



Rapport technique d'expérimentation - Maraîchage - 2022

Améliorer l'utilisation des punaises prédatrices

Concevoir des pratiques agroécologiques pour le contrôle des ravageurs aériens
en cultures maraîchères

Code Grab	A22 PACA 01101
Date	Janvier 2023
Auteurs	Lambion, Jérôme, GRAB
Contributeurs	Candeille Alexandra – Veis-Bercelli Mathilde
Financeurs	CASDAR
Crédits Photo	Lambion Jérôme
Droit d'usage	Tous les contenus de ce document sont mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons CC BY SA (Attribution et Partage dans les mêmes conditions). Cela signifie que ces contenus sont réutilisables et modifiables par quiconque et ce gratuitement, moyennant le fait qu'il mentionne le nom des auteurs et qu'il partage son oeuvre sous les mêmes conditions (licence CC BY SA).
Contact	Mail : jerome.lambionagrab.fr

Pour citer ce document :

Lambion J,2022. Améliorer l'utilisation des punaises prédatrices et concevoir des pratiques agroécologiques pour le contrôle des ravageurs aériens en cultures maraîchères. Rapport technique d'expérimentation 2022 Grab. Janvier 2023



Résumé

Les punaises prédatrices Dicyphinae sont des prédateurs généralistes intéressants car ils peuvent s'attaquer à de nombreuses proies. Elles interviennent dans la régulation des aleurodes, des acariens et de Tuta. En outre, une présence renforcée de Macrolophus et de Dicyphus peut vraisemblablement limiter le développement de Nesidiocoris, autre punaise Dicyphinae pouvant causer de graves dégâts sur tomate. Ces espèces occupent en effet des niches écologiques proches. Des travaux précédents, notamment dans le cadre du projet Macroplus ont permis de montrer l'intérêt de certaines plantes comme le souci officinal, pour maintenir durablement des populations importantes de Macrolophus dans les abris. Peu de données existent sur les plantes favorables à Dicyphus. L'objectif de l'essai est de valoriser les résultats issus de Macroplus (souci/Macrolophus) et de les transposer sur d'autres auxiliaires comme Dicyphus. Il s'agit dans un premier temps de trouver des plantes favorables à Dicyphus, notamment en vérifiant en deuxième année la capacité de certaines espèces de géraniacées à servir de plantes-hôtes intéressantes pour Dicyphus. Le suivi en deuxième année des différentes espèces testées a permis d'évaluer le réel potentiel de celles-ci. Plusieurs espèces se révèlent intéressantes comme bonnes plantes-hôtes de Dicyphus (et de Macrolophus) : *E. trifolium*, *G. pyraenaicum*, *E. manescavii*. Malheureusement, *G. pyraenaicum* hébergeant le puceron *Aulacorthum solani* n'a pas été sélectionné. Sur ces espèces, entre 50 et 300 Dicyphus par plante ont pu être observés fin avril ; le réservoir d'auxiliaires est donc potentiellement abondant, à un moment où un transfert vers la culture juste plantée serait intéressant. Les adultes de Dicyphus quittent justement les géraniums courant mai, une fois leur mue imaginaire réalisée. Ce transfert pourrait donc être passif et ne pas nécessiter un transfert de tiges, comme dans le cas de la plante relais souci/Macrolophus.

Mots clés :

Macrolophus, Dicyphus - Mirides - Plantes de service

1 – ENJEUX ET CONTEXTE

Les punaises prédatrices Dicyphinae sont des prédateurs généralistes intéressants car ils peuvent s'attaquer à de nombreuses proies. Elles interviennent dans la régulation des aleurodes, des acariens et de Tuta. En outre, une présence renforcée de Macrolophus et de Dicyphus peut vraisemblablement limiter le développement de Nesidiocoris, autre punaise Dicyphinae pouvant causer de graves dégâts sur tomate. Ces espèces occupent en effet des niches écologiques proches. Des travaux précédents, notamment dans le cadre du projet Macroplus ont permis de montrer l'intérêt de certaines plantes comme le souci officinal, pour maintenir durablement des populations importantes de Macrolophus dans les abris. Peu de données existent sur les plantes favorables à Dicyphus.

2 – OBJECTIF

L'objectif de l'essai est de valoriser les résultats issus de Macroplus (souci/Macrolophus) et de les transposer sur d'autres auxiliaires comme Dicyphus. Il s'agit dans un premier temps de trouver des plantes favorables à Dicyphus, notamment en vérifiant en deuxième année la capacité de certaines espèces de géraniacées à servir de plantes-hôtes intéressantes pour Dicyphus.

3 – METHODOLOGIE

Mise en place sur la station expérimentale du GRAB de bandes fleuries avec des espèces végétales potentiellement intéressantes vis-à-vis de Dicyphus.

Dispositif :

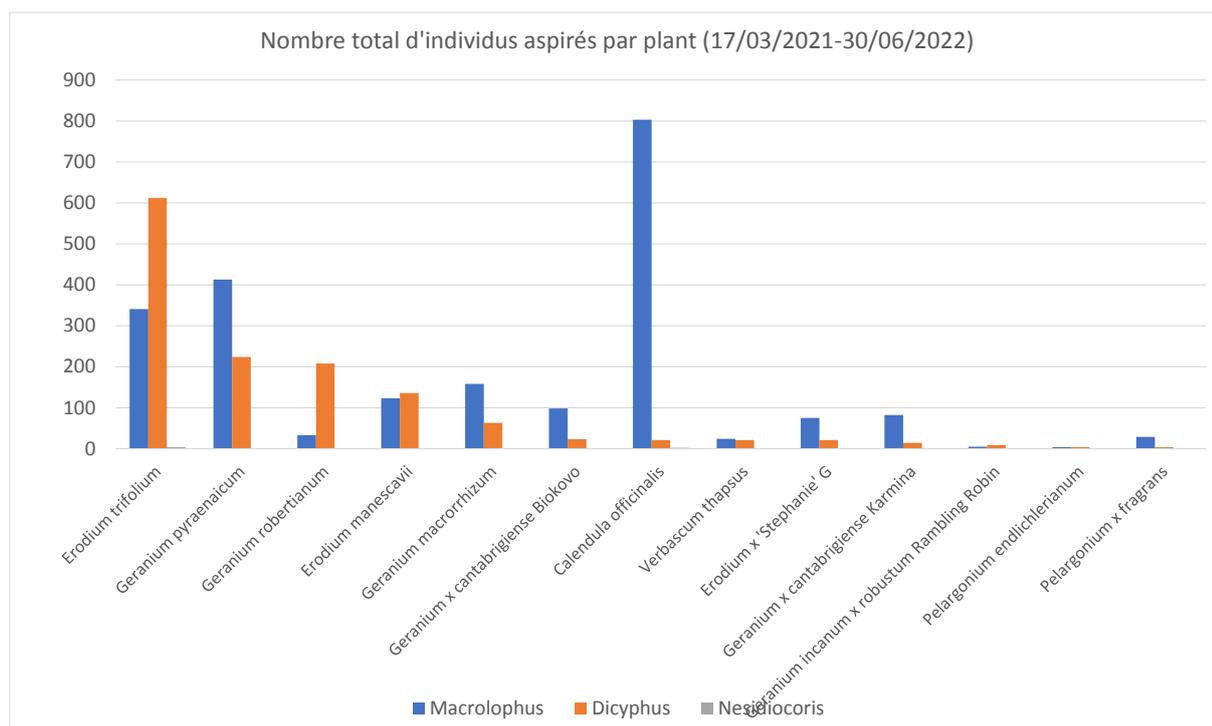
Plantation le 15/10/2020, au pied des bâches des tunnels, à l'intérieur
Plants espacés de 20cm, plantation dans paillage plastique, parcelles de 2m linéaire, séparés de 2 m.

	Espèce	Variété	Origine	Plantation
1	<i>Geranium macrorrhizum</i>			2012
2	<i>Erodium manescavii</i>			2012
3	<i>Geranium x cantabrigiense</i>	Karmina	Pépinière Filippi	P 15/10/20
4	<i>Geranium x cantabrigiense</i>	Biokovo	Pépinière Filippi	P 15/10/20
5	<i>Erodium trifolium</i>		Pépinière Filippi	P 15/10/20
6	<i>Pelargonium x fragrans</i>		Pépinière Filippi	P 15/10/20
7	<i>Geranium incanum x robustum</i>	Rambling Robin	Pépinière Filippi	P 15/10/20
8	<i>Erodium x 'Stephanie' G</i>	<i>Erodium Petraeum</i> ssp. <i>crispum</i> "Stephanie" ou <i>E. heteradenum</i> P 15/10 ou <i>E. P 15/10</i> variable	Pépinière de l'Armalette	P 15/10/20
9	<i>Pelargonium endlicherianum</i>		Pépinière de l'Armalette	P 15/10/20
10	<i>Geranium sylvaticum</i>		Phytosem	Pas levé
11	<i>Geranium pyraenaicum</i>		Phytosem	P 15/10/20
12	<i>Geranium robertianum</i>		Phytosem	P 15/10/20
13	<i>Verbascum thapsus</i>		Phytosem	P 02/04/21
14	<i>Calendula officinalis</i>		Phytosem	P 15/10

Protocole d'échantillonnage

Chaque espèce est aspirée tous les mois, sur la zone centrale de la parcelle
Aspiration sur 1 plant par parcelle élémentaire

4 – RESULTATS



6 aspirations ont été réalisées en 2022, du 31/01 au 30/06, en plus des 8 aspirations réalisées en 2021. Cette deuxième année d'observation s'avère indispensable pour rendre compte du réel potentiel à héberger des Dicyphinae sur le long terme. Les populations échantillonnées sont globalement beaucoup plus élevées qu'en 2021 et modifient un peu la hiérarchie des espèces intéressantes. Elles montrent que sur le site du GRAB à Avignon, seuls les genres *Dicyphus* et

Macrolophus sont échantillonnés. Très peu de *Nesidiocoris* ont été échantillonnés, seulement sur *E. trifolium*, *G. pyraenaicum*, *C. officinalis* et *G. incanum x robustum*.

Les espèces les plus intéressantes en tant que plantes hôtes de *Dicyphus* sont *E. trifolium* (600 individus collectés au total), *G. pyraenaicum* et *G. robertianum* (environ 200 individus collectés au total) et *E. manescavii* (136 individus collectés au total). Le potentiel de *E. manescavii* est sous-estimé car toutes les aspirations n'ont pu être réalisées (3 sur 6), à cause de nombreux plants manquants.

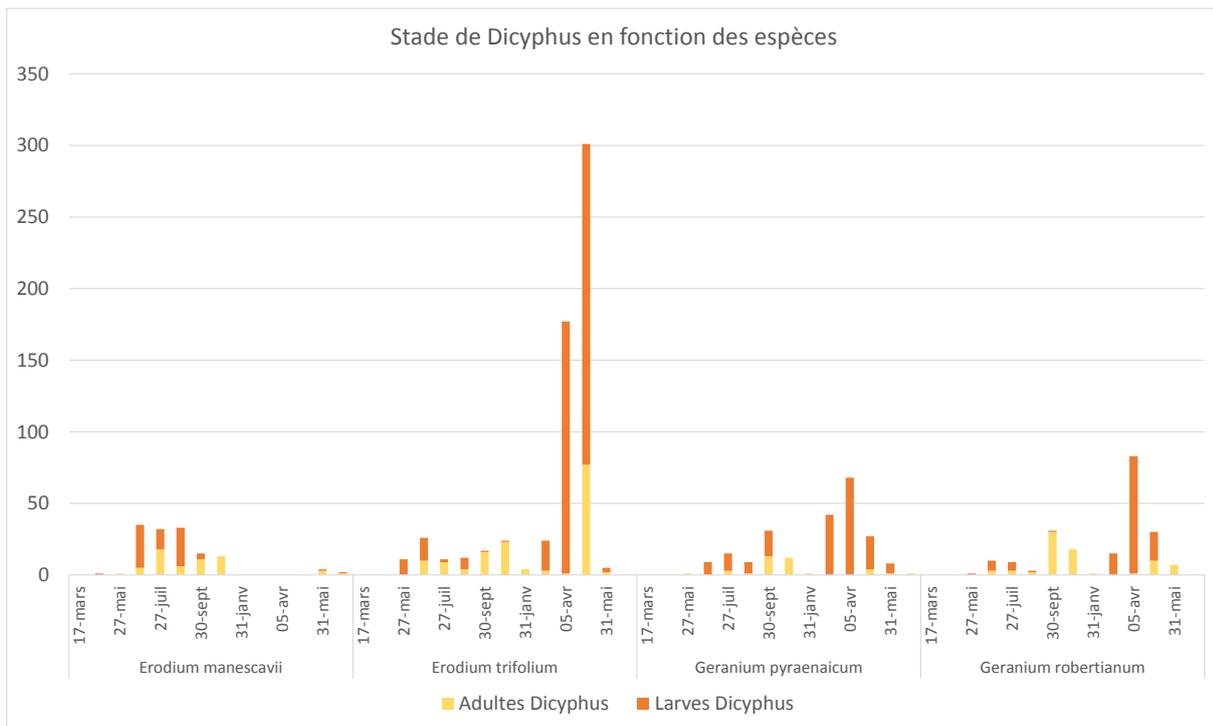
Les espèces les plus intéressantes en tant que plantes hôtes de *Macrolophus* sont de très loin *C. officinalis* (près de 800 individus collectés au total) et dans une bien moindre mesure, *E. trifolium* et *G. pyraenaicum*, (entre 350 et 400 individus collectés au total).

Les autres espèces s'avèrent peu intéressantes.

Une espèce de pucerons présente en très grands effectifs a été identifiée sur *G. pyraenaicum*. Il s'agit d'*Aulacorthum solani*, espèce qui peut s'attaquer à de nombreuses espèces cultivées, dont les solanacées. *G. pyraenaicum*, pourtant très favorable à *Dicyphus* et à *Macrolophus*, n'a donc pas été retenu pour limiter les risques de transfert des pucerons vers la culture à protéger.

G. robertianum est une espèce bisannuelle. Elle est intéressante vis-à-vis des Dicyphinae mais son maintien durable dans un aménagement est difficile à envisager. Son usage pourrait être réservé aux stratégies de type plante-relais.

Les espèces retenues pour le test en bandes fleuries plus importantes sont *E. manescavii* et *E. trifolium* ; ces deux espèces présentent aussi l'intérêt d'être attractives pour *Macrolophus*, comme pour *Dicyphus*.



En considérant les espèces les plus intéressantes vis-à-vis de Dicyphus, il apparaît bien que les effectifs échantillonnés sont plus importants en deuxième année, par rapport à 2021.

En avril et en mai, ce sont essentiellement des larves qui sont collectées. En mai, des adultes apparaissent en quantités importantes puis ne sont plus échantillonnés dans les aspirations suivantes.

Il est vraisemblable que Dicyphus hiberne au stade œuf sur les plantes. Les œufs émergent au printemps, les larves se développent et se transforment en adulte courant mai. La ponte a lieu à l'automne, et les adultes meurent. Ces observations confirment des observations réalisées en 2012 sur *E. manescavii* et *G. pyraenaicum*.

Les suivis montrent que pour l'espèce la plus intéressante (*E. trifolium*), le réservoir d'auxiliaires (environ 300 individus/plante le 02/05/2022) à une période critique pour la culture (courant avril-mai) est très important.

De plus, le transfert semble se faire spontanément. A partir de mai, les effectifs sont en effet très faibles sur l'*Erodium*, ce qui laisse supposer une migration naturelle.

5 - CONCLUSION

Le suivi en deuxième année des différentes espèces testées a permis d'évaluer le réel potentiel de celles-ci. Plusieurs espèces se révèlent intéressantes comme bonnes plantes-hôtes de Dicyphus (et de Macrolophus) : E. trifolium, G. pyraenaicum, E. manescavii. Malheureusement, G. pyraenaicum hébergeant le puceron Aulacorthum solani n'a pas été sélectionné. Sur ces espèces, entre 50 et 300 Dicyphus par plante ont pu être observés fin avril ; le réservoir d'auxiliaires est donc potentiellement abondant, à un moment où un transfert vers la culture juste plantée serait intéressant. Les adultes de Dicyphus quittent justement les géraniums courant mai, une fois leur mue imaginale réalisée. Ce transfert pourrait donc être passif et ne pas nécessiter un transfert de tiges, comme dans le cas de la plante relais souci/Macrolophus.

Diffusion

- 05/07/2022 : Journée portes ouvertes du Grab à avignon : présentation de l'essai aux producteurs et techniciens (environ 50)
- 15/11/2022 : Café technique PBI à St Remy : présentation de l'essai aux techniciens de PACA (environ 25)
- 09/12/2022 : GTN PBI à Balandran : présentation de l'essai aux expérimentateurs PBI de France (environ 15)

Cette action a reçu le soutien financier de :

