



Le Petit Chadignac – 17100 SAINTES
Tél : 05 46 74 43 30 – Fax : 05 46 74 61 79
Courriel : acpel@orange.fr

2014 – MELON CHARENTAIS GESTION AGRO-ÉCOLOGIQUE DU PUCERON *APHIS GOSSYPYII* (AGATH)

Essai rattaché à l'action n°01.2013.01, gestion des pucerons sur cucurbitacées par des moyens agro-écologiques et des préparations répulsives.

Réalisation pour l'ACPEL : David BOUVARD, Sandrina DEBOEVRE, Jean-Michel LHOTE, Samuel MENARD, Sébastien GUARDASCIONE.

Référent de l'essai : David BOUVARD.

THÈME DE L'ESSAI

Le puceron *Aphis gossypii* est un insecte piqueur-suceur qui peut provoquer d'importants dégâts en cultures de melon. Afin de limiter la pression de ce ravageur et d'améliorer, par conséquent, les techniques de protection traditionnellement mises en œuvre, plusieurs pratiques agro-écologiques peuvent être intégrées dans les systèmes de production actuels. Dans cette optique, le projet Agath labellisé Piclé (2013-2015) se propose d'évaluer l'efficacité d'un ensemble de techniques perturbant d'une part la colonisation des cultures par les ravageurs et favorisant d'autre part la régulation de leurs populations par leurs ennemis naturels. Dans le Centre-Ouest, la pression des pucerons présente une variabilité importante suivant les années (modes de régulation plus ou moins précoces et rapides des insectes auxiliaires). De plus, en raison d'un contexte de production assez particulier (le « melonnier » insère sa culture « annuelle » dans des parcelles de céréaliers voisins), il est nécessaire de prendre en compte des aménagements eux-aussi annuels (bandes florales non vivaces).



BUTS DE L'ESSAI

Le premier objectif des travaux est de caractériser les populations d'ennemis naturels d'*A. gossypii* en termes de structure spécifique, de cinétique et d'abondance globale dans un type de bandes florales.

Le second objectif est de déterminer l'intérêt de bandes florales sur la régulation naturelle des pucerons en évaluant leurs effets sur l'attractivité et l'amplification des populations d'ennemis naturels d'*A. gossypii* (dans les bandes florales et la culture de melons), et sur la régulation des populations d'*A. gossypii* dans la culture.

Enfin, il s'agit de connaître les conséquences sur les récoltes de melon en termes de pollinisation (nb de fruits récoltés) et de qualité de nouaison (pourcentage de fruits déformés).

FACTEURS ET MODALITÉS ÉTUDIÉS

- 2 environnements sont comparés :

Modalité	Descriptif	Espèces constitutives du mélange fleuri
« Mélange fleuri »	14 planches de melons bordées par deux bandes fleuries de 55 m de long (largeur 1m)	Bleuet (<i>Centaurea cyanus</i>), gesse (<i>Lathyrus sativus</i>), marjolaine (<i>Origanum majorana</i>), pimprenelle (<i>Sanguisorba minor</i>) et sainfoin (<i>Onobrychis viciifolia</i>)
Témoin « melon »	14 planches de melons bordées par deux planches de melons (dans la même parcelle et espacé de 150 m de la modalité « mélange fleuri »)	/

- Pour chaque environnement, 3 distances sont définies en fonction de l'éloignement des bandes florales ou des planches de melon témoin :

Distance	Descriptif
1,5 m	Planches de melon situées à 1,5 m des bandes fleuries (BF) ou des planches de melon témoin
7,5 m	Planches de melon situées à 7,5 m des bandes fleuries (BF) ou des planches de melon témoin
13,5 et 15,5 m	Planches de melon situées à 13,5 et 15,5 m des bandes fleuries (BF) ou des planches de melon témoin

MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Type de sol : argilo-calcaire. Variété : ESCORIAL (non VAT). Densité : 8065 plants/ha.
- Essai mis en place sur une parcelle de production de la SCEA Rouge Gorge à Le Rochereau (86).
- Dispositif en blocs à 4 répétitions. Parcelle élémentaire de 12 plantes, soit 15 m².
- Observations et mesures sur les bandes fleuries :

Variable observée	Organe observé	Dates d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Nombre de plante/m ²	Plante entière	28 mai	4 répétitions de 0,25 m ² /bande fleurie	Comptage
% recouvrement au sol du mélange floral	Plante entière	28 mai, 24 juin, 9 et 23 juillet, 7 août	4 répétitions de 0,25 m ² /bande fleurie	Estimation visuelle
Hauteur moyenne	Plante entière	28 mai, 24 juin, 9 et 23 juillet, 7 août	4 répétitions de 8 plantes /bande fleurie	Mesure
Nombre de boutons, de fleurs, de fleurs fanées et de fruits	Plante entière	28 mai, 24 juin, 9 et 23 juillet, 7 août	4 répétitions de 8 plantes /bande fleurie	Comptage

- Observations et mesures sur les pucerons et les auxiliaires dans la culture de melon :

Variable observée	Taille de l'échantillon par environnement et par distance	Dates et périodes d'observation	Méthode d'observation
Nombre de pucerons	2 répétitions	24 juin, 9 et 23 juillet, 7 août	Comptage par la méthode de Boll
Nombre d'auxiliaires et taux de parasitisme	2 répétitions	24 juin, 9 et 23 juillet, 7 août	Comptage par la méthode de Boll

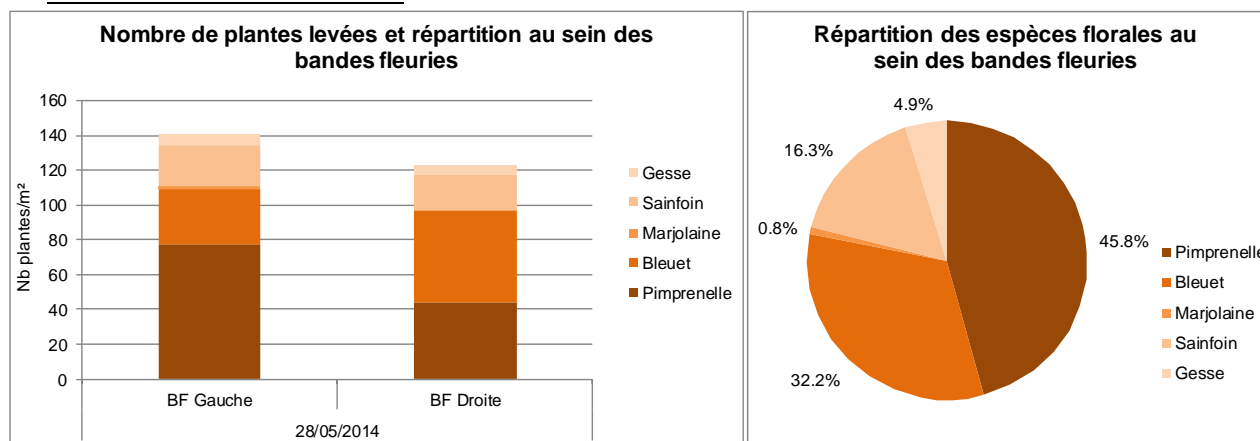
- Observations et mesures sur les auxiliaires dans les pièges :

Variable observée	Type de piégeages	Périodes d'observation	Méthode d'observation
Nombre d'individu par espèce	Cage à émergence « modifiée »	Du 24 juin au 1 ^{er} juillet ; du 9 au 16 juillet ; du 23 au 30 juillet ; du 7 au 14 août	Comptage

- Observations et mesures à la récolte :

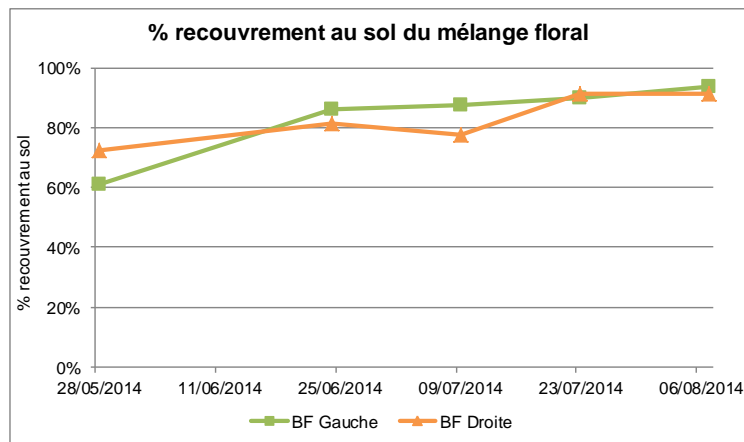
Variable observée	Organe observé	Dates d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Poids des melons	Fruits	Du 11 août au 8 septembre	12 plantes	Mesure
Répartition dans les classes commerciales et de déchets	Fruits	Du 11 août au 8 septembre	12 plantes	Notation

- Semis de 2 planches de bandes fleuries le 2 avril (recouvert par un voile P17). Retrait du P17 : 23 mai.
- Plantation des melons : 30 mai. Récolte : du 11 août au 8 septembre.
- Mise en place de 8 cages à émergence « modifiées » (2 dans chaque bande fleurie, 2 dans la zone témoin et disposées de façon similaire à celles des bandes fleuries).
- Traitement statistique des données : ANOVA suivies du test de Newman et Keuls ou du test non paramétrique de Friedman en cas de non-respect des hypothèses de variance. Les résultats sont analysés statistiquement avec StatBox. La lettre S signifie que le test de Newman-Keuls est significatif, HS=hautement significatif, THS=très hautement significatif. Les lettres A et B correspondent aux groupes homogènes du test significatif de Newman-Keuls ($\alpha=5\%$).

RESULTATS**SUIVI DES BANDES FLORALES**

Ces informations ont été recueillies dans les conditions propres à chaque essai et ne constituent pas une préconisation ou une vulgarisation directe. Il appartient, entre autres, à chacun de réaliser les vérifications nécessaires au niveau des homologations et conditions d'application pour les produits phytosanitaires. A noter également que le comportement des variétés peut être différent en fonction des conditions de culture (année, créneau, parcelle, conduite...). Ce compte rendu relate ce qui a été enregistré dans l'essai concerné. Nous déclinons toute responsabilité quant à une mauvaise interprétation de ces fiches.

On peut noter que la densité de l'ensemble des espèces florales présentes dans les bandes fleuries est sensiblement la même que celle mesurée en 2013, c'est-à-dire proche de 130 plantes par m². Dans le mélange floral testé, on remarque surtout la présence de pimprenelles et de bleuets (>77%) et, dans une moindre mesure, de sainfoins (16%). Ainsi, les gesses sont peu comptabilisées en nombre dans le mélange et les marjolaines sont quasi inexistantes (problème de levée ?).



Au moment de la plantation des melons, le recouvrement au sol du mélange floral est supérieur à 65 %, ce qui est mieux qu'en 2013 (< 60 %), du fait de conditions climatiques plus favorables à la levée. Le recouvrement maximum est obtenu seulement 2-3 semaines après plantation.

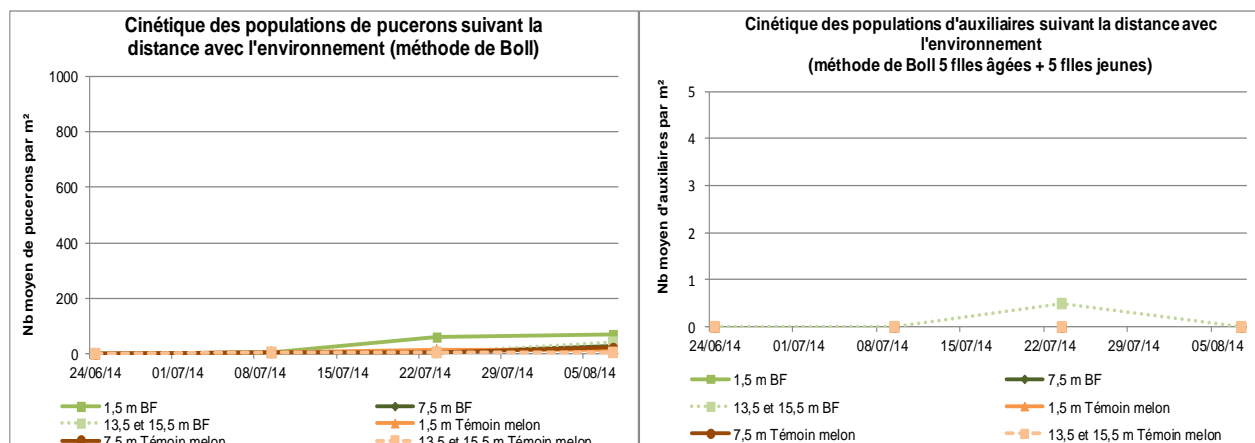
Les bandes fleuries sont moins développées qu'en 2013, avec une hauteur moyenne de 80 cm maximum. Ainsi, chaque espèce florale est moins haute d'environ 20 cm par rapport à leur hauteur observée en 2013. Toutefois, on retrouve les mêmes strates pour les 2 années : les bleuets et les sainfoins représentent les espèces les plus hautes, puis on observe les pimprenelles et les gesses, présentes à l'étage inférieur, et enfin la marjolaine dans la strate la plus basse.

La floraison des bandes fleuries est plus précoce qu'en 2013 (+ 2 semaines), et est concomitante avec la floraison des melons, ce qui n'était pas complètement le cas en 2013. Mais la fin de floraison des bandes fleuries est observée plus d'une semaine avant le début de récolte des melons (floraison plus tardive en 2013). La gesse présente la floraison la plus précoce, le bleuet une floraison abondante et durable, et la pimprenelle et le sainfoin des floraisons également durables.

Espèces du mélange	mai			juin			juillet			août			septembre		
Pimprenelle				B					F	F	F	F			
Bleuet				B	B					F	F	F		F	
Sainfoin				B				F	FR	FR	FR	FR			
Gesse			B			F	FR	FR	FR	FR	FR	FR			
Culture de melon	Plantation			Floraison			Nouaison/Floraison			Récolte					
B	Majorité de fleurs en bouton			Majorité de fleurs en boutons											
	Majorité de fleurs			Majorité de fleurs											
F	Majorité de fleurs fanées			Majorité de fleurs fanées											
FR	Majorité de fruits			Majorité de fruits											

Un semis des bandes fleuries (sous P17), 2 mois avant la plantation des melons, peut permettre d'obtenir un mélange floral bien développé et fleuri au moment de la plantation des melons, si la levée des espèces florales se fait dans de bonnes conditions (humidité et températures favorables) et si le salissement est bien maîtrisé (importance des faux-semis).

SUIVI DES PUCERONS ET DES AUXILIAIRES DANS LA CULTURE DE MELONS (METHODE DE BOLL)



Ces informations ont été recueillies dans les conditions propres à chaque essai et ne constituent pas une préconisation ou une vulgarisation directe. Il appartient, entre autres, à chacun de réaliser les vérifications nécessaires au niveau des homologations et conditions d'application pour les produits phytosanitaires. A noter également que le comportement des variétés peut être différent en fonction des conditions de culture (année, créneau, parcelle, conduite...). Ce compte rendu relate ce qui a été enregistré dans l'essai concerné. Nous déclinons toute responsabilité quant à une mauvaise interprétation de ces fiches.

Cette année, très peu de pucerons ont pu être observés sur la parcelle d'essai. Leur présence a été comptabilisée à partir du 20 juillet et jusqu'en début de récolte des melons, mais sans augmentation des populations, en lien avec des conditions climatiques peu favorables à leur développement (pluies toutes les semaines).

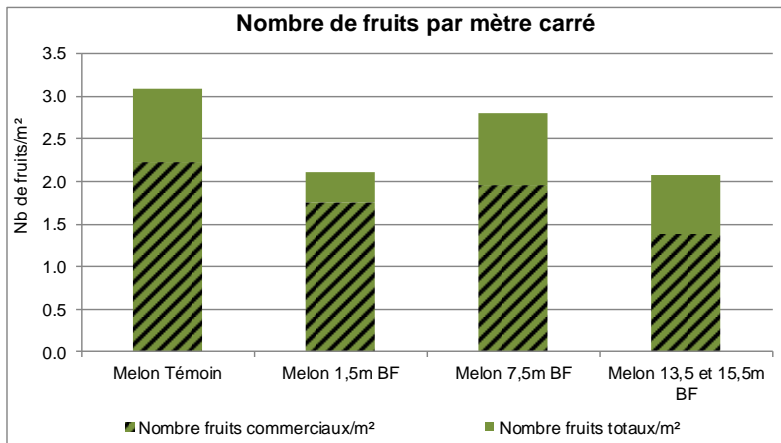
Toutefois, on peut remarquer que, comme en 2013, les pucerons ont été essentiellement retrouvés à proximité des bandes florales, dans la zone à 1,5 m des mélanges floraux, ce qui sous-entend que les bandes fleuries auraient attiré les pucerons (et leurs auxiliaires).

En lien avec les faibles niveaux de populations de pucerons, très peu d'auxiliaires (des chrysopes) ont été observés sur les feuilles de melons.

SUIVI DES AUXILIAIRES (PIEGEAGE CAGES A EMERGENCE « MODIFIEES »)

La détermination des auxiliaires issus du piégeage des cages à émergence « modifiées » est en cours au moment de la rédaction de cette fiche.

SUIVI A LA RECOLTE



Dans l'essai, aucun fruit touché par les virus n'a été récolté et très peu de déchets liés à des déformations de fruits ont été observés.

De plus, aucune différence significative entre les nombres de fruits récoltés par modalité n'a été mise évidence.

Ainsi, la présence des bandes florales à proximité des melons n'aurait pas d'effet significatif sur la qualité et l'intensité de pollinisation des melons.

CONCLUSIONS

Dans les conditions spécifiques de l'essai (bonnes conditions climatiques lors de la levée des bandes fleuries, très peu de pucerons observés dans la parcelle d'essai) et de l'année, on peut résumer :

- La densité des espèces florales du mélange est relativement homogène et proche de 130 plantes par m². Il est composé surtout de pimprenelles, de bleuets, de sainfoins et, dans une moindre mesure, de gesses. La marjolaine semble présenter peu d'intérêt dans ce mélange, du fait de son problème de levée et de son faible développement. Cette année, un semis des bandes fleuries (sous P17), 2 mois avant la plantation des melons, a permis d'obtenir un mélange floral bien développé et fleuri (surtout gesse) au moment de la plantation des melons, du fait d'une levée des espèces florales dans de bonnes conditions et d'un salissement bien maîtrisé (importance des faux-semis).
- La très faible présence des pucerons en culture ne nous a pas permis d'évaluer l'intérêt des bandes florales sur la gestion des foyers de pucerons. Cependant, comme en 2013, les pucerons (et les auxiliaires) ont été essentiellement observés à proximité des bandes florales (à 1,5 m), ce qui sous-entendrait que les bandes fleuries aient attiré les pucerons et leurs auxiliaires.
- La détermination des auxiliaires issus du piégeage des cages à émergence « modifiées » est en cours. C'est pourquoi, nous n'avons pas encore les éléments pour évaluer l'attractivité des bandes florales vis-à-vis des prédateurs/parasitoïdes des pucerons.
- La présence des bandes florales à proximité des melons n'aurait pas d'effet significatif sur la qualité et l'intensité de pollinisation des melons (à confirmer).

Diffusion réalisée avec le soutien du FEADER (Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural)

