

Le sol



Définition

Le sol est décrit comme étant la **partie superficielle de la croûte terrestre** due à la dégradation des roches mères et à la décomposition des végétaux. C'est un milieu mal connu par les hommes.

Les sols sont des écosystèmes fragiles à préserver. Ils ont pour vocation principale la **production agricole et sylvicole** mais assurent également le **développement de la végétation naturelle** (support de la biodiversité).

Les sols sont des **réacteurs biologiques** qui réalisent de nombreuses fonctions environnementales (ralentissent les ruissellements de l'eau, qualité de l'eau [filtre naturel], cycle de la matière, ...).

Les agronomes le définissent comme la **partie arable**. Ils considèrent qu'un bon sol est composé de :

- 25% d'eau
- 25% d'air
- 45% de matière minérale
- 5% de matière organique

La fraction minérale est constituée, selon la roche mère : de sables, de limons, des différentes argiles (kaolin,...).

Le sol a une fonction de **puits de carbone** surtout en zone tempérée. Les sols agricoles représentent un **puits potentiel équivalent à 1,5 à 1,7% des émissions de CO₂**.



Le **sol vivant** = milieu de vie pour des végétaux, animaux, micro organismes, lesquels contribuent à cet écosystème en co-produisant le sol. On observe jusqu'à 10 000 espèces différentes de micro-organismes dans 1 gramme de terre.

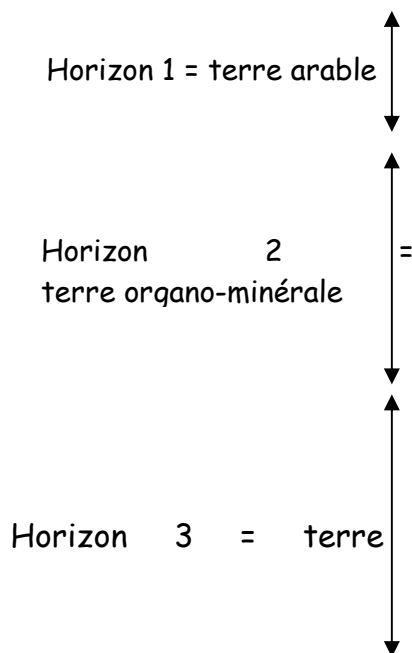
Le sol abrite aussi la **rhizosphère**, lieu de vie des champignons et plantes en symbioses, dont découle un processus d'entretien et de production du sol, dont l'humus, qui peut être fortement affecté par l'homme et ses activités. C'est pour cela que le sol ne peut être considéré comme seul support de culture, c'est un substrat ayant une vie microbienne et animale.

L'adjonction de produits chimiques induit une perte majeure de la faune du sol (dans un sol pauvre on observe environ 100 vers de terre/M³, en sol riche environ 1 000/M³).

On ne peut demander à un sol pauvre la performance d'un sol riche ! Pour améliorer ces premiers, il faudra obligatoirement **utiliser des amendements organiques** tels que le compost, le bois et rameau fragmenté, ...

Le sol est constitué de différents horizons, dont 3 principaux :

- 1 Horizon formé de matières organiques provenant des débris de végétaux et déchets d'animaux.
- 2 Horizon formé d'un mélange de matière organique et minérale
- 3 Horizon purement minéral



L'important pour les 2 premiers horizons est la **présence de complexes argilo humique (Cah)** qui est un mélange d'argile et d'humus justement dosé permettant de fixer les cations, évitant ainsi le lessivage du sol par l'eau. En absence de Cah il y aura une érosion importante du sol.

Il faut savoir que la roche mère, par sa dégradation, crée 2 types de produits : des argiles, chargées négativement et des cations chargées positivement (Ca^+ , Fe^+ , Mg^+ ...), qui participent à la mise en place de Cah. La richesse des sols en Cah dépend donc de la roche mère présente.

Une observation du sol est indispensable, tout simplement en creusant et en regardant les différents horizons, en notant les changements de couleur, d'épaisseur, de texture (+ ou - de sable) et de zone de pourriture du sol. Ceci permettra d'avoir une idée quantitative et qualitative du sol, afin de prévoir l'ajout de compost, selon une certaine quantité.

Un sol compact pourra être amendé fortement ce qui permettra d'aérer le sol, de le nourrir afin d'atteindre un cah stable.

Le travail du sol

La **profondeur du labour** sera choisie en fonction de l'épaisseur de l'horizon du sol. Dans tous les cas la limite sera l'horizon 2, car si l'on descend plus profond, cela remontera des argiles néoformées généralement accompagnées d'une microflore anaérobie qui ne restera pas et on aura une absence de flore microbienne en surface (celle-ci ayant été enterrée profondément n'a pas survécue).

Objectif du travail du sol

1. Améliorer la structure pour donner des conditions adaptées au développement des racines.
2. Augmenter la perméabilité et la porosité du sol (cela facilite l'infiltration de l'eau et évite l'érosion du sol qui peut aller jusqu'à sa disparition)
3. Préparation du lit de semence : pour une bonne préparation, la terre doit être aussi meuble que possible, la profondeur du bêchage est différente selon les sols, mais un brassage de surface sur 15-20 cm suffira.

Les amendements

1. **Le compost** : il faut l'appliquer au début de printemps dans les sols sableux, mais à l'inverse en fin d'automne pour les autres sols. Surtout, **ne pas l'appliquer en période chaude (été)** !

Il doit être enfouit dans les 10 à 15 cm et sur l'ensemble du site de plantation, on peut utiliser au fil des ans différents composts. Il est préférable d'amender le site de semis avec notre compost quelques semaines avant.

Utiliser la quantité selon les besoins du sol (analyse) et l'exigence des plantes cela correspond à environ une couche de 0,5 à 5cm.

2. **Les bois et raméaux fragmentés (BRF)** : ils permettent de cultiver, sans engrais, sans eau (ou très peu). Il faut répandre des branches fraîchement broyées (diamètre < 7 cm). La pédofaune, pédoflore vont s'installer et reproduire le même écosystème que la forêt.

De plus le BRF permet de neutraliser les attaquant des végétaux.

La quantité employée sera de 300 Kg de broyat pour 100 m².

3. **Le fumier** : utilisé comme fertilisant, il contribue à enrichir le sol, car il est riche en azote et autres nutriments. Il facilite la croissance des végétaux.

La quantité employée normalement est de 300 à 600 Gr/m² de fumier bien décomposé.



Risques

Le sol est peu ou lentement renouvelable et il est **en voie de dégradation** (mécanisation, engrais, pesticides, constructions, imperméabilisation, érosion, ...). Ce patrimoine est en diminution quantitative, au vu de l'accroissement de l'agriculture intensive et de l'urbanisation. Les acteurs de ces domaines doivent prendre conscience que le sol est un écosystème vital, qu'il faut entretenir la pérennité du sol pour préserver la notre et aimer la terre comme un être vivant.

Respecter le sol est important pour l'avenir.

E. Revel