



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

2020 – BIODIVERSITÉ FONCTIONNELLE OPTIMISER LES LÂCHERS D'AUXILLIAIRES PAR L'IMPLANTATION DE BANDES FLEURIES POUR AMELIORER LA LUTTE CONTRE LES PUCERONS EN CULTURES PRÉCOCES SOUS ABRI (AB)



Réalisation pour l'ACPEL : David BOUVARD, Laëtitia BRIACHE, Jean-Michel LHOÏTE, Samuel MENARD, Alexia ROUSSELET, Anne TERCINIER, Benoît VOELTZEL.

Référent de l'essai : Samuel MENARD.

THÈME DE L'ESSAI

Les pucerons sont des insectes piqueurs-suceurs pouvant provoquer des dégâts très importants sur de nombreuses cultures maraîchères en AB, et principalement sur les cultures de cucurbitacées et de solanacées sous abri-froid. Bien souvent dans un contexte précoce, les auxiliaires (coccinelles, syrphes, chrysopes et guêpes parasites) ont du mal à juguler le développement exponentiel des populations. Les dégâts sont, soit directs (arrêt de la croissance des jeunes pousses), soit indirects en diminuant la photosynthèse (développement de champignons saprophytes) et en transmettant potentiellement des virus.

Pour lutter contre les pucerons, la biodiversité fonctionnelle consiste à favoriser autour des cultures des espèces végétales qui vont attirer, héberger, nourrir les insectes auxiliaires à proximité des cultures et par conséquent favoriser la régulation naturelle des ravageurs en leur sein.

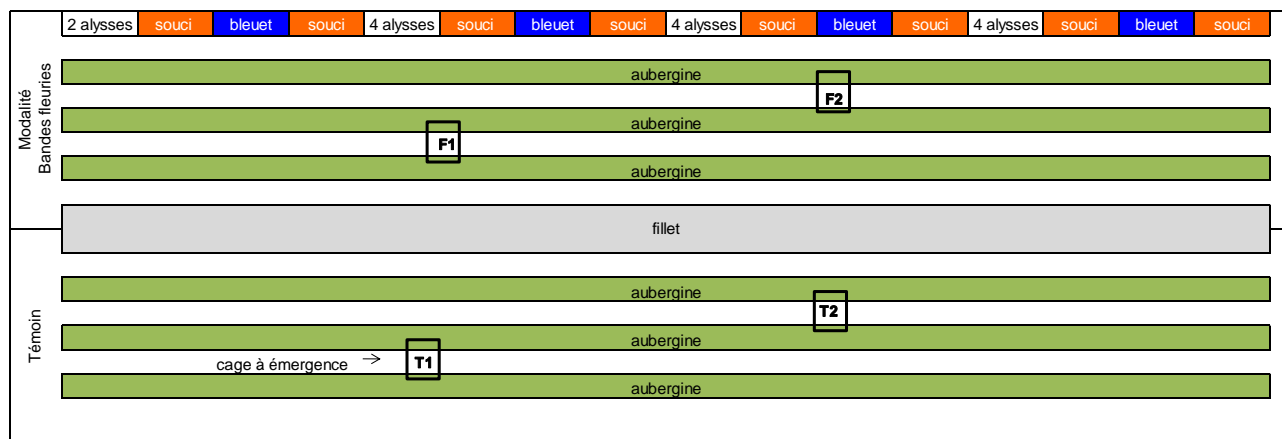


BUTS DE L'ESSAI

L'objectif de cet essai est de mettre en place, autour des cultures, une bande fleurie pour favoriser la biodiversité fonctionnelle. La stratégie est que la bande fleurie permette la multiplication des auxiliaires, permettant ainsi de diminuer le nombre de lâchers tout en régulant correctement les populations de pucerons. Un second objectif est de favoriser la survie et l'activité des auxiliaires lâchés dans le cadre de la Protection Biologique Intégrée (PBI).

FACTEURS ET MODALITÉS ÉTUDIÉS

- Modalité : dans un même tunnel séparé en deux secteurs :
 - une modalité sans fleur (témoin)
 - une modalité avec une bande fleurie composée de : Bleuet (*Cyanus segetum*), Souci (*Calendula officinalis*), Alysse maritime (*Lobularia maritima*)
- Dispositif : 5 répétitions de 4 plantes et 2 cages à émergence (suivi des insectes par comptage) par modalité.



MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Essai mis en place dans un tunnel (9,3x50 m) au Jardin de la Josière, 17190 Saint Georges d'Oléron.
- Culture : Aubergine, plantée le 8 avril, récoltée de juin à septembre ; bande fleurie : plantation le 9 avril.

	Date de floraison
Alysse maritime (<i>Lobularia maritima</i>)	9 avril
Souci (<i>Calendula officinalis</i>)	9 avril
Bleuet (<i>Cyanus segetum</i>)	12 mai

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.

➤ Observations et mesures :

Variable observée	Organe observé	Dates d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Intensité de présence des pucerons	Plante entière	16, 22, 28 avril 5, 12, 18, 26 mai 2,9 et 18 juin	5 plantes	Notation 3 classes : faible, moyenne, forte
Intensité de présence des auxiliaires	Plante entière	16, 22, 28 avril 5, 12, 18, 26 mai 2,9 et 18 juin	5 plantes	Notation 3 classes : faible, moyenne, forte
Intensité de présence des insectes	Insecte	16, 22, 28 avril 5, 12, 18, 26 mai 2,9 et 18 juin	2 cages à émergence	Comptage, Identification
Azote NO ₃ ⁻	Sol	16,22, 28 avril 5, 12, 18, 26 mai 2 juin	12 prélèvements	Mesure par Nitratest
	Plante	5, 12, 18, 26 mai 2 juin	15 feuilles	

➤ Traitement des données : ANOVA suivi 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 Pro 7.4.3.

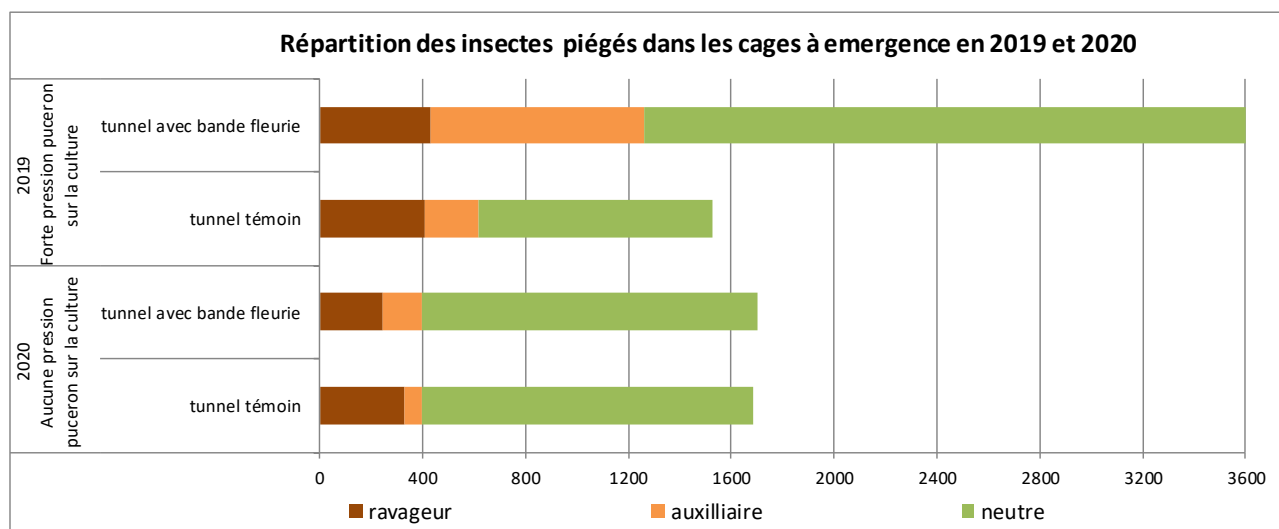
REMARQUES LIÉES AUX CONDITIONS DE L'ESSAI

Des pucerons étaient présents sur les plants d'aubergine lors de la plantation. Trois traitements au Neemazal ont été réalisés, les 7, 14 et 21 avril pour éviter d'avoir une population de pucerons importante dès la plantation (voir résultats 2019). Ces traitements ont permis de nettoyer les aubergines des pucerons. Ils ne se sont pas installés par la suite, donc aucun lâcher n'a été réalisé sur toute la campagne.

RÉSULTATS

Suivi du piégeage : (les cages à émergence permettent une "capture partielle" des insectes)

Rappel : En 2019, l'activité des pucerons sur aubergine fut très précoce et très importante alors qu'en 2020, aucune pression des pucerons n'a été observé sur la culture d'aubergine.

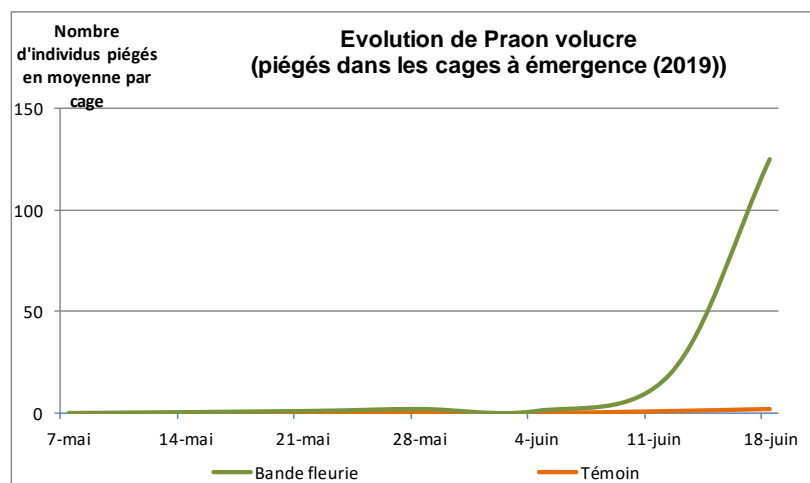
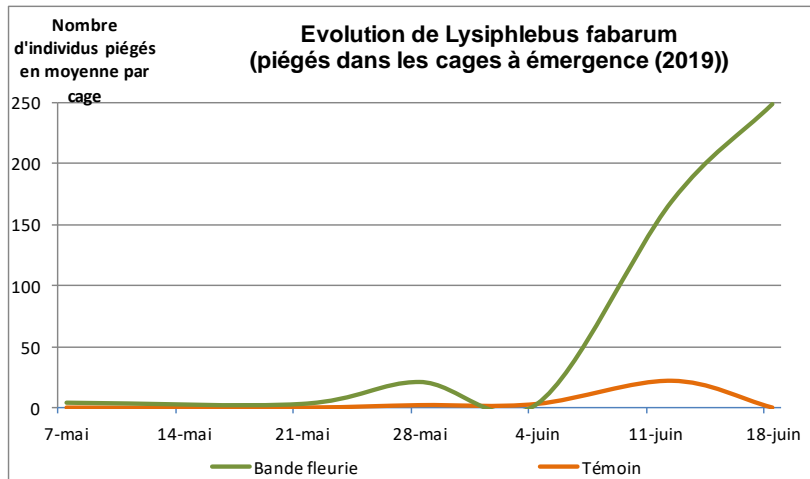


Dans les deux modalités, témoin et celui avec la bande fleurie, la plus grande partie des insectes piégés dans les cages à émergence sont dits « neutres » car ils n'ont pas d'impact positif ou négatif sur la culture d'aubergine.

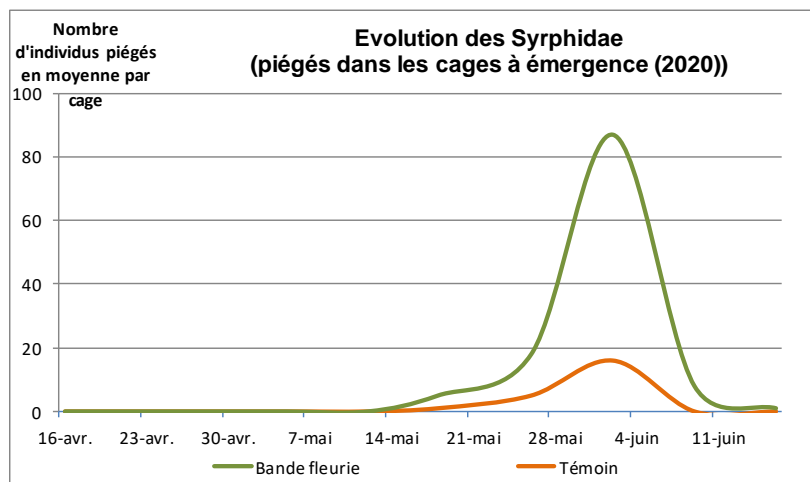
En 2019, de nombreux pucerons étaient présents sur la culture. Dans ce contexte, on retrouve deux fois plus d'insectes dans le tunnel ayant la bande fleurie que dans le tunnel témoin.

En 2020, la culture d'aubergine était indemne de pucerons, on n'observe pas de différence vis-à-vis du nombre d'insectes piégés (autour de 1700 individus) entre les deux modalités dans cette situation.

Suivi du piégeage des auxiliaires

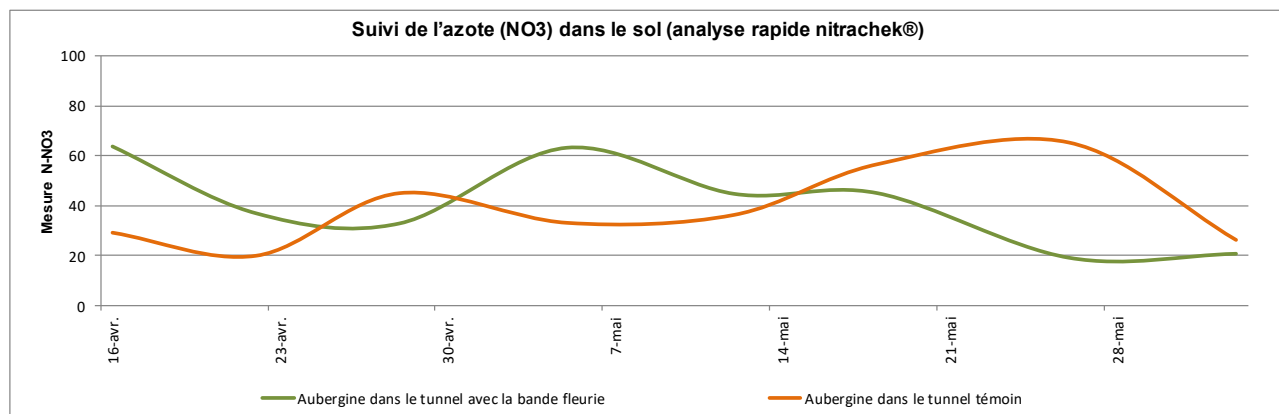


En 2019, mi-juin, la bande fleurie a attiré 18 fois plus les hyménoptères parasitoïdes naturels : *Lysiphlebus fabarum* et *Praon volucre*. En 2020, on ne retrouve pas ce résultat cela peut s'expliquer par la culture d'aubergine indemne de pucerons (reproduction non possible des hyménoptères parasitoïdes).



En 2020, on retrouve quatre fois plus de syrphes dans le tunnel avec bande fleurie alors que le nombre d'insectes piégés (autour de 1700 individus) était identique entre les deux tunnels.

Suivi de l'azote sur la culture d'aubergine et dans le sol



Suivi de l'azote sur la culture d'aubergine (grille de decision PILazo® aubergine)

>6500																			
5500 à 6500																			
5000 à 5500																			
4500 à 5000																			
4000 à 4500																			
3500 à 4000																			
3000 à 3500		x	x																
2500 à 3000		x	x	x															
2000 à 2500																			
1500 à 2000				x	x														
<1500					x	x													
semaines après plantation	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			

Red	Azote en excédent
Dark Green	Suffisant : ne pas fertiliser mais suivre de près
Light Green	10 à 20 kg / ha / semaine
Orange	20 à 30 kg / ha / semaine
Light Blue	5 à 10 kg / ha / semaine

- x NO3 présent dans les aubergines du témoin
- x NO3 présent dans les aubergines de la bande fleurie

En 2020, pendant les 2 premiers mois après plantation de la culture on observe que des teneurs d'azote sont correctes dans le sol pour les deux modalités et pour toutes les dates de notations (ni excès, ni manque pour la culture en place).

Avec la méthode PILazo®, on n'observe pas de différences significatives sur la teneur en azote des pétioles d'aubergines entre la modalité témoin et la modalité bande fleurie. On remarque que les teneurs en azote ne sont ni en excès ni en manque tout le long du cycle cultural des aubergines, ce qui est un des facteurs pouvant expliquer la non présence des pucerons sur la culture (la surfertilisation est favorable aux pucerons).

CONCLUSIONS

Dans les conditions de l'essai et de l'année 2019 (infestation hétérogène dans le tunnel, activité très précoce importante des pucerons sur aubergine) et de l'année 2020 (aucune pression des pucerons sur la culture d'aubergine), on peut résumer :

- La bande fleurie (Bleuet (*Cyanus segetum*), Souci (*Calendula officinalis*), Alysse maritime (*Lobularia maritima*), a un impact positif pour la gestion des pucerons car elle attire les auxiliaires naturels :
 - o les syrphes,
 - o les hyménoptères *Lysiphlebus fabarum* et *Praon volucre* lorsque les pucerons sont présents.

PERSPECTIVES

La bande fleurie et les lâchers d'auxiliaires d'Aphidius et Aphidoletes ne permettent pas de réguler correctement et rapidement les pucerons lorsqu'une forte pression est exercée au démarrage de la culture (résultats 2019). Cette stratégie accompagnée de plante banque (éleusine colonisée par *Rhopalosiphum Padi* et *Aphidius Colemanii*) pourrait permettre une meilleure régulation des populations de pucerons. Cette nouvelle stratégie sera testée en 2021.

Pour avoir des informations complémentaires sur le programme, contacter : Samuel MENARD, 05.46.74.43.30 - acpel@orange.fr.



Diffusion réalisée avec le soutien de la Région Nouvelle-Aquitaine et du Conseil Départemental de la Charente-Maritime

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.