
CHATAIGNIER

2014

Lutte contre le Carpocapse

Essai prospectif, valeur pratique « Efficacité des Infra doses de Sucre »

Date : Janvier 2015
Rédacteur(s) : N. PASQUET : Invenio Douville

Essai rattaché à l'action n : 2.01.04.05 - 18.2003.04
Titre de l'action : Protection contre les maladies et ravageurs du châtaignier

1. Thème de l'essai

Les fruits véreux, touchés par le carpocapse du châtaignier *Cydia splendana*, peuvent représenter plus de 50% de la récolte. Les enjeux économiques liés à ces pertes sont donc importants.

La stratégie de lutte actuelle contre ce lépidoptère consiste à repérer le vol à l'aide de phéromones sexuelles puis à effectuer deux à trois traitements chimiques.

Des études réalisées sur Pommier de l'INRA (Lombarkia N. & Derridj S. 2002 & 2008) ont montré des interrelations entre les mécanismes de signalisation de la plante et les insectes ravageurs et révélé que, la présence de métabolites primaires à la surface des feuilles et leur pénétration à l'intérieur des tissus participent à des mécanismes de résistance naturelle des plantes contre certains lépidoptères. Des applications de sucres solubles (saccharose ou de fructose) à la surface des feuilles modifient le profil des sucres-alcools à la surface des feuilles du pommier ; métabolites qui conditionnent la ponte et le comportement des jeunes larves de *Cydia pomonella*.

Dans la perspective des nouvelles mesures réglementaires du Plan Ecophyto 2018 visant à réduire de 50% l'utilisation de pesticides, la nécessité s'impose de favoriser dès maintenant des techniques de lutte dites alternatives, tels sont les objectifs de cet essai.

2. But de l'essai

- Evaluer l'efficacité de l'action inductrice de résistance de la plante à un bio-agresseur par des infra-doses de sucres solubles pulvérisés sur le châtaignier.

(Cf / Travaux de Sylvie DERRIDJ, Ingénieur de recherche INRA Versailles).

3. Facteurs et modalités étudiés

- **Facteurs étudiés** : Influence de traitements en applications foliaires en lutte dites « alternatives » contre le Carpocapse des Châtaignes (*Cydia splendana*) des infra-doses de sucres solubles sur une des variétés hybrides principales, Marigoule.

- **Modalités étudiées** : (4)

T0 : Témoin non traité

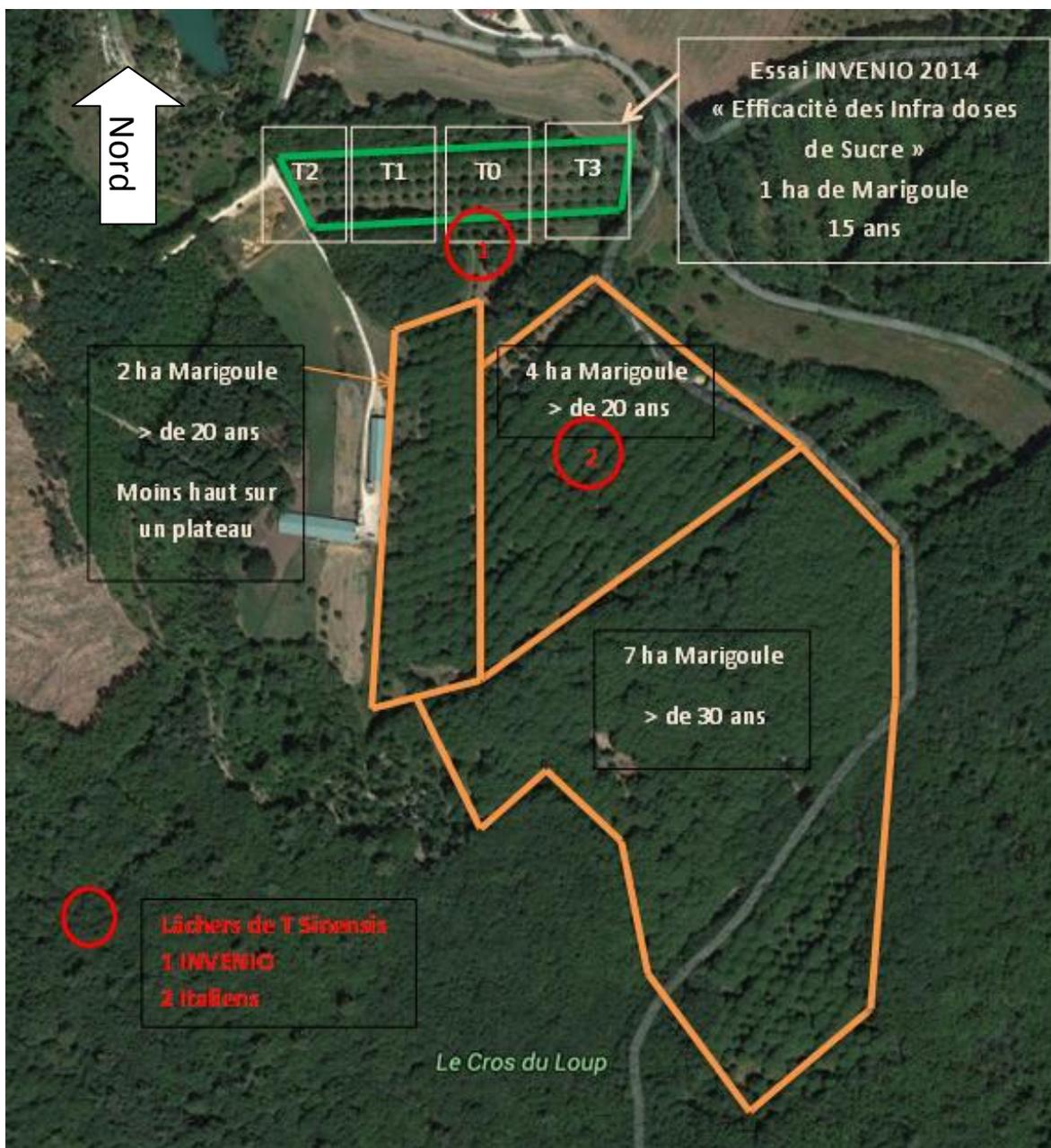
T1 : Traité infra-doses de sucres solubles (10g pour 100 l)

T2 : Traité infra-doses de sucres solubles (10g pour 100 l) sur la moitié de la frondaison

T3 : Traité produit de référence Karaté® technologie Zéon (100 g/l de lambda-cyhalotrine)

4. Matériel et Méthodes

- **Matériel Végétal** : Marigoule 15^{ème} feuilles, verger de 1 ha
- **Site d'implantation** : Verger producteur, St Félix de Villadeix (24)
 Propriété de Mr Ghislain de Bonfils
 Domaine de Lavernelle 24510 Saint Félix de Villadeix
 Pression du ravageur (n – 1 / 2013) : Marigoule : autour de 20%
- **Dispositif expérimental** : Essai prospectif de valeur pratique
 Verger traité en quatre parties, une modalité sur chaque partie
 Nombre de répétitions : 5 (arbres) par modalité
 5 (arbres) répétitions x 100 fruits / modalité (500 fruits observés /modalité)



– **Doses et dates de traitements :**

T0 : témoin non traité	T1 infra-doses de sucres	T2 infra-doses de sucres sur la moitié de la frondaison (partie basse de l'arbre)	T3 Karaté® Zéon
Dose	10g pour 100 L	10g pour 100 L	75 ml / ha (Volume ha < à 1000 l)
Stade du papillon ciblé :	à l'infestation ou à la contamination par le bio-agresseur (au moins 20 jours avant)		Œufs larves et adultes
Délai avant récolte :	(Pas de préconisation)		14 jours
Persistance d'action :	20 jours (selon la bibliographie)		3-4 semaines
Fréquence de traitement :	14 jours Biblio (10, 14 ou 20 jours)		21 jours
Nombre d'applications :	4	4	2
Matériels de traitement :	Pulvérisateur tracté	Appareil à dos type « Solo »	Pulvérisateur tracté
Volume de bouillie (l/ha) :	< à 400 l/ha	< à 100 l/ha moyenne de 75 l/ha sur les 4 traitements	< à 400 l/ha
Dates des applications Pluviométrie entre les traitements en mm	<i>10 juillet 29 juillet -22.6 mm 18 août – 30.6 mm 1 septembre – 39.0 mm</i>	<i>9 juillet 28 juillet – 22.6 mm 12 août – 27.0 mm 27 août – 30.0 mm</i>	<i>18 août 5 septembre- 39.0 mm</i>
Dates / échantillons Récolte : Observation :	3 Octobre 22 Octobre		

– **Observations et mesures :**

Suivi des vols : Pièges à phéromones (G3 de Phéronet Suède)

Les relevés sont réalisés 1 fois par semaine (Lundi).

Date de pose 2014 : 7 juillet 2014 – premier relevé à compter du 15 juillet.

Estimation du % de fruits véreux : 5 répétitions x 100 fruits (prélevés sur 5 arbres) / modalité (500 fruits observés / modalité). Les fruits sont mis en incubation à 20°C pendant 15 jours (méthode dite C 15), ce qui permet aux jeunes larves de se développer et facilite l'observation des dégâts.

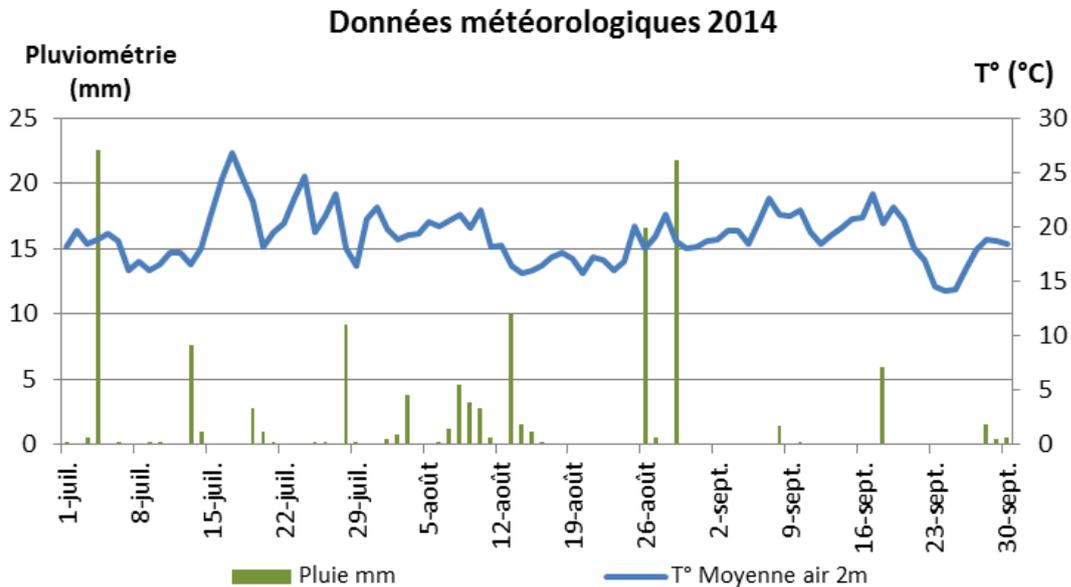
– **Traitement statistique des résultats**

Traitement statistique : ANOVA et Test de Newman Keuls

5. Résultats détaillés

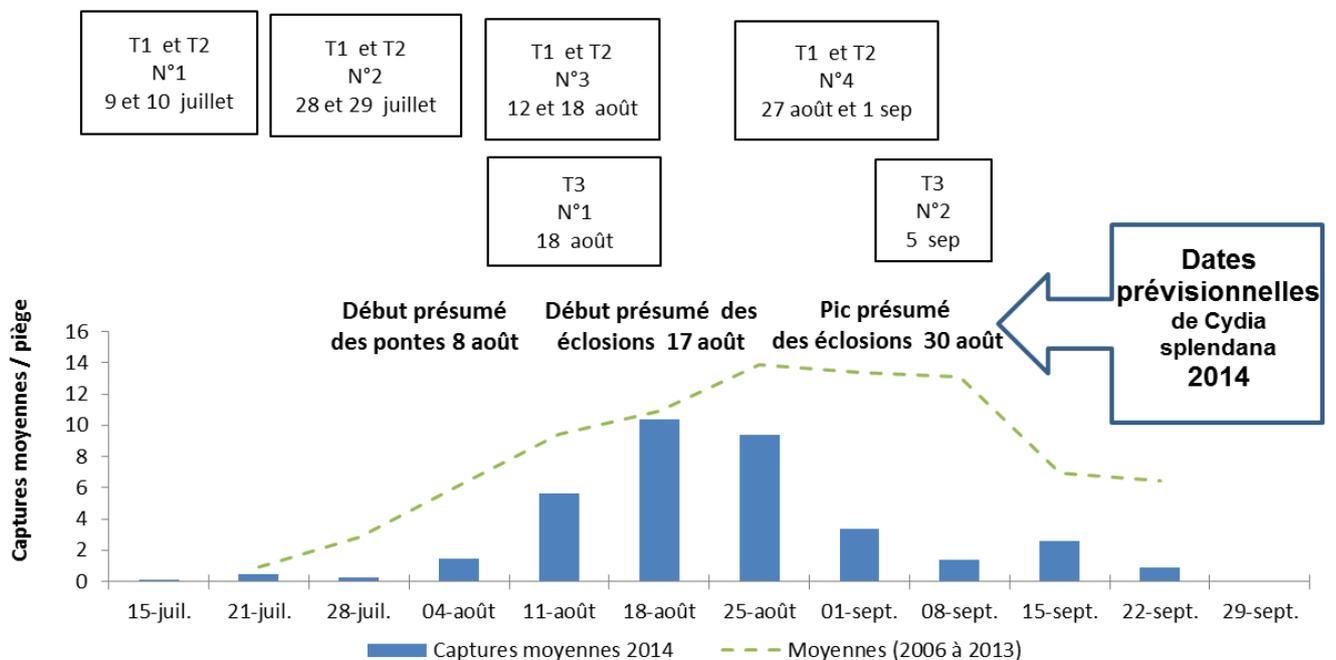
– Données météorologiques et calendrier des traitements :

Réseau Agrométéo 2014 - Station de Douville - Chambre Agriculture Dordogne (24)
(Station distante de 20 km environ de la parcelle d'essai)



– Suivi des vols du Carpacse du châtaignier :

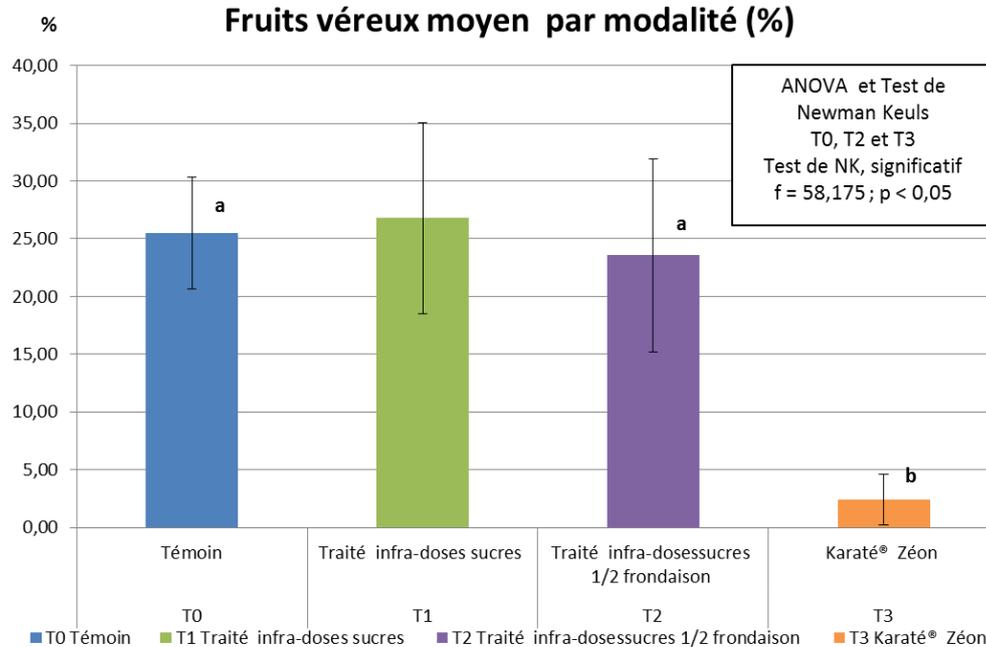
Vol Carpacse du Châtaignier *Cydia splendana* - St Félix 2014



Les dates de traitements des modalités T1, T2 et T3 ont couvert les périodes critiques présumées du cycle de *Cydia splendana*. La préconisation à 20 jours avant l'apparition du bio agresseur a été respectée pour les modalités T1 et T2.

– Taux de fruits véreux par modalité (en %) :

Modalités	Rep 1	Rep 2	Rep 3	Rep 4	Rep 5	Ecartype
T0 Témoïn	20,19	25,23	23,71	33,33	25,24	4,82
T1 Traité infra-doses sucres	25,96	28,85	18,63	22,12	40,22	8,26
T2 Traité infra-dosessucres 1/2 frondaison	19,15	17,65	24,76	18,45	37,62	8,36
T3 Karaté® Zéon	0,00	0,00	3,88	3,92	4,21	2,20



Efficacité par rapport au témoin : (Formule Abbot) :

Modalités	% fruits véreux	Efficacité
T0 Témoïn	25,49	
T1 Traité infra-doses de sucres solubles	26,80	-5,12
T2 Traité infra-doses de sucres solubles sur la moitié de la frondaison	23,56	7,56
T3 Référence Karaté® technologie Zéon	2,39	90,64

$$ABBOTT : \text{Efficacité} = 100 \times \frac{T0 - Tt}{T0}$$

L'analyse de variance réalisée avec les 5 répétitions sur les modalités T0, T2 et T3 donne une différence significative entre les traitements (f=58,175 p<0,05). Le test de Newman Keuls distingue la modalité de référence (T3) Karaté zéon ® du témoin (T0) contrairement à la modalité Infra dose (T2) qui ne s'en distingue pas.

6. Conclusions de l'essai

Le % de fruits véreux sur le témoin est assez élevé 25.49%.

La différence significative entre le Témoin et la référence Karaté zéon ® valide l'essai.

Dans les conditions agro-climatiques de cet essai, la modalité Infra Doses de Sucre ne semble pas efficace pour lutter contre le carpocapse de la châtaigne.

Attention, ces résultats sont à moduler car l'approche reste très prospective.