

# Utilisation des engrais verts

Frédéric Sauriol

- Qu'est ce qu'un engrais vert?
- Variétés d'engrais verts (millet japonais, sarrasin, féverole, luzerne, etc.)
- Caractéristiques des engrais verts (Développement des racines, allélopathie)
- Fournisseurs d'engrais vert
- Utilisation des engrais verts : compagnonnage, plantes de couverture, dérobée
- Intégration des engrais vert dans les rotations culturales
- Taux et périodes de semis des engrais verts
- **Rentabilité liée à l'utilisation des engrais verts**

## Régie des champs

- États et santé des sols et leurs besoins en engrais verts (Pédons)
- Contrôle des engrais verts; suivi phytosanitaire, périodes d'enfouissement
- Gestion des résidus au printemps

- **Qu'est ce qu'un engrais vert? :**

*Les engrais verts, sont des cultures destinées à être enfouies au stade vert (jeune) afin d'en augmenter la fertilité.* Cette importante biomasse de tissus fermentescibles fournit une source de nourriture facilement accessible aux microorganismes du sol, d'autant plus que la plante est jeune. L'engrais vert ne représente généralement pas un précurseur d'humus stable pour les sols. Sa biomasse verte est essentiellement formée de molécules peu complexes et peu lignifiées qui laissent une matière organique dite fugitive (aussi appelée matière organique transitoire ou active). L'exception est l'incorporation de l'engrais vert à un stade très mature.

### Historique des engrais verts :

Pratique très ancienne. Les premiers colons d'Amérique du nord, utilisaient fréquemment le sarrasin, l'avoine et le seigle pour engraisser la terre. Les agriculteurs du sud-est des États-Unis ont reconnu dès le début du 18<sup>ème</sup> siècle la valeur de certaine culture comme engrais vert, particulièrement les légumineuses. Ce genre de culture en Amérique du Nord était à son apogée dans les années 40, mais les superficies ont beaucoup diminuées depuis cette époque. Avec le retour actuel aux ``engrais organiques`` nombreux sont ceux qui considèrent de nouveau l'utilisation d'engrais vert comme une méthode économique, pratique et même esthétique pour restaurer la productivité des terres improductives ou surexploitées.

- **Variétés et caractéristiques des engrais verts**

### **Sarrasin :**

Fagopyrum esculentum

Famille des polygonacées

Dose : Entre 50 et 90 kg/ha

Maturité : 70 à 90 jours (croissance rapide)

Développement des racines : Racines fasciculées : Le système racinaire bien ramifié permet une bonne structuration et une agrégation rapide des premiers centimètres.

Biomasse aérienne peu importante

Impact : Culture nettoyante, il assainit le sol, c'est un extracteur de phosphore.

N.B. Il est sensible au gel (meurt l'hiver)

Proposition d'utilisation : Après la récolte d'une céréale (Orge, Seigle, etc.) On disque et sème l'engrais vert.

### **Avoine :**

Avena sativa

Famille des graminées

Dose : 115kg/ ha

Maturité : 70 à 90 jours

Développement des racines :

Le seigle s'implante très rapidement malgré les températures et il peut aisément supporter les premières gelées d'automne.

Impacts : Bonne culture intercalaire, trappe bien la neige l'hiver

### **Légumineuses**

Trèfle rouge, Mélilot jaune, Trèfle incarnat

Trifolium Pratense, Melilotus officinalis, Trifolium incarnatum L.

Impact : Règle générale les légumineuses sont peu exigeantes en éléments nutritifs . Elles ont de plus la capacité à fixer l'azote de l'air et de la rendre celle-ci disponible à la prochaine culture. Elles ont une croissance lente et sont peu compétitives, d'où l'intérêt de les utiliser en culture intercalaire dans les céréales.

Dose : Mélilot Blanc 15kg /ha

### **Moutarde blanche :**

Sinapis alba

Famille des brassicassées ( crucifères)

Dose : 10 à 12 kg/ ha

Maturité : 3 mois ( croissance rapide)

Développement des racines : Racines profondes

Tolère le gel mais meurt à l'hiver

Impact : Donne un grand coup d'azote lors de l'enfouissement au stade vert.

### **Seigle d'automne :**

Secale cereale

Famille des graminées

Dose des semis : 100 à 125 kg/ ha

Le seigle peut germer à de basses températures, mais la croissance végétative du plant nécessite 4°C. La plante requiert un certain développement avant l'hiver pour avoir une bonne croissance au printemps et de bons rendements.

Maturité : 70 à 90 jours

Croissance rapide

Tolère le gel

Impacts :

Le seigle est une plante qui tolère très bien le froid et, parmi les céréales d'hiver, elle est la plus rigoureuse et celle qui résiste le mieux aux maladies. Le seigle d'hiver comporte un système racinaire fibreux imposant qui capte l'azote du sol de façon très efficace et qui utilise l'humidité du sol tôt au printemps pour une croissance rapide. Le seigle d'hiver est plus précoce et pousse plus vite au printemps que les autres céréales d'hiver,

Mélange d'engrais verts : Cela permet de bénéficier des avantages de chacune des espèces.

- **Types d'engrais vert :**

1. Engrais vert en culture principale
2. Engrais vert en dérobée
3. Plante de couverture
4. Culture intercalaire
5. Plantes compagnes

1. **Engrais vert en culture principale** L'engrais vert utilise toute la superficie pendant toute la saison de croissance.

**N.B.** Cette pratique ne trouve généralement pas sa raison sur les fermes laitières du Québec.

2. **Engrais vert en dérobée** Culture à croissance rapide qui s'intercale entre 2 cultures principales sur une parcelle.

3. **Plante de couverture** : L'engrais vert sera semé après la culture pour protéger le sol contre l'érosion.

4. **Culture intercalaire** : Des bandes d'engrais vert sont insérés entre les bandes de la culture principale.

**Exemple** : De façon générale on sème une culture intercalaire (ex. Légumineuses) dans le but de mieux utiliser l'espace en production et d'assurer une couverture constante du sol. Elle s'intègre bien dans les rotations qui ne permettent pas l'établissement d'engrais verts en dérobée (maïs et soya). La culture intercalaire dans le maïs ou le soya à l'avantage de ne nécessiter aucune préparation de sol supplémentaire et d'assurer une fixation d'azote symbiotique dans le système. Toutefois la culture intercalaire ne doit nuire ni à la croissance, ni à la récolte de la culture principale qui lui est associée. C'est pourquoi on privilégiera plutôt une culture intercalaire de mi-saison dans le maïs au profit d'une culture intercalaire de début de saison.

5. **Plante compagne** : L'engrais vert est cultivé en même temps que la culture principale

- **Avantages des engrais verts :**

1. Fixation de l'azote pour les légumineuses
2. Augmentation possible du taux de matière organique dans le sol
3. Amélioration de la structure du sol
4. Prévention de l'érosion éolienne et hydrique
5. Stimulation de l'activité biologique du sol (meilleure décomposition des résidus culturaux)
6. Compétition des adventices (mauvaises herbes)
7. Bris du cycle des maladies
8. Unité de stockage provisoire des nutriments
9. L'engrais vert peut également améliorer le cycle nutritif de la ferme par une mise en circulation d'une faible fraction des réserves minéralogiques du sol (forme insoluble) et ainsi enrichir la solution du sol (forme disponible aux plantes). Ces éléments seraient autrement perdus par insolubilisation.
10. Fourrage d'appoint
- 11. Bénéfices économiques**

#### 1<sup>er</sup> argument

L'année où l'on cultive l'engrais vert est une année sans revenu, même si on doit acheter des semences.

#### Contre-argumentation

Faux. Si l'on opte pour une culture d'engrais verts post récolte. Qui plus est, le fait de ne rien produire une année, peut être contrebalancé par les avantages à long terme de la réduction et l'épuisement de la matière organique et de l'azote.

#### 2<sup>ème</sup> argument

Avec une culture d'engrais verts le contrôle des mauvaises herbes peut être problématique.

#### Contre-argumentation

Faux. Si on utilise la bonne dose de semis ou bien que l'on augmente quelque peu celle-ci. Le recours à des engrais verts allélopathiques peut être une option.

- **Enfouissement des engrais verts**

- Éviter l'enfouissement en profondeur.
- Le broyage de la biomasse aérienne si celle-ci est importante.
- Attendre deux semaines avant de semer (substance inhibitrice)
- Ne pas enfouir l'engrais verts à sa pleine maturité.
- La croissance et l'enfouissement d'un engrais vert tend en effet à augmenter le potentiel d'acidité du sol. Comme la majorité des sols du Québec son sensible à l'acidification, il vaut mieux chauler adéquatement lorsque l'on implante un engrais verts.
- Si l'on dispose d'engrais organique (Fumier, lisier, purin) il est préférable de faire son épandage avant le semi de l'engrais vert. Cela permet une meilleure valorisation des engrais organique tout en limitant leur lessivage.
- Pour les espèces annuelles qui ont l'avantage d'être détruites durant l'automne ou l'hiver (Moutarde, radis, pois, sarrasin) on recommande plutôt de les enfouir au printemps au moment de la préparation du lit de semence.

- **Fournisseurs d'engrais vert**

Meunerie BGL à Saint-André 450-537-3774

## Liste de prix des principaux engrais vert 2008 :

Semence	poids	coûts	Dose de semis	Coût d'ensemencement d'un hectare
Radis huileux	25kg	119.25\$	13-15 kg/ha	67\$ / ha
Moutarde Blanche	25 kg	85-90\$	9-11kg/ha	36\$ / ha
Sarrasin	40 kg	45.50\$	95 kg/ha	108\$ / ha
Seigle d'automne	25 kg	16.50\$	110-135 kg/ha	80.50\$ / ha

- **Rentabilité liée à l'utilisation des engrais verts**

Les engrais azotés de synthèse comptent pour jusqu'à 30% de l'énergie consommé par le secteur agricole aujourd'hui. En remplaçant ces engrais de synthèse par des engrais verts il serait possible d'accroître l'efficacité énergétique de tout le système agricole.