



LA PRATIQUE DES ENGRAIS VERTS EN VERGER D'OLIVIERS

Les engrais verts, c'est quoi ?

La pratique de l'engrais vert consiste en l'implantation temporaire d'un couvert herbacé sélectionné pour ses propriétés bénéfiques sur la fertilité et la structure des sols. Il peut s'agir de graminées, de

légumineuses ou de crucifères semées, seules ou en mélanges, à la fin de l'été ou en sortie d'hiver. Une fois le couvert végétal bien développé, l'engrais vert est broyé puis incorporé au sol.

Les engrais verts, pourquoi ?

La pratique de l'engrais vert présente de nombreux atouts au niveau agronomique :

1. pour protéger et renforcer l'état de structuration des sols. Par conséquent, l'engrais vert contribue à la bonne infiltration de l'eau et à l'aération des sols. Le risque de stagnation d'eau dans le sol s'en trouve réduit.

2. pour limiter l'érosion des sols. La couverture herbacée freine le ruissellement de l'eau et retient le sol au cours des épisodes pluvieux.

3. pour enrichir le sol en matière organique. Selon les conditions climatiques et les espèces semées, l'incorporation de l'engrais vert permet de restituer au sol entre 150 et 600 g de matière organique / m², soit l'équivalent de 1,5 à 6 tonnes / hectare en cas de semis sur l'ensemble de la surface. L'engrais vert enrichit la fraction active de la matière organique du sol, dont la décomposition rapide va nourrir l'olivier. Compte tenu de son caractère fermentescible, l'engrais vert ne conduit que rarement à renforcer le taux d'humus (fraction stable de la matière organique du sol), sauf dans le cas de graminées broyées après épiaison.

4. pour dynamiser l'activité biologique du sol et encourager l'évolution de la matière organique.

La dégradation de l'engrais vert dans le sol soutient par conséquent le processus de minéralisation de la matière organique et la mise à disposition d'éléments nutritifs pour l'olivier.

5. pour corriger certains déséquilibres qui peuvent perturber l'évolution de la matière organique du sol. En cas d'évolution difficile, un semis de légumineuses (vesce, trèfle, pois, féverole...) et un broyage précoce sont à privilégier en vue de favoriser la disponibilité de l'azote. A contrario, en cas de lessivage azoté lié à une minéralisation excessive, l'incorporation au sol de graminées broyées après épiaison (blé, orge, avoine, seigle, sorgho...) constitue une importante fourniture carbonée, ce qui freine la libération azotée.



6. pour améliorer la disponibilité des éléments fertilisants dans le sol. Les légumineuses ont ainsi la faculté de fixer l'azote atmosphérique et permettent de restituer des quantités d'azote comprises entre 5 et 8 g d'azote / m², soit l'équivalent de 50 à 80 kg d'azote / hectare en cas de semis sur l'ensemble de la surface. Les crucifères (moutarde, colza, radis, navette...) sont capables d'extraire du sol des quantités appréciables de potassium ; après enfouissement de l'engrais vert, le potassium se présente sous des formes organiques facilement assimilables par l'olivier. Les légumineuses et la moutarde prélèvent également de fortes quantités de phosphore dans le sol, ce qui permet d'améliorer la disponibilité de cet élément fertilisant pour l'olivier.

7. pour réduire l'évaporation au sol et limiter le développement d'adventices par le biais d'un mulch. Après broyage, l'engrais vert peut être laissé en surface comme paillage durant l'été.



Mulch après broyage de l'engrais vert

Les engrais verts, lesquels ?

Le choix des espèces à semer est d'abord déterminé en fonction de l'objectif recherché :

- **les légumineuses pour améliorer la disponibilité de l'azote.** 20 à 30 % de l'azote fixé par l'engrais vert est libéré au cours de l'année qui suit l'incorporation au sol, la partie restante étant libérée progressivement au cours des années suivantes. La vesce donne généralement de meilleurs résultats en termes de fourniture azotée, notamment lorsqu'elle est semée en mélange avec une graminée qui lui sert de tuteur pour son développement. La luzerne cultivée est à éviter en raison du risque de transmission de la verticilliose.

- **les graminées pour disposer d'une importante masse végétale et ainsi accentuer l'activité biologique du sol.** La période de broyage influe sur la disponibilité de l'azote dans le sol : en cas de destruction précoce durant l'élongation de la tige principale (pousses tendres), l'engrais vert vient améliorer la disponibilité de l'azote dans le sol, alors qu'en cas de destruction tardive après l'apparition des graines (tissus lignifiés), l'engrais vert a un effet dépressif sur la disponibilité de l'azote. Dans ce dernier cas, une légumineuse peut être associée à la graminée pour limiter la faim d'azote.

- **les crucifères pour améliorer la disponibilité des éléments fertilisants** tels que le potassium et le phosphore. Les sols disposent en effet de fortes réserves en potassium et en phosphore, mais une infime partie est réellement assimilable par l'olivier. Les crucifères sont capables d'extraire du sol des formes peu ou pas assimilables par les autres cultures. Leur incorporation dans le sol permet la mise à disposition d'éléments fertilisants sous formes organiques facilement assimilables par l'olivier.

Le second critère pour le choix des espèces à semer est la concurrence en eau : en verger non irrigué, il est préférable de s'orienter vers un semis d'automne à base d'espèces hivernales (avoine et vesce d'hiver par exemple), l'engrais vert étant ensuite détruit au printemps. La réussite du semis d'automne reste cependant soumise aux précipitations rencontrées de septembre à la mi-octobre : la couverture au sol doit être suffisamment dense pour faciliter les opérations de récolte. En verger irrigué, il est possible de semer l'engrais vert en sortie d'hiver car l'irrigation des oliviers permet compenser la concurrence hydrique de fin de printemps.

D'autres facteurs sont à prendre en considération, comme la qualité de préparation du sol nécessaire avant semis, la sensibilité des plantes à la sécheresse ou au froid, l'exigence des espèces par rapport aux caractéristiques du sol, ou encore la facilité de destruction du couvert végétal. En agriculture biologique, les semences doivent être biologiques et non traitées (voir la disponibilité des semences sur le site <http://www.semences-biologiques.org> – dérogation possible en cas d'indisponibilité).

L'engrais vert peut venir concurrencer l'olivier dans son alimentation minérale. Pour limiter ce risque, il est préférable de privilégier les légumineuses au cours des premières années de pratique.

Couvert hivernal d'avoine et de vesce



Tableau n°1 : périodes de développement des engrais verts selon les espèces

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avoine, seigle, blé, orge, vesce, trèfle violet, féverole, navette, moutarde, colza... Choisir des variétés à croissance rapide												
Sorgho, lupin, phacélie, trèfle incarnat...												
Avoine, seigle, blé, orge, vesce, trèfle incarnat, trèfle violet, pois, colza... Choisir des variétés résistantes au froid												->

Les engrais verts, comment ?

La pratique de l'engrais vert requiert de préférence des outils adéquats :

- pour la préparation du sol avant semis : un cultivateur à dents (griffon),
- pour le semis : un semoir de faible hauteur,
- pour la destruction du couvert végétal : un broyeur et un outil à disques.

La réussite de l'engrais vert repose d'abord sur la qualité du semis. La préparation du lit de semences doit être soignée : le travail du sol vise à obtenir un émoulinement fin sur une profondeur comprise entre 5 et 8 cm. Deux passages de griffon sont généralement nécessaires. Le recours au semoir en ligne donne en principe de meilleurs résultats de levée et permet de se dispenser d'un passage de rouleau.

Une fois le couvert végétal bien développé, l'engrais vert est broyé puis laissé en surface sur une durée d'au moins deux semaines afin de l'assécher. Il est enfin incorporé au sol, de préférence au moyen d'un outil à disques.



Semis d'un engrais vert sur l'entre-rang



Couvert de seigle et trèfle incarnat avant broyage

Exemple de mise en pratique

Un engrais vert hivernal à base d'avoine et de vesce semé sur les deux tiers de la surface du nécessite au total 6 heures de travail par hectare (cf. tableau n°2 - page suivante), voire moins si on profite du broyage des bois de taille pour détruire le couvert végétal.

Le broyage de l'avoine et de la vesce étant réalisé à la fin avril / début mai, l'engrais vert n'affecte pas les réserves en eau du sol. Le broyat est ensuite laissé en surface jusqu'à son incorporation, à la mi-août. Ce paillage empêche tout développement des adventices sur l'inter-rang durant l'été.

Ce type d'engrais vert permet une restitution au sol supérieure à 50 kg d'azote et à 2 tonnes de matière organique par hectare. 20 % de l'azote fixé sera minéralisé au cours de l'année, la partie restante étant libérée progressivement au cours des années suivantes.

Tableau n°2 : Calendrier des opérations et durée de travail pour un engrais vert hivernal à base d'avoine et de vesce semé sur les deux tiers de la surface du verger

Opérations	Heures de travail pour un hectare	Achats pour un hectare
Fin août / début septembre Préparation du sol avant semis : tracteur + griffon	2,50	
Septembre / début octobre Semis : trateur + semoir 4 mètres	1,25	semences : 100 €
Fin avril / début mai Broyage de l'engrais vert : tracteur + broyeur	1,00	
Mi-août Incorporation de l'engrais vert : tracteur + disques	1,25	
TOTAL	6 heures	100 €



REMERCIEMENTS À :

André Causse, Claudine et Philippe Aymard, le Domaine de la Blachette et le Conseil Général des Bouches du Rhône pour la mise à disposition de leurs vergers et l'aide apportée au cours du suivi réalisé sur les engrais verts.



Travaux financés par l'Union Européenne, France AgriMer et l'Association Française Interprofessionnelle de l'Olive, dans le cadre du règlement européen CE n°867/2008 du 3 septembre 2008, portant modalités d'application du règlement CE n°1234/2007. L'AFIDOL est une organisation d'opérateurs oléicoles agréée sous le numéro OPEO 2009/01

BULLETIN INFOLEA 2020

ÉDITÉ PAR LE CENTRE TECHNIQUE DE L'OLIVIER

POUR L'AFIDOL :

Maison des Agriculteurs - 22 Av. H. Pontier

13626 Aix-en-Provence cedex 1 - Tél : 04 42 23 01 92



Rédacteur : Sébastien Le Verge (CTO)

Maquette et réalisation : Souâde Hachemi (CTO)

Crédits photos : CTO sauf mention particulière

Disponible sur le site www.afidol.org



www.afidol.org

Association Française Interprofessionnelle de l'Olive