 5 : Attaque de cochenilles sur *Pyracantha*

6- Conclusion

Comme chaque année, la présence de *Drosophila suzukii* est importante sur l'exploitation. La population de la mouche est très marquée dans les haies bordant l'exploitation. C'est à partir de juillet que les premiers dégâts sont observés et ils deviennent importants à partir de septembre.

Malgré une présence des plantes de pyracantha depuis plus d'un an, la fructification est faible et ne concerne que 40% des plantes. Il n'y a pas de différence au niveau des dégâts de *D. suzukii* sur fraise entre les tunnels avec pyracantha et les tunnels sans plantes pièges.

Les filets verticaux placés entre une haie et les tunnels à protéger montrent un effet pour réduire les vols de la mouche à proximité des abris. Cependant la hauteur de 3 mètres qui a été testée est insuffisante puisque de nombreuses *D. suzukii* sont retrouvées en haut du filet et peuvent alors le contourner. Les autres moyens de protection en place (prophylaxie, filets aux ouvrants...) ont déjà démontré leur efficacité et ils restent nécessaires pour retarder des dégâts trop importants.

Du fait de l'absence d'efficacité de l'utilisation des plantes pièges et de l'arrêt prématuré de l'essai, l'analyse technico-économique de cette combinaison de méthodes n'a pas été réalisée. D'un point de vue technique, la gestion des arbustes de pyracantha est très contraignante en tunnel, elle nécessite une taille toutes les trois semaines pour maintenir les plantes sous la gouttière et au niveau du rang afin d'éviter que les ouvriers ne se blessent avec les épines.

Au regard des résultats obtenus et des contraintes d'utilisation, cette méthode ne semble pas adaptée pour une utilisation sous abri. D'autres perspectives d'utilisation sont à étudier avec des plants à maturité installés dans les haies bordant les cultures qui pourraient avoir un effet sur les populations de *D. suzukii* hivernantes, en offrant un site de ponte attractif pour les adultes mais défavorable au développement des larves.

Renseignements complémentaires auprès de :

A. GINEZ, APREL, 13210 St Rémy de Provence, Tel 04 90 92 35 70, ginez@aprel.fr

Action A565

**Réalisé avec le soutien
financier de :**

Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*