



Melon de plein champ



Gestion agro-écologique du puceron *Aphis gossypii*

2015

Anthony GINEZ, Catherine TAUSSIG, Laure BELLO (stagiaire), APREL
Marion CHAUPRADE, Antoine DRAGON, CETA du Soleil

Essai réalisé dans le cadre du projet Casdar Agath : « Gestion agro-écologique du puceron *Aphis gossypii* en cultures de melon et du thrips *Thrips tabaci* en cultures de poireau »

Compte rendu des observations réalisées dans le cadre de la deuxième année du projet d'expérimentation Casdar AGATH : « Gestion agro-écologique du puceron *Aphis gossypii* en cultures de melon et du thrips *Thrips tabaci* en cultures de poireau »



1-Thème de l'essai

En culture de melon, le puceron *Aphis gossypii* occasionne des dégâts parfois importants qui entraînent des pertes de production. Il est fréquemment observé dans les cultures, notamment en plein champ au moment du retrait des bâches. La mise en place dans la parcelle d'aménagements pouvant favoriser ses ennemis naturels doit permettre de limiter les populations du ravageur, en particulier au cours de la période de bâchage.

Cette technique existe déjà en cultures de Cucurbitacées sous abri et a fait ses preuves avec des plantes relais à base d'éleusine et du parasitoïde *Aphidius colemani*.

2-But de l'essai

L'objectif de cet essai, est de contrôler si dans des conditions de plein champ la présence précoce de l'auxiliaire *Aphidius colemani*, apporté au moyen de plantes relais, permet de réguler les populations du puceron *Aphis gossypii*. Deux types de plantes relais ont été testés en 2013 et 2014, l'Éleusine et le *Gomphocarpus*. Si l'Éleusine s'est montrée inadaptée à une utilisation en plein champ, le *Gomphocarpus* a un potentiel plus intéressant.

C'est donc le *Gomphocarpus* qui est à nouveau testé en 2015. Ces plantes relais sont associées à des bandes fleuries donc un dispositif qui combine plusieurs méthodes de protection pour cette dernière année du projet.

Les plantes relais apportent une protection préventive sous les bâches alors que les bandes fleuries protègent la culture après le retrait des bâches en attirant des auxiliaires indigènes.

3-Facteurs et modalités étudiées

- Modalité 1 : plantes relais *Gomphocarpus* + bandes fleuries

Des plantes relais de *Gomphocarpus* (photo 1) sont plantées à la plantation des melons. Ces plantes relais sont infestées par le puceron *Aphis nerii* dont certains individus sont parasités par le parasitoïde *Aphidius colemani*.

Deux bandes fleuries sont semées. Une en bordure de parcelle et la seconde 12 rangs plus loin.

- Modalité 2 : Témoin sans aménagement ni plante relais.



Photo 1 : Gomphocarpus

4-Matériel et méthodes

4.1-Matériel végétal

L'essai est mis en place sur une parcelle en agriculture biologique cultivée avec une variété de melons qui ne possède pas de résistance intermédiaire au puceron *Aphis gossypii* donc plus sensible aux pucerons.

Les plantes relais de *Gomphocarpus* ont été produites par le Ctifl de Balandran pour une utilisation en expérimentation.

Le mélange utilisé pour la bande fleurie a été élaboré par l'INRA d'Avignon et est déjà utilisé dans le projet Agath depuis 2013 par les autres partenaires du projet. Il est constitué d'un mélange de 5 espèces en proportions variables : marjolaine, bleuet, gesse, pimprenelle et sainfoin. L'INRA a fourni le mélange de semences.

4.2-Site d'implantation

Commune	Tarascon (13)
Variété	Arapaho (non greffé)
Conduite phytosanitaire	Agriculture Biologique
Plantation	13 avril 2015
Débâchage	20 mai 2015
Début récolte	20 juin 2015
Densité de plantation	1/m ²

4.3-Dispositif expérimental

- Le semis de la bande fleurie est prévu 1-1,5 mois avant la plantation de la parcelle. Les bandes fleuries sont disposées en bordure de parcelle et dans la parcelle au niveau d'un passage pour le tracteur. 12 planches de melon séparent les 2 bandes fleuries soit environ 28 mètres (figure 1).
- Mise en place des plantes relais de *Gomphocarpus* à la plantation de la culture. Quatre plantes relais sont disposées dans la parcelle. Les plantes relais sont produites par le Ctifl de Balandran.
- Contre les fourmis, qui peuvent retirer les pucerons des plantes relais, de l'appât anti-fourmis est disposé autour des plantes.

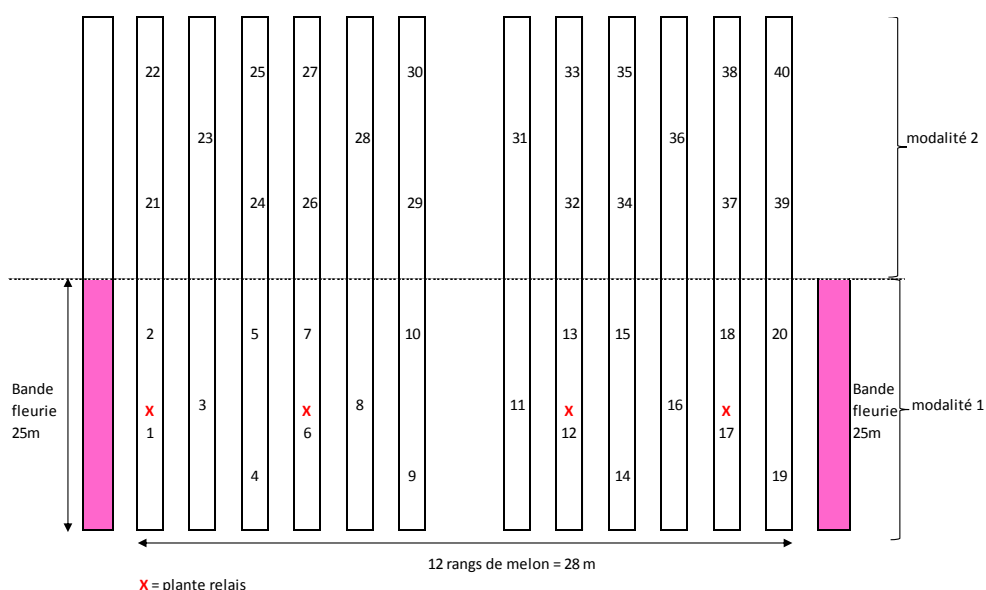


Figure 1 : Plan de la parcelle d'essai

4.4-Observations et mesures

Un comptage de 50 plantes, toutes modalités confondues, est réalisé à la plantation. Par la suite, les observations sont effectuées tous les 15 jours, de la plantation à la récolte sur 40 points d'observation par modalité. Avant le débâchage, le voile non tissé est soulevé au niveau des points de comptage pour effectuer les observations.

• Zones d'observation

Les zones d'observation sont repérées dès la plantation et restent fixes jusqu'à la fin de l'essai. Pour les rangs avec une plante relais deux points d'observation sont marqués : l'un à 1m de la plante relais et l'autre à 8m.

• Variables observées

- Densité des populations d'*A. gossypii* selon la méthode de Boll (voir détail de la méthode dans le compte rendu Agath 2013)
- Taux de parasitisme d'*A. gossypii* par *A. colemani*
- Suivi du parasitisme de *Rhopalosiphum padi* et *Aphis nerii* sur les plantes relais
- Observation des auxiliaires naturels présents sur la culture et les plantes relais

4.5-Conduite de l'essai

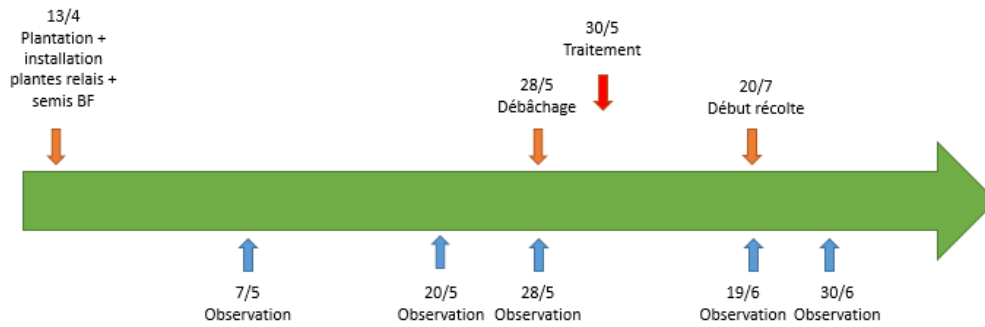


Figure 2 : Chronologie des principales interventions sur la parcelle et des observations

5-Résultats

5.1-Mise en place et développement de la bande fleurie

Le semis de la bande fleurie devait être réalisé 1 mois à 1,5 mois avant la plantation des melons de manière à ce que son développement soit suffisant pour attirer des auxiliaires au moment du débauchage des melons. Mais l'anticipation du semis a montré plusieurs limites :

- connaître l'emplacement exact des bandes fleuries installées au cœur de la parcelle
- préparer le sol à l'avance. Le début de printemps pluvieux de cette année d'essai ne permettait pas ce travail, il était impossible de pénétrer dans la parcelle avec le tracteur.

La bande fleurie a alors été semée au moment de la plantation de la culture de melons. L'irrigation n'ayant pu être installée, la levée des semences a donc été lente et éparse. Des arrosage manuels ont été fait pour limiter le manque d'eau mais ils ont été insuffisants face aux fortes chaleurs qui ont suivi le semis.

La bande fleurie obtenue est donc très peu dense, peu développée et aucune plante n'est en fleur au moment du débauchage des melons.

La mise en place d'une bande fleurie est particulièrement technique et l'irrigation est nécessaire dans des conditions climatiques méditerranéennes.



Photo 2 : la bande fleurie au 29 mai



Photo 3 : la bande fleurie au 30 juin

5.2-Plantes relais

Le comportement des plantes relais a été le même que pour les 2 premières années d'essai. Elles sont restées chargées en pucerons et momies jusqu'à l'approche du débâchage.

5.3-Population de pucerons

La pression en pucerons a été faible sur la parcelle. Les pucerons sont observés juste avant le débâchage mais en population faible (entre 50 et 120 pucerons par m²). A cette période, les plantes relais ne sont plus efficaces puisqu'elles sont vides de pucerons et momies. Très peu de momies sont observées sur les melons. Un traitement avec un effet secondaire sur les pucerons est fait quelques jours après le débâchage. L'effet de ce traitement n'a pas été évalué mais à l'observation faite quelques semaines plus tard les pucerons ont peu évolué (figure 3).

La comparaison entre les deux stratégies ne montre pas de différence. La bande fleurie très en retard sur son développement n'a pas pu attirer une faune auxiliaire indigène plus abondante dans cette modalité. La présence d'auxiliaires n'a pas été évaluée précisément mais seulement estimée lors des observations des pucerons. Des coccinelles ont essentiellement été observées mais leur présence n'est pas plus abondante du côté de la bande fleurie.

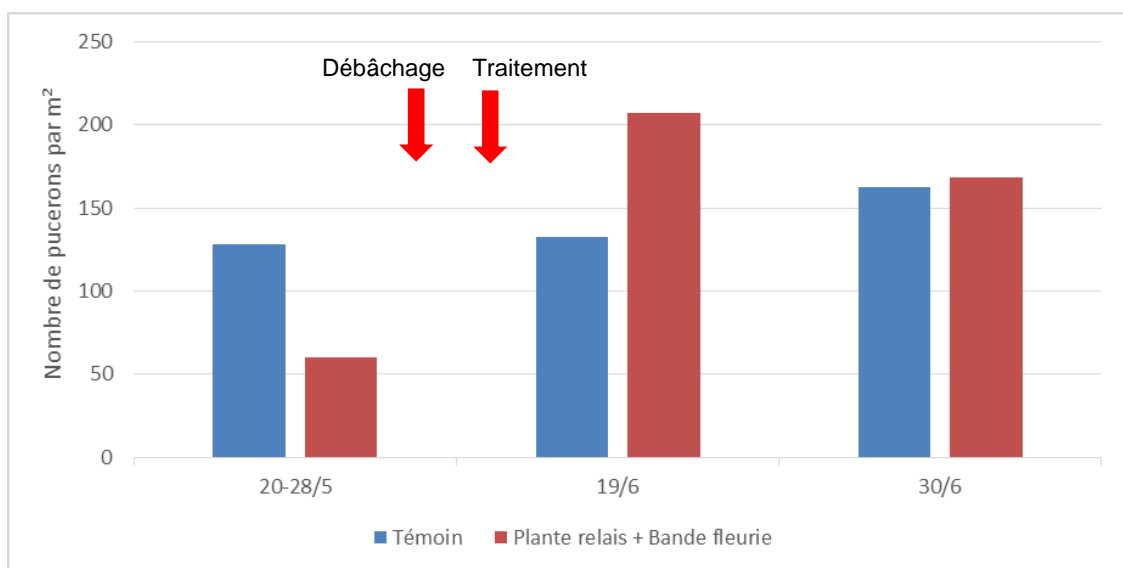


Figure 3 : Population moyenne de pucerons

6 - Enquête auprès de producteurs

L'enquête initiée en 2014 auprès des producteurs a été poursuivie en 2015. Cette enquête a pour but d'évaluer l'acceptabilité des techniques testées pour les producteurs. En 2015, deux producteurs qui ont déjà mis en place des pratiques agro-écologiques sur leur parcelles de melons de plein champ ont été enquêtés. Ces producteurs conduisent une partie de leurs parcelles de melons de plein champ en agriculture conventionnelle et une partie en agriculture biologique.

La stratégie de protection contre les pucerons passe d'abord par le choix des variétés. En agriculture biologique ce sont des variétés avec une résistance intermédiaire au puceron *Aphis gossypii* qui sont privilégiées. Ces variétés sont alors moins sujettes aux problèmes de pucerons.

Pour les parcelles en agriculture conventionnelle un des producteurs réalise des traitements de synthèse. Mais les produits homologués manquent de sélectivité pour les auxiliaires. Des applications localisées sont donc privilégiées pour préserver la faune indigène utile (coccinelles, syrphes...). Le second ne réalise aucun traitement avec le même objectif de préserver la faune auxiliaire.

En agriculture biologique, aucun produit de traitement n'est homologué contre les pucerons. Les 2 producteurs enquêtés ont alors mis en place des pratiques agroécologiques pour favoriser la présence d'auxiliaires et de pollinisateurs dans les cultures.

L'installation de bandes fleuries en bordure et dans la parcelle est la principale pratique mise en œuvre. Mais la difficulté réside dans le semis et l'entretien des bandes. Le semis doit être anticipé pour permettre une floraison pendant la culture des melons mais il est difficile à faire en amont puisqu'il faut préparer le sol et bien connaître l'emplacement des bandes dans la parcelle. En réponse à cette problématique, l'un des producteurs réalise le semis des espèces de la bande fleurie en pots puis les mottes sont repiquées dans le rang de melons à la place de 3 plants. Cette technique permet également de résoudre la problématique de

l'irrigation de la bande fleurie qui est indispensable. Le second producteur est équipé d'un tracteur avec GPS. Il peut donc anticiper le semis des bandes en les positionnant de manière précise sur la parcelle. Les bandes fleuries sont donc semées en remplacement de rangs de melons toutes les 11 planches. L'absence d'observations précises sur la parcelle et les bandes fleuries ne permet pas d'appréhender l'efficacité de ces dispositifs.

Ces deux producteurs sont donc particulièrement intéressés par ces pratiques qui véhiculent également une bonne image de leur exploitation auprès des riverains et clients. Ils regrettent cependant un manque de références en ce qui concerne l'installation et l'efficacité de ces dispositifs. Ils continuent à tester d'autres pratiques qu'ils jugent intéressantes comme les bandes enherbées ou l'installations d'abris à chrysopes. L'un d'eux envisage également d'étendre ces pratiques à ses parcelles en agriculture conventionnelle.

7-Conclusion

Pour cette dernière année du projet Casdar Agath, la combinaison des plantes relais et bandes fleuries a été testée sur une même parcelle de melon de plein champ. Si l'installation des plantes relais est facile à mettre en œuvre, la mise en place des bandes fleuries demande plus de technicité. En effet, le semis doit être réalisé en amont de la plantation des melons et l'irrigation est indispensable. Pour l'essai, le semis n'a pu être fait qu'à la plantation des melons et l'irrigation n'a pu être installée. Le développement des bandes fleuries a donc été insuffisant pour attirer des insectes utiles sur la parcelle. La pression en pucerons a été faible, l'efficacité des plantes relais n'a donc pas pu être évaluée cette année encore.

Les enquêtes réalisées auprès des producteurs mettent en avant un intérêt des producteurs pour ces pratiques agro-écologiques mais il est nécessaire d'acquérir d'avantage de références sur la mise en place et l'efficacité de ces dispositifs pour les développer.

Renseignements complémentaires auprès de :

Action A874

A. GINEZ, APREL, 13210 St Rémy de Provence, tél. 04 90 92 39 47, ginez@aprel.fr

A. DRAGON, CETA du Soleil, 13160 Châteaurenard, tel 04 90 90 05 89, ceta.soleil@orange.fr

Mots clés : melon, puceron, Aphis gossypii, bande fleurie, plante relais, Éleusine, Gomphocarpus

<p>Réalisé avec le soutien financier de :</p> <div style="text-align: center;">  <p>Région Provence-Alpes-Côte d'Azur</p> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT</p> </div>	<p style="text-align: center;"><i>La responsabilité du Ministère chargé de l'Agriculture ne saurait être engagée</i></p>
--	--	--