

# THEME : ELEMENTS DE CONNAISSANCES

## FICHE N°54 - "LES SOLS, BIEN PLUS QU'UN SUPPORT"

**Type de support :** Fiche technique

**Auteur :** Région Poitou-Charentes

### LE SOL, UN PEU DE CONNAISSANCES

Le sol héberge 80% de la biomasse vivante qui se répartit en trois types d'organismes : la faune, les racines, et les microbes. Ces organismes sont à la base de toute la vie sur terre.

La faune se divise en trois groupes :

- ☞ Celle qui broie et mange la litière la réduisant en éléments très fins attaquables par les microbes.
- ☞ La faune qui élimine les racines mortes des plantes libérant ainsi de l'espace pour de nouvelles racines. Pour avoir une idée du travail de cette faune, il faut savoir qu'un pied de blé produit 200km de racines.
- ☞ Et enfin, le dernier groupe est principalement composé des lombrics. Ils brassent le sol et remontent les éléments minéraux en surface.

Entre les plantes et les sols, les interactions sont nombreuses, elles passent par les racines. Ces interactions permettent aux plantes de se maintenir physiquement et de réaliser des échanges de matières minérales, d'eau...Les racines s'associent très fréquemment à des champignons dans une relation de symbiose bénéfique. Le système est donc complexe et précis, le sol ne doit pas être pris comme un simple support au végétal, mais bien comme un lieu de vie.

Cette fiche vous accompagnera pour éviter des erreurs parfois dommageables sur les végétaux installés et sur la vie du sol.

### LA FERTILISATION, KEZAKO ?

#### Les amendements

Les amendements sont des substances incorporées au sol pour en améliorer les propriétés physiques, chimiques et biologiques.

**Les amendements organiques ou humiques** (composts ou fumiers par exemple) améliorent la structure du sol en assurant une certaine cohésion aux petites mottes de terre. L'air et l'eau circulent mieux dans le sol, les racines pénètrent plus facilement et les éléments fertilisants sont mieux stockés.

**Les amendements basiques** comme le calcaire broyé ou la dolomie augmentent le pH des sols acides (< à 6) et leur confèrent ainsi une certaine neutralité qui rend la majorité des éléments minéraux plus assimilables par les plantes. Ils exercent également une action positive sur les phénomènes à l'origine du tassement du sol.

Les amendements sont à apporter en priorité à l'automne.

Certains amendements, comme le compost ou le fumier, présentent des éléments nutritifs intéressants pour les plantes et ont donc un pouvoir fertilisant comme les engrais suivant la vitesse de minéralisation.

#### Les engrais

Les engrais sont des substances incorporées au sol pour répondre aux besoins nutritifs des plantes.

Les éléments fertilisants majeurs :

- **l'Azote (N)** favorise la croissance, développe le feuillage, facilite l'élaboration de la chlorophylle et augmente les rendements.
- **le Phosphore (P)** stimule les racines, consolide les tissus, améliore la précocité et la qualité, favorise la floraison et la fructification.
- **le Potassium (K)** améliore la résistance à la sécheresse, au gel et aux maladies, développe la saveur des fruits et des légumes.

Les éléments fertilisants secondaires :

- **le Calcium** participe à la solidité de l'appareil végétatif.
- **le Soufre** entre dans la constitution de la plupart des protéines.
- **le Magnésium** entre dans la constitution de la chlorophylle.

On distingue :

• **Les engrais organiques naturels** issus des matières organiques végétales ou animales (compost, fumiers, guano...). Ils présentent de très nombreux avantages :

- ✓ Ils sont également des amendements : ils produisent de l'humus et améliorent la structure du sol. Ils augmentent ainsi la capacité de stockage des éléments fertilisants que pourra puiser la plante au fur et à mesure de ses besoins sans risquer carence ni excès.
- ✓ Ils sont économes en énergie, que ce soit en termes de transport (surtout si on fait son compost soi-même ou que l'on se procure son fumier chez un agriculteur voisin) ou en terme de fabrication (c'est la faune et la flore du sol qui transforment la matière organique en humus).
- ✓ La matière organique existante est recyclée, au lieu d'être jetée à la poubelle, traitée ou incinérée (épluchures de légumes...). Certains sont peu coûteux voire gratuits (compost ou fumiers).

Les engrais organiques sont à appliquer de préférence au printemps et en automne, périodes pendant lesquelles la température et l'humidité favorisent leur décomposition par les micro-organismes du sol et donc leur rapidité d'action.

• **Les engrais minéraux naturels** issus de l'extraction minière, de roches volcaniques ou tout simplement des cendres de bois. En général peu solubles, la plupart des engrais minéraux naturels sont à décomposition lente. Seuls les engrais potassiques sont tous solubles et immédiatement assimilables par les plantes. Parmi les engrais minéraux naturels, on trouve des produits riches en phosphore (ex : scories issues du traitement du minerai de fer, ou des phosphates bruts issus de l'extraction minière), des produits riches en potasse (ex : le Patentkali, issu de l'extraction minière, les roches éruptives broyées ou tout simplement les cendres de bois dont l'usage doit être modéré pour éviter un excès de calcium).

• **Les engrais chimiques** ou engrais de synthèse : engrais issus de différentes filières industrielles ou de l'extraction minière puis transformés par l'industrie. Plus rapides dans leur action, les engrais chimiques donnent des résultats quel que soit le type de sol. Les éléments fertilisants qu'ils contiennent sont fournis sous une forme rapidement assimilable par les plantes, sans passer par la transformation des organismes vivants du sol. Par contre, les engrais chimiques sont **plus coûteux**, peuvent **fragiliser les plantes** du fait de leur assimilation rapide, nécessitent une **forte consommation d'énergie** pour leur élaboration et modifient l'équilibre naturel

## DES ELEMENTS A NE PAS NEGLIGER

### Mieux connaître son sol

Mieux connaître son sol, c'est aussi le préserver. Les apports, qu'il s'agisse d'éléments minéraux ou de matière organique, doivent répondre à des besoins du sol et donc être adaptés. Des analyses permettront de mieux (et parfois moins) fertiliser. Les amendements et engrais apportés seront adaptés aux types de sol et aux besoins des plantes.

### Toujours couvrir le sol

Un sol exposé aux ardeurs du soleil dépasse 41°C, ce qui est la température de pasteurisation (c'est-à-dire la mort des microbes). La couverture peut se faire par un paillage ou par des cultures intermédiaires. Ces dernières auront en plus les avantages de remplacer le labour et étoufferont les adventices.

### Maintenir voir créer des habitats naturels

Maintenir et/ou créer des habitats naturels permet de favoriser la diversité biologique (mares, haies champêtres...) et faciliter la vie des insectes en créant des zones d'alimentation et de refuges.

### Assurer une rotation des végétaux

La diversité des végétaux (tailles, profondeur des racines, mode d'alimentation, besoins...) permet de varier les sollicitations faites quotidiennement au sol et de minimiser l'impact de l'homme sur le sol et son affaiblissement.

### Limiter le travail du sol

Le mélange des horizons entraînent une perte de biodiversité et donc de vie dans le sol. Le travail du sol peut être limité aux premiers centimètres et réaliser à partir d'engins légers afin d'éviter le tassement.

### Restituer au sol ce qui a été prélevé

La matière végétale tombant sur le sol, comme les feuilles des arbres à l'automne, est transformée en matière minérale absorbable directement par les végétaux. Il convient de restituer cette matière au sol pour éviter les pertes. Un apport de compost « fait maison » sera idéal pour apporter ce qui a été retiré lors des désherbages successifs de l'année (voir fiche n°58 « déchets verts »)

### Privilégiez les engrais verts

Ce sont des végétaux que l'on fait pousser avant de les enfouir dans le sol pour l'enrichir. Leur utilisation est bénéfique au sol et sans danger. Avec leurs racines, ils font remonter les nutriments contenus dans le sol et fragmentent la terre. Celle-ci devient facile à travailler et favorable à la croissance des végétaux. Ces plantes (lupins, trèfle, sarrasin, seigle, moutard, phacélie, féverole...) sont à semer sur la terre nue. Laisser les pousser puis couper les juste après la floraison et enfouissez les sur place.

Risques majeurs	Stratégies envisageables
Érosion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conserver une couverture végétale permanente des sols : paillages, plantes couvre-sols...</li> <li>- Aménager des terrasses pour les sols en pente</li> </ul>
Pollution	- Surveiller et maîtriser les intrants et les apports de substrat exogène
Perte de biodiversité et de matière organique	- Favoriser la biodiversité des sols, notamment par l'apport de matière organique
Compaction	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eviter le piétinement</li> <li>- Eviter au maximum le passage de machine sur les surfaces végétalisées</li> <li>- Lorsque les sols sont humides : attendre d'être à une humidité inférieure pour intervenir, ne jamais intervenir avec des machines lourdes</li> </ul>
Artificialisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter les aménagements (couverture, revêtements) imperméables (valoriser les surfaces poreuses)</li> <li>- Conserver une couverture végétale permanente des sols : pailles perméables, plantes couvre-sols, etc...</li> </ul>
Salinisation	- Chercher des alternatives à l'utilisation des sels de déneigement (sable par ex) et rester attentif aux zones d'application (éviter le salage aux abords des noues...)

Création / Mise à jour : Novembre 2014 / Octobre 2016

**Sources bibliographiques :**

- Le sol, source de toute biodiversité - Obios - lettre n°2
- Engrais et amendements, la fertilité au jardin - MCE et Agrocampus Rennes

**Fiche réalisée par :**

La Région Aquitaine Limousin Poitou-Charentes, avec la collaboration de la Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles, dans le cadre de la démarche Charte Terre saine "Votre commune sans pesticides"

**Avec le concours financier de :**



Reproduction autorisée, à condition de ne pas modifier et utiliser à des fins commerciales

FREDON Poitou-Charentes  
 2137, route de Chauvigny - 86550 MIGNALOUX-BEAUVOIR  
 Tél : 05.49.62.09.64 / Courriel : accueil@fredonpc.fr