

	<b>ENREGISTREMENT</b>	<b>Min.Agr.01</b>
	<b>DEVIS ESSAI EFFICACITE</b>	Date création : 12/06/2023
		Version : 02

## Test de l'efficacité de l'Oïkos sous différents dosages/mouillages pour lutter contre la mineuse des Agrumes (*Phyllocnistis citrella*).

### Thème de l'essai

Parmi les ravageurs qui impactent économiquement l'ensemble des agrumes, la mineuse des agrumes (*Phyllocnistis citrella* Stainton), fait partie des plus importants. Ce lépidoptère s'attaque aux pousses des arbres influant sur leur croissance et leur production notamment dans les jeunes vergers. La larve de l'insecte se nourrit directement de la feuille réduisant ainsi la capacité de photosynthèse et pouvant retarder jusqu'à trois ans la mise à fruits des jeunes plants.

Aujourd'hui, seulement trois matières actives sont autorisées pour cet usage : l'abaméctine (3 applications avec un DAR de 10 jours), la lambda-cyhalothrine (3 applications avec une DAR de 7 jours) et le tebufenozide (2 applications avec une DAR de 14 jours). Etant donné le nombre de générations annuelles de ce lépidoptère et vu le mode d'action de ces produits, qui sont essentiellement des produits translaminaires, la protection efficace et surtout durable des pousses végétatives des jeunes arbres reste très problématique.

L'Azadirachtine A (Oïkos<sup>®</sup>) évaluée en 2005 et 2006 par l'AREFLEC semble être une solution efficace pour contrôler *Phyllocnistis citrella*. Cependant, le nombre d'application autorisé est limité à 3, à 10 jours d'intervalle.

### Objectif de l'essai

L'objectif de cet essai est d'évaluer l'efficacité de l'Oïkos en plein champ sous différentes formes de dosage / mouillage en comparaison avec un témoin négatif non traité, et un témoin (référence) qui correspond au dosage et mouillage homologué. Cela permettrait de doubler le nombre d'application pour mieux lutter contre la mineuse si une des modalités testées s'avérait efficace.

### Modalités testées

Le volume appliqué à l'hectare a été adapté à la taille des arbres et réduit à 500L/ha.

Tableau 1 : Détails des modalités testées.

Modalité	Produit	Substance active	Dosage	Nombre d'application	Dosage réel	
M1 (Témoin)	-	-	-	-	-	
M2 (Référence)	Oïkos <sup>®</sup>	Azadirachtine A	1,5L/1000L	1	0.75L/500L	
M3			0,75L/1000L	2	0,375L/500L	
M4			1/660L	2	1/333L	
M5			1,5L/1000L	2	1 rang sur 2	0.75L/500L
			1 rang sur 2			1 rang sur 2

	<b>ENREGISTREMENT</b>	<b>Min.Agr.01</b>
	<b>DEVIS ESSAI EFFICACITE</b>	Date création : 12/06/2023
		Version : 02

La 1<sup>ère</sup> application a eu lieu le 16 juin et la 2<sup>ème</sup> le 26 juin. Une erreur est survenue lors du 2<sup>ème</sup> traitement : une seconde application a été faite pour la modalité M2. Ci-dessous les paramètres d'application des traitements :

Tracteur	New Holand TN80F
Matériel de pulvérisation	Pulvérisateur Berthoud Citrus DX
Buses utilisées	Albuz ATR 80° noire
Nombre de buses utilisées	6 (3 par côté de rampe)
Pression d'utilisation	12 bars
Vitesse d'avancement	3 km/h
Volume hectare appliqué	500L/ha (660L/ha pour la modalité demi-mouillage)

## Matériel et Méthodes

L'essai est situé sur une parcelle de clémentiniers à San Giuliano (20230) aux coordonnées GPS suivantes : 42.307827, 9.522596.

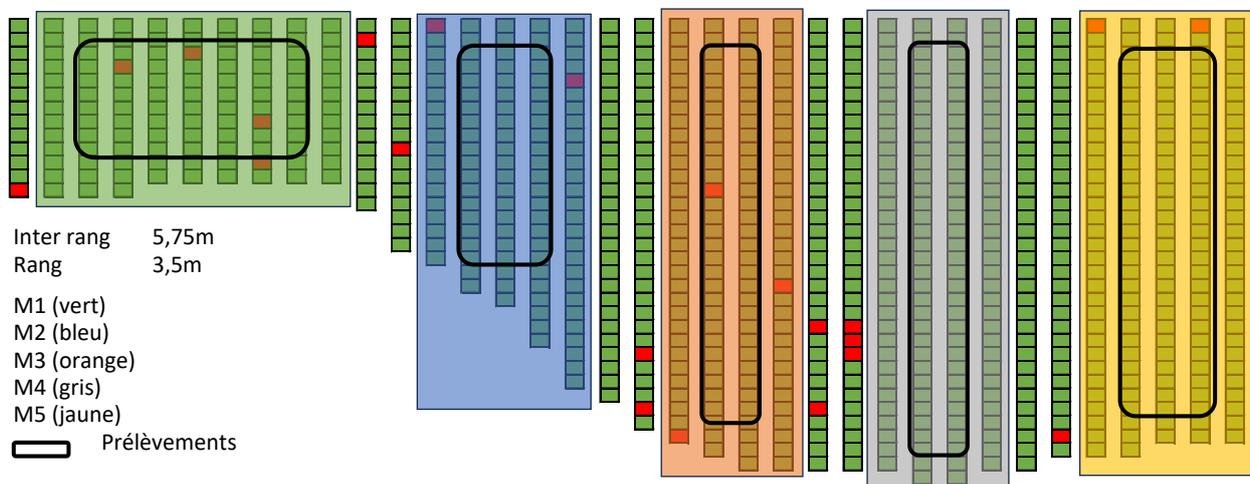


Figure 1 : Plan d'essai.

### Prélèvements et observations :

4 prélèvements d'une trentaine de jeunes pousses pour chaque modalité sont réalisés à T0 (1 jours avant traitement), T+7, T14 et T+21 jours après le premier traitement. Les prélèvements ont été fait de manière homogène sur la zone de prélèvement pour chaque modalité. Entre 3 et 4 feuilles par pousse ont été observées afin de comptabiliser 100 observations par modalité avec le nombre de larves vivantes et mortes, et leurs stades. Une notation « feuille enroulée » a été rajoutée à partir de la 3<sup>ème</sup> notation.

	<b>ENREGISTREMENT</b>	<b>Min.Agr.01</b>
	<b>DEVIS ESSAI EFFICACITE</b>	Date création : 12/06/2023
		Version : 02

## Résultats

Tableau 2 : Nombres de larves présentes sur 100 feuilles.

	M1 - Témoin	M2 - Référence	M3	M4	M5
T0	125	282	213	314	353
J+7	401	296	516	463	756
J+14	233	384	306	267	419
J+21	162	212	232	264	300
Variation de T0 à J+7	+221%	+5%	+142%	+47%	+114%

Les comptages de larves vivantes montrent une forte pression sur la parcelle avant le premier traitement et une forte hétérogénéité entre les modalités. On peut notamment observer à T0 un nombre d'individus sur le témoin de 125, bien inférieur aux autres modalités qui comprennent entre 200 et 350 individus. A J+7, le nombre de larves sur le témoin a plus que triplé alors qu'elle s'est maintenue pour la modalité M2 par exemple.

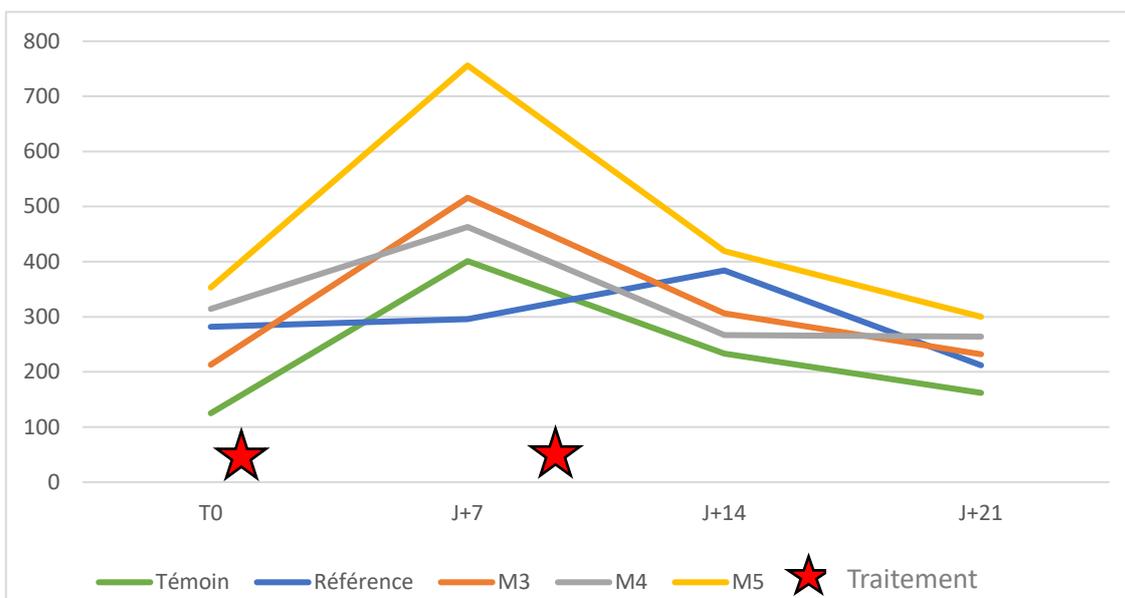


Figure 2 : Evolution du nombre de larves vivantes. Traitements schématisés par les deux étoiles rouges.

Les comptages (figure 2) montrent que le nombre de larve stagne pour la modalité M2 (référence) après le 1<sup>er</sup> traitement, contrairement aux autres modalités où les populations augmentent. Suite au 2<sup>ème</sup> traitement, toutes les populations diminuent, hormis celle de la modalité de référence, qui a pourtant subi une application supplémentaire. De manière générale, les 3 modalités M3, M4 et M5 suivent la tendance de la modalité témoin.

	<b>ENREGISTREMENT</b>	<b>Min.Agr.01</b>
	<b>DEVIS ESSAI EFFICACITE</b>	Date création : 12/06/2023
		Version : 02

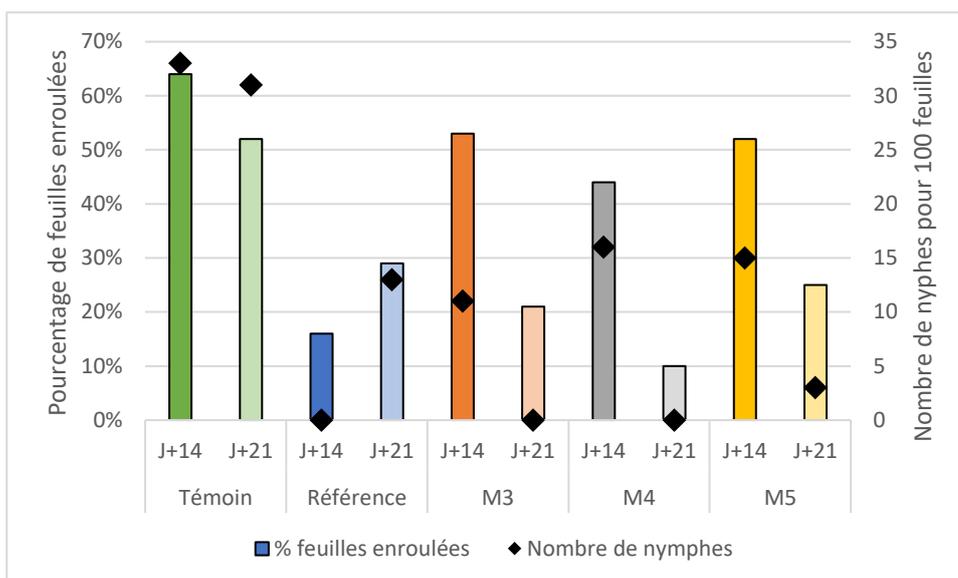


Figure 3 : Pourcentage de feuilles enroulées et nombre de nymphes pour 100 feuilles.

Lorsqu'on s'intéresse aux nymphes, il apparaît que le traitement à l'oïkos permet de réduire le développement des larves. En effet, moins de larves comptées atteignent le stade de nymphes en comparaison avec la modalité témoin : 15% pour la modalité M2 à J+14, entre 44 et 53% pour les modalités M3, M4 et M5 contre 65% pour la modalité témoin. Cela implique moins de feuilles enroulées, et donc avec un meilleur potentiel photosynthétique. Les analyses statistiques montrent une différence significative du nombre de nymphes entre la modalité témoin et la modalité de référence (2 applications) à J+14 (P.valeur = 1.335e-09 \*\*\*), et entre la modalité témoin et les autres modalités à J+21 (P.valeur = 1.519e-15 \*\*\*).

## Conclusion de l'essai

Les résultats de cet essai montrent une efficacité de l'Oïkos seulement en application avec la dose homologuée, et uniquement pour le premier traitement. Il apparaît également qu'il permet de réduire le nombre de larves atteignant le stade de nymphes, stade qui déforme la feuille et réduit considérablement le potentiel photosynthétique des feuilles, en comparaison avec le témoin non traité.

Finalement, les conditions très hétérogènes de l'essai n'ont pas permis de montrer l'efficacité des modalités testées en comparaison avec la dose homologuée. Il est probable que l'essai ait démarré trop tard et que la pression initiale sur la parcelle était telle que les traitements n'ont pas, ou peu, été efficaces.