

## 1- OBJECTIF ET CONTEXTE DE L'ESSAI :

La biodiversité fonctionnelle consiste à favoriser autour des cultures des espèces végétales qui vont attirer, héberger, nourrir les insectes auxiliaires indigènes (notamment les punaises prédatrices), participant au maintien des populations de ravageurs sous le seuil de nuisibilité économique. L'objectif est donc de transposer cette technique pour améliorer la lutte contre les aleurodes et les acariens tétranyques, qui sont parmi les principaux ravageurs sous abri dans le Sud de la France.

Après un important travail de bibliographie en 2006, 22 espèces végétales hôtes des principales punaises mirides et anthocorides avaient été testées sur la station du GRAB en 2007 et 2008. Ces essais ont permis de sélectionner des espèces rustiques, compétitives vis-à-vis des adventices, hébergeant des populations importantes de mirides, sans entraîner de pullulations de ravageurs. *Calendula officinalis* et *Dittrichia viscosa* ont ainsi été testées chez différents producteurs, selon diverses modalités de mise en place, entre 2009 et 2011. *Dittrichia viscosa* a, depuis, été écartée des essais à cause de la bibliographie récente, confirmée par nos identifications : *D. viscosa* héberge exclusivement *Macrolophus melanotoma*, espèce apparemment très inféodée à *D. viscosa* et incapable de s'installer sur tomate. Les travaux en 2012 se sont donc concentrés sur *Calendula*, et certaines Géraniacées et Labiacées, qui avaient montré un fort potentiel en 2011. De nouvelles bandes ont été plantées en 2012 sous les abris, pour renforcer encore la proximité avec la culture, et ménager aux *Dicyphus* des conditions d'hibernation moins rigoureuses qu'en extérieur. Le suivi continue donc en 2015, notamment pour suivre les populations de *Dicyphus* et *Macrolophus* au cours de l'hiver.

## 2- PROTOCOLE :

### 2.1 Culture :

#### Tunnel de fraise

- Exploitation en AB à Pernes Les Fontaines (84)
- Parcelle sous tunnel froid de 8mx50m
- Culture sur butte : 4 buttes espacées de 1m ; 3 rangs de plantation par butte ; espacement de 30cm sur le rang
- Variété Joly

#### Tunnel de tomate

- Exploitation en AB à Tarascon (13)
- Parcelle sous tunnel froid de 9.30mx130m
- Plantation le 09/04/2015 ; arrachage le 24/09/2015
- Variété Climberley sur Maxifort

### 2.2 Dispositif expérimental :

#### Tunnel de fraise

- Des pieds de souci ont été plantés (en motte) à l'intérieur du tunnel, au pied de chaque arceau (tous les 2 m)
- Pas d'arrosage des soucis

#### Tunnel de tomate

- sur 100 m : des pieds de souci ont été plantés (en motte) à l'intérieur du tunnel, au pied de chaque arceau (tous les 2 m), noté BF
- sur 40 m : pas de plantation de souci, noté Témoin
- Arrosage des soucis par goutte à goutte
- 2500 *Macrolophus* ont été lâchés le 17/04/2015 (nourrissage en plein avec des cystes d'*Artemia*)

## 2.3 Observations :

### Dans les soucis :

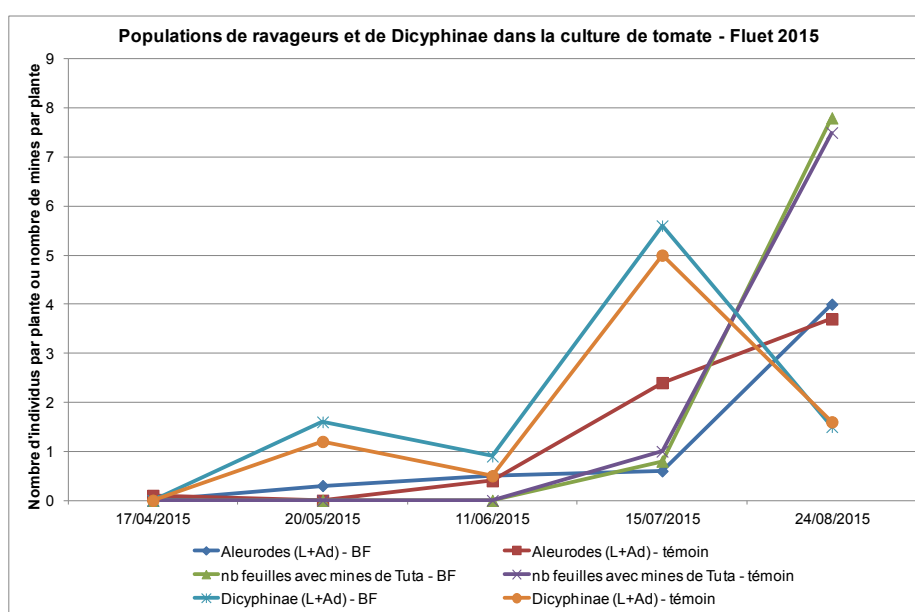
- Aspiration de plante avec un appareil thermique, dès que les plantes se sont suffisamment développées.
- Tri et identification des phytophages ravageurs des principales cultures, des auxiliaires
- Suivi de la dynamique des populations de Dicyphinae : *Macrolophus*, *Dicyphus* et *Nesidiocoris*

### Dans la culture (pour le tunnel de tomate) :

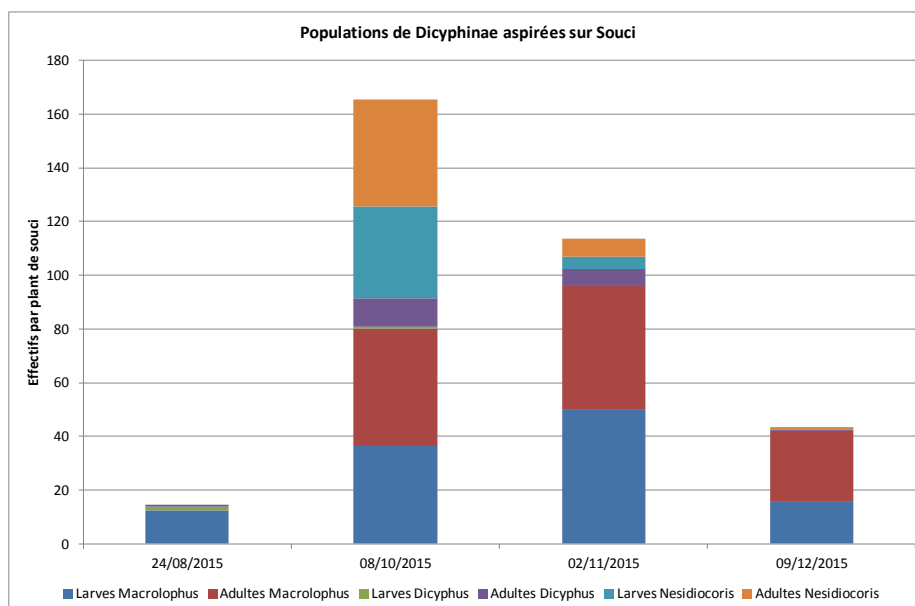
- Tous les mois
- Comptage sur 10 plantes entières de tomate des effectifs d'aleurodes, de Dicyphinae, du nombre de feuilles avec mines de *Tuta*.

## 3- RESULTATS

### Dans la culture de tomate :

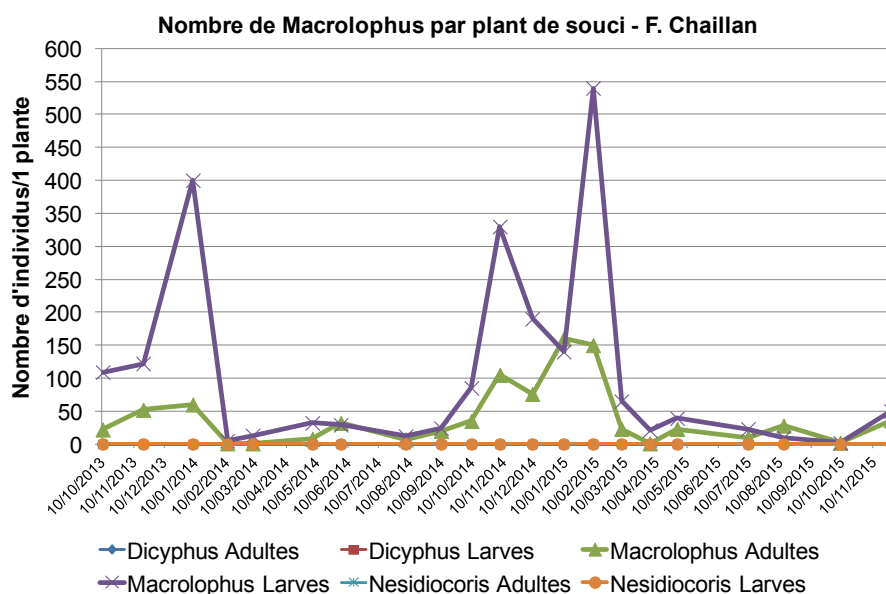


Les suivis ont été réalisés dans la zone avec des soucis plantés à l'intérieur au pied des bâches (noté BF) et dans la zone sans plantation (noté témoin). Dans l'ensemble, les populations de ravageurs sont restées très faibles, à part en fin de culture où *Tuta* a causé quelques dégâts. Entre les modalités, les différences sont très faibles. La plantation de souci en bordure de parcelle ne semble pas avoir favorisé les Dicyphinae dans la culture, et n'a donc réduit les populations de ravageurs. *Macrolophus* est le Dicyphinae observé majoritairement.



Avant l'arrachage de la culture de tomate le 24/09/2015, les populations de Dicyphinae sont faibles sur les soucis : environ 12 larves de *Macrolophus* par plant de souci. Deux semaines après l'arrachage, les plants de tomate ont séché. Les populations de Dicyphinae sur les soucis sont alors bien plus importantes : plus de 160 Dicyphinae par souci environ le 08/10/2015. Une moitié des Dicyphinae est représentée par *Macrolophus* (80 ind./plant), l'autre moitié par *Nesidiocoris* (74 ind./plant). De telles populations de *Nesidiocoris* n'avaient jamais été observées précédemment, sur aucun site quelle que soit l'année d'observation. Il est possible, que dans la culture, il ait été confondu avec *Macrolophus*. Il n'a en tout cas pas été problématique sur tomate. Le 02/11/2015 sur souci, les populations de *Macrolophus* demeurent élevées (96 ind./plant) tandis que celles de *Nesidiocoris* régressent fortement (11 ind./plant). Le 09/12/2015, les populations de *Macrolophus* régressent sur les soucis (environ 40 ind./plant) tandis que *Nesidiocoris* a quasiment disparu.

Dans la culture de fraise :



*Macrolophus pygmaeus* est la seule espèce de Dicyphinae retrouvée lors des suivis. Le suivi des soucis plantés dans le tunnel de fraise montre bien l'intérêt de ces plantes comme refuges pour les *Macrolophus* en hiver. On observe dès le mois d'octobre une augmentation des populations de *Macrolophus* (larves comme adultes) dans les soucis. Les populations peuvent être considérables : environ 150 larves 550 adultes par plant de souci en février 2015. A partir de mars et durant tout l'été (jusqu'en octobre-novembre), les populations se maintiennent sur souci, mais à un niveau faible (moins de 50 *Macrolophus* par plant).

## CONCLUSIONS :

Les deux dispositifs, dans deux cultures différentes, montrent que l'implantation des soucis au pied des bâches de tunnel est réalisable, pour un coût et un entretien modestes. Quelques pieds de soucis disparaissent en hiver, mais l'essentiel des plants se maintient. Ces plantes-hôtes servent de refuge en hiver, à un moment où la culture est peu propice à leur développement. Vu la quantité et l'âge des larves de *Macrolophus* dans les soucis, il est vraisemblable qu'au-delà du rôle de refuge, *Macrolophus* se reproduise et se multiplie (au moins à l'automne) dans les bandes fleuries. L'enjeu est maintenant de vérifier qu'au printemps 2016, la partie de tunnel avec les bandes fleuries de souci bénéficiera d'une présence précoce supérieure en *Macrolophus*, comparée à la partie de tunnel témoin.

Remerciements à Serge Fluet et Frédéric Chaillan pour avoir accueilli les essais

---

ANNEE DE MISE EN PLACE : 2014 - ANNEE DE FIN D 'ACTION : 2015

ACTION : nouvelle ○ en cours ● en projet ○

Renseignements complémentaires auprès de : J. Lambion

GRAB - BP 11283 84911 Avignon cedex 9 tel 04 90 84 01 70 -fax 04 90 84 00 37- mail jerome.lambion@grab.fr

Mots clés du thésaurus Ctifl : auxiliaires, biodiversité fonctionnelle, Agriculture Biologique

Date de création de cette fiche : novembre 2014