



Compte-rendu d'essai

Fraise 2012

Evaluation de l'efficacité d'un filet insect proof contre *Drosophila suzukii*

Date : Février 2013

Rédacteur(s) : Marion Turquet, J-Jacques Pommier

Essai rattaché à l'action n° : 18.2012.04

Titre de l'action : *Drosophila suzukii* : connaissance du ravageur et stratégie de lutte

1. Thème de l'essai

Drosophila suzukii a été identifiée en 1916 au Japon ; elle s'est étendue progressivement en Asie dans les années 1980. Depuis 2008, elle est apparue et elle provoque des dégâts importants en Amérique Centrale et en Amérique du Nord. Au niveau européen, elle a été identifiée en 2009 en Italie et en Espagne, puis en 2010 dans le Sud-Est de la France.

Différents travaux étrangers ont permis de préciser des éléments de sa biologie. Au niveau morphologique, la femelle est munie d'un ovipositeur développé et tranchant lui permettant d'insérer ses œufs dans des fruits sains y compris avant maturité, contrairement aux drosophiles couramment dénommées « mouches à vinaigre » qui pullulent et pondent après une dégradation des fruits. La forte capacité de ponte des femelles, la rapidité du cycle biologique (jusqu'à 13 générations par an), en font un redoutable ravageur pour la fraise et autres fruits.

Les stratégies de lutte préconisées reposent sur de la prophylaxie (éliminer les fruits attaqués ou en sur-maturité de la parcelle), de la détection précoce (pièges attractifs), de la lutte chimique non compatible avec la faune auxiliaire. Les pistes de travail actuelles sont : le piégeage de masse, la protection par filet anti-insectes, la lutte biologique avec des insectes auxiliaires parasitoïdes.

La filière fraise développe progressivement une approche raisonnée et durable de ses pratiques phytosanitaires dans le cadre d'une protection biologique intégrée. Nous devons rechercher des solutions compatibles avec cette approche et éviter de réduire à néant tous les efforts collectifs pour une agriculture respectueuse de l'homme et de son environnement.

2. But de l'essai

- Evaluer le niveau d'efficacité d'un filet insect-proof sur l'ensemble des ouvertures d'abris fixes en culture hors-sol.
- Evaluer son impact sur le climat, l'état sanitaire général de la culture, la protection biologique mise en œuvre (sur thrips, acariens et pucerons) et le comportement agronomique des plants.

3. Facteurs et modalités étudiés

2 modalités sont comparées :

Modalité 1 : 1 tunnel de 200m² avec filet Insect Proof « Ultra vent » de chez Texinnov sur toutes les ouvertures (ouverture de maille rectangulaire 250 x 720 microns, équivalent tissé 20x10)

Modalité 2 : Témoin sans filet Insect Proof



4. Matériel et Méthodes

- **Matériel Végétal** : Charlotte et Cirafine en plants mottes, plantation octobre 2011
- **Site d'implantation** : Station Invenio Douville (24)
- **Dispositif expérimental** : Bitunnel Italie, 2 tunnels de 200 m² (6 rangs de 23m), 1 tunnel par modalité
- **Observations et mesures** :
 - Piégeage : 1 piège / abri positionné au centre, 1 comptage des adultes par semaine d'avril à octobre
 - A la récolte : comptage des fruits sains et des fruits attaqués / abris et / variété et ce à chaque cueillette (2 cueillettes par semaine), suivi de la récolte (rendements bruts et commerciaux)
 - Suivi climatique sous chaque abri,
 - Suivi phytosanitaire hebdomadaire comparatif des deux abris, impact sur la PBI.

5. Résultats détaillés

Le filet Insect Proof a été installé le 19 avril 2012.

Le piégeage

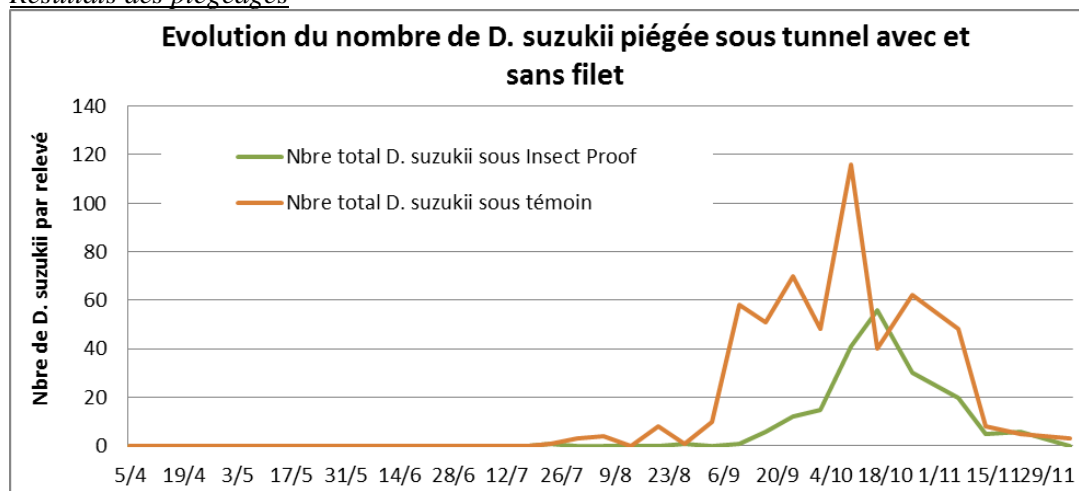
Les pièges

Dans chaque modalité, au milieu du tunnel, un piège constitué d'une bouteille plastique coupée en 2 est installé en avril. Le mélange attractif est composé de ½ volume de vinaigre + 1/2 volume d'eau, de quelques gouttes de savon liquide et de sirop de grenadine. Toutes les semaines, le piège est relevé et le mélange est renouvelé.

Les *D. suzukii* sont dénombrées et déterminées sous loupe binoculaire.



Résultats des piégeages

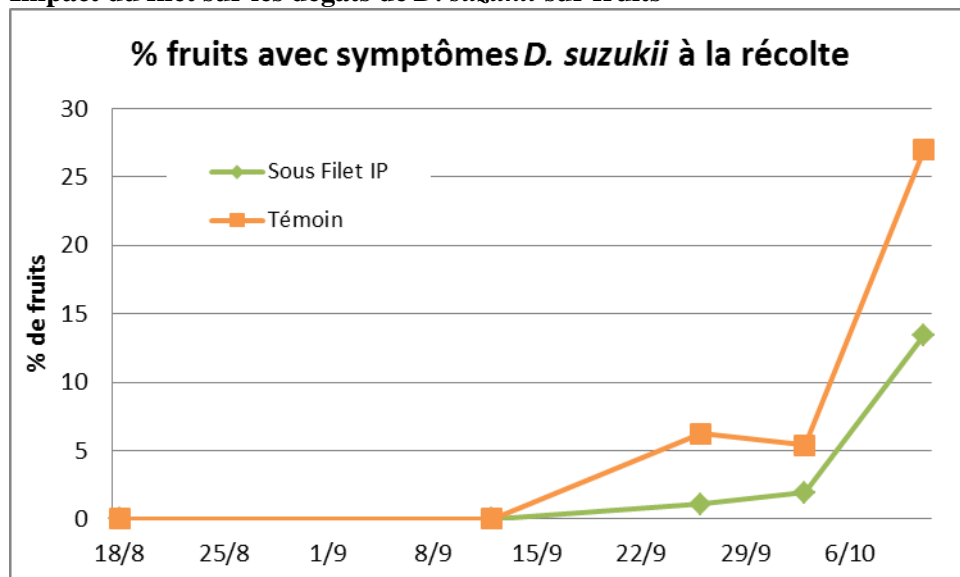


Sous le témoin, on a quelques *D. suzukii* piégées en aout puis une forte augmentation des piégeages de *D. suzukii* début septembre avec près de 60 *D. suzukii* dans le piège en une semaine.

Des piégeages de *D. suzukii* sont réalisés plus tardivement et en moindre intensité sous le filet insect proof (IP) sauf au 16 octobre. A cette date, la culture est arrêtée. Par la suite la culture a été arrachée et une nouvelle plantation de plants mottes a été réalisée fin octobre. De nouveau, les populations de *D. suzukii* piégées sont inférieures sous le filet IP.

A partir de mi novembre, les populations de *D. suzukii* piégées sont inférieures à 10 dans les deux modalités.

Impact du filet sur les dégâts de *D. suzukii* sur fruits

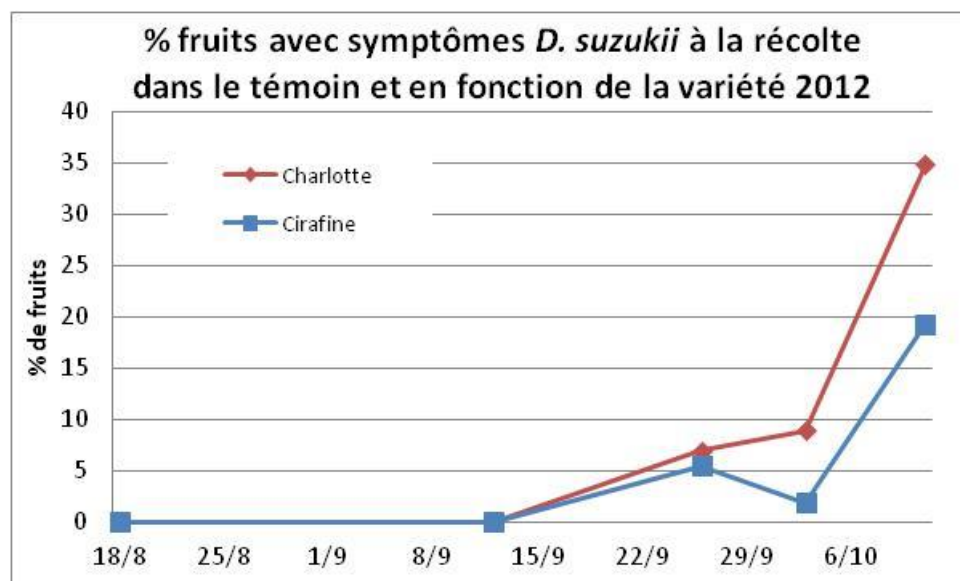


Les 1ers dégâts sur fruits dus à *D. suzukii* sont observés le 26 septembre. A cette date et ainsi qu'à la suivante, le % de fruits infestés est faible (inférieur à 10%). Au 11 octobre, l'infestation est importante avec plus de 25% des fruits avec des symptômes dans le témoin.

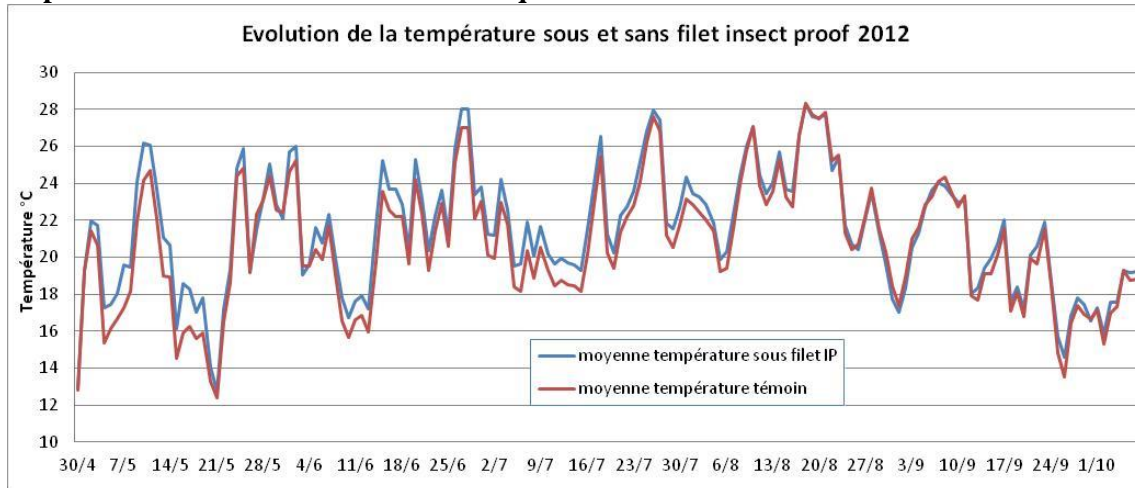
Sous le filet IP, la fréquence de fruits avec symptômes est moins importante que dans le témoin (pas de différence statistique).

Sensibilité variétale :

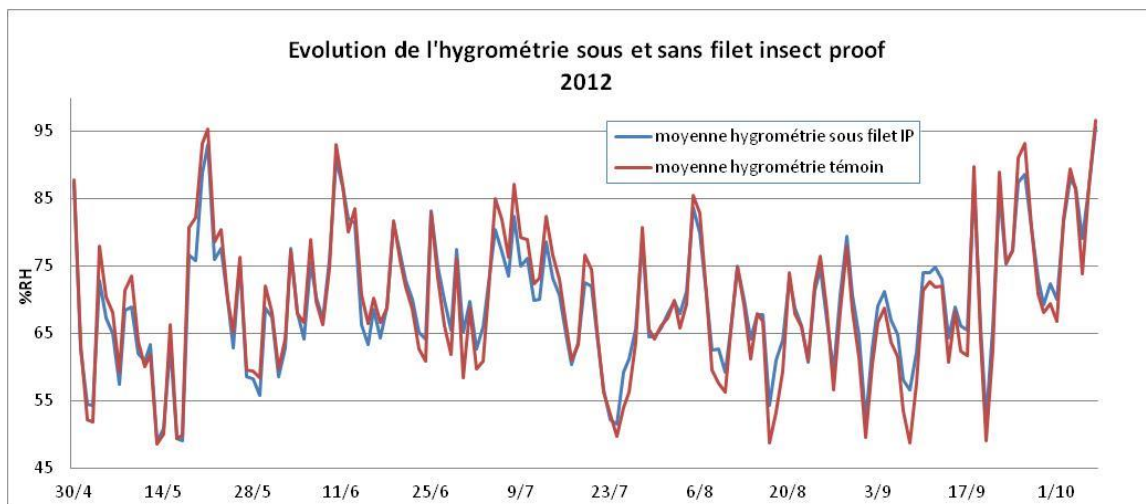
Sur les 3 dates d'observation de fruits avec symptômes *Drosophila suzukii*, la variété Charlotte présente plus de fruits avec dégâts que la variété Cirafine. Il y a une différence statistique (test de Newmann et Keuls seuil 5%) de sensibilité variétale au 4 octobre, la variété Charlotte a statistiquement plus de fruits avec symptômes de *D. suzukii*.



Impact du filet sur les conditions climatiques

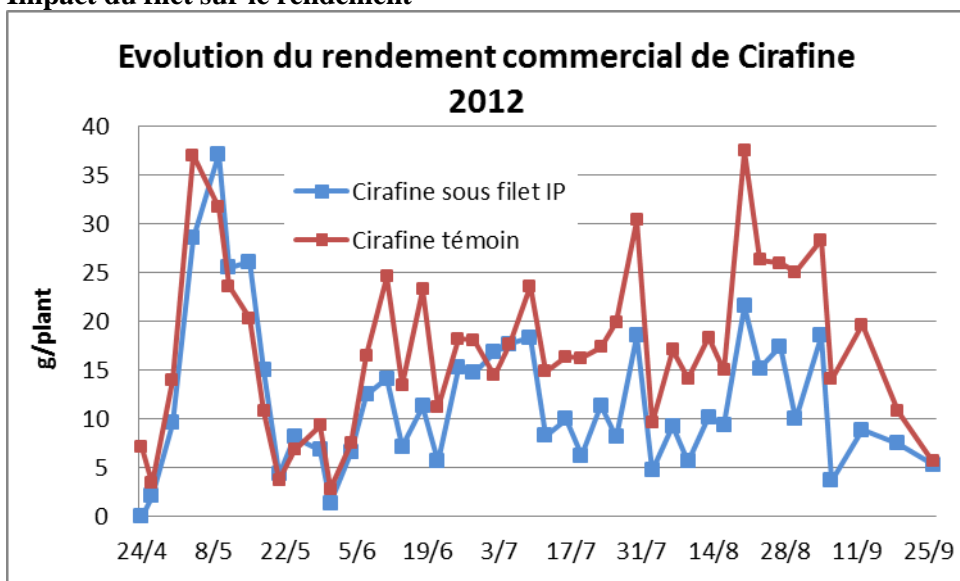


En moyenne, la température moyenne journalière a été de 1°C plus élevée sous le filet IP.

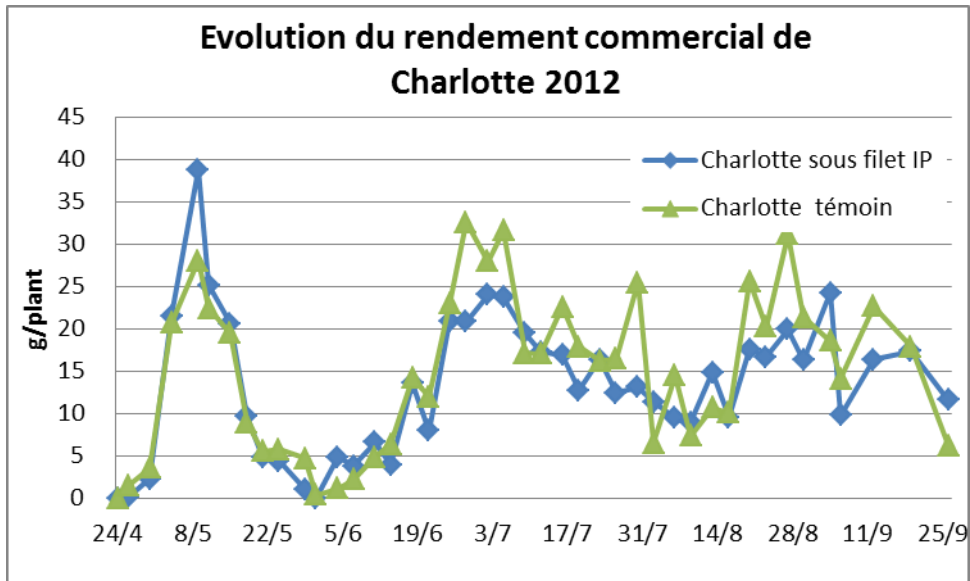


Il n'y a pas de différence de niveau d'hygrométrie entre le compartiment avec et sans filet IP.

Impact du filet sur le rendement



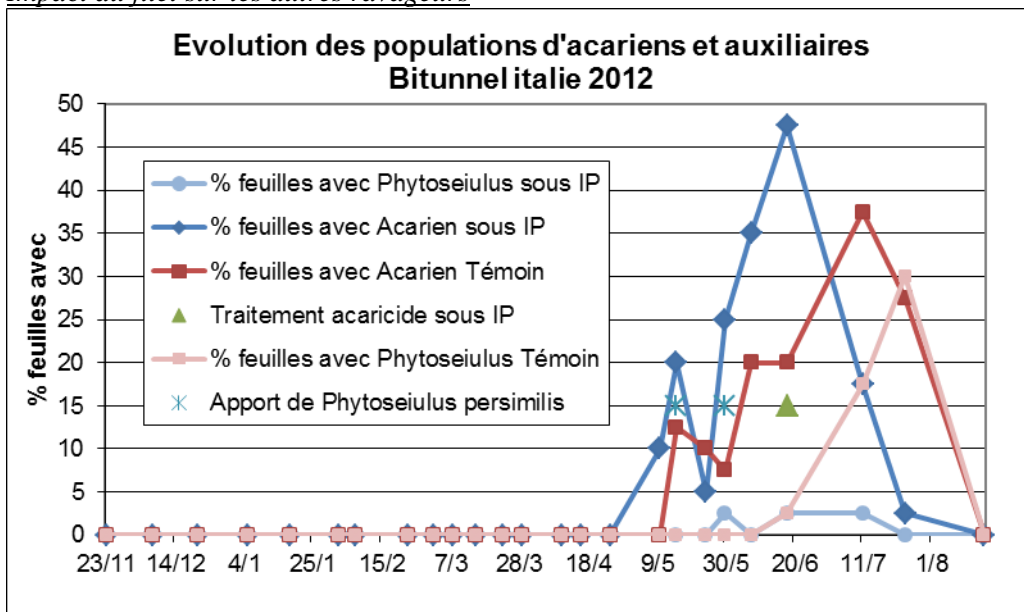
A partir du mois de juin, la production commerciale de Cirafine est moins importante sous le filet IP. Sur la production globale, le test t de Student montre que Cirafine produit statistiquement moins sous filet IP.



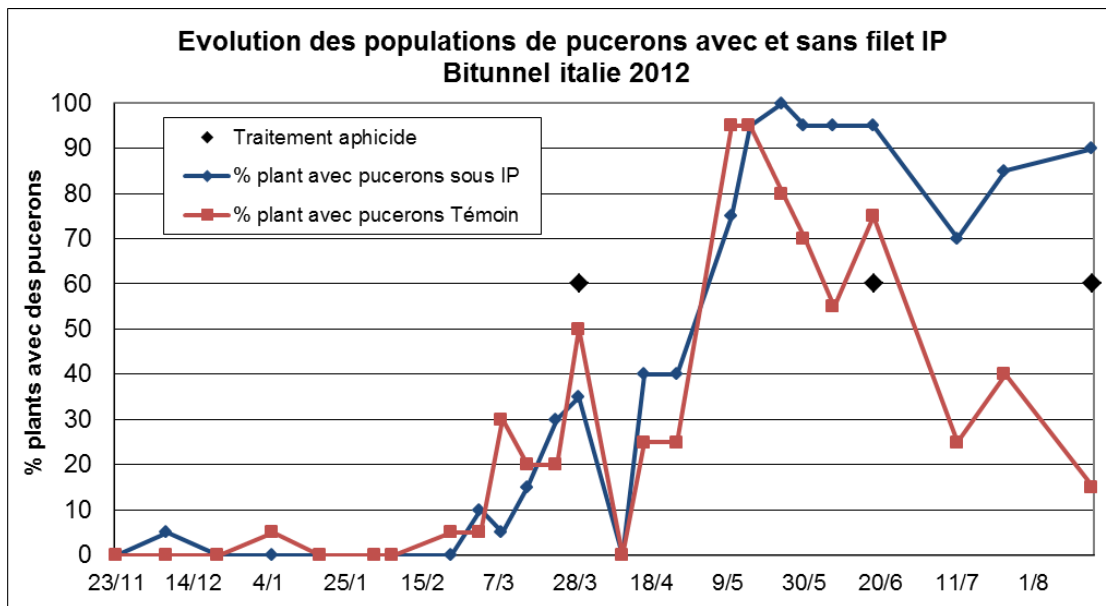
A partir du mois de juillet, la production commerciale de Charlotte est régulièrement plus faible sous filet IP.

Sur la globalité de la récolte, il n'y a pas de différence statistique de production commerciale entre les 2 modalités.

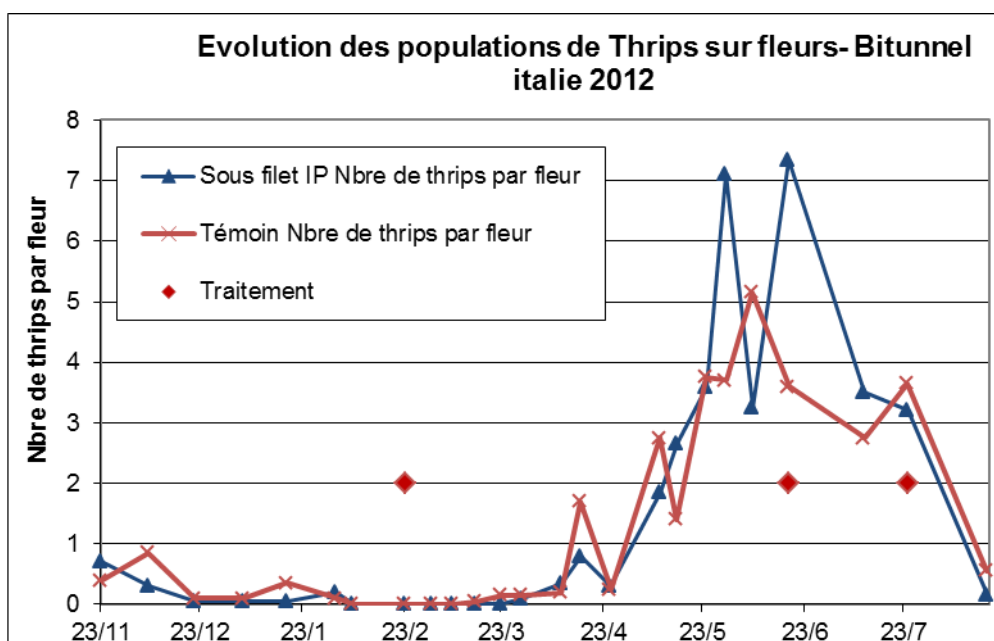
Impact du filet sur les autres ravageurs



Début juin, les acariens tétranyques se sont développés beaucoup plus rapidement sous filet IP que sous le témoin. Un traitement a été nécessaire avant que les *Phytoseiulus* n'aient eu le temps de s'installer contrairement au témoin où les *Phytoseiulus* ont contrôlé les acariens tétranyques.



Jusqu'à début mai, le développement des populations de puceron est identique dans les 2 modalités. A partir de mi mai et jusqu'au mois d'août, les populations de pucerons diminuent dans le témoin tandis qu'elles restent élevées sous le filet IP. Cette différence peut s'expliquer par l'impossibilité pour les prédateurs et parasitoïdes naturels d'être présents sous le filet IP.



Sous le filet IP, les pics de présence de thrips sont plus importants que dans le témoin.

Conclusions de l'essai

Dans les conditions de l'essai, les impacts de l'installation d'un filet ultraviolet sur tous les ouvrants d'un tunnel de remontantes hors-sol sont :

- Piégeage de *D. suzukii* et dégâts de *D. suzukii* sur fruits moins importants que sans filet
- Augmentation moyenne de la température de 1°C et aucun impact sur l'hygrométrie.
- Diminution du rendement commercial de la variété Cirafine
- Pas d'impact sur le rendement commercial de la variété Charlotte

- Développement plus rapide des acariens tétranyques
- Populations plus importantes des pucerons en été
- Pics de présence de thrips plus importants

Cet essai a également permis d'observer la sensibilité variétale vis-à-vis de *D. suzukii*. Il semblerait que la variété Charlotte soit plus sensible à *D. suzukii* que la variété Cirafine.

Cet essai est reconduit en 2013.