



# Fraise

## Protection contre *Drosophila suzukii*

### 2016



Anthony GINEZ, APREL - Emile FRANCOIS, stagiaire APREL.

Essai rattaché à l'action n°04.2016.05 : Pratiques agro-écologiques en maraichage méditerranéen sous abris.

#### 1-Thème de l'essai

Depuis 2010, *Drosophila suzukii* provoque d'importants dégâts sur cultures de fraises notamment sur des variétés remontantes. Les récoltes de ces variétés se poursuivent tard en saison et coïncident avec des périodes de forte pression en *D. suzukii* en particulier à l'automne. De 2013 à 2015, pendant le projet Casdar, divers moyens de protection ont été évalués par les différents partenaires. À l'APREL une combinaison de moyens de protection (filets, prophylaxie, piégeage massif...) a été étudiée et a permis de retarder les dégâts de la drosophile. Les essais ont aussi montré une forte influence de l'environnement des cultures sur la colonisation des abris par *D. suzukii*. La présence de plantes hôtes à proximité des cultures favorise notamment la prolifération du ravageur. La prise en compte de l'environnement des cultures est donc primordiale pour limiter la présence du ravageur près des cultures.

#### 2- But de l'essai

L'objectif de 2016 est de confirmer les résultats obtenus pour la protection contre *Drosophila suzukii* avec la combinaison de moyens de protection :

- filets aux ouvrants et entrées + sas
- prophylaxie
- entretien de l'environnement des serres (haie...)

Le piégeage massif n'ayant pas montré d'efficacité n'est plus mis en place.

En plus de cet essai, des suivis de vols de *D. suzukii* sont fait sur cette exploitation et sur 2 autres sites.

#### 3- Facteurs et modalités étudiés

L'essai en place consiste en une combinaison de méthodes visant à réduire les dégâts causés par *D. suzukii* sur les fruits (prophylaxie, piégeage massif, filets...).

#### 4- Matériel et méthodes

##### 2.1- Site d'implantation

Lieu de l'essai	L'Isle sur la Sorgue (84)
Type d'abri	Tunnels plastique (8X100 m)
Surface	4000 m <sup>2</sup>
Variété	Mara des Bois
Date de plantation	janvier à février 2016
Conduite	Protection Biologique Intégrée

##### 2.2- Dispositif expérimental

##### ■ Piégeage de monitoring

- Type de pièges :

Pièges bouteille rouge : fabriqués à l'aide de bouteilles « Badoit rouge » percées de 20 trous de 4 mm de diamètre (photo 1).



Photo 1 : Piège bouteille rouge

● **Composition de l'attractif :**

La solution attractive à verser dans le piège 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.

La solution est renouvelée toutes les semaines.

● **Disposition des pièges :**

Les pièges sont installés dans une haie proche de la culture et dans les tunnels.

■ **Mise en place des filets et des sas**

Des filets sont déjà installés depuis 2014 aux ouvrants de tous les tunnels et aux entrées.

Caractéristiques du filet :

Marque : Diatex  
Référence : PE 30/24.22  
Taille de la maille : 950 X 800 µm  
Densité : 70 g/m<sup>2</sup>



Des sas sont installés depuis 2015 à chaque entrée des tunnels (photo 2). Ils ont été réalisés avec le même filet que celui disposé aux ouvrants. Un filet est déjà en place aux entrées et le plastique des portes est remplacé par du filet. Ce dispositif permet alors de garder un sas tout au long de la culture puisque habituellement les portes sont retirées en été pour l'aération du tunnel.

*Photo 2 : Sas à l'entrée d'un tunnel*

■ **Entretien de l'environnement**

La haie voisine du bloc de tunnel est entretenue pendant l'hiver. Les ronciers sont arrachés et les arbres et arbustes sont taillés.

**2.3- Observations et mesures**

■ **Suivi des vols**

Les observations sont effectuées d'une fois par semaine à une fois par mois selon la saison.

■ **Suivi des dégâts**

Pour évaluer les dégâts causés par le ravageur des fruits sont récoltés à partir d'avril jusqu'à l'arrachage de la culture : prélèvement de 30 fruits par tunnel chaque semaine. Les fruits sont récoltés au hasard dans le tunnel.

**Observation des fruits et des émergences :**

Après la récolte, les fruits sont placés dans des récipients afin d'observer les émergences de *D. suzukii*.

→ Les fruits sont isolés un à un. Ils sont placés dans des gobelets en plastique recouverts d'un filet et conservés pendant 21 jours (photo 3).

Les Diptères qui émergent des fruits sont observés sous loupe binoculaire afin de confirmer la présence de *D. suzukii*. Le pourcentage de fruits touchés peut alors être calculé.



Photo 3 : Isolement des fruits dans des gobelets

**4- Résultats**

**4.1- Piégeage de détection de *Drosophila suzukii* sur le site d'essai**

Le piège de détection est situé dans la haie, dans une zone qui n'a pas été nettoyée (ni arrachage des ronciers ni taille des arbres). En 2016, la dynamique de vols est semblable à celles observées depuis 2013 (figure 1). Dans les tunnels, les vols sont faibles au printemps et en été. Les captures sont importantes en automne.

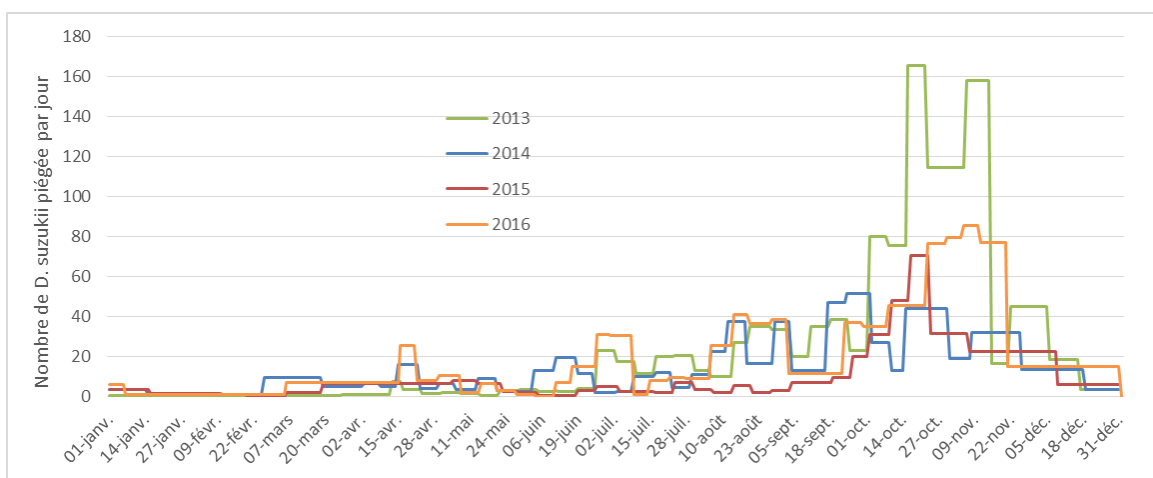


Figure 1 : Piégeage de détection (journalier) dans la haie au nord des parcelles cultivées

**4.2- Dégâts sur fruits**

Comme chaque année, quelques dégâts sont observés par le producteur dans les fruits récoltés au printemps. À cette période les dégâts sont faibles et se développent peu. C'est à partir de juillet que les dégâts deviennent significatifs (figure 2). Cette année, les dégâts sont restés faibles jusqu'à septembre. En septembre, les conditions climatiques sont plus favorables à *D. suzukii* et, les plastiques des tunnels ayant été remplacés à cette période, la culture a été encore plus exposée aux arrivées de la drosophile.

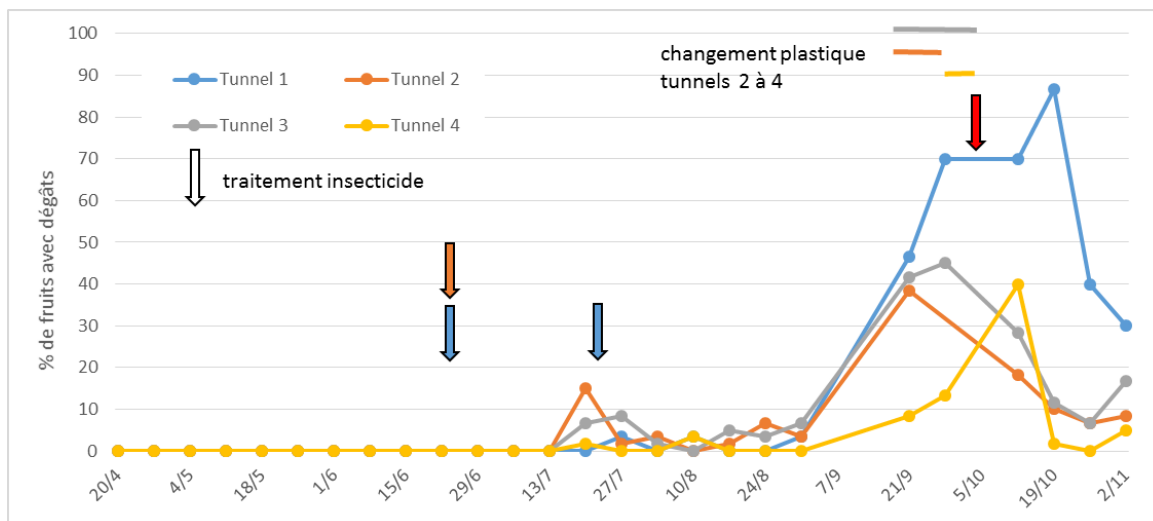


Figure 2 : Évolution des dégâts sur fruits dus à *D. suzukii*

Toutefois, des insecticides appliqués sur la culture ont pu avoir un effet sur les populations de drosophiles. Ces applications d'insecticides ont été faites pour leur action secondaire sur les punaises. En effet, dès le mois de mai, de nombreuses punaises sont observées sur la culture dans le tunnel le plus proche de la haie. Cette punaise, *Rhopalus subrufus* (photo 4) (identification J-C. Streito, INRA Montpellier), pique les fraises qui se déforment (photo 5). Les fruits ainsi déformés ne sont pas commercialisables. Le phénomène est amplifié pendant l'été où les effectifs de punaises augmentent très fortement.

Face à l'importance des dégâts causés par cette punaise, des applications d'insecticides et des aspirations de la culture sont réalisées par le producteur mais la pression reste très forte et les dégâts se maintiennent tout l'été.

Une hypothèse est que la présence continue des filets confine les punaises à l'intérieur du tunnel, elles s'y développent et prolifèrent. Cette punaise n'étant pas connue pour être problématique sur fraise, c'est certainement la profusion d'individus qui provoque des dégâts significatifs. De même, l'enherbement au sol, sous les gouttières de culture, pourrait créer un environnement favorable à leur maintien pendant l'hiver. Des dégâts ont déjà été observés en 2015 mais se sont peu développés.



Photo 4 : Adulte de *Rhopalus subrufus*



Photo 5 : Dégâts sur fruits dus à *R. subrufus*

Des aspirations sont faites sur des plantes présentes sous les gouttières dans le tunnel le plus touché par les punaises. Quatre espèces ont été sélectionnées pour leur abondance dans la serre : la pariétaire, la prêle, la morelle et le *Geranium rotundifolium*.

La punaise est mise en évidence sur sur le *Geranium rotundifolium* essentiellement (tableau 1).

Tableau 1 : Nombre de punaises aspirées sur les différentes espèces végétales dans la serre

	pariétaire	prêle	morelle	<i>Geranium rotundifolium</i>
<i>Rhopalus subrufus</i> adulte	0	0	0	35
Larves de <i>R. subrufus</i>	0	0	0	8

Cette observation est confirmée par la bibliographie qui met en avant 3 espèces végétales attractive pour cette punaise. Il s'agit du *Geranium robertianum*, du millepertuis (*Hypericum perforatum*) et du clinopode commun (*Clinopodium vulgare*).

## 5- Le suivi des vols sur plusieurs exploitations

Le suivi des vols de *D. suzukii* est poursuivi sur 2 autres exploitations des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse (figure 3).

Quel que soit le site, la dynamique de vols est identique à celle des années précédentes.

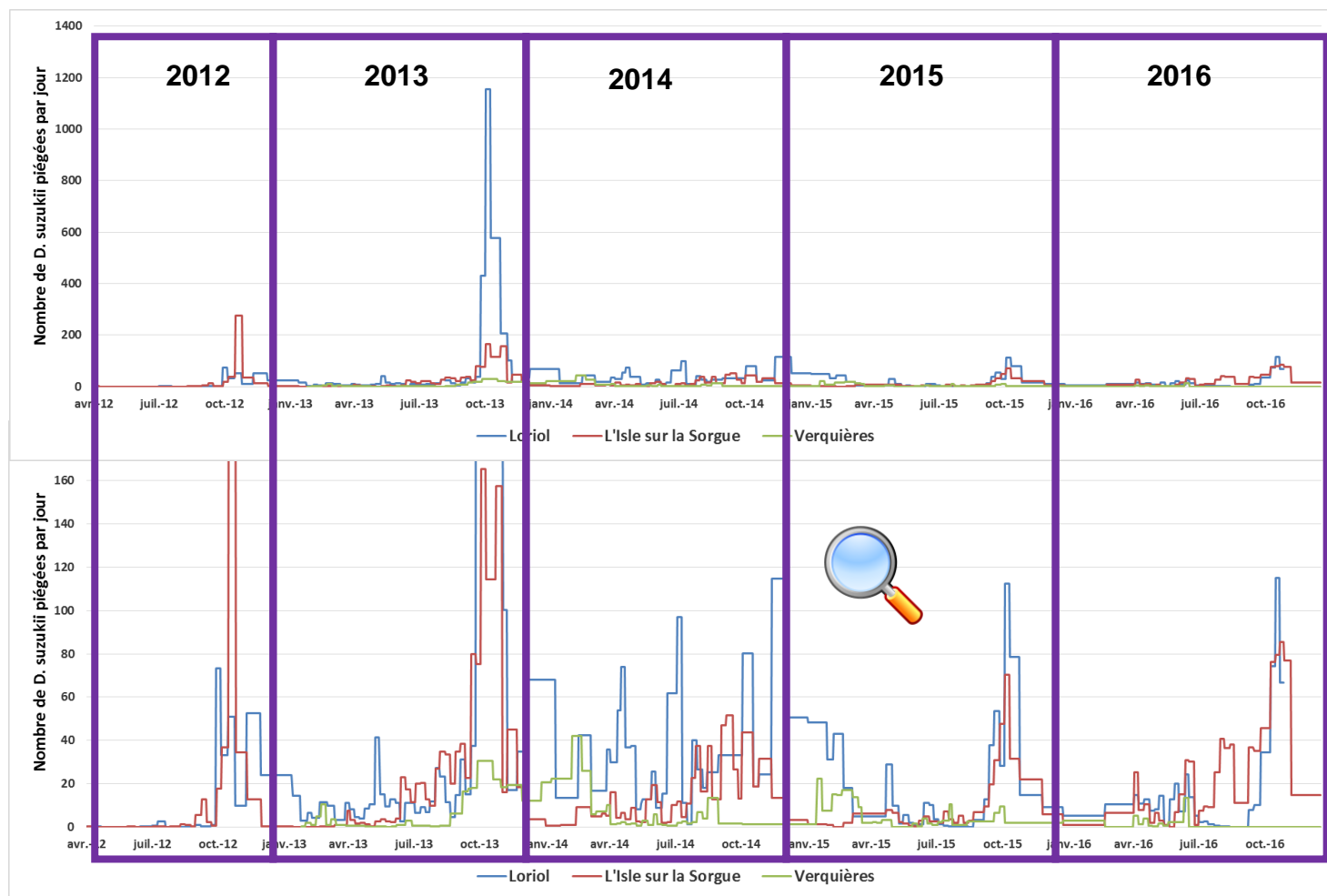


Figure 3 : Évolution des piégeages dans l'environnement des cultures depuis 2012

## 6- Conclusion

La pression en *Drosophila suzukii* en 2016 a été similaire à celle des années précédentes. Des dégâts sont observés, mais l'évaluation des moyens de protection en place ne peut être faite à cause d'un autre ravageur dont les dégâts ont été plus conséquents que ceux de *D. suzukii*. Il s'agit de la punaise *Rhopalus subrufus*. Observée depuis 2015, cette punaise cause d'importants dégâts en déformant les fruits.

Les filets installés toute l'année sur les ouvrants et entrées ainsi que l'enherbement du sol peuvent expliquer cette prolifération des punaises. La pose des filets doit alors être repensée afin d'éviter le maintien de la punaise dans la serre. Une pose à la fin du printemps quand la pression en *D. suzukii* devient plus importante sera envisagée pour 2017. De même, l'enherbement sous les gouttières sera limité par la pose d'une toile hors-sol pour limiter le maintien des punaises en hiver. Des plantes attractives seront également plantées entre les tunnels afin de détourner les punaises de la culture.

Renseignements complémentaires auprès de :

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

Action A934

<p>Réalisé avec le soutien financier de :</p>	 <p><b>FranceAgriMer</b> ÉTABLISSEMENT NATIONAL DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE ET DE LA MER La responsabilité de FranceAgriMer ne saurait être engagée</p>	 <p>LIBERTÉ • ÉGALITÉ • FRATERNITÉ REPUBLIQUE FRANÇAISE</p> <p>MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'ALIMENTATION DE LA PÊCHE DE LA RURALITÉ ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE</p> <p>avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale "Développement agricole et rural"</p> <p>La responsabilité du Ministère chargé de l'Agriculture ne saurait être engagée</p>
-----------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------