

	<b>ENREGISTREMENT</b>	<b>EN.PE.08</b> 1 / 13
	<b>RAPPORT RESULTATS D'ESSAI</b>	Date création : 08/04/05 Version : 03

<i>Titre de l'essai :</i>	<b>Evaluation du dispositif de piégeage massif Flypack® Dacus, de la société SEDQ, pour lutter contre Bactrocera oleae en verger d'oliviers</b>	
<i>Code de l'essai :</i>	<b>EH.OLI.01.17</b>	
<i>Partenariats :</i>	  FranceAgriMer <b>SYNDICAT INTERPROFESSIONNEL DES OLEICULTEURS DE CORSE (S.I.D.O.C.)</b>	
<i>Auteur</i>	Julien BALAJAS	
<i>Réédition</i>		
<i>Auteur</i>		

## Sommaire

Thème de l'essai  
 But de l'essai  
 Facteurs et modalités étudiés  
 Matériel et Méthode  
 Résultats détaillés  
 Conclusion de l'essai

VALIDATION FIRME
Date et visa :

VALIDATION RESPONSABLE ESSAIS
Responsable : J Balajas
Date :
Visa:

Approbateur	
Nom	J.Balajas
Fonction	Responsable essais
Date	19/02/2016
Visa	

	<b>ENREGISTREMENT</b>	<b>EN.PE.08</b> 2/13
	<b>RAPPORT RESULTATS D'ESSAI</b>	Date création : 08/04/05 Version : 03

**Espèce(s) : *Olea europaea***  
**Année 2017**

## **Evaluation du dispositif de piégeage massif Flypack® Dacus, de la société SEDQ, pour lutter contre *Bactrocera oleae* en verger d'oliviers**

Date :  
Rédacteur(s) : Julien BALAJAS  
Essai rattaché à l'action n° :  
Titre de l'action :

### **1. Thème de l'essai**

La mouche de l'olive, *Bactrocera oleae*, reste le principal ravageur d'importance économique des oliveraies du bassin méditerranéen. Le contrôle de ce diptère *Tephritidae* est donc une nécessité économique et une priorité pour la profession oléicole nationale. Pour limiter le développement des populations de ce diptère et les dégâts directs (perte de récolte) et indirects (altération de la qualité des huiles) qu'il occasionne, les traitements phytosanitaires, qu'ils soient conventionnels ou biologiques, restent la principale stratégie mis en œuvre par les professionnels pour protéger leur récolte.

Malheureusement, depuis quelques années, les représentants politiques et institutionnels Européens et Français ne cachent pas leur volonté de diminuer la dépendance de l'agriculture aux pesticides. Cette volonté se traduit sur notre Territoire par la disparition progressive d'un certain nombre de matières actives considérées comme préoccupantes pour la santé et/ou l'environnement. L'oléiculture, comme bien d'autre filière, a dû s'adapter à ce changement notamment depuis l'interdiction en France, en 2015, du Diméthoate pour lutter contre *B. oleae*. Au niveau Européen de nombreuses discussions sont également engagées sur l'avenir de certaines substances actives. Tout le monde a entendu parler du glyphosate, des perturbateurs endocriniens ou encore des Néonicotinoïdes. Là encore les décisions qui seront prise par les Etats membres pourront avoir des conséquences économiques très importantes sur l'avenir de la filière oléicole. En effet, si le thiaclopride, venait à disparaître dans le cadre de la restriction de ces produits par la Commission, le champ des substances actives aujourd'hui utilisables pour l'usage Olivier\* Trt Part.Aer\*Mouches deviendrait extrêmement restreint. Au niveau de l'agriculture biologique et des méthodes alternatives, les solutions envisageables sont également très limitées. A part les traitements au Synéis appât ou aux argiles kaolinite, qui non seulement posent des difficultés en terme d'application mais surtout montre des efficacités très relatives, notamment dans des conditions de fortes pression de cette Téphritidae, il n'existe aujourd'hui que la solution de l'attract and Kill Viotrap. Là encore sans vouloir rentrer dans des débats stérils, l'efficacité de ce produit reste encore à démontrer et surtout il est relativement onéreux.

C'est pourquoi la proposition de la SEDQ de développer et d'évaluer un système de piégeage massif pour lutter contre la mouche de l'olive, a incité l'AREFLEC et l'Interpro oleicole corse à mobiliser des moyens, dans le cadre de financements FranceAgrimer, pour accompagner le projet de cette société espagnole sachant que leur objectif est d'obtenir une AMM en France. Ainsi dès 2015 des essais cofinancés par la SEDQ et FranceAgrimer, ont été mis en œuvre par la station. Les premiers résultats ne sont malheureusement pas très encourageants mais il convient de continuer à travailler pour valider l'efficacité de la méthode et surtout développer le produit notamment les attractifs afin d'optimiser l'efficacité de cette méthode.

	<b>ENREGISTREMENT</b>	<b>EN.PE.08</b> 3/13
	<b>RAPPORT RESULTATS D'ESSAI</b>	Date création : 08/04/05 Version : 03

## 2. But de l'essai

Evaluer l'efficacité, dans les conditions d'infestation de la Corse, d'un système de piégeage massif développé par la société SEDQ en combinaison avec des traitements phytosanitaires pour lutter contre la Mouche de l'olive dans les vergers d'oliviers

## 3. Facteurs et modalités étudiés

Le facteur étudié est le dispositif utilisé pour lutter contre la mouche de l'olive.

Nombre de modalités : deux modalités

Code modalité	Produit	Substance active	Attractifs	Dose
Modalité 2	Decis protech + Calypso	Deltaméthrine	Aucun	0,083 l/hl
		Thiaclopride		0,25 l/ha
Modalité 1	Flypack® Dacus + Calypso	Deltaméthrine (0,015 g/diffuseur)	Bicarbonate ammonium (30 g/diffuseur) Muscalure (0,03 g/diffuseur)	100 pièges/ha
		Thiaclopride		0,25 l/ha

Produit de référence : Il n'y a pas de produit de référence mais une modalité de référence qui correspond à la pratique du producteur. Sur cette modalité les dates de traitements sont décidées et les applications sont réalisées par le producteur (salarié du pénitencier).

Sur la modalité 1, en complément du système de piégeage massif au maximum 2 traitements au Calypso pourront être utilisés pour diminuer la pression des populations de mouche sur la parcelle

## 4. Matériel et Méthodes

### – **Matériel Végétal**

Conditions particulières de culture : Verger conventionnel en production (non traité)

Plante hôte : *Olea europaea* (variété : Picholine)

Matériel végétal observé : Fruits (les olives)

### – **Site d'implantation** (*lieu, producteur, date, etc.*)

Au sud de la plaine orientale Corse, sur une parcelle d'olivier située sur la commune d'Aléria (20 270) et appartenant au Pénitencier de Casabianda.

### – **Dispositif expérimental**

Parcelles élémentaires : Pas de parcelle élémentaire car essai en « grande parcelle » en conformité avec la méthode CEB n°260

Nombre de répétitions : Pas de répétitions car essai en « grande parcelle » en conformité avec la méthode CEB n°260

Témoin inclus/exclus/imbriqué du dispositif : Aucun témoin non traité. Les conditions de pression sur les parcelles d'oliviers du pénitencier de Casabianda sont connues (plusieurs années d'essai sur cette zone) avec des niveaux de dégâts toujours très proches de 100 % des olives. La mise en place d'une parcelle témoin ne se justifie pas car son rôle principal est de vérifier la présence d'une infestation, sa nature et son niveau.

Nombre d'arbres :

- Pour la modalité 1 (piégeage massif + 2 traitements Calypso) : 221 arbres plantés en 8m X 6m soit 10 608 m<sup>2</sup>.
- Pour la modalité 2 (référence producteur) : 1569 arbres plantés en 8m X 6m soit 75 312 m<sup>2</sup>.

	<b>ENREGISTREMENT</b>	<b>EN.PE.08</b> 4/13
	<b>RAPPORT RESULTATS D'ESSAI</b>	Date création : 08/04/05 Version : 03

Taille des arbres (hauteur et diamètre approximatifs) : 3 à 4 mètres de hauteur et 2 à 3 mètres de largeur  
Suivi des populations de *Bactrocera oleae* :

- Sur la modalité 1 (modalité producteur), trois pièges Flypack® Dacus (pièges SEDQ) sont installés en diagonale dans la parcelle et identifiés par un numéro (4 à 6). Ces pièges sont relevés, deux fois par semaine, le lundi et le jeudi avec comptage du nombre de *Bactrocera oleae* capturées.
- Sur la modalité 2 (piégeage massif) trois pièges Flypack® Dacus du dispositif de piégeage massif sont sélectionnés en diagonale dans la parcelle et identifiés par un numéro (1 à 3). Ces pièges sont relevés deux fois par semaine le lundi et le jeudi avec comptage du nombre de *Bactrocera oleae* capturées.

#### – Mode opératoire

Modalité 1 : Piégeage massif + 2 traitements Calypso :

##### ***Le dispositif de piégeage massif Flypack® Dacus***

- Applications : Une seule application qui correspond à la date de pose des pièges
- Stade de la culture : les fruits sont présents mais ne sont pas encore sensibles aux piqûres de pontes de *Bactrocera oleae* (diamètre inférieur à 0,8 cm)
- Echelle BBCH durant l'application : stade principal 7 (développement des fruits) échelle 71 (Les fruits ont atteint environ 10% de leur taille finale)
- Epoque d'application : Généralement vers fin juin – début juillet.

##### ***Traitement au Calypso (Thiaclopride)***

- Applications : Deux applications positionnées généralement après des pics de vols d'adultes de *Bactrocera oleae* (insecticide curatif à action larvicide).
- Stade de la culture : les fruits sont présents et sont sensibles aux piqûres de pontes de *Bactrocera oleae* (diamètre supérieur à 0,8 cm)
- Echelle BBCH durant l'application : à partir du stade principal 7 (développement des fruits) échelle 71 (Les fruits ont atteint environ 10% de leur taille finale)
- Epoque d'application : A partir du mois de juillet jusqu'à 15 jours avant la récolte. Les dates d'application des produits phytosanitaires sont décidées par le Technicien de l'AREFLEC responsable de l'essai à partir des courbes de piégeage du monitoring des populations de *Bactrocera oleae* et des observations de dégâts sur les fruits.

Modalité 2 : Référence producteur

##### ***Traitement au Calypso (Thiaclopride)***

- Applications : Deux applications positionnées généralement après des pics de vols d'adultes de *Bactrocera oleae* (insecticide curatif à action larvicide).
- Stade de la culture : les fruits sont présents et sont sensibles aux piqûres de pontes de *Bactrocera oleae* (diamètre supérieur à 0,8 cm)
- Echelle BBCH durant l'application : à partir du stade principal 7 (développement des fruits) échelle 71 (Les fruits ont atteint environ 10% de leur taille finale)
- Epoque d'application : A partir du mois de juillet jusqu'à 15 jours avant la récolte. Les dates d'application des produits phytosanitaires sont décidées par le chef de culture du Pénitencier (ou la Régisseuse) à partir des éléments fournis par le Technicien de l'AREFLEC responsable de l'essai à savoir courbe de piégeage du monitoring des populations de *Bactrocera oleae* et des observations de dégâts sur les fruits.

##### ***Traitement au Décis protech (Deltaméthrine)***

- Applications : Trois applications maximum positionnées généralement au début d'un pic de vol d'adultes de *Bactrocera oleae* (insecticide préventif à action adulticide).
- Stade de la culture : les fruits sont présents et sont sensibles aux piqûres de pontes de *Bactrocera oleae* (diamètre supérieur à 0,8 cm)
- Echelle BBCH durant l'application : à partir du stade principal 7 (développement des fruits) échelle 71 (Les fruits ont atteint environ 10% de leur taille finale)
- Epoque d'application : A partir du mois de juillet jusqu'à 15 jours avant la récolte. Les dates d'application des produits phytosanitaires sont décidées par le chef de culture du Pénitencier

	<b>ENREGISTREMENT</b>	<b>EN.PE.08</b> 5/ 13
	<b>RAPPORT RESULTATS D'ESSAI</b>	Date création : 08/04/05 Version : 03

(ou la Régisseuse) à partir des éléments fournis par le Technicien de l'AREFLEC responsable de l'essai à savoir courbe de piégeage du monitoring des populations de *Bactrocera oleae* et des observations de dégâts sur les fruits.

– **Observations et mesures**

Pour le suivi des populations de *Bactrocera oleae* :

Le suivi des populations est réalisée de l'installation du dispositif de monitoring jusqu'à la récolte, à raison de deux relevés par semaine. A chaque date de relevé et pour chaque piège, le nombre de mouches capturées est comptabilisé selon les critères suivants :

- Le nombre de *Bactrocera oleae* mâles capturées
- Le nombre de *Bactrocera oleae* femelles capturées
- Le nombre d'autres insectes capturés

Pour l'évaluation de l'efficacité des modalités testées :

A la fin de chaque génération de mouches (soit environ une fois par mois) et à la récolte 2 000 fruits sont prélevés de façon homogène sur toutes les faces et sur toute la hauteur des arbres, sur 10 à 20 arbres sélectionnés au hasard sur chaque modalité.

En cours d'essai des comptages supplémentaires, selon les mêmes modalités seront réalisés sur la zone du screening d'attractif car non traitée.

Les fruits seront collectés en évitant les arbres de bordure entre les deux modalités : zone d'interaction entre les deux modalités. Ils seront observés au laboratoire pour estimer les dégâts de mouches.

Les fruits collectés sont observés au laboratoire pour estimer les dégâts de mouches selon les critères suivants :

- Nombre d'olives saines
- Nombre d'olives piquées par la mouche sans développement larvaire
- Nombre d'olives piquées par la mouche avec développement larvaire
- Nombre d'olives trouées par la mouche
- Nombre d'olives avec dégâts de Cécidomyie (*Prolasioptera berlesiana*)

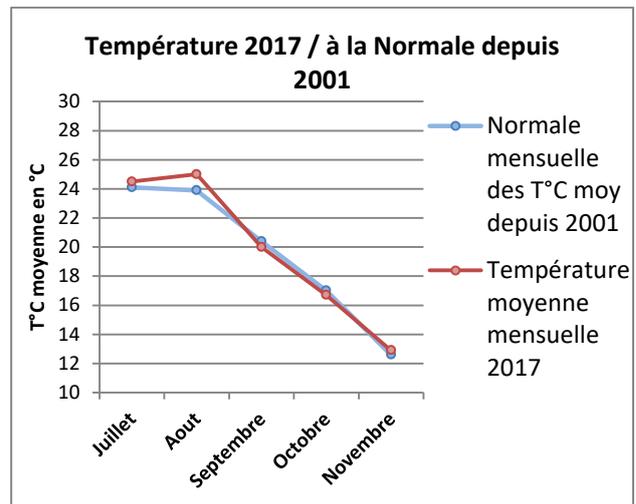
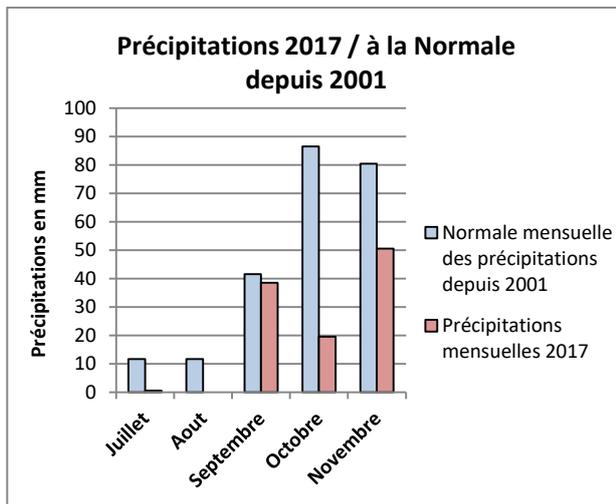
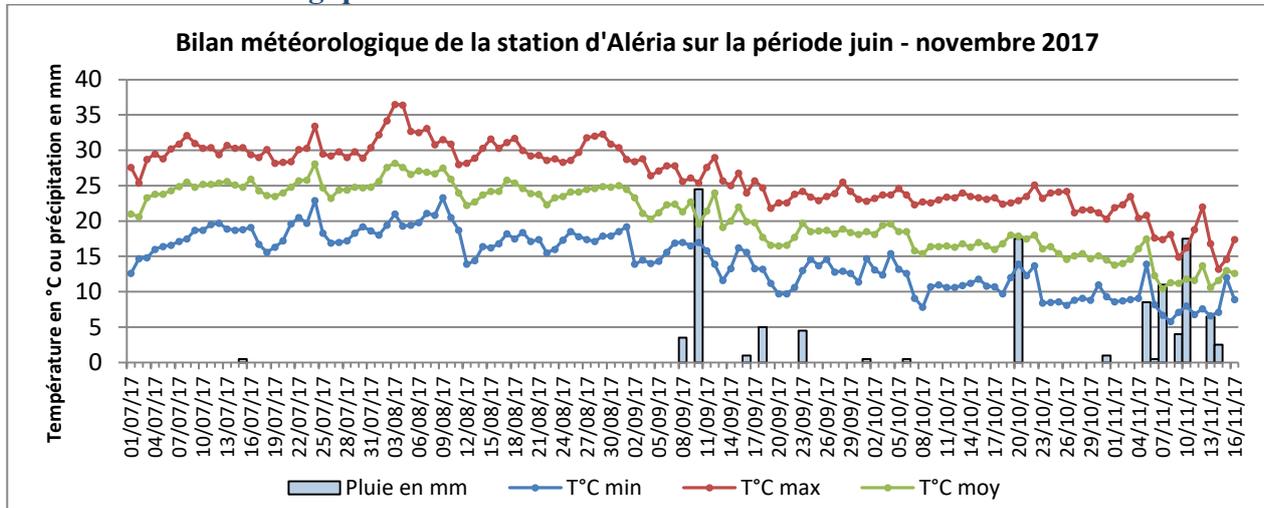
– **Traitement statistique des résultats**

Comme il n'y a pas de répétitions (essai grande parcelle) il n'y aura que des statistiques descriptives avec les calculs suivants :

Variables observées	Variables calculées par parcelle
a = Nombre de fruits de l'échantillon	% de dégâts totaux imputés au ravageur =
b = Nombre de fruits avec larves ou dégât de Cécidomie	$((b+c)/a)*100$
c = Nombre de fruits avec trous de sortie de la larve ou de l'imago	Variables calculées complémentaires :
	% de dégâts avec larves = $(b/a)*100$
	% de dégâts visibles = $(c/a)*100$

## 5. Résultats détaillés

### Données météorologique 2017 :



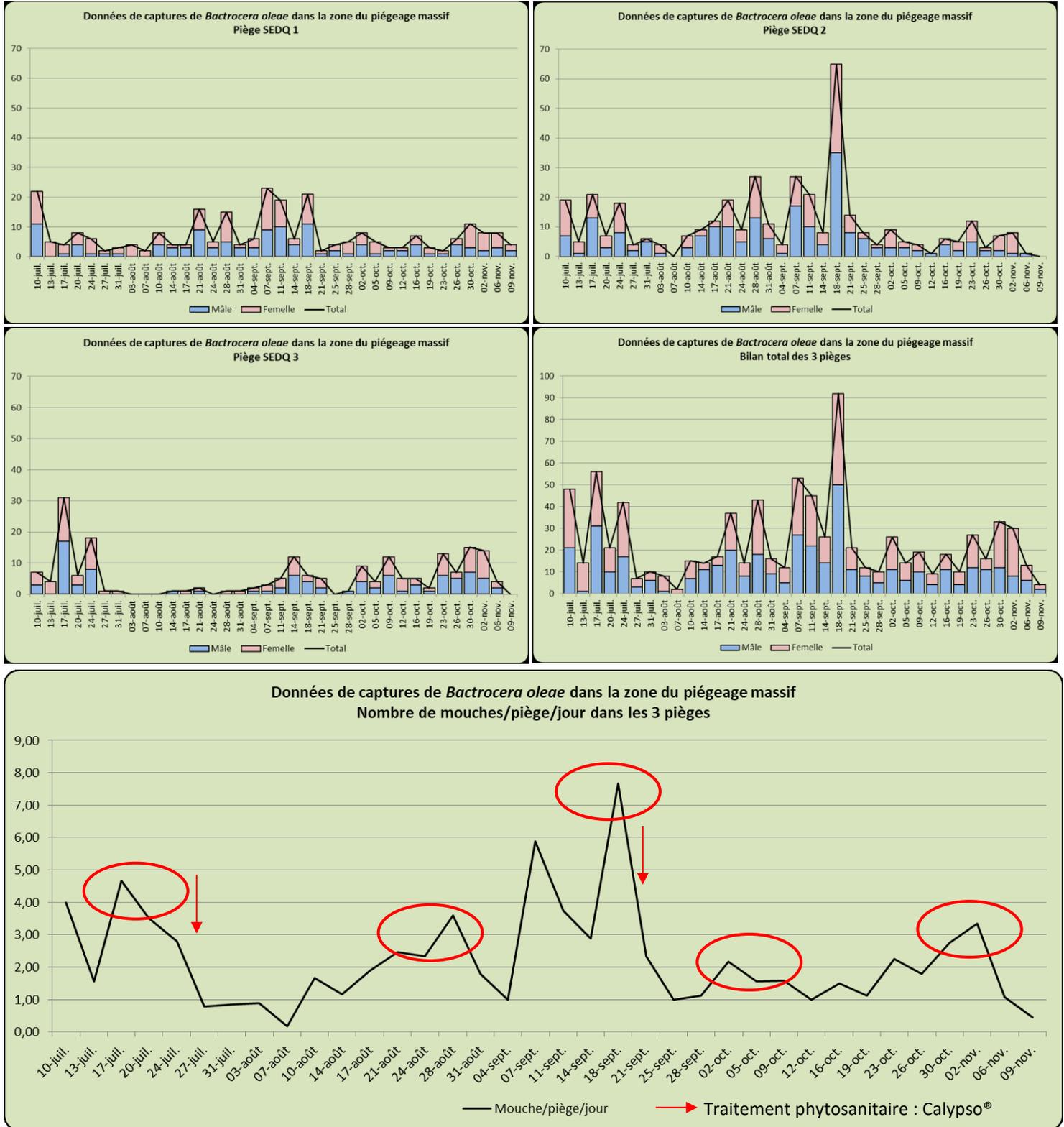
Graphique 1 : Bilan météorologique de la station agro-météorologique de la FREDON Corse située à Aléria à quelques kilomètres de la parcelle expérimentale d'oliviers.

Sur la période d'expérimentation, les conditions météorologiques 2017 sont légèrement plus chaudes et surtout beaucoup plus sèches que les normales saisonnières calculées depuis 2001 (voir graphique 1 ci-dessus).

Si on compare les données de températures avec la saison 2016 sur la même période d'expérimentation et pour le même type d'essai, on constate que les températures moyennes mensuelles sont supérieures de 0,3 °C au mois de juillet et de 1,1 °C au mois d'août. Sur cette période c'est surtout les écarts de températures qui sont importants avec en 2017 des températures minimum plus faibles (au mois de juillet : 12,6 °C en 2017 contre 13,7 °C en 2016 ; au mois d'août 13,9°C en 2017 contre 15,1°C en 2016) et des températures maximum nettement plus fortes (au mois de juillet : 33,4 °C en 2017 contre 31,7 °C ; au mois d'août : 36,5°C en 2017 contre 34,5°C en 2016). Si on compare maintenant les données de précipitations, les mois de juillet et août présentent un déficit de 30 mm de précipitations. Sur les mois de septembre et octobre le déficit est de de 42 mm de précipitations supplémentaires. Sur la période d'expérimentation, c'est-à-dire de juillet à novembre, il a plu, en 2017, 72 mm de moins qu'en 2016.

Au final les conditions climatiques estivales de 2017 sont normalement peu favorables au développement des populations de mouches de l'olive dans le verger. Les fortes températures engendrent normalement une mortalité importante des œufs, dont le seuil thermique est estimé à 34 -35 °C (Y. Arembourg, 1986), et des mouches car les adultes issus de pupes exposées plus de 48 h à 36°C ont une longévité fortement réduite (Y. Arembourg, 1986).

**Suivi des populations de mouche de l'olive (*Bactrocera oleae*)  
Sur la modalité 1 : Piégeage massif + 2 traitements Calypso :**

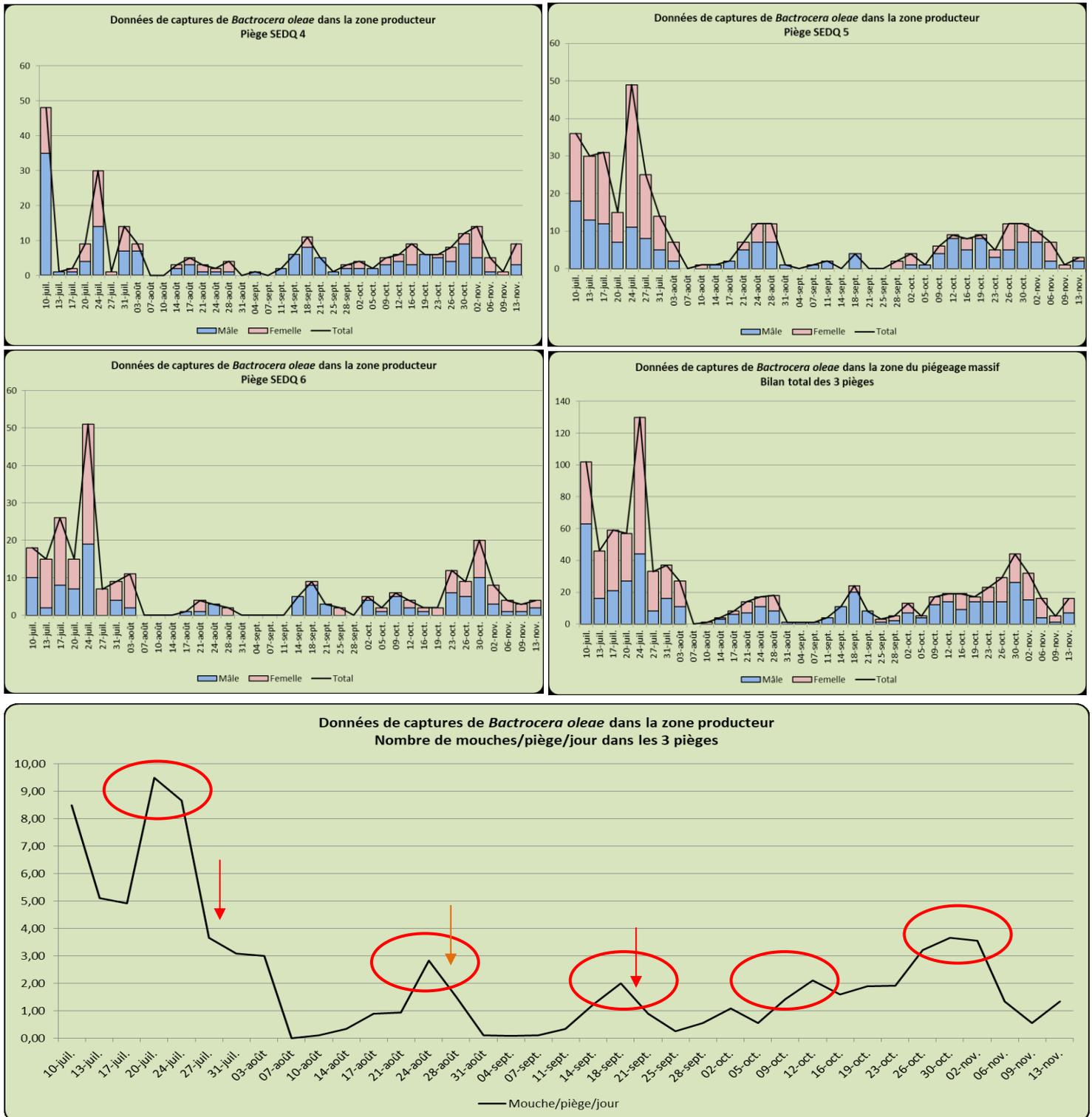


**Graphique 1 : Bilan des captures de *Bactrocera oleae* dans les trois pièges SEDQ identifiés sur la modalité 1**

Sur la modalité 1 (piégeage massif + 2 traitements Calypso), les populations de mouches de l'olive sont présentes en continue dès le début du mois de juillet et jusqu'au début du mois de novembre (date de retrait du dispositif). Les niveaux de populations, contrairement à ce que nous aurions pu envisager au regard des conditions météorologiques, sont relativement importants et supérieurs à 2016. Les captures sont en moyenne de plus de 2 mouches/jour/piège avec cette année une sex-ratio globale des populations piégées en faveur des

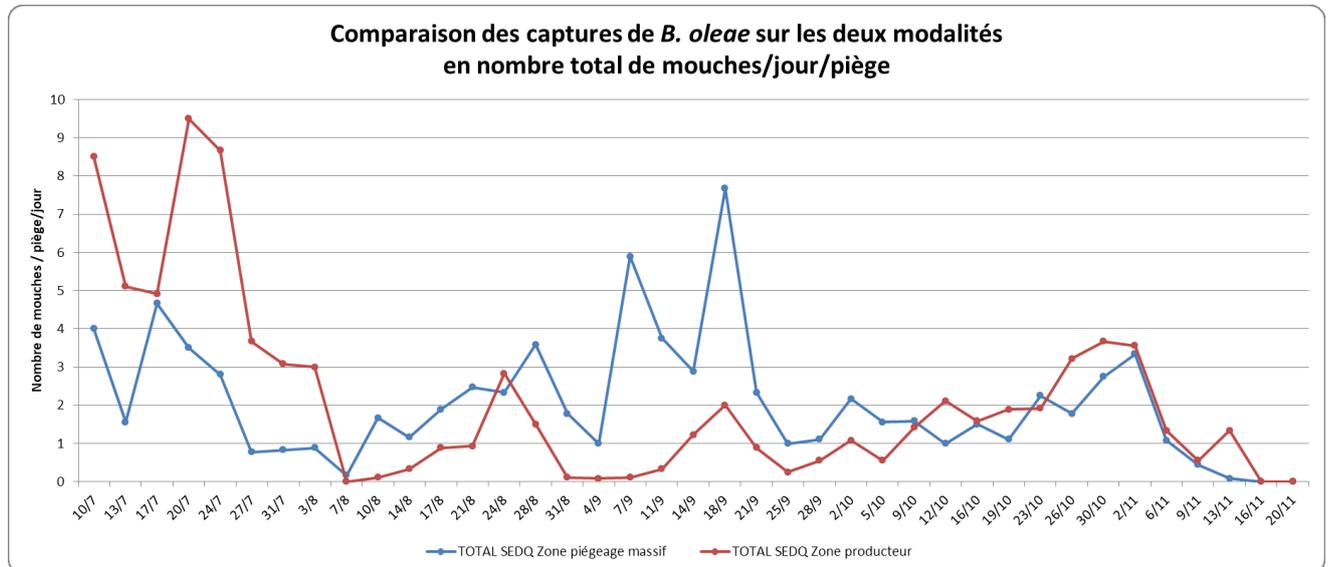
femelles (51,46 %). La comparaison des courbes de capture entre les pièges de cette modalité montre une certaine hétérogénéité liée à plusieurs facteurs biotiques ou abiotiques comme notamment la localisation des pièges sur la parcelle. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'il est indispensable de disposer de plusieurs pièges par parcelle pour avoir une vision plus précise de la dynamique des populations de mouches. L'observation des courbes permet de distinguer quatre à cinq pics de capture (identifiés sur la courbe par un cercle rouge), avec notamment un pic de population très important mi-septembre, avec presque 8 mouches/piège/jour, et un pic à la fin du mois d'octobre juste avant récolte.

**Sur la modalité 2 : Référence producteur :**



**Graphique 3 :** Bilan des captures de *Bactrocera oleae* dans les trois pièges SEDQ installés sur la modalité producteur

Sur la zone producteur, les populations de mouche de l'olive sont également présentes en continue dès le début du mois de juillet et jusqu'au début du mois de novembre (date de retrait du dispositif). Les niveaux de populations, capturées dans les pièges SEDQ sont équivalents entre les deux modalités avec 855 mouches capturées dans la modalité 1 et 866 dans la modalité producteur. Le sex-ratio des captures est également presque identique avec sur cette parcelle 50,23 % de femelles capturées. L'observation des courbes permet de mettre en évidence une certaine hétérogénéité de capture entre les pièges de cette modalité mais également entre les deux modalités.



**Graphique 4 :** Comparaison des captures de *Bactrocera oleae* entre la modalité piègeage massif et la modalité producteur en nombre total de mouches/piège/jour.

La comparaison inter-modalités des courbes montre des similitudes sur les périodes d'identification des pics de piégeage mais des différences importantes en termes de niveau de capture. Ainsi :

- Pic n°1 : identifié le 17/07 sur la modalité piègeage massif et le 20/07 sur la modalité producteur. Sur cette période, le nombre de mouches capturées sur la modalité producteur, encore non traitée, est plus faible que sur la zone de piégeage massif pourtant protégée par le dispositif de piégeage.
- Pic n°2 : identifié le 28/08 sur la modalité piègeage massif et le 24/08 sur la modalité producteur. Il n'y a pas vraiment différence entre les deux modalités. Le traitement au Calypso réalisé fin juillet sur les deux modalités a sans doute permis d'homogénéiser les populations de mouches sur les parcelles
- Pic n°3 : identifié sur les deux modalités le 18/09. Le nombre de mouches capturées est plus important sur la modalité piègeage massif. Le traitement réalisé fin août avec de la deltaméthrine (Décis protech) sur la modalité producteur, a permis de diminuer significativement les niveaux de population de mouche sur cette modalité. Le dispositif de piégeage massif n'a apparemment pas été aussi efficace sur cette période.
- Pic n°4 : identifié le 12/10 sur la modalité piègeage massif et le 02/10 sur la modalité producteur. Il s'agit d'un pic relativement faible qui correspond certainement au vol des dernières mouches de la génération précédente plutôt qu'au pic de vol d'une génération.
- Pic n°5 : identifié le 02/11 sur la modalité piègeage massif et le 30/10 sur la modalité producteur. Il n'y a pas de différence importante de capture entre les deux modalités ce qui peut signifier que les niveaux de population de mouches sur les parcelles des deux modalités sont équivalents.

Malgré les différences observées au niveau de la dynamique des populations de mouches sur les deux modalités, les conditions de réalisation de cette expérimentation sont favorable à la comparaison d'efficacité des deux stratégies de lutte contre *B. oleae*.

### Positionnement des traitements sur la zone de piégeage massif

#### Sur la modalité 1 : Piégeage massif + 2 traitements Calypso :

Deux applications insecticide au Calypso® (thiaclopride 480 g/l) ont été réalisées à partir des courbes de captures des *Bactrocera oleae*. Vu le mode d'action de ce produit, ils ont été positionnés juste après des pics de vol d'adultes à savoir :

Date du traitement	Mouillage ha souhaité	Mouillage ha réalisé	Erreur en %
28/07/17	972 l/ha	965,76 l/ha	0,6 %
21/09/17	972 l/ha	975,70 l/ha	0,4 %

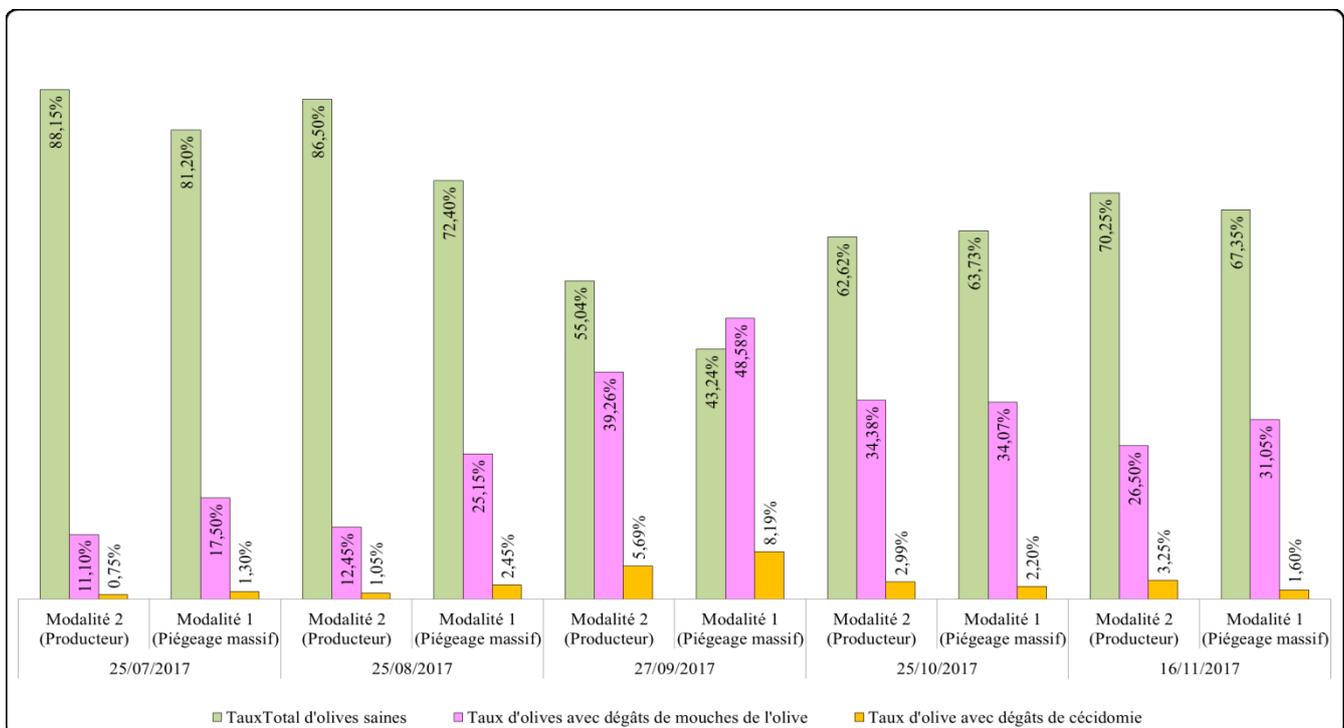
Les conditions d'application des traitements sont conformes aux exigences des Bonnes Pratiques d'Expérimentation puisque pour chaque application l'écart entre le mouillage ha réalisé et le mouillage ha théorique à appliquer est inférieur ou égale à 10 %.

### Sur la modalité 2 : Référence producteur :

Trois applications insecticide à raison de deux applications au Calypso (thiaclopride 480 g/l) et une application de Décis protech (deltaméthrine) ont été réalisées à partir des courbes de captures de *B. oleae*. Les traitements au Calypso ont été positionnés juste après des pics de vol d'adultes et le traitement au Décis protech

Date du traitement	Produit	Dose	Mouillage ha
28/07/18	Calypso	0,25 l/ha	1060 l/ha
31/08/18	Decis protech	0.083 l/hl	1060 l/ha
21/09/18	Calypso	0,25 l/ha	1060 l/ha

### Evaluation de l'efficacité du dispositif de piégeage massif



Lors de la première observation, le 25/07/17, les dégâts de la mouche de l'olive sont déjà importants et supérieur à 10 % sur les deux modalités. Pour l'instant ce sont uniquement des piqûres de ponte (voir tableau n°) avec un faible développement larvaire. L'œuf a éclos mais le développement de la jeune larve à l'intérieur du fruit n'a pas encore altéré sa qualité organoleptique.

Date	Modalité	Taux d'olives saines	Taux d'olives piquées par la mouche sans développement larvaire	Taux Total d'olives saines	Taux d'olives piquées par la mouche avec développement larvaire	Taux d'olives piquées par la mouche avec larve vivante	Taux d'olives trouées par la mouche	Taux d'olives avec dégâts cécidomie	Taux Total dégâts mouches (Olives piquées, trouée et cécidomies)	Taux Total d'olives
25/07/2017	Modalité 2 (Producteur)	77,80%	10,35%	88,15%	10,75%	0,35%	0,00%	0,75%	11,85%	100,00%
	Modalité 1 (Piégeage massif)	72,15%	9,05%	81,20%	16,90%	0,25%	0,35%	1,30%	18,80%	100,00%
25/08/2017	Modalité 2 (Producteur)	80,60%	5,90%	86,50%	9,65%	1,20%	1,60%	1,05%	13,50%	100,00%
	Modalité 1 (Piégeage massif)	58,70%	13,70%	72,40%	20,45%	1,05%	3,65%	2,45%	27,60%	100,00%
27/09/2017	Modalité 2 (Producteur)	38,16%	16,88%	55,04%	32,72%	2,80%	3,75%	5,69%	44,96%	100,00%
	Modalité 1 (Piégeage massif)	17,52%	25,71%	43,24%	38,99%	3,39%	6,19%	8,19%	56,76%	100,00%
25/10/2017	Modalité 2 (Producteur)	48,95%	13,67%	62,62%	30,64%	2,00%	1,75%	2,99%	37,38%	100,00%
	Modalité 1 (Piégeage massif)	46,37%	17,36%	63,73%	31,47%	1,65%	0,95%	2,20%	36,27%	100,00%
16/11/2017	Modalité 2 (Producteur)	48,70%	21,55%	70,25%	24,10%	1,80%	0,60%	3,25%	29,75%	100,00%
	Modalité 1 (Piégeage massif)	38,40%	28,95%	67,35%	29,20%	1,35%	0,50%	1,60%	32,65%	100,00%

Il y a des différences entre les deux modalités. La dynamique des populations de mouches sur la parcelle de piégeage massif est plus faible au regard des courbes de piégeage du dispositif de monitoring. En revanche les dégâts sur cette modalité sont plus importants. L'extrapolation, surtout en début de saison, entre niveau de piégeage et intensité des dégâts n'est pas toujours fiable car elle dépend également d'autres facteurs comme la taille des fruits, la maturité, la composition biochimique, les conditions climatiques, l'exposition....

Au mois d'août les niveaux de dégâts augmentent sur les deux modalités mais les taux d'olives trouées, bien qu'en légère augmentation, sont toujours très faibles et inférieurs à 4 %. L'écart entre les niveaux de dégâts observés au mois de juillet (piqûre de ponte) et les dégâts liés aux trous de sortie des adultes de la mouche constatés au mois d'août sont relativement importants sur les deux modalités. Il démontre que les œufs et les larves présentent dans les fruits au mois de juillet n'ont pas réussi à se développer et sont certainement morts. Cette mortalité est sans doute liée :

- A l'efficacité du traitement au Calypso réalisé le 28/07. Cette efficacité est également visible sur la dynamique des vols d'adulte. Après traitements, il n'y a quasiment plus de capture dans les pièges.
- Aux conditions climatiques. En général les fortes températures, supérieures à 30°C augmentent la mortalité naturelle des œufs et des larves, sachant que les plus jeunes sont les plus sensibles.

Sur cette période, il y a encore des différences entre les deux modalités. Les dégâts de piqûres de ponte et de trous de sorties sont deux fois plus important sur la modalité piégeage massif. Le dispositif de piégeage n'a pour l'instant pas permis de limiter les dégâts de mouches sur les fruits, même bien au contraire. Là encore il ne faut conclure trop rapidement sur l'inefficacité du système de piégeage car les différences de dégâts peuvent être liées à un effet zone ou un effet prélèvement. Toutefois, l'expérience acquise ces dernières années sur les attractifs SEDQ, notamment les patchs alimentaires secs, confirme que généralement leur efficacité n'est pas optimale par fortes températures. Dans ces conditions les mouches préfèrent s'hydrater sur les fruits ou dans l'environnement.

Au mois de septembre, les dégâts sur les fruits continuent d'augmenter sur les deux modalités. Normalement, à cette période, l'efficacité des pièges SEDQ est plus importante. Toutefois, au regard des résultats obtenus elle n'est apparemment pas suffisante pour limiter la progression des dégâts. Sur la modalité « producteur » le traitement « adulticide », appliqué fin août pour baisser les niveaux de populations de mouches sur la modalité, n'a pas permis de limiter les dégâts. L'augmentation est même légèrement plus importante que sur la modalité piégeage massif. Finalement sur cette période, pour véritablement évaluer l'efficacité du dispositif SEDQ, il convient de mettre en perspective l'augmentation du niveau de dégâts avec la dynamique des populations de *B. oleae* réalisée grâce au dispositif de monitoring. Le constat est clair, sur la modalité « producteur » les populations de mouches sont plus faibles et les niveaux de dégâts plus importants. Ce résultat permet de mettre en évidence une certaine efficacité du dispositif de piégeage massif. Toutefois sur cette période le nombre

	<b>ENREGISTREMENT</b>	<b>EN.PE.08</b>	12/
	<b>RAPPORT RESULTATS D'ESSAI</b>	Date création : 08/04/05	13
		Version : 03	

d'olives trouées sur les deux modalités est pour l'instant toujours économiquement acceptable pour un producteur.

A partir du mois d'octobre jusqu'à la récolte les niveaux de dégâts observés sur les deux modalités baissent progressivement. Cette baisse est liée principalement à la chute prématurée des olives piquées en période estivale. Toutefois elle montre également qu'à partir de septembre il n'y a pas eu d'augmentation des dégâts malgré des conditions de température et d'humidité plus favorable au développement des *Tephritidae*. Ce constat est lié bien évidemment à l'efficacité du traitement au Calypso réalisé sur les deux modalités au mois de septembre. Toutefois l'analyse précise des résultats montre un taux d'olives trouée très légèrement plus faible sur la modalité piègeage massif. Ce résultat confirme que le dispositif SEDQ a permis, pour la même efficacité, de ne pas réaliser de traitement « adulticide » au mois de septembre.

En l'absence de témoin, et pour mieux appréhender l'efficacité des deux modalités, deux comptages de dégâts ont été réalisés sur la zone de screening d'attractif au mois d'octobre et de novembre (à la récolte). Cette zone peut être considérée comme un témoin non traité car il n'y a eu aucun traitement insecticide, et la densité de pièges du dispositif screening n'est pas suffisante pour considérer qu'il s'agisse d'un dispositif de piègeage massif.

Date	Modalité	Taux d'olives saines	Taux d'olives piquées par la mouche sans développement larvaire	Taux Total d'olives saines	Taux d'olives piquées par la mouche avec développement larvaire	Taux d'olives piquées par la mouche avec larve vivante	Taux d'olives trouées par la mouche	Taux d'olives avec dégâts cécidomie	Taux Total dégâts mouches (Olives piquées, trouée et cécidomies)	Taux Total d'olives	Taux d'olives avec dégâts de mouches de l'olive	Taux d'olive avec dégâts de cécidomie
06/10/2017	Modalité screening	20,95%	9,03%	29,98%	22,44%	5,89%	35,41%	6,28%	70,02%	100,00%	63,74%	6,28%
23/11/2017	Modalité screening	46,45%	1,55%	48,00%	11,95%	10,20%	28,25%	1,60%	52,00%	100,00%	50,40%	1,60%

Le résultat est sans équivoque. Les dégâts sont beaucoup plus importants notamment en termes d'olives trouées. Ils démontrent l'importance pour les producteurs de mettre en œuvre une méthode de lutte contre la mouche de l'olive et ils confirment l'efficacité des deux modalités.

## 6. Conclusions de l'essai

Les conditions de réalisation de cette expérimentation sont conformes aux exigences des « bonnes pratiques d'expérimentation » :

1. Le protocole mis en place est en adéquation avec la méthode CEB n° 260 « méthodes d'étude de l'efficacité de préparations destinées à lutter contre les mouches des arbres fruitiers » dans le cadre d'un dispositif « grande parcelle ». Toutefois par rapport à ce protocole nous avons fait le choix en accord avec la société SEDQ de ne pas prévoir dans le dispositif initial de zone témoin. En effet l'expérience acquise au cours des différentes expérimentations sur la mouche de l'olive en Corse et notamment sur les parcelles du Pénitencier de Casabianda permet de garantir que les populations de ce ravageur sont toujours très importantes et dommageables pour la récolte. La mise en place d'une zone témoin permettant de vérifier la présence du ravageur n'est pas nécessaire. Cette zone en plus crée un foyer d'infestation à proximité de la zone d'essai qui peut avoir une influence sur les modalités testées.
2. Les applications de produits phytosanitaires sur la zone de piègeage massif, sont conformes aux exigences de la BPE. La différence entre le volume de bouillie souhaitée et le volume de bouillie réellement appliquée est toujours inférieur à 10 %
3. L'ensemble des observations sont conformes à la méthode CEB.

Cette année, le dispositif de piègeage massif SEDQ, associé à deux traitements phytosanitaires au Calypso® donne de très bons résultats car les dégâts à la récolte sont inférieur à 1 % (trous de sortie). Cependant la comparaison avec la modalité « producteur » sur laquelle il n'y a eu qu'un seul traitement insecticide supplémentaire, pondère ce résultat. L'efficacité du dispositif du piègeage massif devient plus relative. Globalement l'efficacité du dispositif de piègeage massif en période estivale est insuffisante pour contrôler le développement des populations de mouches et les dégâts qu'elles occasionnent. Sur cette période, l'attractivité des pièges n'est pas suffisante au regard de l'attractivité des olives. Cette année heureusement les fortes températures ont engendré une forte mortalité des œufs et des larves de *B. oleae* dans les fruits, limitant de fait l'augmentation des dégâts préjudiciable pour la récolte. En septembre, le dispositif de piègeage massif devient plus efficace et permet de limiter l'application d'un insecticide sur la génération de fin août début septembre

	<b>ENREGISTREMENT</b>	<b>EN.PE.08</b>	13/
	<b>RAPPORT RESULTATS D'ESSAI</b>	Date création : 08/04/05 Version : 03	13

généralement très impactante sur la qualité de la récolte. L'application du Calypso à la fin de la génération du mois de septembre permet de limiter les dégâts de la mouche de l'olive jusqu'à la récolte.

Au final, le dispositif de piégeage massif développé par la SEDQ, n'est aujourd'hui pas suffisamment efficace, dans les conditions d'infestation de la Corse, pour envisager son utilisation sans application de produits insecticide complémentaires. En revanche, cette année, dans les conditions de cette expérimentation, son association avec deux traitements au Calypso (Thiacloprode) a permis de limiter fortement les dégâts et de réduire légèrement le nombre de traitement insecticide pour lutter contre *B. oleae*.

Il convient donc de continuer à développer ce dispositif afin d'optimiser son action. Il serait peut-être judicieux de développer des systèmes d'attractifs ou des doses qui permettent d'augmenter l'attractivité des pièges sur la période estivale et peut être de sélectionner des attractifs qui permettent d'augmenter la capture des femelles principales responsables des dégâts.