

Introduction :

En agriculture biologique, dans plusieurs filières, les producteurs sont demandeurs d'alternatives au désherbage mécanique. PLACOH (plantes couvre-sol comme contribution au contrôle des adventices et à la promotion de la biodiversité) est un projet AFB (Agence Française de la Biodiversité) mené sur 3 ans (2017, 2018, 2019) mis en place sur différentes filières (arboriculture, maraîchage et viticulture) et régions de France, qui a pour but de sélectionner des plantes couvre-sol contrôlant efficacement les adventices et promouvant la biodiversité fonctionnelle. Pour répondre à cet enjeu, les essais du GRAB explorent de nouvelles solutions alternatives, notamment en maraîchage sur les plantes-couvre sol. Cette année, un essai a été réalisé avec l'objectif de mieux gérer l'enherbement au pied des bâches à l'intérieur des abris en optimisant la régulation naturelle des ravageurs. Les espèces plantées sont des vivaces censées favoriser la présence d'auxiliaires contre les pucerons et avoir un comportement intéressant vis à vis des adventices.

1- CULTURE & DISPOSITIF :

- Sur la station expérimentale du GRAB (Avignon)
- Tunnel plastique non chauffé : 8 m x 50 m
- millefeuilles, Lotier, Marguerite, Sainfoin, Sauge des prés

2- PROTOCOLE :

2.1- Dispositif :

- Plantation à l'intérieur du tunnel, au pied de la bâche
- Plantation le 16/11/2017 de 6 espèces côté est et le 16/05/2018 de 5 autres côté ouest
- Parcelles pures de 6 m linéaires séparés par 1 m, espacement de 20 cm entre les plantes
- Irrigation goutte à goutte
- Espèces plantées : 1^{er} côté, ligne Est : Alysson, Centaurée jacée, Mauve, Pâquerette, Souci, Tanaisie ; 2^{ème} côté, ligne Ouest : Absinthe, Achillée

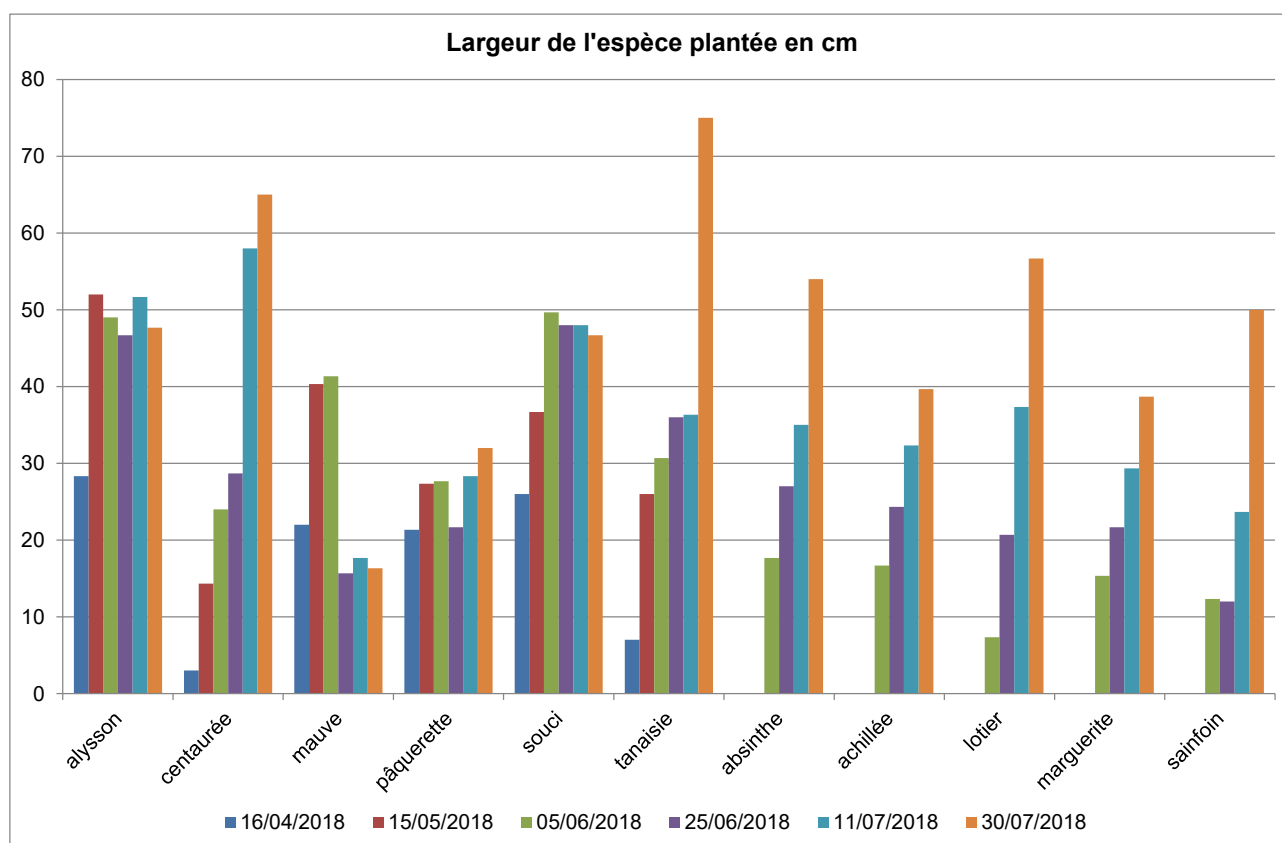
2.2- Observations et mesures réalisées :

- Observations agronomiques :
 - Sur 3 placettes de 2 m
 - Hauteur, largeur, floraison, surface de sol occupée par les adventices et par les espèces plantées, temps de désherbage
- Observations entomologiques :
 - Sur l'ensemble de la parcelle
 - Aspirations (6 aspirations du 16/04 au 30/07) et identification des différents auxiliaires, notamment ceux s'attaquant aux pucerons, prédateurs ou parasitoïdes spécifiques (coccinelles, chrysopes, *Aphidius*, etc.).
 - Les syrphes sont comptabilisés en observation visuelle (sur 6m linéaires pendant 5 minutes).

RESULTATS :

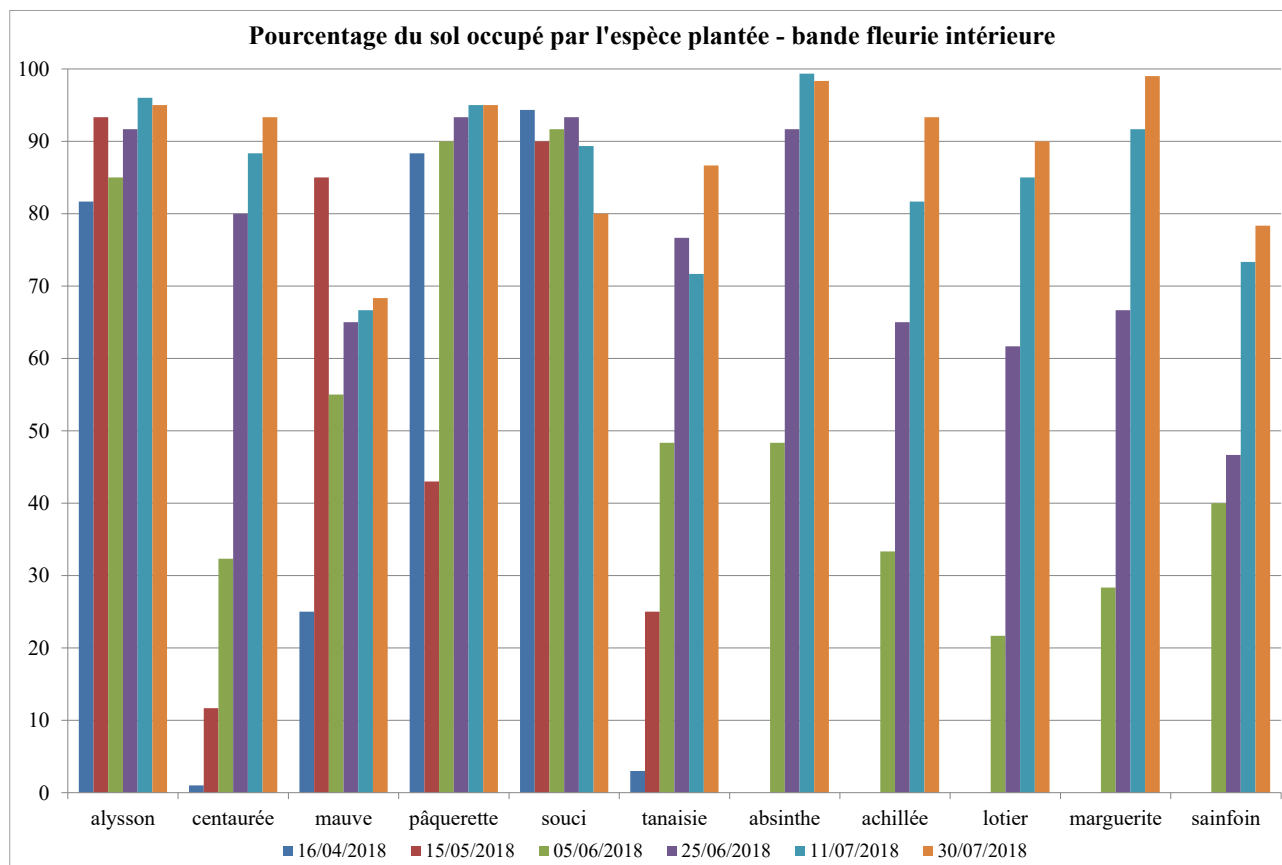
Observations agronomiques :

Largeur :



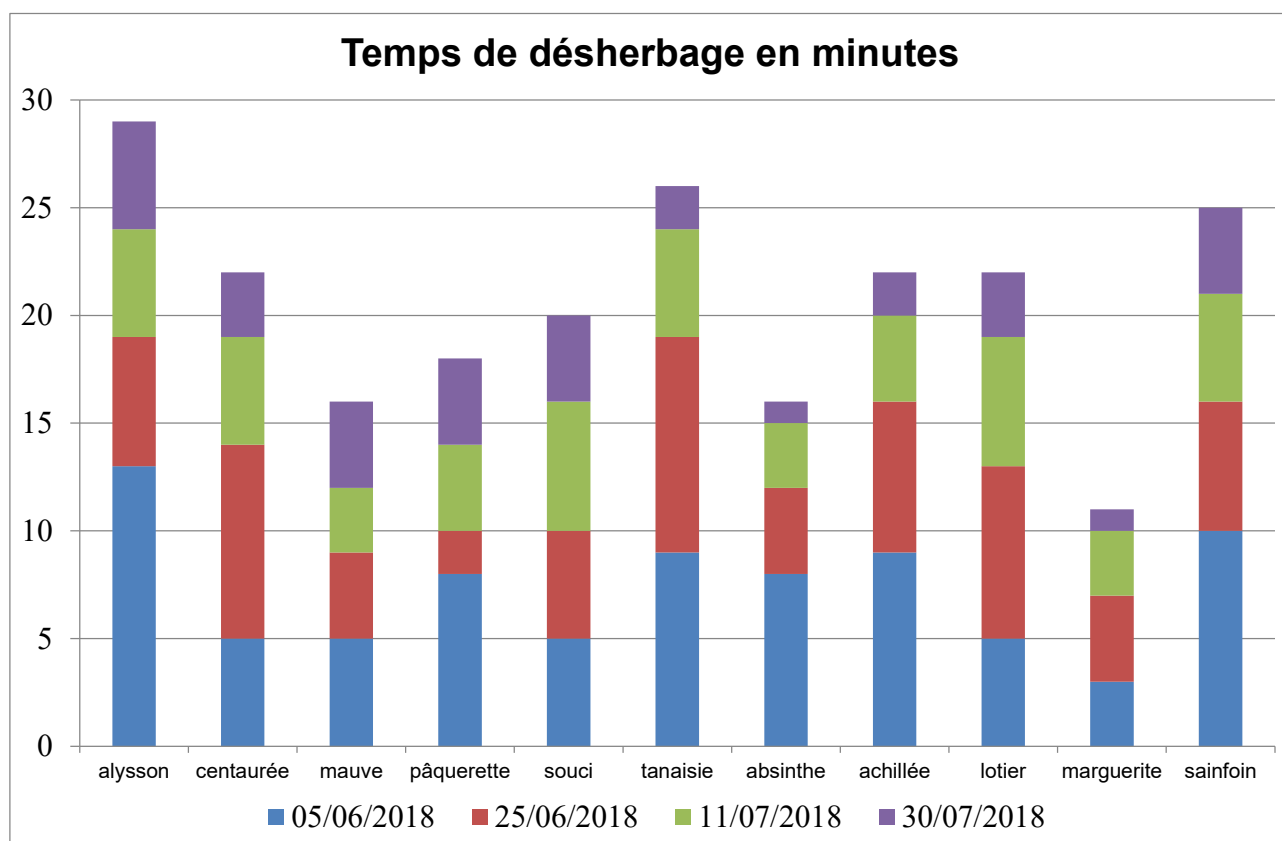
De manière générale, les espèces présentent une occupation latérale de l'espace satisfaisante. La grande majorité s'étend sur une largeur bien supérieure à 30cm. Certaines espèces comme la tanaïs, la centaurée ont des largeurs dépassant 60cm, souvent à cause de hampes florales s'affaissant. L'encombrement devient alors gênant pour les travaux agricoles dans l'abri.

Occupation du sol :



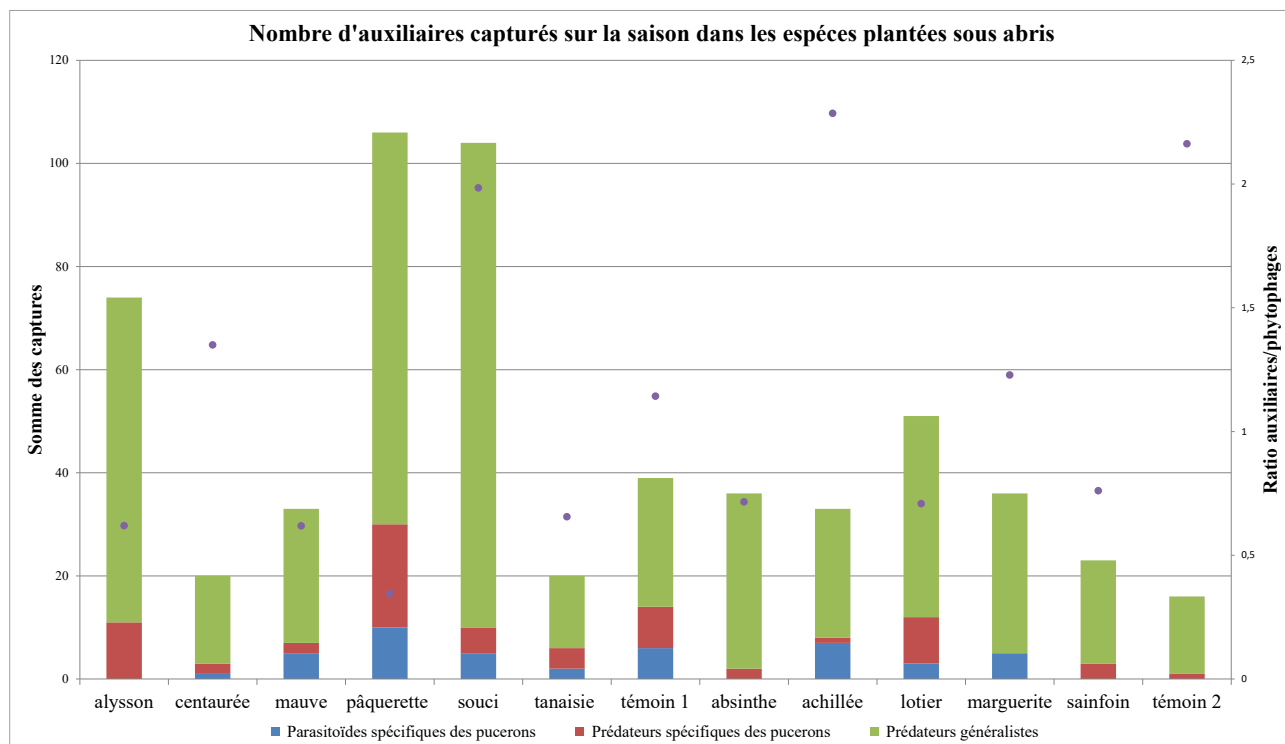
Les espèces plantées ont montré des recouvrements satisfaisants dès leur première année d'implantation. Qu'elles aient été implantées à l'automne ou au printemps, elles se sont globalement bien développées dans la saison et ont pris le dessus par rapport aux adventices. Certaines espèces comme l'absinthe, l'alysson, la pâquerette, la marguerite et le souci ont occupé 90 % du sol dès leur première année de plantation et semblent très intéressantes pour gérer l'enherbement au pied des bâches. Seuls la mauve et le sainfoin présentent des recouvrements un peu moins satisfaisants. L'occupation latérale de l'espace est également satisfaisante pour les différentes espèces testées. Pour ce qui est des hauteurs, il faut noter que certaines espèces comme la mauve ont des hampes florales érigées, qui peuvent en saison redescendre au niveau des passes pieds des tunnels et gêner le passage. Il sera important de vérifier le maintien de cette couverture lors d'une deuxième campagne

Temps de désherbage :



Le suivi de ces espèces pures a nécessité que les parcelles soient très peu enherbées, afin que les adventices n'influencent pas les résultats notamment lors des aspirations. Un désherbage toutes les trois semaines a été effectué. Les temps de désherbage relevés pour chaque parcelle pure par espèce laissent apparaître qu'il existe des différences. Des vivaces comme la tanaïs et le sainfoin, qui présentent des recouvrements moyens, ont des temps de désherbage élevés. A l'inverse, pour l'absinthe et la marguerite, ils sont faibles. Les bonnes couvertures observées pour ces espèces expliquent cette réduction du travail de désherbage.

Observations entomologiques :



Sur l'ensemble des auxiliaires aspirés du 16/04/2018 au 30/07/2018, les différentes espèces ne se comportent pas de la même manière. Pour les vivaces plantées à l'automne, l'alysson, la pâquerette, et le souci ont attiré plus d'auxiliaires que le témoin (le témoin 1 correspond à la ligne est, plantée à l'automne). Parmi ces espèces, seule la pâquerette a un ratio auxiliaires/phytophages faible à cause d'un nombre important de pucerons aspirés qui peuvent être des proies de substitution. Pour les espèces plantées au printemps, toutes (absinthe, achillée, lotier, marguerite et sainfoin) ont abrité plus d'auxiliaires que le témoin (le témoin 2 correspond à la ligne ouest, plantée au printemps), avec une différence tout de même faible pour le sainfoin. L'achillée et la marguerite ont des ratios auxiliaires/phytophages élevés et possèdent ainsi un bon potentiel régulateur. La pâquerette a hébergé plus d'auxiliaires aphidiphages que le témoin (coccinelles, *Aphidius*). Les aspirations sur les espèces plantées au printemps (ligne ouest) laissent apparaître que toutes les espèces hébergent davantage d'auxiliaires spécifiques que le témoin. En général, une dominance de prédateurs généralistes a été constatée, notamment d'araignées et d'opilions ou de punaises prédatrices sur certaines espèces telles que l'alysson, la mauve, le souci, etc.

En résumé, l'absinthe, la pâquerette, le souci, l'achillée, le lotier et la marguerite ont hébergé plus d'auxiliaires que le témoin. Cependant, les auxiliaires spécifiques étaient plus nombreux seulement pour l'achillée, le lotier, la marguerite et la pâquerette, et ceci dès le début du printemps pour la pâquerette.

Les syrphes sont surtout observés sur lotier et alysson, les punaises prédatrices sur souci, les coccinelles sur pâquerette, les micro-hyménoptères sur achillée et pâquerette.

CONCLUSION :

Cet essai permet de mettre en évidence la double fonctionnalité des bandes fleuries : couvre-sol et zone refuge pour les auxiliaires indigènes. Des espèces comme l'alysson, la pâquerette, et le souci semblent pouvoir à la fois contrôler efficacement les adventices et attirer un grand nombre d'auxiliaires. Ces bandes fleuries pérennes ont permis de fournir de la nourriture et semblent pouvoir jouer un rôle de complémentarité (nectar, pollen) et/ou de supplémentation (proies alternatives) vis à vis des ennemis naturels. Planter des bandes fleuries nécessite cependant un temps de travail important à l'implantation contrairement à des semis, et n'est peut-être pas envisageable actuellement dans le cas de certaines exploitations. Une étude du coût d'installation pourrait également compléter cette étude afin d'apporter un côté plus pratique à ces expérimentations. De plus, les résultats présentés ont été relevés sur une seule saison, or les équilibres écologiques mettent un certain temps pour se stabiliser. Les résultats qui seront obtenus l'année prochaine dans le cadre de ce projet permettront d'aborder une autre approche : l'équilibre de l'agroécosystème, et de voir le maintien de ces vivaces à moyen terme.