

FRAISE : Méthode de gestion de *Drosophila suzukii* par le piégeage massif en culture de fraisiers remontants
Essai 2017

Objectif de l'essai

L'objectif de l'essai est de tester l'efficacité d'un attractant pour le piégeage massif de *Drosophila suzukii*.

Matériel et Méthodes

Site d'implantation

EARL du Champ des Iles – Varennes-sur-Loire

Matériel végétal

Fraisiers remontants sous abri. Bitunnel de 82m de long.

Variété : Charlotte.

Modalités

Modalité 1 : Dispositif piégeage massif : « pièges Koppert » (DROSOSAN) avec 1/3 vinaigre de cidre + 1/3 grenadine + 1/3 eau + quelques gouttes de liquide vaisselle (mélange référence SBT).

Modalité 2

 : TNT

Comme l'an passé, les pièges sont fournis par l'entreprise Koppert. En 2017, quelques modifications du dispositif expérimental ont été apportées. De nouveaux pièges sont installés : ils sont plus sélectifs pour les diptères et le piégeage massif est renforcé par l'installation d'un piège tous les 2 mètres.

Méthodologie :

Les pièges « Koppert » (DROSOSAN) contenant l'attractant sont disposés tous les 2m à l'intérieur du tunnel, autour d'une parcelle de fraisiers remontants.

Dans chacun des tunnels de l'essai et à l'intérieur des cultures de fraisiers remontants, sont disposés quatre pièges monitoring (Droso trap) par modalité pour suivre l'évolution des populations de *Drosophila suzukii* tout au long de la saison.

Un tunnel témoin permet de comparer l'efficacité du dispositif de piégeage massif de *Drosophila suzukii*.

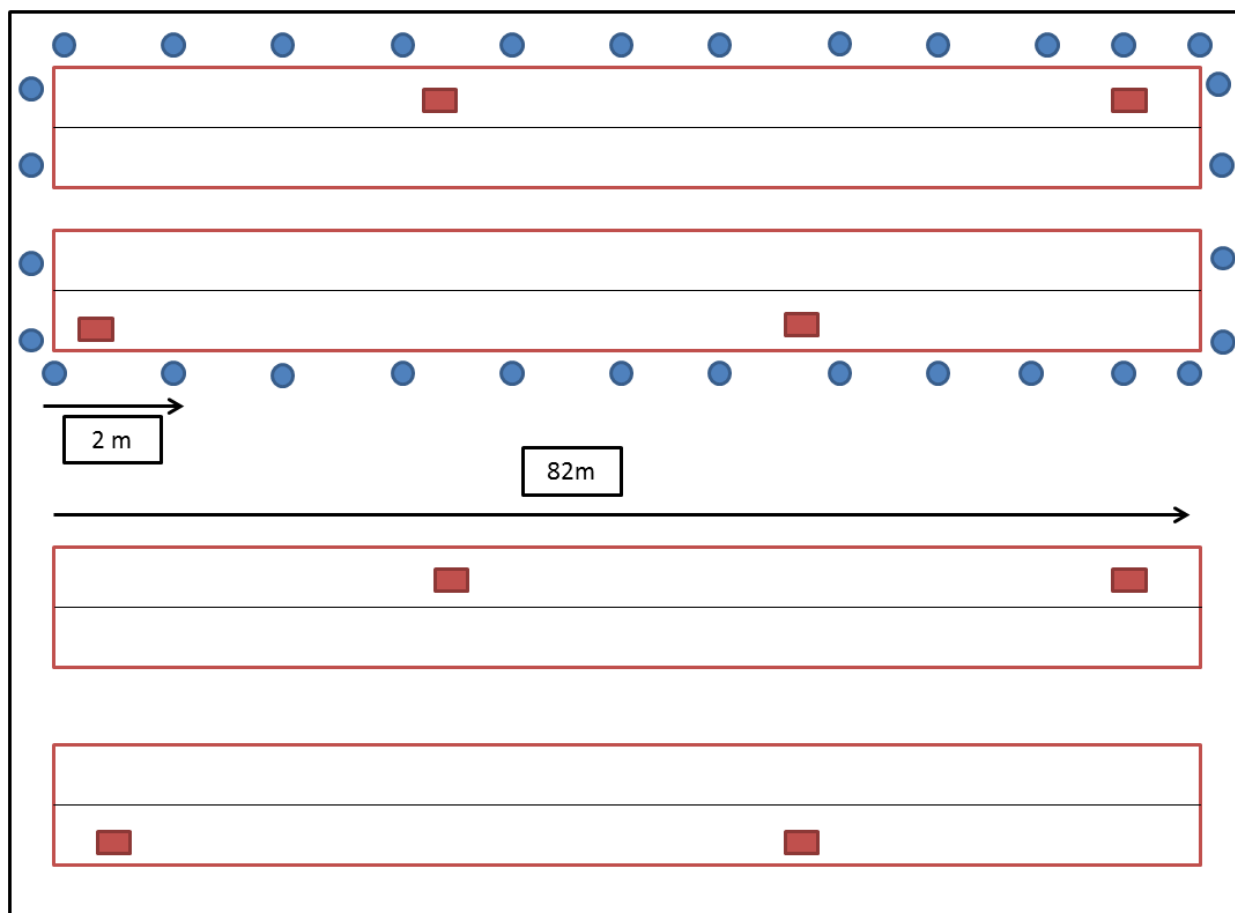
Les solutions attractantes sont renouvelées tous les 15 jours mais cela peut varier en fonction de l'évaporation de celles-ci.

Une sonde KIMO est mise en place à l'intérieur du tunnel afin d'effectuer le relevé de la température et de l'hygrométrie. L'objectif est de déterminer s'il y a une corrélation entre les populations de *Drosophila suzukii* et les conditions climatiques.

- Matériels

- 90 pièges « Koppert » (DROSOSAN)
- 90 supports
- 4 bouteilles monitoring « droso trap » par modalité soit au total 8 bouteilles.
- 300 ml de solution SBT/ piège « Koppert » (DROSOSAN) soit 27 litres.
- 1 sonde KIMO

Plan des essais



- Modalité 1
- Modalité 2
- Droso trap



Dispositif de piégeage massif. Crédit photo : CDDL

Variables mesurées

- Relevés des pièges monitoring « droso trap » 1 fois/ semaine puis identification de *Drosophila suzukii* adulte et comptage du nombre d'individus.
- Relevés des pièges « Koppert » (DROSOSAN) : 10 pièges relevés toutes les semaines. Identification et comptage des drosophiles présentes dans chaque piège.
- Suivi des conditions climatiques à l'intérieur du tunnel grâce aux relevés des données de température et d'hygrométrie.
- Suivi des populations de pucerons, thrips, acariens et des maladies (botrytis et oïdium) : 1 fois/ mois. Présence/absence sur 20 plants.
- Suivi des dégâts de *Drosophila suzukii* sur les fraisiers. Récolte de 50 fruits tous les 15 jours. Présence/ absence de larves de drosophiles. Mise en élevage de 20 fruits infestés/ modalités.

Traitement statistique des résultats

Les variables quantitatives mesurées seront analysées par analyse de variance suivies (si le résultat le permet) du test de Newman et Keuls.

Dans le cas où les résultats ne sont pas significatifs avec le test Newman Keuls, un test Kruskal Wallis est effectué sur toutes les modalités et sur l'ensemble des données. Ce test permet de savoir pour une variable donnée (qualitative ou quantitative) s'il y a une différence significative entre les modalités.

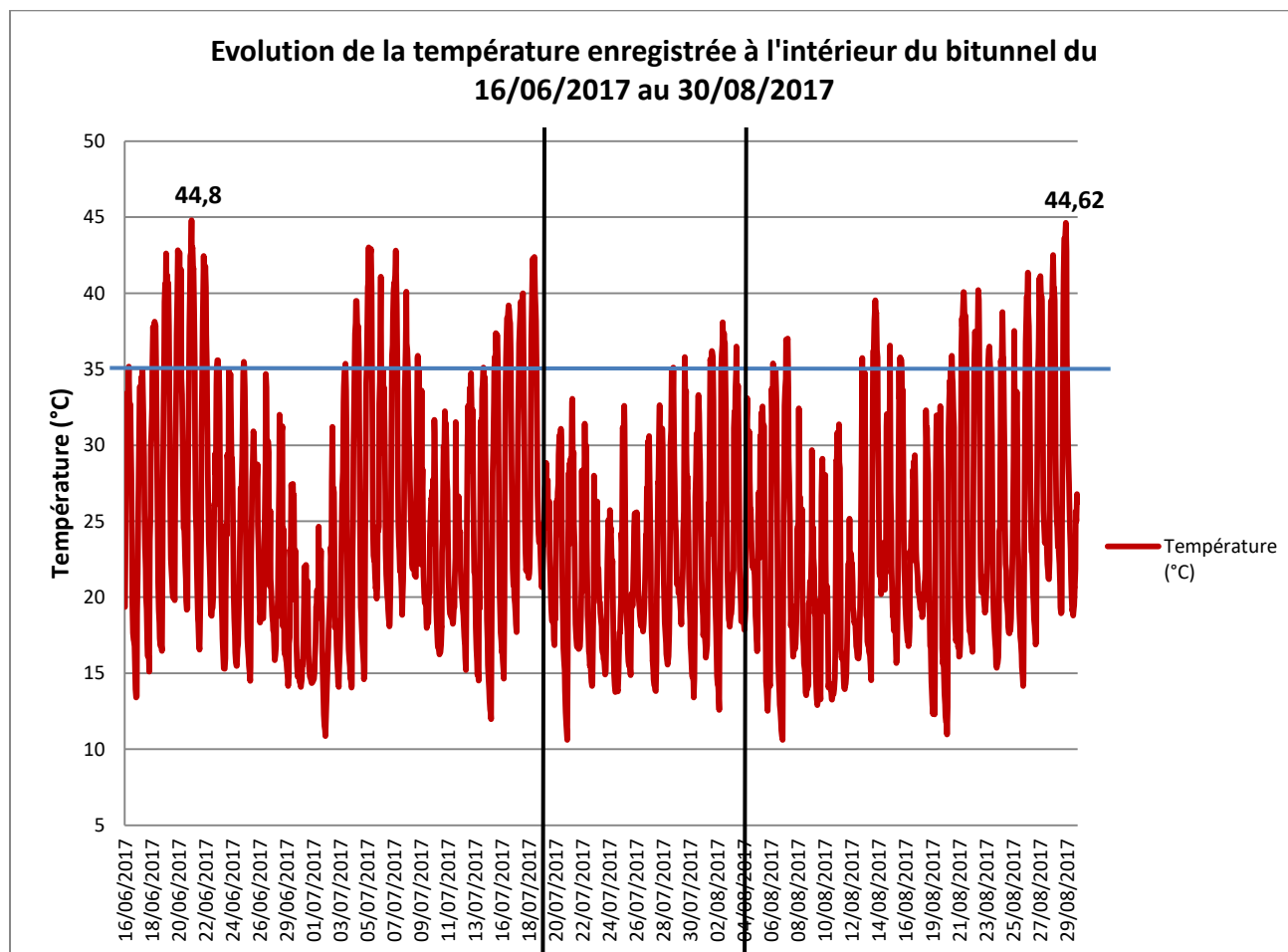
Suivi essai

Mise en place du dispositif de piégeage massif le 02/06/2017.

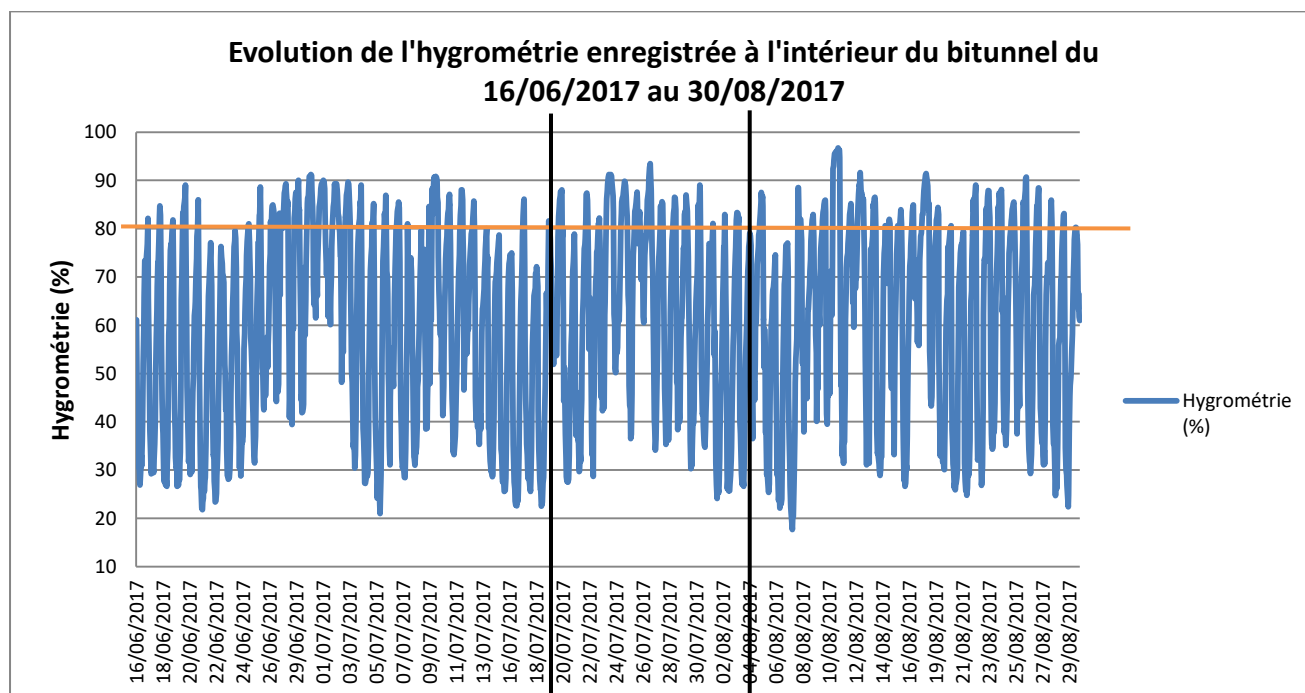
Début récolte : semaine 22.

Mise en place de la sonde KIMO le 16/06/2017.

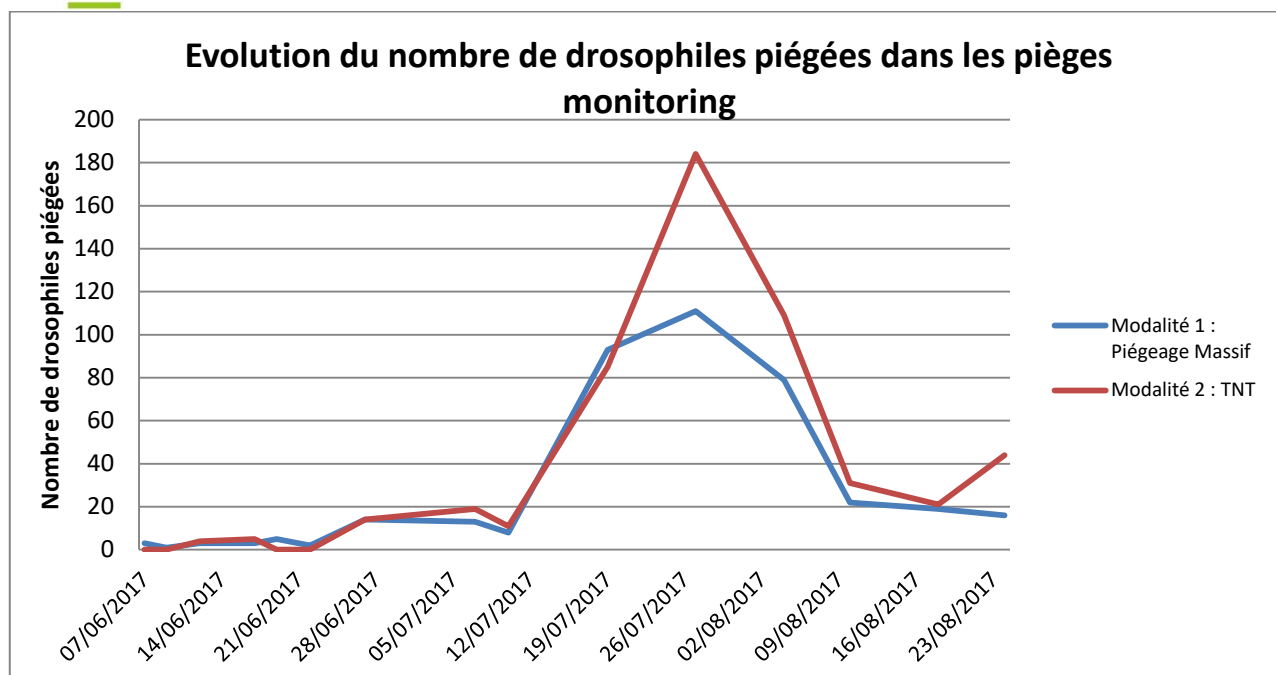
Résultats



Graphique n°1 : Evolution de la température à l'intérieur du bitunnel



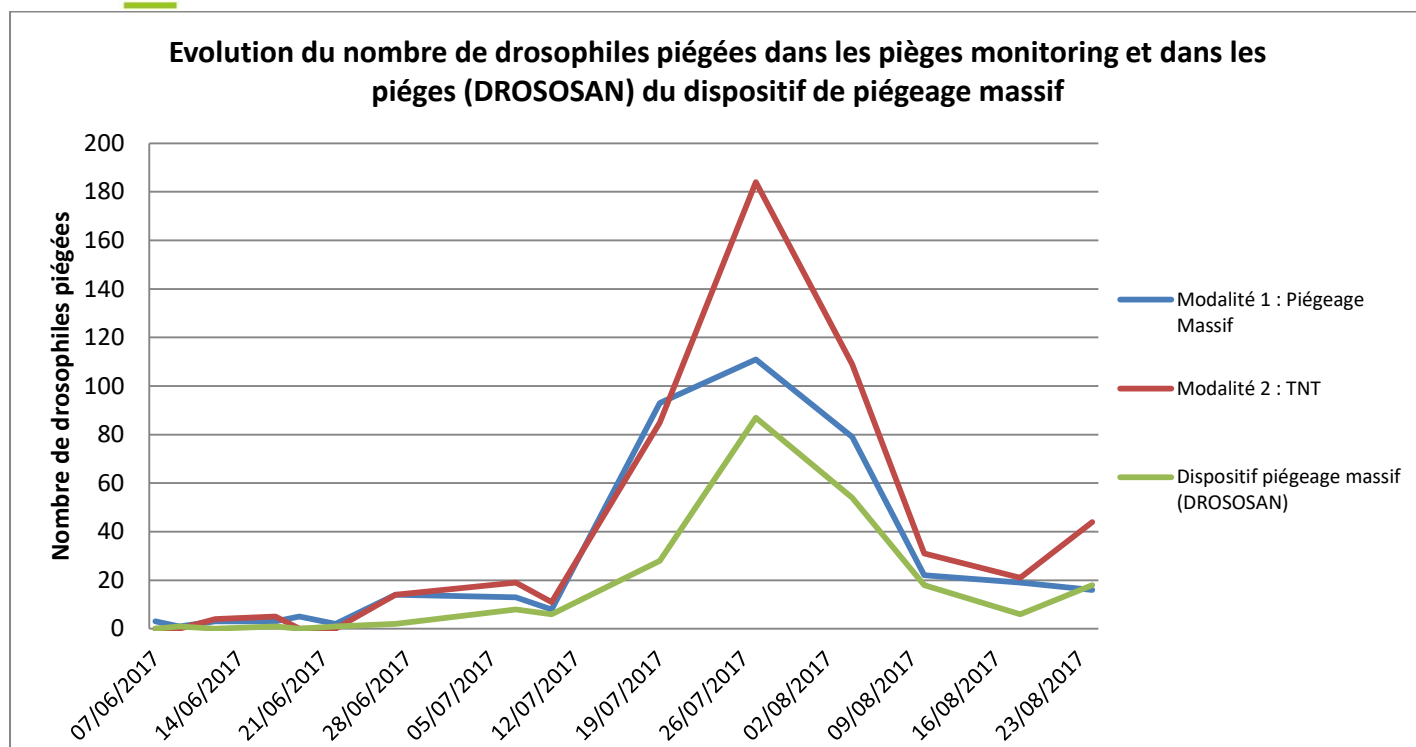
Graphique n°2 : Evolution de l'hygrométrie à l'intérieur du bitunnel



Graphique n°3 : Suivi des populations de *D. suzukii* dans la modalité 1 – Piégeages massif et dans la modalité 2 – TNT.

D'après les relevés effectués chaque semaine, on observe un pic de vol pour les deux modalités le 27/07/2017. Les taux de capture les plus importants ont été enregistrés le 19/07, le 27/07 et le 04/08. Les données de température et d'hygrométrie (cf : graphique n°1 et n°2) montrent que les conditions climatiques à l'intérieur du bitunnel étaient favorables au développement de *D. suzukii* : environ 30°C et une hygrométrie comprise entre 80 et 90%.

Au début de l'essai, les niveaux de piégeage sont similaires dans la modalité piégeage massif et la modalité témoin. A partir du 19/07/2017 et jusqu'à la fin de l'essai, le nombre de drosophiles capturées dans les pièges monitoring est plus important dans la modalité témoin que dans la modalité piégeage massif.



Graphique n°4 : Suivi des populations de *D. suzukii* dans la modalité 1 – Piégeage massif, dans la modalité 2 – TNT et dans les 10 pièges (DROSOSAN) du dispositif de piégeage massif.

D'après le graphique n°4, on constate que les captures effectuées dans les pièges DROSOSAN ont entraîné une baisse de population dans les pièges monitoring de la modalité 1 – piégeage massif. Cette diminution du nombre de *D. suzukii* piégées est d'autant plus marquée à partir du 19/07/2017.

Toutefois, on remarque qu'en additionnant le nombre de drosophiles capturées, chaque semaine, dans les pièges monitoring installés dans la modalité 1 et dans les dix pièges DROSOSAN du dispositif de piégeage massif, les populations de drosophiles présentent dans la modalité 1 – piégeage massif sont identiques et parfois plus importantes que dans la modalité témoin.

Tableau n° 1 : Suivi des dégâts de *D. suzukii*. Présence/ absence de larves de drosophiles dans 30 fruits et émergence d'adultes après mise en élevage de 20 fruits.

| Date de prélèvement | MODALITE 1 : PIEGEAGE MASSIF | | MODALITE 2 : TNT | |
|---------------------|------------------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | Détection de larves | Emergence | Détection de larves | Emergence |
| 09/06/2017 | Non | Non | Non | Non |
| 22/06/2017 | Non mais présence d'œufs (6) | Non | Non | Oui |
| 10/07/2017 | Non | Oui | Non | Oui |
| 27/07/2017 | Oui | Oui | Pas assez de fruits | Oui |
| 10/08/2017 | Pas assez de fruits | Non | Pas assez de fruits | Non |
| 23/08/2017 | Pas assez de fruits | Non | Pas assez de fruits | Non |

D'après les 6 prélèvements de fruits effectués dans les deux modalités testées, des dégâts sur fruits, lié à la présence de *D. suzukii* dans le bitunnel, ont été mis en évidence.

Le 27/07/2017, des larves ont été détectées dans les fruits prélevés dans la modalité 1 - piégeage massif. Aucune larve n'a été détectée dans les fruits prélevés dans la modalité témoin mais seulement 3 tests de détection ont pu être effectués du fait d'un manque d'échantillons de fruits.

De plus, des émergences ont été constatés dans les deux modalités testées : le 10 et 27/07 pour la modalité 1 – piégeage massif et le 22/06, 10 et 27/07 pour la modalité témoin.

Conclusion

Le suivi des populations montre que la pression *D. suzukii* est moins importante dans la modalité 1 - piégeage massif. Les pièges DROSOSAN installés tous les deux mètres autour de la culture de fraise ont permis de diminuer le vol de la drosophile dans la culture mais cette diminution est insuffisante. En effet, le dispositif piégeage massif n'a pas joué son rôle de barrière car on constate que les niveaux de dégâts sur fruits sont similaires dans la modalité piégeage massif et dans la modalité témoin. Le dispositif piégeage massif n'est donc pas suffisant pour limiter la présence de *D. suzukii* dans la culture de fraisier. De plus, en additionnant le nombre de drosophiles capturées dans les pièges monitoring et dans les 10 pièges DROSOSAN, les populations présentes dans les deux modalités sont identiques et parfois supérieures dans la modalité piégeage massif. Plusieurs questions se posent autour de ces résultats :

- au cours de l'essai, quelle était la pression *D. suzukii* dans le bitunnel ?
- les deux modalités étant disposées l'une à côté de l'autre, le dispositif piégeage massif a-t-il eu une influence sur la modalité témoin et a donc permis de diminuer la pression dans les deux modalités ?

...

Enfin, ce dispositif est coûteux à mettre place : matériels (pièges + solution), main d'œuvre et peu efficace car il ne permet pas de diminuer les dégâts sur fruits. Un complément de protection est donc nécessaire. En 2019, un essai combinant différents moyens de lutte sera mis en place afin de définir une stratégie de protection de la culture de fraise contre ce ravageur.