



**HAL**  
open science

# Colonisation des cultures maraîchères sous abri par le cortège d'auxiliaires indigènes. Méthodologie de caractérisation in situ du processus pour les mirides (Heteroptera, Dicyphini)

Amélie Lefevre, Michaël Goude, Stéphanie Aviron

## ► To cite this version:

Amélie Lefevre, Michaël Goude, Stéphanie Aviron. Colonisation des cultures maraîchères sous abri par le cortège d'auxiliaires indigènes. Méthodologie de caractérisation in situ du processus pour les mirides (Heteroptera, Dicyphini). Colloque DinABio 2013, Nov 2013, Tours, France. INRA-ITAB, 250 p., 2013, Colloque DinABio 2013. hal-01458677

**HAL Id: hal-01458677**

**<https://hal.science/hal-01458677>**

Submitted on 3 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Colonisation des cultures maraîchères sous abri par le cortège d'auxiliaires indigènes. Méthodologie de caractérisation in situ du processus pour les mirides (Heteroptera, Dicyphini)

Lefèvre Amélie<sup>1</sup>, Goude Michaël<sup>1</sup>, Aviron Stéphanie<sup>2</sup>

<sup>1</sup> INRA UE Alénya Roussillon, Mas Blanc 66200 Alénya

<sup>2</sup> INRA SAD-Paysage, 65, rue de St-Brieuc CS 84215 35042 Rennes Cedex

Contact : [Amelie.Lefevre@supagro.inra.fr](mailto:Amelie.Lefevre@supagro.inra.fr) ; tél. 04.68.37.74.00

**Mots-clés** : régulation naturelle des ravageurs, maraîchage, Miridae, colonisation, suivi

**Partenaires impliqués** : INRA, UE 411 Domaine expérimental Alénya Roussillon - A. Lefèvre, M. Goude, JP Mondon, B Salvador, H Skrzypczynski stage 2010, R Chadly stage 2011, J. Raymond stage 2012 ; INRA, UR 980 SAD Paysage - S. Aviron ; CIVAMBIO 66 - A. Arrufat.

**Projets et programmes de recherche** dans lequel/lesquels le projet s'intègre :  
Projet REGABRI - financé de 2010 à 2012 par le CIAB Agribio3 et de 2010 à 2011 par Interreg Redbio.

## Résumé

Une méthode de suivi des populations d'arthropodes a été élaborée et testée dans 39 parcelles de tomate sous abris légers. L'échantillonnage intra-parcellaire permet de décrire la colonisation de l'espace cultivé par le cortège d'insectes auxiliaires à forte capacité de dispersion et de rendre compte de la variabilité du processus entre parcelles.

## Contexte

La régulation biologique naturelle des ravageurs aériens infestant une culture maraîchère sous abri nécessite une colonisation préalable de cet espace cultivé par les auxiliaires indigènes présents dans l'environnement. Développer une méthode permettant de repérer, qualifier et quantifier ce processus est indispensable pour pouvoir évaluer le potentiel de service rendu, en particulier pour les expérimentateurs et techniciens s'intéressant à la combinaison des stratégies par inoculation ou entrée naturelle.

## Objectifs et enjeux du travail de recherche

Le projet REGABRI vise à identifier et hiérarchiser les facteurs à l'origine de la variabilité du processus de colonisation entre agroécosystèmes. Pour ce faire, une méthode de suivi a été élaborée pour assurer la production de données entomologiques suffisamment précises pour décrire l'entrée et l'installation des populations d'auxiliaires dans la culture, ainsi que l'hétérogénéité de ces processus dans l'espace et le temps selon les parcelles.

## Démarche scientifique

L'enjeu de ce travail réside dans le développement d'une méthode qui rende compte de la colonisation par des insectes à forte dispersion (Miridae) sans altérer le processus de régulation des ravageurs en cours dans les cultures. Les protocoles recensés dans la littérature mobilisant des pièges englués (chromatiques ou non), des frappages ou aspirations sur végétation quantifient une colonisation effective mais présentent un biais par attraction. La présente méthode permet de limiter l'attraction fortuite et d'identifier les organismes au genre sans perturber le processus de régulation naturelle.

## Acquis scientifiques

La méthode d'échantillonnage intra-parcellaire a été élaborée et testée sur 3 ans et 39 parcelles (dont 31 en AB). Elle permet de caractériser le niveau, la dynamique temporelle et la répartition spatiale de la population de mirides sans destruction d'organes de plante, sans prélèvement d'insectes ni piégeage. Cette méthode repose sur un travail de dénombrement à vue sur 6 feuilles dans 24 plantes étalées sur la parcelle (figure 1a). Les auxiliaires sont dénombrés par genre voire espèce, et par stade (larve ou adulte). Elle permet de véritablement discriminer les situations, mais nécessite un niveau élevé de technicité (connaissance des espèces et stades, insectes très mobiles et difficiles à détecter, forte concentration de l'observateur) et de passer entre 30 et 80 minutes (sur place par parcelle et par semaine) selon le stade de la culture et le niveau de population.

## Impact des résultats/applications/résultats opérationnels

Le développement de cette méthodologie de suivi est l'un des volets du projet REGABRI qui vise à identifier les facteurs à l'origine de la variabilité de la colonisation des cultures par l'entomofaune utile. La méthode d'échantillonnage construite a

permis de rendre compte de la dynamique temporelle et spatiale de la colonisation et de l'abondance de chaque espèce ou groupe d'espèces pour chaque parcelle suivie, sans perturber le processus de régulation naturelle (figure 1b). Elle a permis également de traduire de façon pertinente l'hétérogénéité du processus de colonisation entre parcelles. Le dispositif mis en place en cultures en tomate plantée au printemps sous abris froids en plaine du Roussillon, pourra être comparé aux observations dans d'autres régions maraîchères méditerranéennes. Il peut être adapté à la marge, pour représenter la colonisation d'auxiliaires de même type dans d'autres parcelles. Ceci serait notamment intéressant pour vérifier si les stratégies push-pull testées par ailleurs, s'accompagnent d'une installation effective des mirides dans les cultures ciblées.

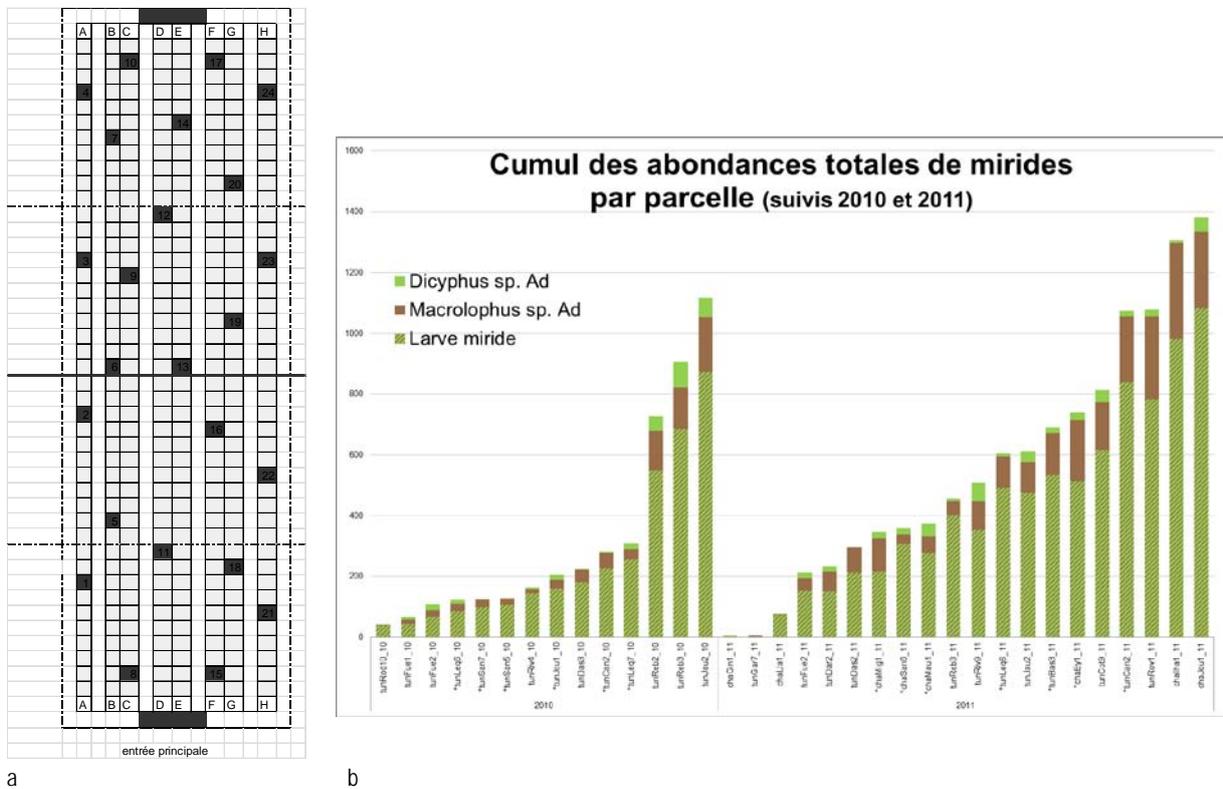


Figure 1 : a- schéma de tunnel : repérage des 24 zones d'observation ; b- résultat obtenu : abondances des mirides par parcelle.

### Perspectives

Cette méthodologie peut être mobilisée (i) en recherche-expérimentation pour qualifier le potentiel de colonisation de cultures faisant l'objet de stratégies différentes de stimulation de la régulation biologique naturelle et (ii) en développement pour l'évaluation par les praticiens de la présence effective de populations d'auxiliaires indigènes dans les espaces cultivés et une adaptation de la stratégie de protection des cultures.

### Références et pour en savoir plus

Aviron A., Perraudin M., Redondo S., Varennes Y.D., Lefèvre A., 2013. Hétérogénéité de la colonisation des cultures maraîchères sous abri par les auxiliaires indigènes : rôle de la conduite des cultures et de leur environnement paysager. in Dinabio, Tours, nov. 2013

Castañe C., Alomar O., Goula M., Gabarra R., 2004. Colonization of tomato greenhouses by the predatory mirid bugs *Macrolophus caliginosus* and *Dicyphus tamaninii*, *Biological Control* 30, 3, 591-597.

Gabarra R., Alomar O., Castañe C., Goula M., Albajes R., 2004. Movement of greenhouse whitefly and its predators between in- and outside of Mediterranean greenhouses. *Agriculture Ecosystems & Environment* 102, 3, 341-348.

Ingegno, B. L., Pansa, M. G., Tavella, L. 2009. Tomato colonization by predatory bugs (Heteroptera: Miridae) in agroecosystems of NW Italy. In IOBC-WPRS Bulletin 49, 287-291. Proceedings of Working group Integrated Control in Protected Crops, Mediterranean Climate.

Lambion, J. 2011. Functional biodiversity in southern France: a method to enhance predatory mirid bug populations. *Acta Hort.* (ISHS) 915, 165-170.

Lefèvre A., Aviron S., 2012. Potential of tomato colonization by mirid bugs in Roussillon area (Southern France): effect of crop management and landscape features in crop surroundings In OILB-WPRS Bulletin 80, 267-273. Proceedings of Working group Integrated Control in Protected Crops, Mediterranean Climate.