
ESSAI D'UNE NOUVELLE MOLECULE (D-LIMONENE) DANS LA LUTTE CONTRE LES LARVES DE CICADELLES VECTRICES DE LA FLAVESCENCE DOREE

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

Les éléments acquis à l'heure actuelle sur l'efficacité de la roténone et du pyrèthre sont suffisants pour conseiller, le cas échéant, les utilisateurs.

Pour l'heure, l'usage de la roténone est maintenu sauf dans la gamme jardin. Si elle est interdite, ce sera pour des raisons toxicologiques. D'autre part, le pyrèthre semble être une bonne alternative, il reste que les sociétés intéressées doivent maintenant déposer un dossier d'homologation.

Les travaux à venir s'orientent donc vers le test d'extrait de végétaux ayant des propriétés insecticides ou insectifuges, appliqué sur des populations d'adultes pendant l'été.

Le choix du produit à tester s'oriente vers une nouvelle molécule, le D-limonène. Ce produit est annoncé comme actif sur les larves à corps mou et pourrait constituer une alternative à la lutte contre *Scaphoideus titanus* en Agriculture Biologique.

Cet essai permettra de valider ou non ces affirmations.

2. OBJECTIF

L'objectif de cette étude est de mesurer l'efficacité d'un traitement à base de D-limonène sur cicadelles de la Flavescence Dorée au stade larvaire.

Responsables Techniques et Partenaires

Pascale SAVARIT, Christophe GIRARDET, FREDON PACA (Responsable Technique)

François WARLOP, GRAB (Partenaire)

Déroulement de la campagne passée

Le traitement unique, réalisé avec les différentes spécialités afin d'évaluer le différentiel d'efficacité, a été effectué tardivement. Ainsi, dès les premiers comptages, la dynamique de population était décroissante dans les témoins. Cette baisse de population ainsi enregistrée est en partie due à la dissolution de cette population dans le feuillage, mais aussi à la diminution d'individus larvaires.

Il est donc difficile de juger de l'efficacité de différentes spécialités lorsqu'une population décroît. Après analyses statistiques (Test de Newman-Keuls à 5%), on ne montre aucune différence significative entre les modalités aux différentes dates de notations.

Toutefois, quelques tendances peuvent être tirées :

- On observe une efficacité excellente du Karaté zeon dès le 3^{ème} jour après traitement, et ce jusqu'à la fin de l'essai.
- Concernant la modalité traitée avec du PREVAM, le produit n'est connu que pour avoir une rémanence de 24 heures sur les larves à corps mou, toutefois, on note un niveau de population plus faible dans la modalité traitée dès le 7^{ème} jour après le traitement.

Sur la base de cet essai, il est difficile de juger de l'efficacité du PREVAM. Une année complémentaire d'essai, en ajoutant des modalités, pourrait répondre à nos questions.

3. MODALITES TESTEES EN 2009

Une modalité avec un renouvellement du PREVAM est rajoutée car cette molécule n'est connue pour avoir une rémanence que de 24h.

Il est également intéressant de comparer l'efficacité de cette nouvelle molécule à une référence avec un pyrèthre naturel.

Modalité	Traitement	Spécialité	Matières Actives	Dose Spé
M01	Intensification des éclosions	PREVAM	D-limonène	0.8 %
M02	Intensification des éclosions + Renouvellement à 8 jours	PREVAM	D-limonène	0.8 %
M03 (Réf Chimique)	Intensification des éclosions	KARATE ZEON	Lambda cyhalothrine	0.175 l/ha
M04 (Réf AB)	Intensification des éclosions	PYREVERT	Pyrèthre naturel	1.5 l/ha

Tableau des modalités

Conditions expérimentales

- Conditions Culturelles

	ESSAI FREDON	ESSAI GRAB
Cépage	Caladoc	Syrah
Distance sur le rang (m)	1.1 m	0.9 m
Interligne (m)	2.25 m	2.10 m
Nombre de Plants/Ha	4040 plants/ha	5330 plants/ha
Type de Taille	1 fil	2 fils
Entretien du sol	Travail 1 rang sur 2	Travail total du sol

- Environnement de l'essai

Localisation de l'Essai	ESSAI FREDON	ESSAI GRAB
Code Postal	84430	84190
Bureau Distributeur	Mondragon	Vacqueyras

METEO		
Remarques/poste	Piolenc	Vacqueyras

Les deux essais programmés ont pu être mis en place par le GRAB et la FREDON PACA. Les essais sont situés en dehors de la zone de lutte obligatoire contre la FD. Les parcelles d'essais n'ont subi aucun traitement insecticide spécifique contre les tordeuses de la grappe durant toute la période de l'essai.

Les niveaux de populations larvaires ont été jugé suffisant sur les deux site d'essais pour valider les résultats.

Le dispositif est du type bloc 4 répétitions, ave témoin imbriqué sur les 2 essais
Les parcelles élémentaires sont composées de 3 rangs de 12 ceps sur un rang pour la FREDON PACA et de 12 ceps sur 3 rangs pour le GRAB.

4. TRAITEMENTS

▪ FREDON PACA :

Le 1^{er} traitement, réalisé au pic d'émergence des cicadelles de la flavescence dorée, est effectuée le 18/05/2009. L'ensemble des modalités sont traitées ce jour.

La modalité 02 est renouvelée une fois en fin de rémanence du 1^{er} traitement, soit le 25/05/2009 (T1 + 8 jours).

Les applications sont réalisées avec un appareil pneumatique à un volume de 150 à 200 litres par hectare.

▪ GRAB :

Le traitement au pyrèvert a été effectué seulement sur 4 faces (la rangée du milieu sur ses deux faces, et les rangs latéraux sur leur face orientée vers le rang central).

Le renouvellement du Prévam à J+7 a été réalisé avec l'appareil du GRAB sur les 6 faces, mais en présence de quelques bonnes bourrasques de vent.

Date d'application	Essai Grab
1 ^{er} traitement (J0)	19/05/09
2 ^{ème} traitement de renouvellement (J+7)	26/05/09

5. OBSERVATION ET NOTATION

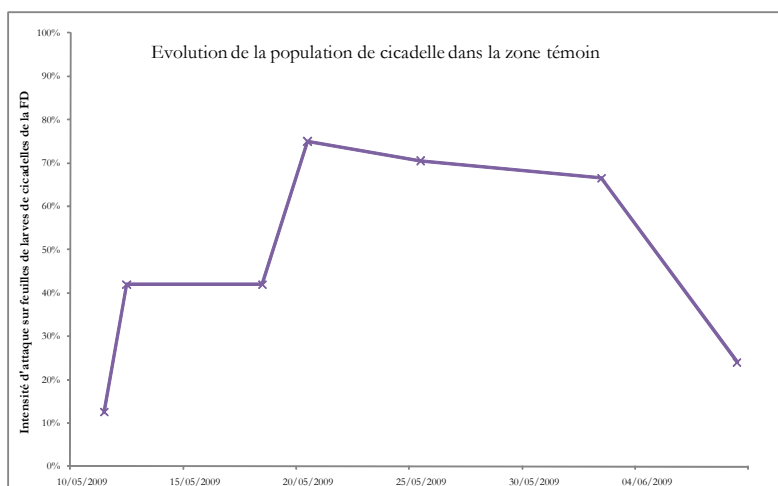
▪ FREDON PACA :

Une première notation est réalisée le 12/05/2009 dans le témoin. On note le nombre de larves observées sur 100 feuilles (face inférieure des feuilles). Suite à la notation, les pampres sont enlevés et posés dans la végétation.

L'évolution parasitaire est suivi dans le témoin jusqu'au 08/06/2009.

Les notations sont réalisées juste avant traitement, puis à T + 2 jours, T + 8 jours, T + 14 jours et T + 21 jours. On observe le nombre de larves de cicadelles sur 100 feuilles.

L'évolution parasitaire est présentée dans le graphique ci-dessous. Elle montre une population de cicadelles satisfaisante dans le témoin permettant de juger de l'efficacité des modalités.



▪ GRAB :

Les larves de cicadelles sont comptées à J-5, J0, J+3, J+7, J+14, et J+21, sur le rang du milieu de chaque parcelle élémentaire. Ces observations ont lieu sur la face inférieure de 100 feuilles, à savoir 10 feuilles X 10 ceps, le premier et le dernier cep du rang n'étant pas pris en compte. Ces deux ceps ainsi que les deux rangs latéraux font office de bordure.

Pour le témoin, on compte 100 feuilles dans chaque bande. Les comptages ont lieu sur 8 rangs différents, répartis sur la longueur de la bande.

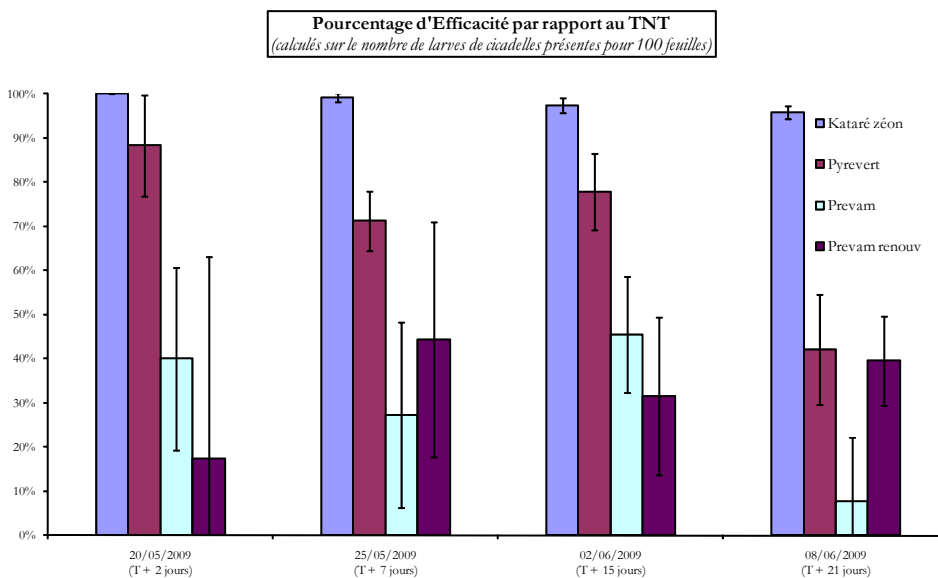
Résultats et Conclusions

▪ **FREDON PACA :**

La modalité traitée au KARATE ZEON présente une excellente efficacité à chaque date de notation. On note une efficacité allant de 100 % par rapport au témoin le 02/06/2009 (14 jours après le 1^{er} traitement et juste avant le second), à 98.67 % en fin d'essai (le 08/06/2009). Le niveau d'infestation est quasiment nul durant toute la période de l'essai. On remarque une très bonne action de choc à T + 3 jours et une rémanence très satisfaisante à T + 14 jours.

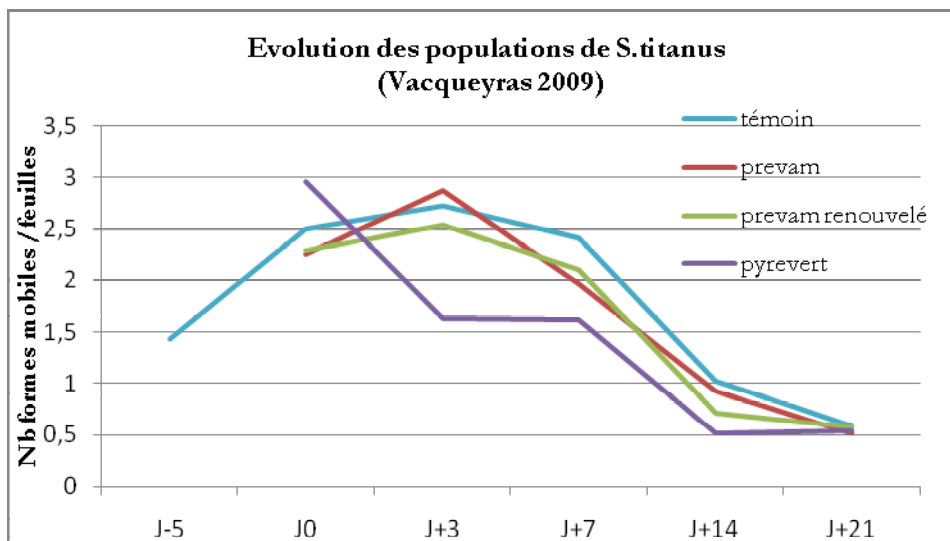
Concernant la référence en Agriculture Biologique « PYREVERT », on note une efficacité inférieure à celle de la référence chimique. Elle reste toutefois satisfaisante jusqu'à 14 jours après traitement avec une efficacité par rapport au témoin proche des 80%.

Les modalités traitées au PREVAM, renouvelés à 8 jours ou non, sont statistiquement inférieures à la référence chimique et à la référence biologique. Elles ont une efficacité inférieure à 40% ne permettant pas une bonne protection contre la cicadelle de la Flavescence Dorée.



▪ **GRAB :**

L'évolution des population de S.titanus sont représentés dans le graphique ci-dessous :

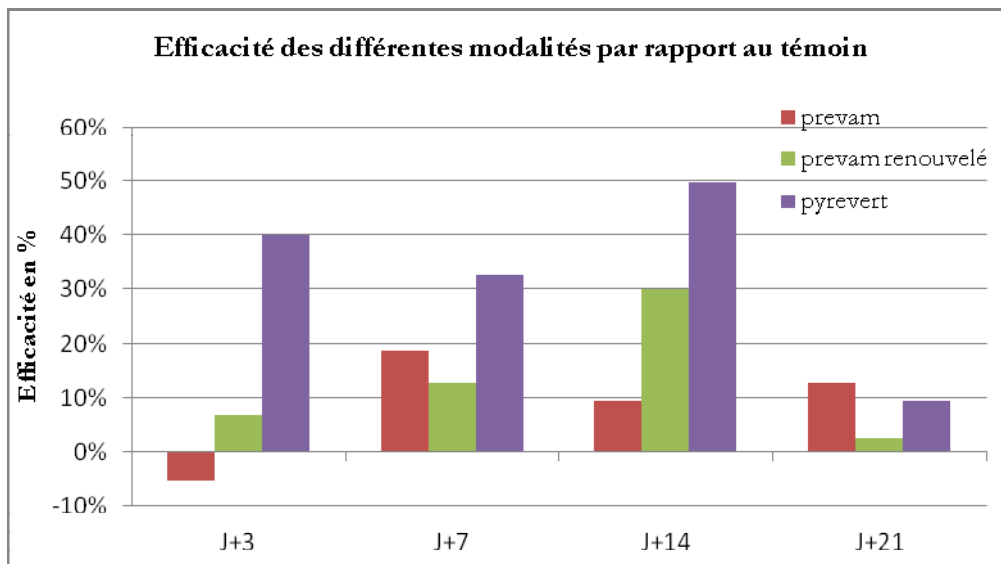


On peut constater que les populations sont élevées puisque on compte 250 formes mobiles pour 100 feuilles le jour du 1^{er} traitement.

La population de *S.titanus* baisse notablement après l'application du Pyrevert (pyréthrines) tandis que les populations des deux modalités « prévam » reste comparable à celle du témoin non traité.

Le prévam semble ne pas agir de façon satisfaisante dans le contrôle des populations de *S.titanus*.

Ces observations sont corroborées par le calcul de l'efficacité de chaque modalité rapporté à la population du témoin. Le graphique ci-dessous présente ces efficacités :



Le prévam n'apporte pas une efficacité suffisante compte tenu des exigences de la lutte obligatoire contre ce vecteur. Le renouvellement de l'application n'améliore pas suffisamment l'efficacité de ce produit

6. CONCLUSION

Sur la base de ces essais, l'action du Prévam® n'est pas suffisante et ne permet pas de constituer une alternative à la lutte contre *Scaphoideus titanus* en Agriculture Biologique. Ce thème d'essai ne sera donc pas reconduit en 2010.