



Alex SICILIANO

*Conseiller / formateur indépendant
Oléiculture et agriculture durable
... en Haute Provence*

Quartier Les Ferrages
04700 LA BRILLANNE

N° Siret : 452 657 489 00012 - tel : 06 79 05 22 49

Verger de démonstration 2017-2018 **Vaucluse (Cucuron)**

Réduction de l'usage des pesticides pour la lutte contre la mouche de l'olive

Dispositif Viotrap **(principe de piégeage massif)**

1. Situation du verger

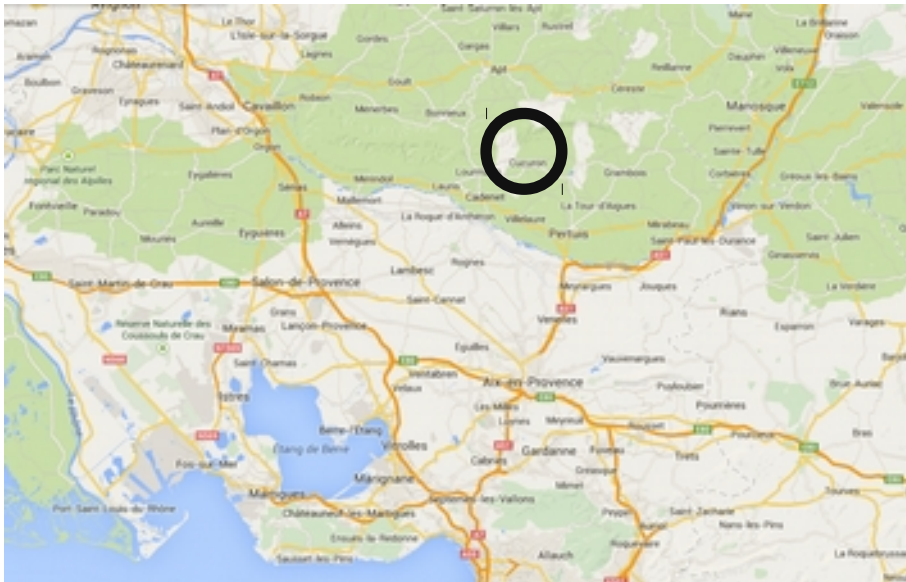
Situation : Cucuron - Vaucluse (84) – Provence Alpes Cote d’Azur

Exploitant : Frederic Rato – Moulin Oliverion

Diagnostic initial

<i>Verger</i>	Vergers de 1,1 ha avec 241 arbres Variété dominante : Aglandau Altitude : 400 m Exposition : sud
<i>Conduite</i>	Agriculture biologique.
<i>Fronaison – feuillage</i>	Arbres d’ages variables, Taille bi-annuelle, structure en gobelet bien installée Vigueur : moyenne Charge en 2017 : moyenne à bonne Oeil de paon : pression significative.
<i>Sol – racine</i>	Belle terre de coteau oléicole au potentiel correct Enherbement permanent sur toute la surface. Irrigation en place et ajustée toute la saison pour accompagner le grossissement des olives. Fertilisation : base organique, équilibré
	Terroir oléicole avec un potentiel correct, optimisé par l’irrigation, et un sensibilité à la mouche moyenne.





◀ Situation géographique (région)



◀ Situation géographique (commune)



◀ Photo aérienne du verger

2. Stratégie définie à priori

Modalités d'applications

- Pose de dispositifs Viotrap après la floraison sur tous les arbres de la bordure et sur un arbre sur deux à l'intérieur du verger.

- Suivi des dégâts de mouches durant toute la saison

- pose de dispositifs Viotrap début septembre sur les arbres n'en ayant pas eut en juin

- comptage des niveaux de dégâts à la récolte

En cas d'augmentation trop importante des dégâts l'exploitant pourra abandonner la stratégie et appliquer une barrière minérale comme il en a l'habitude.

Le verger voisin peu entretenu servira de référence « non-traité » (bien que le ce verger ne soit pas irrigué contrairement au verger avec les Viotrap).

3.1. Interventions et observations en cours de saison

Visite de verger n°1 du 12 juillet 2017

La pose des pièges

Les pièges ont été posés le 6 juin 2017 au stade début de grossissement des olives BBCH 71-72
Il faut compter 3-4 h pour équiper 1 ha à raison d'un arbre sur 2.

Visite initiale

Visite après chute physiologique (stade BBCH 74)

Visite du 12 juillet 2017

- Charge en olive : moyenne à forte
- Vigueur : Moyenne à faible, peu d'élongations 2017
- Feuillage : sain (moins de 10 % de feuilles tachées par l'œil de paon)
- Sol : enherbement permanent
- Irrigation en place

L'irrigation permet de compenser la concurrence potentielle de l'herbe et d'accompagner le grossissement des olives dans de bonnes conditions.

Sur le verger voisin servant de référence « sans traitement », les arbres sont peu chargés et peu vigoureux, ils sont conduits en enherbement permanent mais sans irrigation.

Suivi des dégâts de mouche.

<i>Olives</i>	Verger « Viotrap »	Verger voisin « non-traité »
<i>Saines</i>	100 %	100 %
<i>Piquées</i>	0 %	0 %
<i>Avec développement larvaire *</i>	0 %	0 %
<i>Avec trou de sortie préparé</i>	0 %	0 %
<i>Dont la mouche est déjà sortie</i>	0 %	0 %

Les olives sont encore petites et peu réceptives, les mouches peu actives (températures élevées et taux d'humidité très bas). Aucune piqûre de mouche observée le 12 juillet sur ce secteur.

NB : les olives de variété Bouteillan, plus sensible à la mouche ont été noté à part, elles étaient également saines à 100 %, en fonction de l'évolution de la situation un comptage séparé des olives Bouteillan et Aglandau sera mis en place.

Préconisations

Aucune intervention particulière à prévoir pour le moment.

Contrôler l'humidité du sol et poursuivre les arrosages.

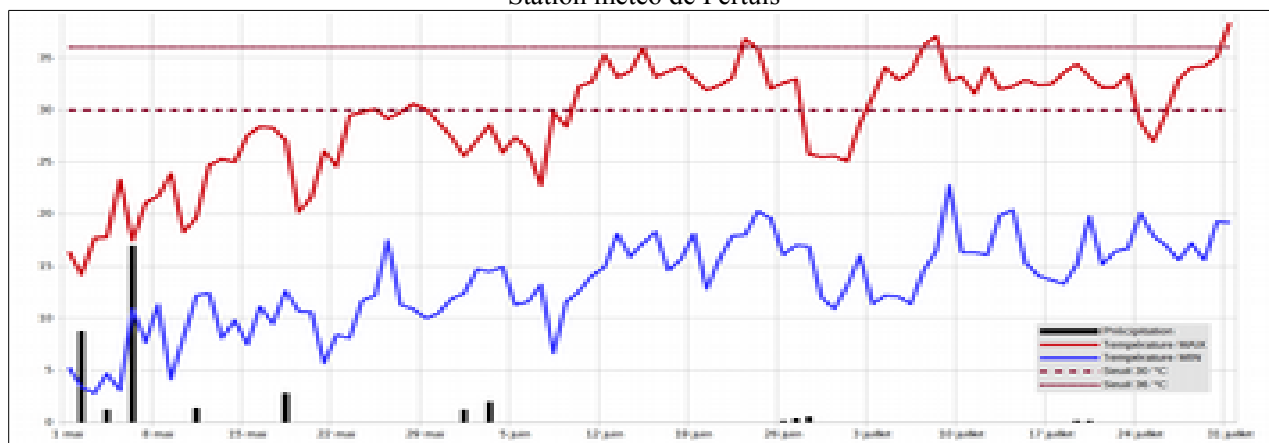
3.2. Interventions et observations en cours de saison

Visite de verger n°2 du 8 août 2017

Suivi climatique

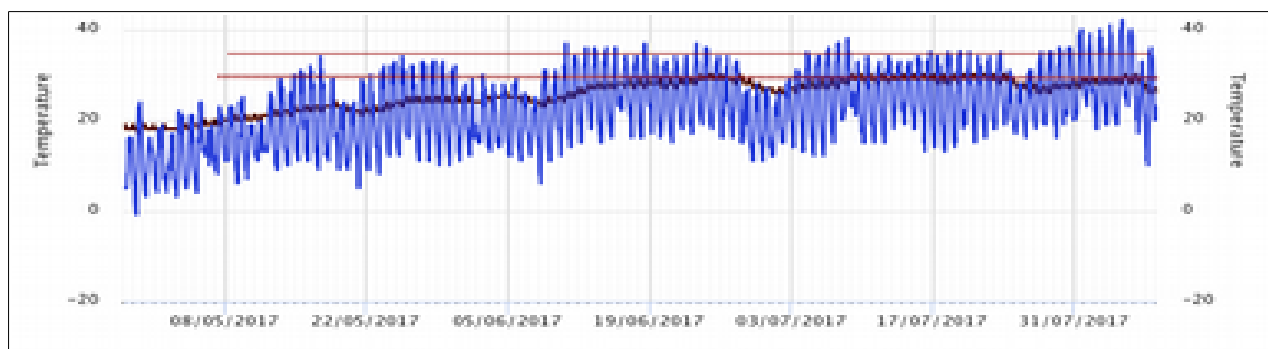
Température maximales et minimales

Station météo de Pertuis



Suivi des températures

Station Afidol de Cadenet



Seuils de températures « Avortement des œufs », 30 °C :

Après la nouaison les températures sont restées supérieures à 30 °C tous les jours, sauf les derniers jours de juin. Cet épisode un peu moins chaud aurait pu permettre à des mouches de pondre des œufs féconds, mais les olives étaient encore trop petite à ce moment là.

Le 26 juin une journée plus fraîche a pu permettre quelques pontes.

Seuil de température « Mortalité des larves », 36 °C :

Des températures supérieures à 36 °C, ont été relevées dès le mois de juin. L'épisode de canicule des derniers jours de juillet a probablement causé la mort des larves de mouches issues de la ponte du 26 juin.

Seuil de température « Mortalité des adultes et des pupes », 42 °C :

Ces températures critiques ont été approchées mais non dépassées les premiers jours d'août.

Suivi des dégâts de mouche, 8 août 2017

Olives	Verger « Viotrap »		Verger voisin « non-traité »
	Aglandau	Bouteillan	Aglandau
<i>Olives saines</i>	100 %	86 %	100 %
<i>Olives piquées</i>	0 %	14 %	0 %
<i>Avec dév. larvaire</i>	0 %	0 %	0 %
<i>Avec trou de sortie préparé</i>	0 %	0 %	0 %
<i>Mouche est déjà sortie</i>	0 %	0 %	0 %

Les piqûres observées sur la variété bouteillan témoignent de la présence de mouches adultes dans le verger. Aucune piqûre observée n'a montré un développement larvaire et la plupart étaient touchées par la dalmaticose.

Cette absence de développement larvaire confirme la mortalité des larves à cause des fortes températures.

Les dispositifs Viotrap sont en place, les liquides ne sont pas évaporées, la couleur des sachets est encore d'un vert franc.

Conclusion sur le niveau de risque

Dans ces conditions les pontes et développement larvaires sont restés quasiment nuls en juillet, l'activité des mouches s'est limité à assurer la survie des individus restant.

Le niveau de risque est faible, toutefois avec la baisse des températures prévues en août et la survie des mouches adultes, ce risque devrait augmenter.

Préconisations

Aucune intervention particulière à prévoir pour le moment.

La pose de la seconde série de Viotrap est prévue pour début septembre.

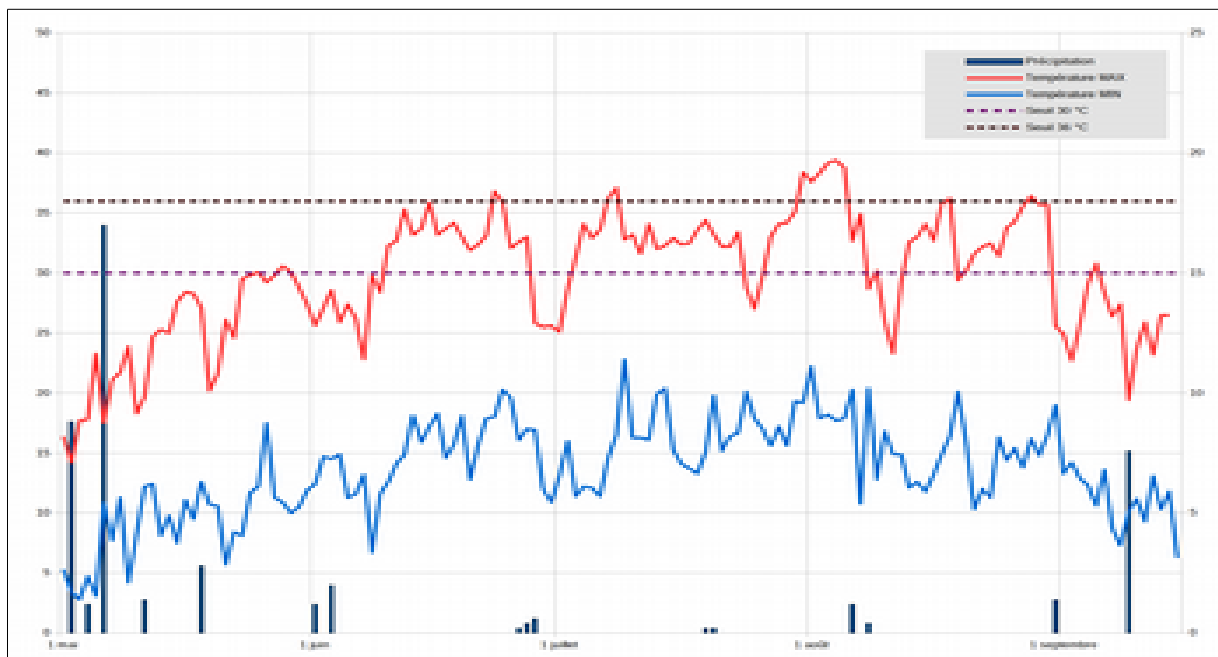
3.3. Interventions et observations en cours de saison

Visite de verger n°3 du 13 septembre 2017

Suivi climatique

Température maximales et minimales

Station météo de Pertuis



- De début juin à fin août les températures maximales ont régulièrement dépassées les 36 °C, sans qu'une pluie significative ne soit relevée.
- Depuis le 1^{er} septembre, les températures maximales ont chuté sous la barre des 30 °C, seule l'absence de pluie significative empêche les mouches de pondre.

Suivi des dégâts de mouche, 13 septembre 2017

Olives	Verger « Viotrap »		Verger voisin « non-traité »
	Aglandau	Bouteillan	Aglandau
Saines	99,6%	86,5 %	100 %
Piquées	0 %	11,1 %	0 %
Avec dév. larvaire	0,4 %	1,2 %	0 %
Avec trou de sortie préparé	0 %	1,2 %	0 %
Mouche est déjà sortie	0 %	0 %	0 %

L'été 2017 se poursuit, sec et chaud, les mouches sont peu actives. Les arbres du vergers ont bien profité des arrosages, alors que le verger voisin servant de témoin, est en grande difficulté, face à la sécheresse qui s'installe.

Les dégâts de mouche ont en revanche un peu augmenté sur Bouteillan avec le développement de quelques mouches (situation normale, liée à la baisse des températures de septembre).

Conclusion sur le niveau de risque

Le risque est très faible, et pour ce secteur très en-dessous de la normale

Préconisations

Conformément aux préconisations du fabricant et au protocole prévu en début d'année, une série de pièges supplémentaires est installé sur chaque arbre qui n'en était pas pourvu en début de saison. Ces pièges complémentaires ont été posés en partie le 13 septembre et le reste le 19 septembre 2017.

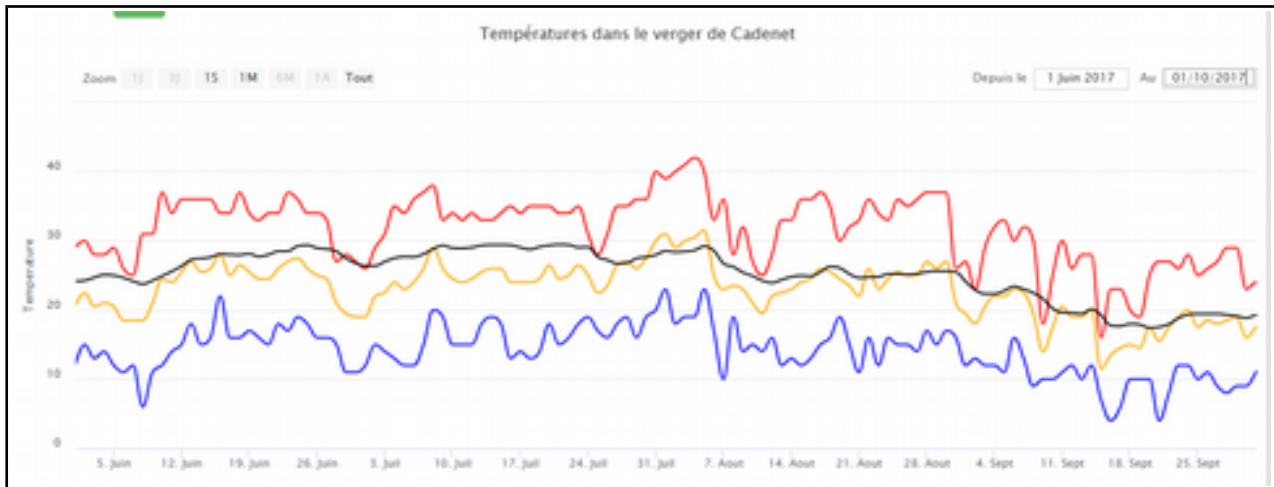
3.4. Interventions et observations en cours de saison

Visite de verger n°4 du 20 octobre 2017

Suivi climatique

Température maximales et minimales

Station météo de Cadenet



- Les températures en septembre ont baissé, devenant plus adaptée à la mouche. Mais leur multiplication est restée faible, voire nulle et l'absence totale de pluies impacte fortement toutes les populations d'insectes.
- Au 20 octobre il n'a pas plu sur le secteur depuis 4 mois. Les arbres au sec sont en grande difficulté

Suivi des dégâts de mouche, 20 octobre 2017

Olives	Verger « Viotrap »		Verger voisin « non-traité »
	Aglандаu	Bouteillan	Aglандаu
Saines	98,2%	78,2 %	100 %
Piquées	1,3 %	17,6 %	0 %
Avec dév. larvaire	0,5 %	1,2 %	0 %
Avec trou de sortie préparé	0 %	2,5 %	0 %
mouche déjà sortie	0 %	0,5 %	0 %

Les quelques mouches qui ont survécu aux chaleurs de l'été et la sécheresse de l'automne ont piqué les olives Bouteillan. Mais, même sur ces dernières, les dégâts en fin de saison restent faibles avec moins de 4 % d'olives abîmées. Les olives Aglandau quant à elles sont restées saines jusqu'à la fin.

Conclusion sur le niveau de risque

Le niveau de risque est resté exceptionnellement bas tout l'été 2017.

Les mouches présentes au printemps n'ont pas pu se développer à cause des chaleurs en juillet-août puis à cause de la sécheresse en septembre-octobre.

L'année 2017 restera marquée par une très faible pression des mouches ne permettant pas de comparer différentes stratégies de lutte contre la mouche.

Préconisations

Ne rien faire, inutile de prévoir une récolte précoce.

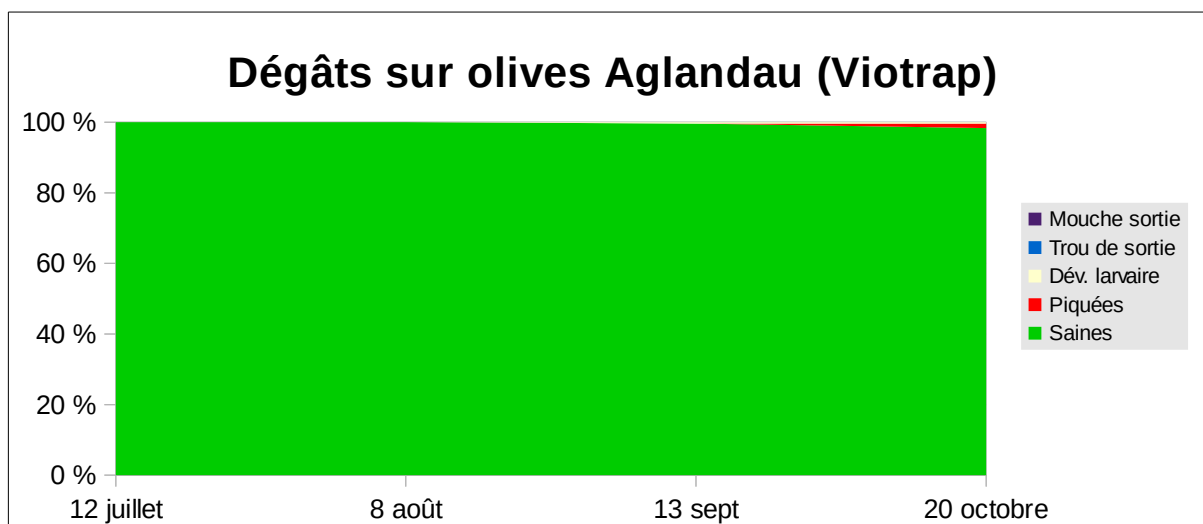
4. séance publique : 20 octobre.

Au terme de la saison 2017, marquée par une faible pression de mouches les oléiculteurs sont peu demandeurs de formations sur la mouche de l'olive. Se sont donc seulement 8 personnes qui se retrouvent le 20 octobre pour la séance publique de restitution des résultats. Nul doute que la participation aurait été plus nombreuse si les attaques de mouche avaient été importantes.

PROTECTION contre la MOUCHE			
Parcelle de démonstration VIOTRAP			
Présentation des Résultats			
Jeudi Vendredi 20 OCTOBRE 2017			
Parcelle = Frederic RATIO - CUCURON			
Intervenant Alex SICILIANO			
NOM	Prenom	Commune	Signature
LAMY	Christophe	Laurmarin	
COUANON	Willy	Aix	
DIAL	Toussaint	Laurmarin	
BERVAT	Jacques	Aix	
IACOPINI	Guillaume	Cabrières d'Aix	
BERNAY	Laurence	Aix	
CAMMAYON	Isabelle	Naves	
RATIO F.		Cucuron	

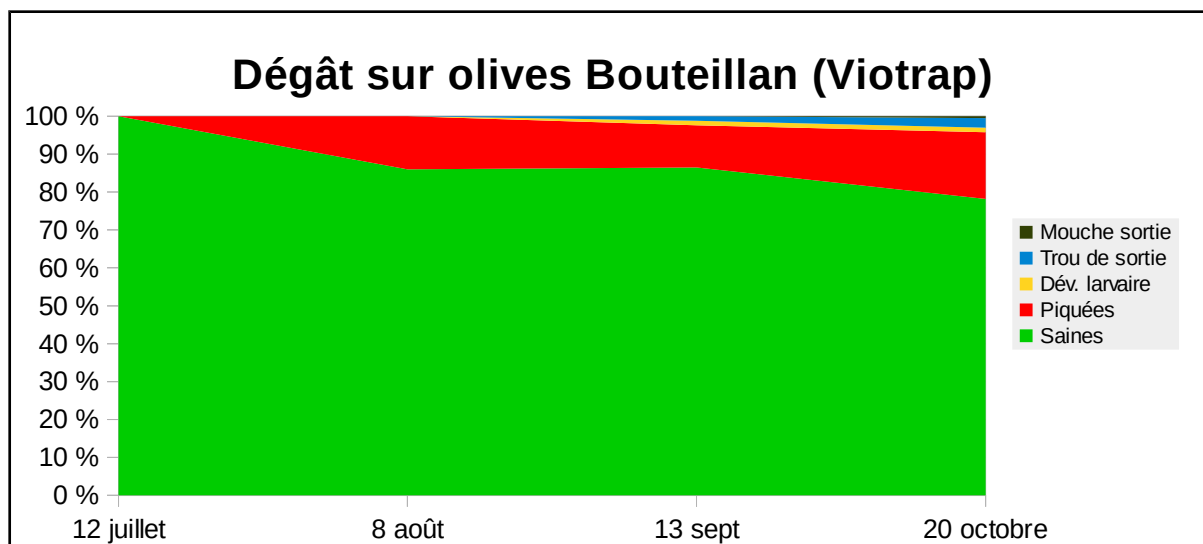


5. Résultats techniques



<i>Olives Aglandau</i>	12 juillet	8 août	13 sept	20 octobre		
<i>Saines</i>	100 %	100 %	100 %	98,2%	99,5 %	Olives saines
<i>Piquées</i>	0 %	0 %	0 %	1,3 %		
<i>Dév. larvaire</i>	0 %	0 %	0,4 %	0,4 %	0,5 %	Olives abîmées
<i>Trou de sortie</i>	0 %	0 %	0 %	0 %		
<i>Mouche sortie</i>	0 %	0 %	0 %	0 %		

Les dégâts sont insignifiants sur les olives de variété Aglandau. Sur le verger voisin sans pièges Viotrap et servant de référence (olives Aglandau également mais sans irrigation) aucun dégâts n'est observé.



<i>Olives Bouteillan</i>	12 juillet	8 août	13 sept	20 octobre		
<i>Saines</i>	100 %	86 %	86,5 %	78,2 %	96 %	Olives saines
<i>Piquées</i>	0 %	14 %	11,1 %	17,6 %		
<i>Dév. larvaire</i>	0 %	0 %	1,2 %	1,2 %	4 %	Olives abîmées
<i>Trou de sortie</i>	0 %	0 %	1,2 %	2,5 %		
<i>Mouche sortie</i>	0 %	0 %	0 %	0,5 %		

Les piqûres sans développement larvaire et les quelques 4 % d'olives abîmées sur les variété Bouteillan rappellent que les mouches n'ont pas totalement disparues de la parcelle.

Conclusion

La chaleur et la sécheresse extrême de l'été 2017 n'ont pas permis aux mouches de se développer. Les vergers peu ou moyennement sensibles n'ont pas été touchés, qu'ils soient traités ou pas. Seuls les arbres ou les variétés très sensibles montrent que des mouches sont restées présentes et actives en septembre avec des taux d'olives abîmées de quelques pour cent.

Faute de mouches de l'olive, l'effet du dispositif de piégeage Viotrap n'a pas pu être mise en évidence dans ces conditions.

Quelques éléments technico-économique peuvent toutefois être retenus :

- La mise en place du dispositif Viotrap représente 8 heures de travail /ha/saison avec une pose en juin (1 arbre sur 2) puis une seconde pose en septembre (à nouveau 1 arbre sur 2) pour des vergers de 250 à 300 arbres/ha.
- le coût des pièges supérieur à 3 € l'unité représente un investissement dès le mois de juin supérieur à 900 €/an/saison, sans savoir quelles sera la pression dans les mois qui suivent.
- le dispositif Viotrap permet de s'affranchir de la pulvérisation. Pour comparer les coûts d'une protection mouche avec pulvérisation et celle par piégeage l'amortissement et l'entretien du pulvérisateurs doit être pris en compte.
- quelques pièges ont été englués : aucune mouche n'a été observée sur ces pièges (il n'y en avait pas non plus dans les pièges à phéromones)
- les pièges proposés en 2017 sont sensiblement différents de ceux des années précédentes : le contenu des deux compartiments est liquide, la couleur du sachet s'est montrée plus résistante au soleil, le liquide s'est évaporé moins vite.

Réunion publique

La réunion publique s'est tenue le 31 octobre 2016 sur l'exploitation.
Elle n'a attiré que 9 personnes sur un territoire pourtant bien touché par la mouche de l'olive.

Conclusion

Le verger de picholine en zone sensible à la mouche était exposé à un risque fort pour cet été. La sécheresse qui s'est étalée sur les trois mois d'été a perturbé le grossissement des olives mais aussi le développement des mouches. En fin de saison le pourcentage d'olives abîmées (avec un trou de sortie) atteint 17 % sur les arbres protégés par l'argile verte alors qu'il reste nul, 0 % sur les arbres protégés avec l'argile blanche.

Dans les conditions de ce verger de démonstration et pour l'été 2016, l'argile blanche à 25 kg/ha s'est montrée plus efficace que l'argile verte à 54 kg/ha.

Le suivi des observations sur ce verger rappelle que les modalités d'action de l'argile blanche restent à préciser. En effet durant l'été des piqûres de mouches ont été observées sur les deux parties du verger : sous argile blanche et sous argile verte. Mais sous l'argile blanche les développements larvaires n'ont pas été observés. Ce qui peut laisser supposer qu'en conditions sèches, les mouches ont parfois piquées les olives malgré l'argile blanche, mais pour des piqûres « alimentaire » et pas pour des piqûres de ponte.

Rappel : il s'agit de vergers de démonstration les suivis mis en place ne permettent pas d'évaluer le pourcentage d'olives tombées au sol et ne tient pas compte d'éventuelles différences de pression de la mouche selon les zones du verger.