	ENREGISTREMENT	EN.PE.08	1/6
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création :08/04/05 Version :00	


<b>Titre de l'essai :</b>	<i>Evaluation de l'efficacité du piégeage massif sur agrumes en Corse</i>
<b>Code de l'essai :</b>	<i>EH.CER.01.11</i>
<b>Partenariats :</b>	


## Sommaire

Présentation de l'essai	2
Enjeux et objectifs	2
Matériel et méthode	2
Résultats	3
Conclusion	5

<b>VALIDATION FIRME</b>
Date et visa : 

2/3/2012

<b>VALIDATION RESPONSABLE ESSAIS</b>
Responsable : G Tison
Date : le 23/02/2012
Visa: 

	<b>Approbateur</b>
Nom	G.Tison
Fonction	Responsable essais
Date	28/06/06
Visa	



## Présentation de l'essai

Evaluation de l'efficacité du piégeage massif (pièges Probodelt / SEDQ) contre la Ceratite (*Ceratitis capitata* Wied.) sur agrumes en Corse.

## Enjeux et objectifs

Les agrumes, particulièrement les clémentiniers sont soumis à la pression des cératites dès le milieu du mois de septembre (pour les plus précoces).

La coloration externe des fruits dépendant de la somme des températures annuelles mais aussi de l'amplitude thermique (jour-nuit) pendant la période de coloration, la durée d'attractivité du fruit pour une cératite varie énormément d'une saison à une autre. Il est donc nécessaire de disposer d'une méthode de lutte efficace couvrant cette longue période de coloration.

## Matériel et méthode

Le protocole mis en place pour cet essai a été défini en collaboration avec G. Dufretay.

### Matériel végétal :

Les pièges ont été mis en place sur une parcelle de clémentiniers communs (SRA 535) greffés sur Poncirus pomey et Citrange carrizo.

**Fertilisation :** apports d'engrais selon les besoins définis par études de l'Unité de Recherche INRA.

**Irrigation :** microjets

**Taille :** taille annuelle de fructification

Cette parcelle est située sur la commune de San Giuliano (20230).

### Dispositif :

Nombre d'essais : 1,

Nombre de modalités : 2 (piégeage massif et témoin non protégé)

Code Modalité	Produit	Substance active	Dose	Surface	Destruction récolte (O/N)
Mo0	Témoin	/	/	0.56ha	N
Mo1	Piégeage	Pièges Probodelt-attractifs SEDQ (acetate d'ammonium, triméthylamine, diaminoalcane) + Deltaméthrine	80 pièges/ha	0.67ha	N

La zone Témoin (Mo0) se situe sur le même site mais est séparée par plusieurs parcelles de clémentiniers et pomelos protégées des attaques de cératites (Syneis appât et autres méthodes alternatives). La distance estimée entre les deux parcelles est de 400m. La surface témoin est un verger comportant différents clones de clémentiniers. 3 arbres de SRA63, 3 arbres de SRA92, 3 arbres de SRA535 et un arbre de SRA85 servent de référence pour le prélèvement des échantillons de fruits.

### Méthode :

La méthode consiste à remplacer l'utilisation d'insecticides par la disposition de pièges de type « gobe mouche » en grande quantité sur le verger (80 unités par hectare).

Les pièges utilisés sont des pièges Probodelt à base jaune contenant des attractifs alimentaires (sous forme de patch) qui attirent les cératites mâles et femelles. Sous le couvercle transparent est pulvérisé un insecticide, la deltaméthrine (Pyréthroïde de synthèse), qui tue la cératite lorsqu'elle entre dans le piège.

Les pièges sont mis en place sur le verger mi-septembre selon le plan d'essai. Ils sont attachés sur la face sud-est de la frondaison des clémentiniers, à hauteur d'homme, en prenant soin d'éviter que le feuillage ne les recouvre.



Dans chaque modalité, des pièges numérotés sont relevés deux fois par semaine pour évaluer les niveaux de populations :

Code Modalité	Produit	Substance active	Dose	Nombre et N° des pièges suivis
Mo0	Témoin	/	/	2 pièges suivis N° 1 et 2
Mo1	Piégeage massif	Diffuseur attractif et Deltamethrine	80 pièges/ha soit 49 pièges + 5 pièges de suivis	5 pièges suivis N° 3,4,5,6 et 7

Les comptages sont effectués à l'œil nu ou à la loupe à main directement sur le terrain. En cas de doute, les mouches capturées de chaque piège sont récupérées dans des récipients. Ces récipients portent alors le même numéro que celui inscrit sur le piège de suivi.

Pour l'évaluation des dégâts à la récolte, 10 arbres ont été marqués dans chaque modalité. A chaque passage de récolte, des lots de 20 fruits/arbre sont prélevés dans chaque modalité, soit 200 fruits par modalité et par passage. Le nombre de fruits piqués ayant chuté au pied des 10 arbres de prélèvement est également relevé à chaque passage. Les arbres sont identifiés et numérotés selon la numérotation suivante :

Code Modalité	Produit	Numéros des arbres de prélèvement	Variété
Mo0	Témoin	1 à 3 4 à 6 7 à 9 10	SRA63 SRA92 SRA535 SRA85
Mo1	Piégeage massif	11 à 20	SRA535

Les lots de fruits sont observés afin d'évaluer le nombre de fruits piqués et isolés en caisses individuelles si la piqûre n'apparaît pas de manière certaine. Dans ce cas, la totalité du lot est stockée en caisse bâchée pour analyser le développement des larves en évitant toute ré-infestation extérieure.

#### Variables observées :

Données climatiques (températures moyennes et précipitations).

Nombre de cératite capturé à chaque relevé.

Taux de fruits piqués à chaque passage de récolte sur chaque lot de 200 fruits.

Nombre de fruits piqué ayant chuté au pied de chaque arbre de prélèvement.

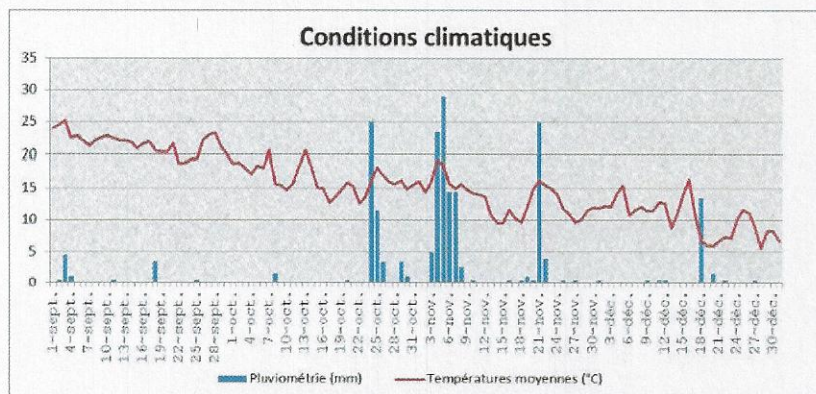
#### Analyse statistique :

Courbe de vol.

Analyse de variance (seuil 5%).

## Résultats

#### Conditions climatiques :



La pluviométrie a été faible dans l'ensemble mais soutenue du 24/10 au 22/11 avec sur cette période 3 épisodes pluvieux supérieurs à 25 mm et des pluies régulières du 2/11 au 8/11.

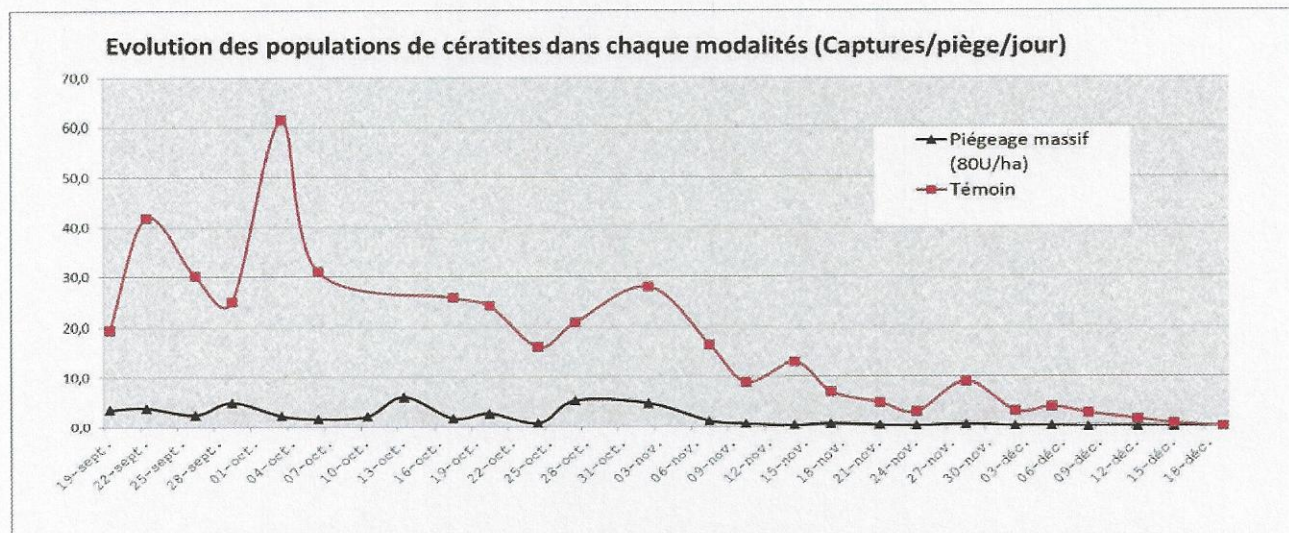
Les températures moyennes restent de saison jusqu'aux pluies du 18/12 qui sont accompagnées d'un premier pic de froid.



### Disposition des pièges:

Les pièges ont été mis en place le 14/09/2011, avec un total de 54 unités dans la modalité Mo1 et 2 dans la modalité témoin.

### Niveaux de population :



Le piégeage dans la zone témoin indique des niveaux de populations extrêmement élevés, avec 5 pics de populations d'intensités variables mais conséquentes.

Pics de population en Zone témoin	Date	Intensité (Captures/piège/jour)
1	22/09	41.8
2	3/10	61.4
3	2/11	28
4	14/11	13
5	28/11	9.1

Dans la zone de piégeage, les pics sont moins nombreux et nettement moins intenses avec un maximum de 6 captures par piège et par jour observé le 13/10.

Pics de population en zone de piégeage	Date	Intensité (Captures/piège/jour)
1	29/09	4.9
2	13/10	6.1
3	27/10	5.1

La pression dans la zone témoin est très élevée avec des captures généralement supérieures à 20 mouches par piège et par jour depuis le début de l'essai jusqu'au deuxième épisode pluvieux (début novembre). Cette zone témoin est composée de différents clones précoces, de saison et tardifs. La durée d'attractivité de la parcelle est donc supérieure à celle d'une parcelle monoclonale ce qui peut expliquer ces captures importantes observées sur une longue période.

Le piégeage précoce des populations dans zone de piégeage a permis un très fort étouffement des populations. Même en période de forte attractivité de la parcelle (coloration du fruit) les niveaux de captures restent faibles.



### Taux de dégâts

Les deux passages de récoltes ont été réalisés les 28/11/2011 et 19/12/2011.

Mo	N° arbre	1 <sup>er</sup> passage (28/11)			2 <sup>e</sup> passage (19/12)		
		Nb de fruits piqués	Nb fruits indemnes	nb fruits piqués au sol	Nb de fruits piqués	Nb fruits indemnes	nb fruits piqués au sol
Mo0 TEMOIN	1	9	11	3	6	14	3
	2	5	15	2	5	15	2
	3	7	13	0	7	13	1
	4	2	18	4	2	18	1
	5	5	15	2	3	17	1
	6	3	17	3	2	18	0
	7	2	18	1	2	18	2
	8	6	14	2	1	19	3
	9	5	15	3	3	17	2
	10	3	17	3	2	18	1
<b>TOTAL</b>		<b>47</b>	<b>153</b>	<b>23</b>	<b>33</b>	<b>167</b>	<b>16</b>

Mo	N° arbre	1 <sup>er</sup> passage (28/11)			2 <sup>e</sup> passage (19/12)		
		Nb de fruits piqués	Nb fruits indemnes	nb fruits piqués au sol	Nb de fruits piqués	Nb fruits indemnes	nb fruits piqués au sol
Mo1 SEDQ	11	6	14	2	1	19	0
	12	5	15	3	1	19	0
	13	4	16	2	1	19	0
	14	1	19	0	1	19	0
	15	3	17	1	0	20	3
	16	1	19	1	0	20	0
	17	2	18	0	1	19	2
	18	1	19	0	0	20	1
	19	1	19	1	1	19	0
	20	2	18	0	0	20	1
<b>TOTAL</b>		<b>26</b>	<b>174</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>194</b>	<b>7</b>

Modalité	Produit	Taux de dégâts % (28/11)	Nbre fruits piqués au sol/arbre (28/11)	Taux de dégâts % (19/12)	Nbre fruits piqués au sol/arbre (19/12)
Mo0	Témoin	23,5% a	2,3 a	16,5% a	1,6 NS
Mo1	Pièges 80U/ha	13% b	1 b	3% b	0,7 NS
<i>Analyse de Variance (seuil 5%) Pr&gt;F</i>		0,033	0,016	0,0006	0,059

Les valeurs suivies de la même lettre ne sont pas significativement différentes au test de Newman et Keuls seuil 5%

Les taux de dégâts observés dans la zone témoin sont significativement supérieurs à ceux de la zone de piégeage, et ce, quel que soit le passage de récolte considéré.

Le nombre moyen de fruits piqués au pied des arbres de prélèvement est significativement supérieur dans la modalité témoin au premier passage. Au second passage, il n'y a pas de différence significative.

### Conclusion

L'expérimentation s'est déroulée dans de bonnes conditions avec des niveaux de population extrêmement élevés. Contrairement aux deux années passées, il n'y a pas eu de tardivité dans la coloration des fruits. L'intensité des attaques a donc été plus importante.





**ENREGISTREMENT**

**EN.PE.08**

6/ 6

**RAPPORT RESULTATS D'ESSAI**

Date création :08/04/05  
Version :00

Dans ces conditions, les taux de dégâts observés dans la zone de piégeage sont très satisfaisants. Ils sont toujours significativement inférieurs à ceux observés dans la zone témoin.  
L'insecticide « deltaméthrine » utilisé en remplacement du DDVP (Dichlorvos) confirme sa bonne efficacité dans ce système de lutte.