


	<b>ENREGISTREMENT</b>	<b>EN.PE.08</b> Page 1 sur 7
	<b>RAPPORT RESULTATS D'ESSAI</b>	Date création : 08/04/05 Version : 03

<i>Titre de l'essai :</i>	<b>Luttes alternatives contre les fourmis en verger d'agrumes en Corse</b>	
<i>Code de l'essai :</i>	<b>ER.FOU.01.17</b>	
<i>Partenariats :</i>	  	
<i>Auteur</i>	Mathieu HULAK	
<i>Réédition</i>	<i>Version</i>	<i>Date</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

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

<b>VALIDATION RESPONSABLE ESSAIS</b>
Responsable : J Balajas
Date :
Visa:

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

---

## Agrumes 2017

### Luttes alternatives contre les fourmis en verger d'agrumes en Corse

---

Date : 22/ 05/ 2018

Rédacteur(s) : Mathieu HULAK

Essai rattaché à l'action n° : 06.2014.05

Titre de l'action : Lutte alternative fourmis

---

#### 1. Thème de l'essai

Les filières fruitières de Corse (plus particulièrement celles des agrumes) sont confrontées à la problématique *Tapinoma nigerrimum*. Cette fourmi cause des dégâts particulièrement redoutables dans les vergers (coupe des jeunes pousses pouvant entraîner la mort chez les jeunes plants, consommation de fruits, protection des cochenilles et pucerons, attaque d'auxiliaires utilisés en MAEC). Nous avons identifié *Tapinoma nigerrimum* en 2008 et 2009 comme espèce majoritaire dans les vergers d'agrumes en Corse. Ses caractéristiques biologiques (forte polygynie, unicolonialité, agressivité) lui permettent une extension très rapide de ses colonies et des infestations des vergers tout aussi rapides.

Depuis l'interdiction du Diazinon en 2008, aucune solution de remplacement n'a été proposée aux agrumiculteurs pour lutter contre les fourmis en verger. Bientôt dix ans que la situation empire chaque année au point de devenir particulièrement alarmante aujourd'hui. Lors du dernier CST de l'AREFLEC en 2017, les échanges ont été nombreux et passionnés sur ce sujet. La filière agrume souffre particulièrement de cette situation. Suite aux discussions, le président Mr Jean Claude RIBAUT a proposé une demande de dérogation (auprès de la DGAL) pour l'utilisation d'insecticide en attendant que des solutions alternatives soient trouvées. La recherche de nouveaux moyens de lutte efficace et respectueux de l'environnement constitue une priorité stratégique pour la filière.

En 2008, nous avons mis en évidence le fait qu'un contrôle efficace et durable des populations de *T.nigerrimum* ne pouvait pas être obtenu avec des insecticides de contact. Cela tient à l'organisation sociale de cette fourmi : ce type d'insecticide ne tue que les ouvrières, pas les reines et couvains. Les zones traitées étaient rapidement ré-envahies.

Devant l'inefficacité constatée de ce type de lutte, nous nous sommes alors tournés de 2009 à 2011 vers des méthodes mettant en œuvre des composés insecticides agissant par pénétration digestive. Ces composés insecticides nécessitent l'utilisation d'un appât et d'une station pour être délivrés. Bien que l'efficacité de la méthode ait été prouvée, aucune firme ne s'est investie à produire des appâts insecticides adéquats et les travaux n'ont pas aboutis sur une méthode de lutte généralisée.

Après deux années d'interruption, les essais ont repris en 2014 et 2015 avec le test de deux glus arboricoles (chimique et biologique). Ces glus ont montré d'excellents résultats. Les trafics de fourmis sur les troncs ont été totalement stoppés puis très bien contenus durant plusieurs semaines. Cependant, plus d'un an et demi après l'application des glus, de gros dégâts ont pu être observés sur les troncs traités (craquelure de l'écorce, développement de champignon). Pour l'heure, l'utilisation des glus arboricoles sur agrumes est fortement déconseillée.

Ces mêmes années, la pulvérisation sur les troncs d'une bouillie à base de Chlorpyrifos-méthyl + huile blanche a donné de bons résultats mais au dosage très important (0,5% AI) qu'il est peu probable de voir homologué. A demi-dose (0,25% AI), la durée d'efficacité de la méthode est d'environ 4 semaines, ce qui est juste satisfaisant.

En 2014 et 2016, deux méthodes se sont révélées totalement inefficaces : le désherbage mécanique et la pulvérisation de terre de diatomée (10% à 400L/ha).

## 2. But de l'essai

Trois méthodes alternatives ont été évaluées

Les barrières physiques ayant permis d'obtenir les meilleurs résultats ces dernières années, il a été choisi de continuer dans ce sens avec deux nouvelles approches.

- Application de toile de jute sur le tronc (pour protéger ce dernier) puis application de glu biologique.
- Application de toile de jute sur le tronc (pour protéger ce dernier) puis application de Rollertrap® (rouleau collant pour piéger les insectes)

Une troisième méthode a consisté à pulvériser sur frondaison et tronc deux nouveaux insecticides biologiques de la firme GETADE.

## 3. Facteurs et modalités étudiés

Les trois modalités ont été testées et comparées à un témoin non traité (cf. Tableau I)

Tableau I : Informations relatives aux modalités testées

Modalité	Principe	Application	Type de désherbage
<b>Mo0 Témoin</b>	/	/	Chimique glyphosate et manuel
<b>Mo1 Toile de jute + Rollertrap®</b>	Barrière physique	Sur le tronc, environ 50 cm	Chimique glyphosate et manuel
<b>Mo2 Toile de jute + Glu bio</b>	Barrière physique	Sur le tronc, environ 30 cm	Chimique glyphosate et manuel
<b>Mo3 Produits GETADE</b>	Insecticide	Pulvé autonome frondaison et tronc 0.75% à 400L/ha	Chimique glyphosate et manuel





- 1- Rouleau de Rollertrap® et arbre traité de la modalité
- 2 - Glu biologique et arbre traité de la modalité
- 3 - Traitement GETADE au pulvérisateur autonome
- 4 - Rouleau de toile de jute

#### 4. Matériel et Méthodes

- **Matériel Végétal** : jeunes agrumes
- **Site d'implantation** : Parcelle de Monsieur Jean Baptiste Ribaut, San Giuliano 20230.
- **Dispositif expérimental** : En bloc, 32 arbres traités par modalité (8 lignes de 4 arbres).
- **Observations et mesures** : Pour évaluer l'efficacité des méthodes, 12 arbres sont sélectionnés dans chaque modalité, de manière aléatoire. Ils sont marqués d'un ruban et numérotés comme suit.

Mo0	Témoin	0.1 à 0.12
Mo1	Rollertrap	1.1 à 1.12
Mo2	Glu bio	2.1 à 2.12
Mo3	Getade	3.1 à 3.12



5 - Arbre sélectionné pour le suivi des trafics

La variable mesurée est le trafic de fourmis montant et descendant de chaque tronc en 1'30 minutes. Les mesures sont effectuées à T0 avant traitement (17 mai 2017) puis une fois par semaine jusqu'à la fin de l'essai (20 juillet 2017).

#### - **Conduite de l'essai**

- 9/05 : sélection de la parcelle
- 10/05 au 16/05 : préparation de la parcelle : désherbage, coupe branches basses, marquage de l'essai
- 17/05 : trafics de T0 Mo1, Mo2
- 18/05 : traitements Mo1, Mo2,
- 19/05 : trafics de T+1jour Mo1, Mo2
- 19/05 : préparation parcelle Mo3 + Deuxième application Mo2
- 22/05 : trafics de T0 Mo3 + traitement Mo3
- 23/05 : trafics
- 26/05 : trafics
- 30/05 : traitement Mo3
- 01/06 : trafics
- 08/06 : trafics

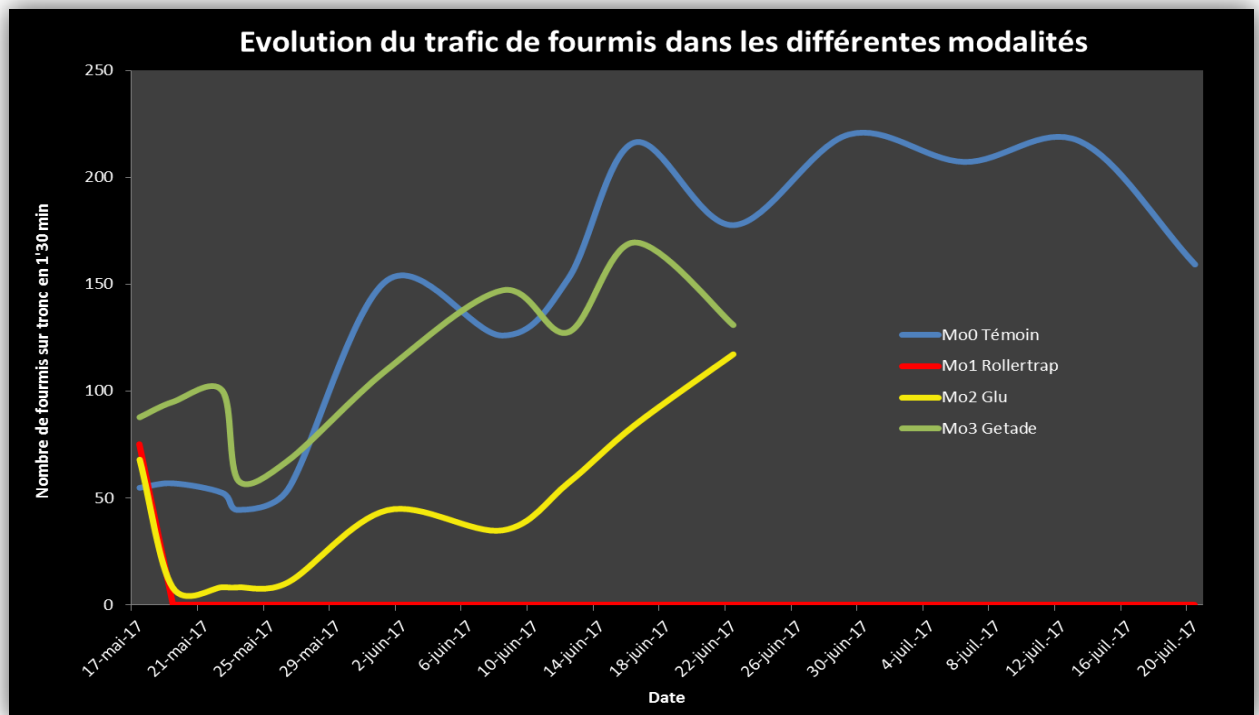
12/06 : trafics  
13/06 : traitement Mo3  
15/06 : traitement Mo3  
16/06 : trafics  
22/06 : trafics  
23/06 : retrait Mo2, Mo3  
29/06 : trafics Mo1  
06/07 : trafics Mo1  
13/07 : trafics Mo1  
20/07 : trafics Mo1  
21/07 : Retrait essai

– **Traitement statistique des résultats**

Logiciel : Statbox

Les données sont soumises à une analyse de variance (5%), un test de comparaison de moyenne (Newman & Keuls, 5%) et un calcul de l'efficacité (Abbott ou Henderson & Tilton selon conditions à T0).

**5. Résultats détaillés**



Graphique 1 : Représentation graphique de l'évolution des trafics moyens



Tableau II : Analyse statistique des niveaux de populations

Modalité /date	17-mai			19-mai			22-mai			23-mai		
Analyse stat.	Moy.	N&K	Abb.	Moy.	N&K	Abb.	Moy.	N&K	Abb.	Moy.	N&K	Abb.
Témoin	54,8	NS		56,9	A		52,5	A		44,5	A	
Rollertrap	75,3	NS		0,0	B	100,0%				0,0	B	100,0%
Glu	68,0	NS		8,2	B	85,7%				8,3	B	81,5%
Getade	87,8	NS					100,4	A		58,0	A	-30,3%
Modalité /date	26-mai			01-juin			08-juin			12-juin		
Analyse stat.	Moy.	N&K	Abb.	Moy.	N&K	Abb.	Moy.	N&K	Abb.	Moy.	N&K	Abb.
Témoin	54,2	A		151,9	A		126,1	A		152,8	A	
Rollertrap	0,0	B	100,0%	0,0	C	100,0%	0,0	B	100,0%	0,0	C	100,0%
Glu	10,6	B	80,5%	44,3	B	70,8%	34,9	B	72,3%	57,2	B	62,6%
Getade	67,6	A	-24,8%	110,2	A	27,5%	147,3	A	-16,8%	127,7	A	16,5%
Modalité /date	16-juin			22-juin			29-juin			06-juil		
Analyse stat.	Moy.	N&K	Abb.	Moy.	N&K	Abb.	Moy.	N&K	Abb.	Moy.	N&K	Abb.
Témoin	216,4	A		177,8	A		220,2	A		207,3	A	
Rollertrap	0,0	C	100,0%	0,0	B	100,0%	0,0	B	100,0%	0,0	B	100,0%
Glu	84,0	B	61,2%	117,3	A	34,0%						
Getade	169,7	A	21,6%	131,0	A	26,3%						
Modalité /date	13-juil			20-juil			<p>Moy. : moyenne sur les 12 arbres des trafics de fourmis (1'30 min par tronc)</p> <p>N&amp;K : test de Newman &amp; Keuls (5%) ; NS = Non significatif ; les valeurs suivies de la même lettre ne sont pas significativement différentes</p> <p>Abb : mesure de l'efficacité Abbott % = ((moyenne témoin - moyenne modalité)/moyenne témoin) X 100</p>					
Analyse stat.	Moy.	N&K	Abb.	Moy.	N&K	Abb.						
Témoin	217,1	A		159,3	A							
Rollertrap	0,0	B	100,0%	0,0	B	100,0%						
Glu												
Getade												

## 6. Conclusions de l'essai


### Toile de jute + Rollertrap® :

De toutes les méthodes testées ces dernières années, c'est sans conteste la solution la plus efficace. L'application n'est pas facile mais largement réalisable, au moins sur de jeunes plants. Durant toute la durée de l'essai, l'efficacité est maximale (100%). Cela signifie que sur tous les arbres traités, aucune fourmi n'a été observée sur les deux mois d'expérimentation. De plus, la toile de jute a parfaitement joué son rôle protecteur puisqu'aucun dégât n'a été relevé sur les troncs traités.

Cette méthode très efficace présente cependant les inconvénients de toute méthode de barrière physique, à savoir, la nécessité d'un désherbage impeccable afin d'éviter toute montée de fourmi dans la frondaison via les herbes hautes et une mise en place bien plus contraignante que la simple pulvérisation de produit.

### Toile de jute + Glu biologique

L'application de la toile de jute et de la glu n'a pas présenté de difficulté particulière même si la tâche n'est pas aisée. L'objectif était de voir s'il était possible de conserver les bons résultats obtenus avec cette glu les années passées lorsque cette dernière est positionnée sur une toile de jute, destinée à protéger l'écorce du tronc. Même si les résultats ont montré une efficacité correcte durant quelques semaines, l'expérimentation est un échec

	<b>ENREGISTREMENT</b>	<b>EN.PE.08</b> Page 7 sur 7
	<b>RAPPORT RESULTATS D'ESSAI</b>	Date création : 08/04/05 Version : 03

puisque la durée d'efficacité a largement diminué et que le tronc n'a pas été correctement protégé par la toile de jute.

Produits GETADE :

L'application au pulvérisateur autonome n'a pas présenté de problème particulier mais a nécessité un bon gyrobroyage de l'inter-rang avant l'intervention. Il a également fallu effectuer un très bon mélange à l'aide d'un mélangeur car le produit a tendance à se précipiter dans la cuve. Les résultats obtenus en termes d'efficacité sont décevants. Après l'application, les trafics de fourmis sont restés très importants et quasi identiques à ceux observés dans le témoin. Durant toute la durée de l'essai, aucune efficacité n'a été constatée. En l'état des connaissances, il est impossible de savoir si la non efficacité avérée est due aux produits ou au mode d'application/ dosages choisis.