



# Engrais vert

## Fonctions

Gestion de la fertilité du sol  
Structuration du sol



- Améliore la fertilité du sol en minéraux (notamment en azote) et en matière organique pour favoriser la croissance des cultures
- Protège le sol contre l'érosion hydrique et éolienne en l'absence de cultures principales
- Restructure le sol en améliorant la porosité et en facilitant l'infiltration de l'eau dans le sol
- Augmente la capacité de rétention d'eau du sol
- Évite la propagation des maladies dans le champ (rotation de cultures)
- Propose une alternative à l'utilisation d'intrants chimiques
- N'a pas d'effet néfaste pour l'environnement ni pour la santé des agriculteurs
- Ne nécessite pas des connaissances agronomiques très importantes ni une technicité élevée



- Nécessite de s'approvisionner en semences de qualité pour les plantes servant d'engrais vert
- Il est impératif d'empêcher les animaux de brouter la plante servant d'engrais vert
- L'irrigation est nécessaire s'il n'y a pas suffisamment d'humidité résiduelle ou de précipitations
- L'enfouissement demande du travail supplémentaire
- Nécessite un temps de battement de 40 à 60 jours selon l'engrais vert, où la parcelle est vide entre deux cultures

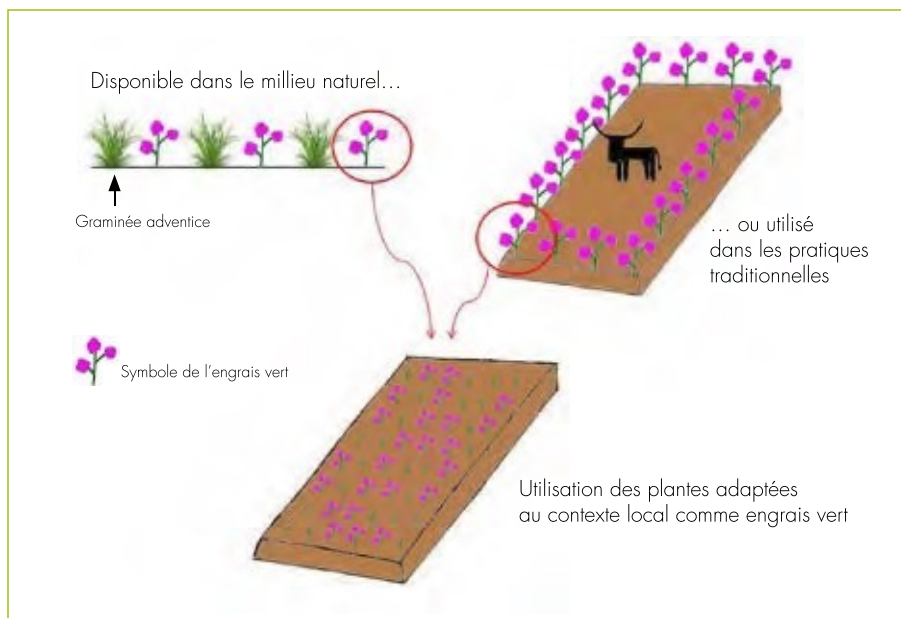


L'engrais vert a pour but :

- d'enrichir le sol, notamment en utilisant des légumineuses fixant l'azote atmosphérique ;
- d'apporter de la matière organique en enfouissant l'engrais vert dans le sol qui va se décomposer en humus ;
- de structurer le sol ;
- d'éradiquer en même temps certaines mauvaises herbes grâce au retournement de la terre ;
- de contrôler le développement des plantes adventices tout au long de la croissance des engrais verts, par compétition directe pour la lumière, les nutriments et l'espace.

### Choix de la plante allant servir d'engrais vert

Les premiers paramètres à prendre en compte sont l'**adaptabilité de l'espèce** à la zone et la **disponibilité des semences de qualité**. Les essences locales sont toujours celles qui sont les mieux adaptées, mais il existe plusieurs plantes qui se sont naturalisées dans toute la région tropicale humide et dont les propriétés sont intéressantes. Il faut donc identifier quelles plantes sont disponibles dans l'environnement et celles que les paysans ont l'habitude d'utiliser.





**Le cycle de développement** : bien que les plantes utilisées comme engrais verts aient toutes préférablement une croissance rapide, les durées de développement diffèrent d'une plante à l'autre, certaines sont dites de cycle court, d'autres de cycle moyen ou long. Le choix de ces espèces dépendra du temps de jachère disponible entre deux cultures principales.

### Exemples

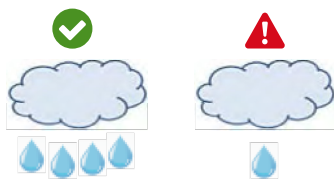
Un paysan disposant de peu de terrain devra cultiver de façon continue sur la même parcelle et par conséquent il disposera de peu de temps entre deux cultures. *Vigna unguiculata*, étant mûre à 30 jours, sera une espèce très appropriée pour être un engrais vert, à condition que la parcelle ne soit pas inondée.

Si au contraire la durée disponible entre deux cultures est plus longue, des espèces de cycle moyen comme le *sesbania* et le *crotalaria* sont recommandées. Le cycle est de 45 jours environ, mais ces plantes sont photopériodiques, leur croissance végétative est favorisée par les jours longs alors que la floraison est induite par les jours courts.

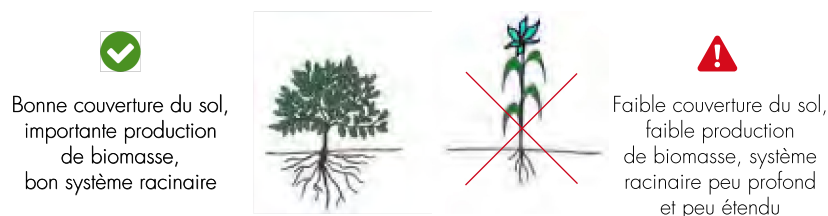
Enfin, pour un agriculteur pouvant se permettre quelques mois de jachère, une plante de cycle long comme le *Mucuna pruriens* pourra être utilisée.

Ces méthodes culturales sont traitées et illustrées dans la suite de la fiche.

**Le climat** : les systèmes de semis sur couverture végétale dont font partie les engrais verts ne fonctionnent bien qu'en zone humide car la production de biomasse est importante et la dégradation de la matière organique se fait assez rapidement. En zone semi-aride ou aride, en revanche, la production de biomasse est faible sans irrigation et la dégradation est beaucoup trop lente pour être efficace.



**La morphologie de la plante** : les espèces qui couvrent bien le sol et ont un système racinaire profond et étendu sont à choisir de préférence.





### Apports de différentes plantes utilisables comme engrais verts

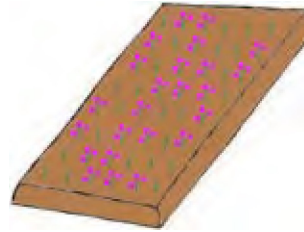
Voici les apports de quelques engrais verts, la liste n'étant pas exhaustive.

Espèces d'engrais vert	Nombre de jours pour incorporation au sol	Quantité de semences (kg/ha)	Matière organique poids frais (t/ha)	Matière organique poids sec (t/ha)	Quantité d'azote fixé (kg/ha)
<i>Azolla pinnata</i>	Après le drainage du champ en riziculture inondée	7 à 8		2,50	50 kg en 35 jours, 90 kg en 2 mois
<i>Canavalia ensiformis</i>	70 à 110	62,50	29,80	6,45	70 à 80
<i>Crotalaria juncea</i>	45 à 90	30	25 à 35	5,75	100 à 120
<i>Indigofera hirsuta</i> (d'autres sont utilisables aussi)	100 à 120		40	9,7	80 à 90
<i>Mucuna pruriens</i>	150 à 180	22 à 50	20-30		80 à 100
<i>Sesbania rostrata</i>	45	31 à 40	17,00	2,30	140
<i>Sesbania bispinosa</i>	45 à 50	50 à 90	25		80
<i>Vigna radiata</i>	40 à 65	44 à 50	25,00	4,30	55
<i>Vigna unguiculata</i>	30 à 60	50 à 90	25,00	3-5	50 à 100
<i>Vigna mungo</i>	40				60
<i>Vigna umbellata</i>	45				90

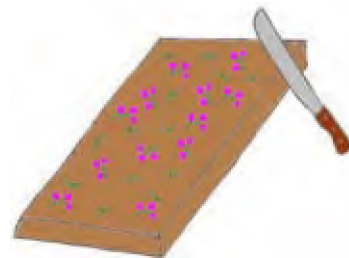


### Itinéraire technique général

**Étape 1** : engrais vert à maturité, 50 % des plantes sont en fleurs. C'est le moment où elles fixent le plus d'azote dans le sol. Cette valeur de 50 % est une donnée générale, elle dépend de la sensibilité des plantes à la longueur du jour pour entrer en floraison. Il est possible que les plantes fleurissent plus vite que prévu ou au contraire beaucoup plus tard selon la durée du jour.

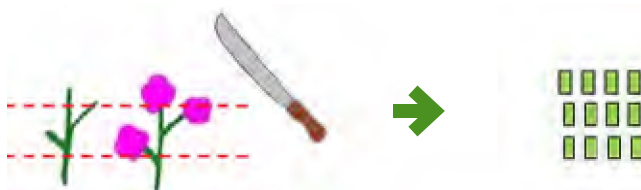


**Étape 2** : fauchage de l'engrais vert après 1 à 3 mois (selon le cycle de développement de l'engrais vert).



Les plantes servant d'engrais vert étant enfouies à la floraison, il est impossible de prélever des semences. Pour la production de semences, il est donc recommandé de prévoir une parcelle spécifique.

**Étape 3** : pour les grandes plantes, coupe de l'engrais vert en morceaux pour faciliter la décomposition.



**Étape 4** : enfouissement de l'engrais vert et labour.





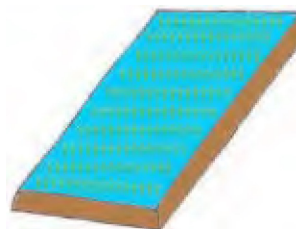
## Fiche n° 10 | Engrais vert

**Étape 5** : en fonction du climat et uniquement dans le cas de la riziculture : inondation du champ



**Étape 6** :

- dans le cas du riz : repiquage du riz deux semaines après l'enfouissement (mais 7 jours peuvent suffire si le paysan ne dispose pas d'autant de temps) ;
- dans le cas des cultures maraîchères, plantation de 7 à 10 jours après l'enfouissement.

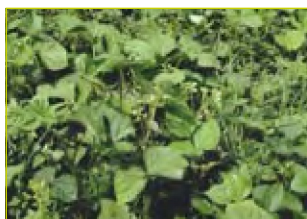


L'effet améliorant sur les rendements est généralement plus prononcé lorsque la culture de rente suit rapidement l'engrais vert (moins de 7 jours), par contre la parcelle peut être plus difficile à travailler ou à planter, excepté pour les *Vigna* qui se dégradent très rapidement.

### Itinéraire technique en riziculture

#### Plantes utilisables comme engrais vert pour le riz

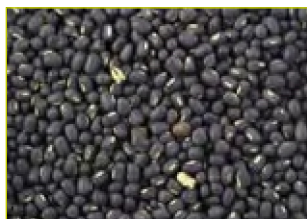
##### › Cycle court



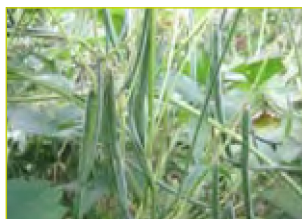
*Vigna radiata* (mungbean), © Cirad.



*Vigna unguiculata* (Cowpea, niébé).



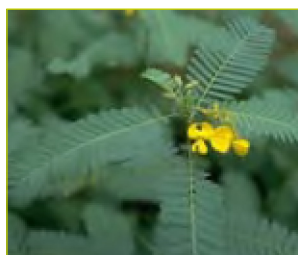
*Vigna mungo* (Black Gram), © Sanjay.



*Vigna umbellata* (Rice bean), © Krish Dulal.



› Cycle moyen



*Sesbania rostrata* (Philippines).  
Hervé Saint Macary, © Cirad.



*Sesbania bispinosa* (acuelata).



*Crotalaria juncea*.

› Cycle long

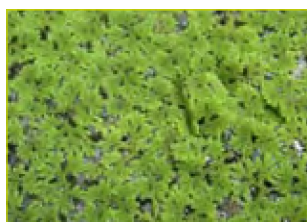


*Indigofera hirsuta*, © Alex Popovkin.



*Canavalia ensiformis*, © Lígia Prado.

› Pendant le cycle culturel du riz



*Azolla pinnata*.