

L'intégration des plantes de service en production de semences

François Deneufbourg et Camille Guérin

En production de semences, le recours aux plantes de service suscite un intérêt croissant. La filière semences s'y intéresse de près, tant pour les services rendus en cultures porte-graine que pour le développement de la production de semences de ces espèces.

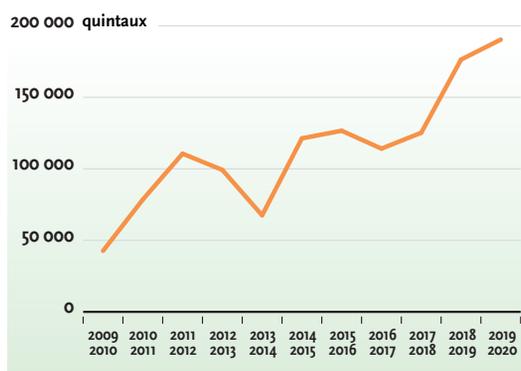
L'utilisation des plantes services s'est fortement développée en France, notamment via le recours aux couverts végétaux en agriculture de conservation des sols et en lien avec les réglementations qui restreignent l'emploi d'intrants chimiques (Figure 1).

Depuis quelques années, des variétés spécifiques sont sélectionnées et inscrites au Catalogue français pour structurer cette nouvelle voie (voir article « Des espèces et des variétés reconnues pour les services qu'elles apportent » dans ce même numéro).

Chaque année, des travaux sont mis en place par la FNAMS pour étudier l'intérêt et les enjeux des plantes de service en production de semences. La FNAMS s'y intéresse sous deux angles :

Figure 1 - Evolution des mélanges produits fabriqués en France (en q) (Source SEMAE) - Catégories Cultures intercalaires ou Enherbement non fourrager

Parmi les principales espèces composant ces mélanges (par ordre d'importance décroissant) : avoine rude, vesce commune, trèfle d'Alexandrie, Phacélie, moutardes, fétuques, vesce pourpre, pois fourrager, trèfle incarnat, fenugrec...



1 Dans cet essai en 2020, une luzerne témoin est comparée à une luzerne associée à de l'avoine rude semée à l'automne dans la luzerne déjà récoltée, en vue de limiter le développement d'un ravageur au fil des années : le tychius. Des résultats très attendus pour les prochaines années.

Serge Bouet / FNAMS

- les « services rendus » aux cultures porte-graine (les espèces fourragères porte-graine bénéficient déjà de nombreux services d'autres plantes, notamment pour leur implantation),
- la « production de semences » des « nouvelles espèces » dédiées à des services (comme la phacélie, les moutardes et de nombreuses légumineuses souvent méconnues).

Des actions techniques autour des plantes de service

Chaque année, la FNAMS met en place des essais, dont un des objectifs est de tester l'intérêt et l'utilisation possible de plantes susceptibles d'apporter un ou plusieurs services répondant à des problématiques spécifiques en production de semences (service de pollinisation, gestion de l'enherbement, gestion des ravageurs, etc.).

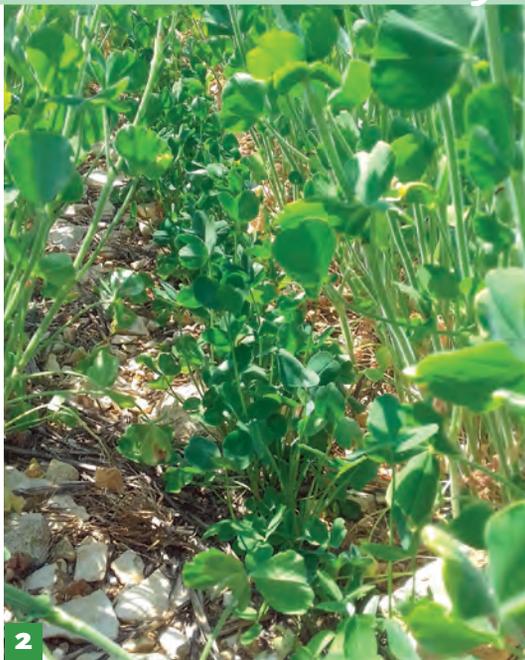
Maîtriser les adventices

Pour maîtriser les adventices, de très nombreux essais ont été conduits sur des espèces fourragères porte-graine. Pour ces der-

nières, l'implantation se fait généralement sous couvert d'une autre plante qui peut être une culture ou une plante de service à part entière (encadré).

Ces essais ont démontré tout l'intérêt d'une combinaison de plantes adéquate pour maîtriser le développement des adventices grâce à une couverture végétal du sol « permanente » (Deneufbourg, 2016). Le contrôle des adventices repose principalement sur la concurrence spatiale d'un végétal « maîtrisé » (la plante de service) sur des adventices souvent incontrôlées. Les conditions de réussite reposent ainsi sur un équilibre : la plante de service ne doit pas prendre le dessus sur la culture, ni pâtir d'effets indésirables dans la culture, et vice-versa.

Après la mise en évidence d'associations de plantes lors du semis d'une culture porte-graine, la FNAMS étudie aussi l'effet d'un sur-semis de plantes de services (avoine, triticale...) entre les rangs d'une luzerne porte-graine par exemple, qui générera après broyage un effet *mulch* bloquant le développement des adventices (photo 1).



Marion Bouviala / FNAMS

Le trèfle incarnat est une légumineuse au cycle annuel, qui pourrait être associée à du trèfle violet pour cumuler des services et augmenter la production grainière globale des deux espèces.

Combiner la gestion des bioagresseurs

Plus récemment, les études se développent afin de combiner la gestion des bioagresseurs, tant contre les adventices que contre les ravageurs, par la voie des plantes de services.

En production de trèfle violet porte-graine, l'association en inter-rang avec du trèfle incarnat (en comparaison avec de la moutarde) permet de couvrir rapidement le sol (efficacité contre les adventices) (photo 2). Le décalage tardif de la date de pré-coupe de printemps permet par ailleurs d'éviter les pullulations d'apions (décalage des stades sensibles dans le temps).

L'expérimentation menée en 2020 a montré qu'une récolte de graines de trèfle incarnat est également envisageable avant celle du trèfle violet en faisant correspondre la récolte du trèfle incarnat avec la précoupe du trèfle violet. A Brain/l'Authion (49), le trèfle violet a ainsi obtenu un rendement de 3,2 q /ha (andainage le 31 août) après une récolte satisfaisante du trèfle incarnat de 10 q /ha (récolté le 29 mai).

Ainsi, de simple statut « plante de service », le trèfle incarnat devient dans cette situation une culture à part entière, associant des services

rendus (gestion des adventices et de ravageurs) à une production de semences.

D'autres expérimentations initiées sur luzerne porte-graine visent à rompre le cycle biologique du tychius lors de son stade larvaire dans le sol, par la création d'un mulch inter-rang issu du broyat d'une plante de service, comme l'avoine rude, lors de la précoupe de printemps.

Les combinaisons possibles sont nombreuses

Des expérimentations sont lancées pour tester en luzerne et trèfle violet porte-graine la compatibilité et l'intérêt de différentes associations de plantes telles que le trèfle incarnat, le trèfle *Squarrosom*, le fenugrec d'automne ou encore la tanaïs. Toutes ces plantes présentent l'intérêt d'une bonne et rapide couverture du sol, utile contre les adventices, d'une compatibilité avec un désherbage chimique, d'un triage des semences possible à la récolte si la récolte des deux espèces est simultanée, voire de propriétés insectifuges (en test pour la tanaïs).

Le champ d'investigation autour des plantes de service est grand, mais il est dorénavant acquis qu'une plante de service ne se substituera pas à un traitement phytosanitaire contre un bioagres-

seur ciblé. Cette approche dans les méthodes de lutte « douce » doit impérativement combiner plusieurs leviers (préventif, curatif) et répondre à plusieurs objectifs, à la fois techniques, agronomiques et économiques, sur le court et moyen terme.

Des résultats récents obtenus sur la fétuque élevée porte-graine associée au semis à d'autres cultures (maïs, trèfle violet) ont montré l'intérêt de ce mode d'installation de la culture, tant dans son itinéraire technique (peu d'herbicides) que pour le gain de productivité grainière sur deux années de production (Bouet, 2021). Cette robustesse de la production, qui semble acquise grâce à de meilleures conditions d'enracinement de la culture, apparaît finalement intéressante au plan économique, même si sa mise en œuvre pratique reste encore à valider ou à adapter à l'échelle de la multiplication.

Un groupe de travail à initier pour étudier les possibilités de produire des semences de nouvelles espèces

Parmi les espèces dites fourragères, hormis la dizaine d'espèces classiquement utilisées et multipliées en France (ray-grass, fétuques, luzerne, trèfles...), il existe un grand nombre d'espèces

PLANTES COMPAGNES OU PLANTES DE COUVERT ?

Ces différentes dénominations sont liées à la fonction offerte par une plante, qu'elle soit semée en culture seule ou en association avec une autre culture. Les plantes de services (terme générique) sont très diversifiées, tant en termes d'espèces que de services rendus.

Par exemple : pour l'implantation de certaines cultures lentes au démarrage (fourragères porte-graine), un service de « couverture » est recherché pour protéger les phases d'installation (levée, stade plantule...). Ce type d'implantation sous couvert peut se faire :

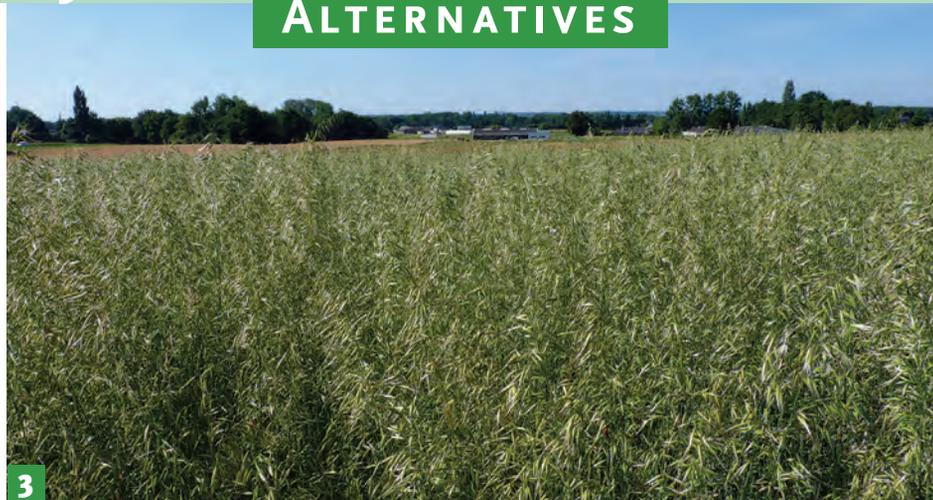
- soit dans une culture à valorisation directe (comme une luzerne porte-graine semée dans un tournesol), où deux récoltes successives auront lieu : le tournesol la première année, puis la luzerne la deuxième année. Dans ce cas, le tournesol est une culture ou une plante de couvert.
- soit avec des plantes associées (comme une luzerne porte-graine semée avec de la moutarde). La plante associée n'a pas de valorisation directe ; elle sera le plus souvent détruite après avoir rendu son service de protection lors de la levée de la luzerne. Dans ce cas, la moutarde est une plante compagne (ou associée).

Il existe de nombreux exemples d'implantation sous couvert : une luzerne porte-graine peut être implantée sous couvert de maïs, de même qu'un trèfle violet ou une fétuque élevée. De la même façon, une culture de persil porte-graine peut être implantée sous couvert de tournesol.

mineures vendues pour le marché des couverts végétaux et des plantes de services (**Tableau I**). Ces espèces ne sont pas ou très peu produites en France. Les semences viennent de marchés d'importations, comme les moutardes, la phacélie, le radis fourrager, le moha, le seigle fourrager, les trèfles divers, le sainfoin... (Bouffartigue, 2019).

La production de semences de ces « petites espèces » intéresse autant les agriculteurs, pour diversifier leurs assolements, que les établissements semenciers, pour sécuriser leur approvisionnement en semences sur ces marchés en croissance. La FNAMS accompagne cette demande en mettant en place des études spécifiques dédiées à la production de semences de ces nouvelles espèces porte-graine.

A partir d'études bibliographiques, les itinéraires techniques de production peuvent être précisés pour certaines de ces espèces déjà produites à l'étranger. Pour aller plus loin, de nouveaux dispositifs d'essais sont mis en place à la FNAMS pour étudier la faisabilité et l'intérêt de ces productions porte-graine dans le



3

En 2015, la FNAMS s'était intéressée aux besoins azotés de l'avoine rude porte-graine, pour optimiser la production de semences de cette nouvelle espèce.

contexte pédoclimatique français. L'avoine rude a été la première espèce étudiée, notamment pour préciser les possibilités de désherbage, mais aussi ses besoins en fertilisation azotée (**photo 3**).

En 2021, quatre nouvelles espèces sont mises en essai pour observer leurs cycles de production grainière et identifier les facteurs clés dans les itinéraires techniques: le fenugrec, la phacélie, le trèfle d'Alexandrie et la moutarde blanche.

En interprofession, un groupe de travail dédié aux plantes de service est en cours de réflexion pour partager les connaissances autour de ces productions, souvent marginales. Là aussi, le champ d'in-



4

Trèfle incarnat en fleur, une espèce très utilisée dans les mélanges destinés aux cultures intermédiaires et couverts de sol.

Tableau I - Liste de ces principales espèces minoritaires les plus vendues en volume, tous usages confondus (couverts, fourrage...)

Espèces	Ventes réalisées en France pour la campagne 2019-2020 (en quintaux)	Surfaces de multiplication de semences (en ha)		
		Récolte 2019	Récolte 2020	Tendance
Avoine rude	42 185	893	1 400	↗↗
Moutarde blanche	40 912	310	601	↗↗
Trèfle d'Alexandrie	22 239	196	364	↗↗
Phacélie	19 182	0	145	↗↗
Vesce velue	9 075	466	506	↗
Radis fourrager	7 525	13	67	↗
Sainfoin	7 068	286	245	↘
Trèfle raboteux (<i>T. Squarrosus</i>)	6 272	0	0	-
Moha	5 243	0	0	-
Fétuque des prés	4 539	0	8	→
Seigle forestier (<i>S. Multicaule</i>)	4 366	0	0	-
Vesce de Narbonne	3 576	0	0	-
Vesce pourpre (vesce du Bengale)	3 283	0	0	-
Fléole des prés	2 861	1	1	→
Paturin des prés	2 605	0	0	-
Fenugrec	2 341	111	149	↗

En dehors des espèces les plus cultivées destinées à un usage fourrager ou à gazon (luzerne, trèfles, ray-grass...), il existe un très grand nombre d'espèces dédiées à d'autres usages et souvent vendues en mélanges.

vestigation est vaste, mais il y a sans aucun doute une carte à jouer en France pour la production de semences de certaines de ces espèces. ■

SAVOIR +

- Bouet S., 2021. Semis sous couvert : un levier pour augmenter le rendement ? *Bulletin Semences* n°277.
- Bouffartigue J., 2019. Les plantes de service - Un marché dynamique mais une production largement délocalisée. *Bulletin Semences* n°263, p. 16-18.
- Deneufbourg F. 2016. Semis sous couvert - Un levier complémentaire pour maîtriser les adventices. *Bulletin Semences* n°247, p. 23-26.
- Guérin C., Deneufbourg F., 2021. Plantes de service - Des variétés reconnues pour les services qu'elles apportent. *Bulletin Semences* n°278.