

Prise en compte de l'action des fourmis pour les lâchers de trichogrammes (*Trichogramma chilonis*), dans la lutte contre le foreur de la canne à sucre (*Chilo sacchariphagus*)

M. MARQUIER(1), B. ALBON(1), V. LAURET(1), J. FRANDON(2), F.R. GOEBEL(3) et E. TABONE(4)

(1) FDGDON, 23, rue Jules Thirel-Savannah, 97460 Saint-Paul, La Réunion, France. marlene.marquier@fdgdon974.fr Tel: 02 62 45 20 00

(2) BIOTOP SAS, Route de Biot – D4, 06560 Valbonne, France. jfrandon@biotop.fr

(3) CIRAD, Unité de Recherche Systèmes cultures annuels, c/o BSES, 50 Meiers Road, Indooroopilly 4068, Australia. regis.goebel@cirad.fr

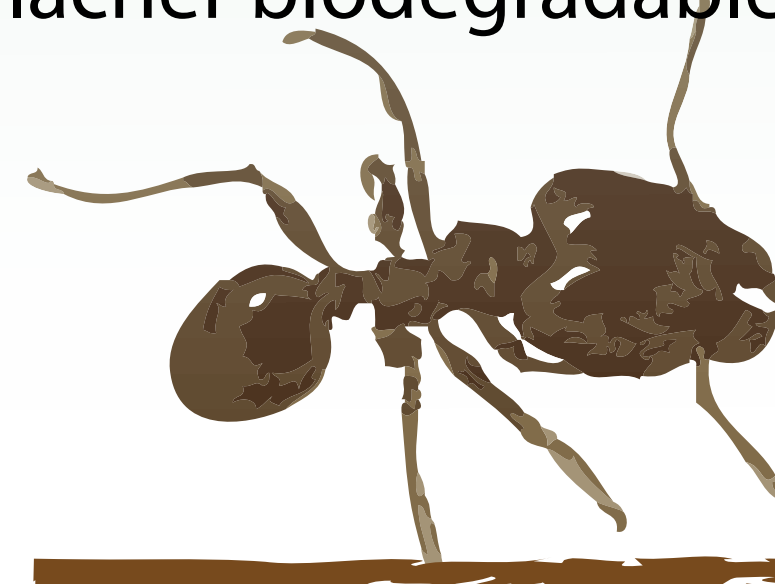
(4) INRA, Unité de Lutte Biologique, 400 Route des Chappes, 06410 Sophia Antipolis, France. tabone@sophia.inra.fr

Introduction

La prédation des œufs du foreur ponctué de la canne à sucre, *Chilo sacchariphagus*, par les fourmis joue un rôle essentiel dans le contrôle naturel de ce ravageur à La Réunion (Goebel *et al.*, 1999). La stratégie de lutte biologique, basée sur des lâchers du parasitoïde *Trichogramma chilonis*, prend en compte cette action.

Pour une application à grande échelle de la lutte, il faut simplifier sa mise en œuvre (Goebel *et al.*, 2010). Cela passe par 1) une réduction du nombre de lâchers au champ et 2) la mise au point d'un conditionnement de lâcher biodégradable qui assure une protection efficace contre la prédation par les fourmis.

Les objectifs de notre étude sont :



1 - Evaluer la durée de protection de 3 vagues d'émergence de *T. chilonis* en un seul lâcher «multi-vagues»

2- Comparer l'efficacité de protection de 3 conditionnements contre la prédation par les fourmis

Matériels et méthodes

Les trichogrammes, lâchés au stade larvaire (œufs parasités d'*Ephesia kuehniella*), sont produits par BIOTOP SAS et sont expédiés à La Réunion par avion. Les deux essais sont conduits sur deux parcelles de canne à sucre de la variété R579 et sont répétés deux fois de novembre à décembre 2009.

3 stades larvaires de *T. chilonis* plus ou moins développés sont déposés au champ lors d'un même lâcher pour obtenir 3 vagues d'émergence successives :

immédiat

retard

super-retard



Pour chaque vague, 1000 œufs parasités sont collés dans un diffuseur Biotop protégé par un filet en polyéthylène à maille 300 µm.

Observations:

Estimation du taux d'émergence sur 3 répétitions × 3 vagues × 2 parcelles à 2, 4, 6, 8 et 11 jours après le lâcher

3 conditionnements sont testés au champ :

Témojn «prédation»

Référence «protection max»

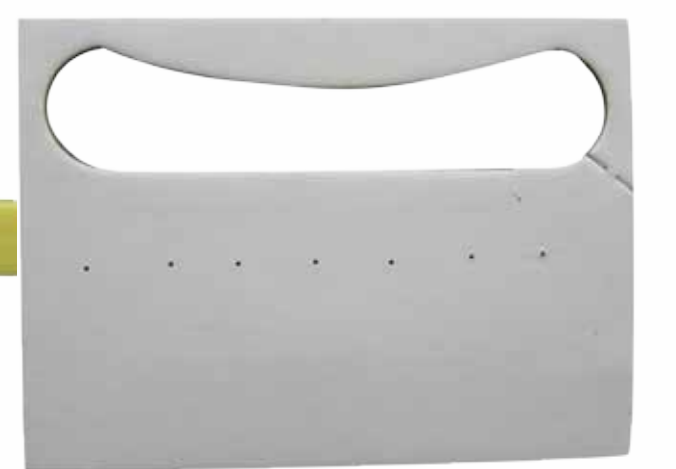
Diffuseurs «petits trous»



Diffuseur Biotop dont les trous de sortie laissent entrer les fourmis



Diffuseur Biotop protégé par un filet en polyéthylène à maille 300 µm et actuellement utilisé pour les lâchers.



Diffuseur en carton biodégradable percé de petits trous de sortie

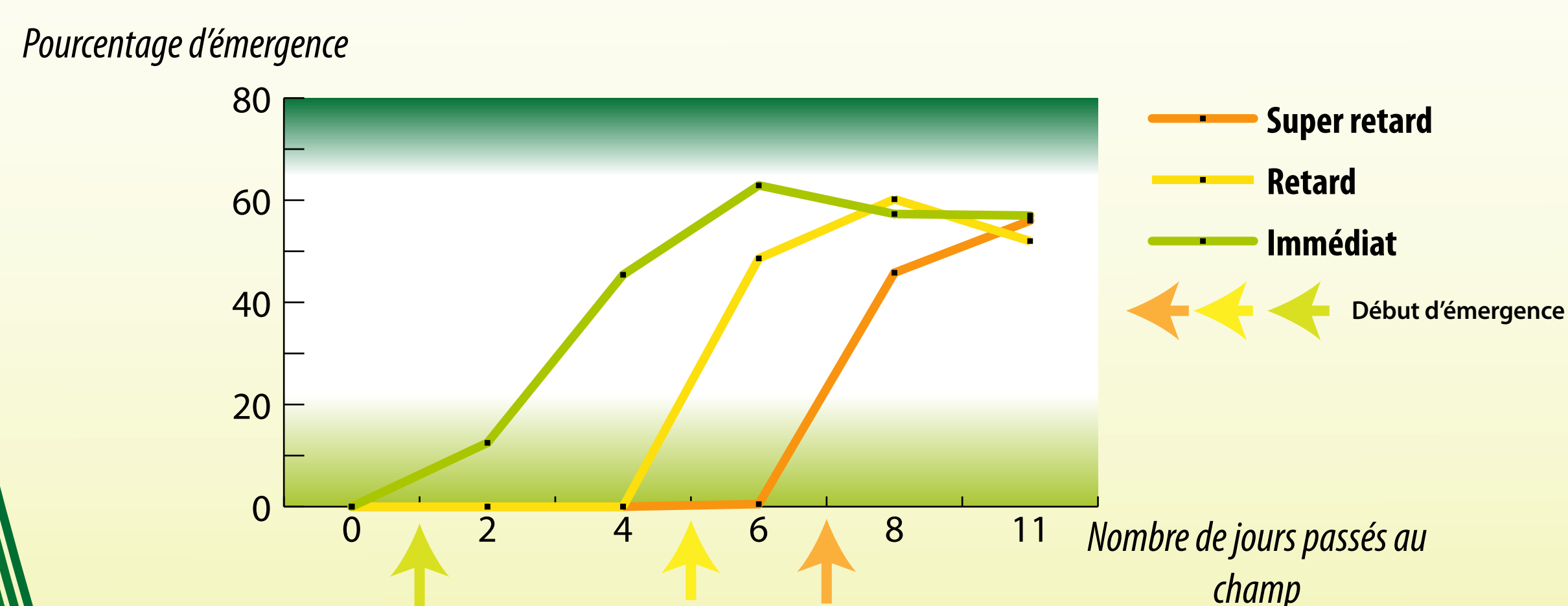
Chaque conditionnement contient 2000 trichogrammes avec un mélange des 3 vagues.

Observations:

Estimation du taux de prédation sur 5 répétitions × 3 conditionnements × 2 parcelles à 2, 4, 6, 8 et 11 jours après le lâcher

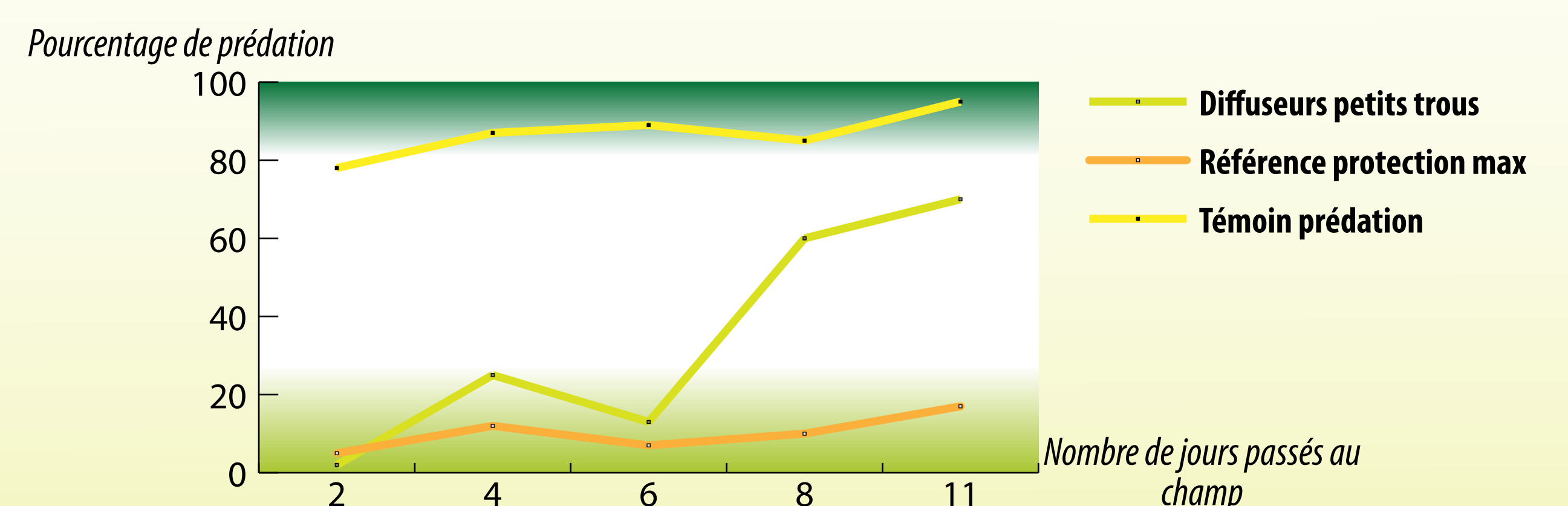
Résultats

Taux d'émergence des 3 vagues de trichogrammes



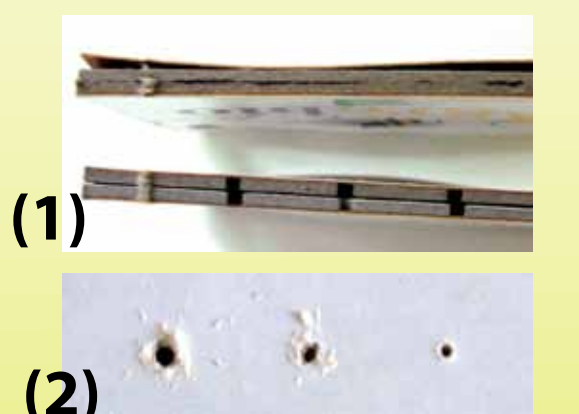
Les émergences des 3 vagues de trichogrammes s'étalent sur 9 jours.

Taux de prédation des trichogrammes dans les 3 conditionnements



Protection acceptable avec le diffuseur «petits trous» jusqu'à 6 jours.

Au-delà, forte prédation due au décolllement des diffuseurs à cause de l'alternance pluie-chaueur au champ (1); à l'agrandissement des petits trous par les fourmis (2).



Conclusion

L'association des 3 vagues d'émergence de trichogrammes en un seul lâcher assure une protection de 2 semaines contre le foreur. Il est donc possible de réduire par deux le nombre de lâchers au champ.

Le diffuseur «petits trous» ne protège pas les trichogrammes de la prédation par les fourmis au-delà de 6 jours.

Il ne permet pas l'application du lâcher «multi-vagues», car les trichogrammes super-retards sont prédatés avant leur émergence.

Références :

Goebel R., Fernandez E., Begue J.M., Alauzet C., 1999 - Prédation par Pheidole megacephala (Fabricius) (Hym.:Formicidae) des oeufs de Chilo sacchariphagus (Bojer) (Lep.:Pyralidae), foreur de la canne à sucre à l'île de la Réunion. Annales de la Société Entomologique de France, 35 (suppl.), 440-442.

Goebel F.R., Roux E., Marquier M., Frandon J., Do Thi Khanh H., Tabone E., 2010 - Biocontrol of Chilo sacchariphagus (Lepidoptera: Crambidae) a key pest of sugarcane: Lessons from the past and future prospects. Sugar Cane International, 28, 128-132.