



## ENGRAIS VERTS ET COUVERTS VÉGÉTAUX: AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS



Cette fiche technique complète la vidéo Best4Soil sur les engrais verts  
et couverts végétaux: avantages et inconvénients  
<https://best4soil.eu/videos/10/fr>

### INTRODUCTION

En général, les couverts végétaux ont des effets positifs sur la structure et l'érosion du sol, réduisant le lessivage des éléments nutritifs, empêchant le développement des mauvaises herbes et alimentant le microbiome du sol. Certaines espèces utilisées comme couvert végétal peuvent également fixer les nutriments (l'azote avec les légumineuses) ou améliorer la disponibilité des nutriments (le phosphore avec le sarrasin). Utilisés comme engrais verts, ce type de cultures contribue également à la séquestration du carbone. Comme les couverts végétaux appartiennent à différents groupes de plantes (familles), il est important de choisir spécifiquement l'impact recherché, effet promoteur ou activité inhibitrice des maladies du sol et des nématodes. La disponibilité de l'eau et les conditions climatiques sont également des critères qui déterminent l'utilisation d'une plante ou l'autre.

### QUELS SONT LES OBJECTIFS?

L'objectif cultural poursuivi avec le couvert végétal est déterminant pour le choix d'un couvert adapté au site. Pour la lutte contre les nématodes et l'interruption des cycles de maladie, l'ancien concept qui consiste à changer les familles de plantes (rotation) est un bon concept général, comme de mettre en place des brassicacées et des légumineuses en couverts végétaux avant les céréales, les graminées et les légumineuses avant les brassicacées et ainsi de suite. Des variétés spécialement sélectionnées peuvent aider à intensifier cet effet. Pour une production supplémentaire de biomasse afin d'améliorer la fertilité du sol, d'augmenter sa teneur en matière organique et pour la culture dans des zones moins favorables, les mélanges d'espèces garantissent un meilleur établissement des couverts végétaux et une biomasse élevée.

### MÉLANGES D'ESPÈCES

Le concept de couvert végétal multi-services (CVMS) décrit très bien les différentes fonctions positives possibles d'un couvert végétal (Justes & Richard, 2017). Utiliser des mélanges de plantes est un des moyens pour obtenir les meilleurs résultats avec un CVMS. Le mélange d'espèces crucifères avec des espèces de légumineuses semble être une combinaison intéressante (Couëdel et al., 2019). Cette technique permettrait d'associer l'effet inhibiteur des crucifères sur la maladie à l'effet nutritif des légumineuses. Toutefois, de tels mélanges sont relativement nouveaux et des études sur le terrain sont encore nécessaires avant de connaître tous les avantages et inconvénients potentiels. Par exemple, la plupart des espèces de légumineuses sont des plantes-hôtes de *Pratylenchus* spp. et il faut donc démontrer dans quelle mesure cela peut être compensé par les espèces crucifères présentes dans le mélange.

Un groupe bien étudié de mélanges d'espèces est celui des mélanges graminées-légumineuses (fig. 1). De tels mélanges permettent une excellente répartition des racines dans le sol (fig. 2). De plus, les mélanges ayant une proportion de 40 à 60 % de légumineuses peuvent augmenter la fixation de l'azote par les légumineuses par rapport aux cultures de légumineuses pures (Nyfeler et



Fig. 1: Mélange graminées-légumineuses, peut également être utilisé pour la pâture



Fig. 2: Colonisation du sol par les racines sous un mélange graminées-légumineuses.

al. 2011). Un autre avantage des mélanges graminées-légumineuses est qu'ils peuvent également être utilisés pour la pâture, ce qui les rend intéressants pour les régions qui ont des systèmes d'exploitation mixtes, comme les grandes cultures et la production laitière. Pendant les années où les conditions climatiques sont plus extrêmes, ces prairies « de réserve » jouent en outre un grand rôle.

Des mélanges pour couverts végétaux et engrais verts sont disponibles sur le marché; ils sont souvent adaptés à des usages spécifiques. Il est compliqué de préparer ses propres mélanges, la proportion des semences ne reflétant pas la proportion des plantes une fois que la culture est complètement développée. La taille des graines des différentes espèces utilisées pour un mélange ne devrait pas non plus trop varier, sinon la profondeur de semis ne sera pas adaptée à toutes les espèces du mélange. Pour les situations où aucun mélange commercial n'est disponible, le développement de mélanges pourrait être pris en charge par une communauté de pratique, c.-à-d. d'un groupe de personnes qui partagent leurs connaissances sur un sujet précis. Le réseau Best4Soil soutient la mise en place de telles communautés et peut organiser un atelier traitant du sujet concerné. Si vous êtes intéressés, veuillez contacter Best4Soil (le formulaire de contact est disponible sur [www.best4soil.eu](http://www.best4soil.eu))

### IL EST IMPORTANT DE CHOISIR LE BON MOMENT

Il est important de bien choisir la date du semis, en particulier en Europe du Nord, où les températures chutent en automne. Lorsque les couverts végétaux et les engrais verts sont semés trop tard, ils ne rempliront pas les fonctions que l'on attend d'eux, en particulier couvrir rapidement le sol pour empêcher le développement des mauvaises herbes et réduire l'érosion.

Comme un couvert végétal n'est pas vraiment récolté, l'arrêt de la culture peut également être un problème puisqu'il n'y a pas « besoin » de la récolter. Lorsque la culture est arrêtée trop tard, différents problèmes peuvent survenir: un rapport C/N trop élevé, qui indique une décomposition lente et une immobilisation de l'azote dans le sol, ou des semences viables, qui peuvent devenir des adventices dans la culture suivante.

### AVANTAGES PARTICULIERS

Comme mentionné ci-dessus, certains couverts végétaux peuvent être utilisés pour nourrir le bétail. Un autre groupe important d'animaux peut être nourri avec des couverts végétaux: les abeilles mellifères et les pollini-

sateurs en général (fig. 3). La plupart des cultures agricoles fleurissent au printemps et au début de l'été. Les couverts végétaux sont un excellent moyen de fournir du pollen et du nectar aux abeilles pendant l'été et l'automne. Les légumineuses, les crucifères, le sarrasin et la phacélie sont d'excellentes plantes pour nourrir les abeilles. La phacélie notamment (fig. 4) est souvent cultivée dans le but spécifique de les nourrir.



Fig. 3: Le trèfle blanc est une excellente plante nourricière pour les abeilles mellifères.

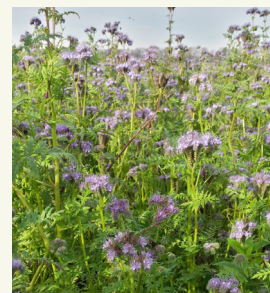


Fig. 4: La phacélie est un couvert végétal mellifère, très attirant pour les abeilles.

**Des informations complémentaires sur les engrais verts et les couverts végétaux sont publiées sous forme de flash EIP-AGRI:**

[https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/6\\_eip\\_sbd\\_mp\\_green\\_manure\\_final\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/6_eip_sbd_mp_green_manure_final_0.pdf)

#### Références

Couëdel A., Kirkegaard J., Alletto L., Justes E. 2019. Crucifer-legume cover crop mixtures for biocontrol: Toward a new multi-service paradigm. *Adv. Agron.* 157, 55-139.

Justes E., Richard G. 2017. Contexte, Concepts et Définition des cultures intermédiaires multiservices. *Innov. Agron.* 62, 17-32.

Nyfelner D., Huguenin-Elie O., Suter M., Frossard E., Lüscher A. 2011. Grass-legume mixtures can yield more nitrogen than legume pure stands due to mutual stimulation of nitrogen uptake from symbiotic and non-symbiotic sources. *Agr. Ecosyst. Environ.* 140, 155-163.

