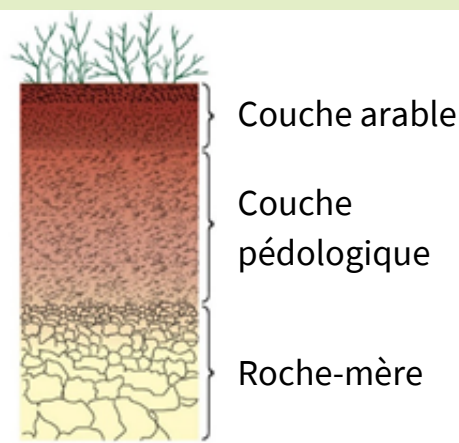
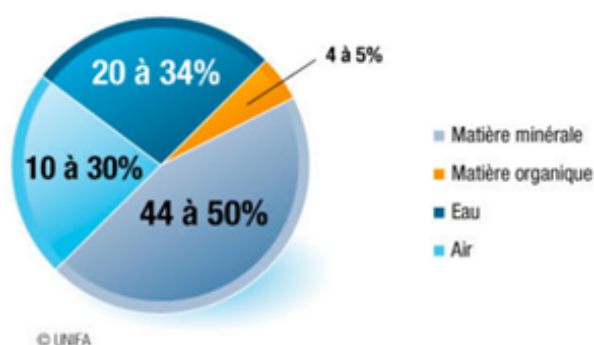


# Connaître son sol



## Définition

Au plan agronomique, la notion de « **sol agricole** » désigne la couche supérieure du terrain, dite « **couche arable** », que l'agriculteur travaille et entretient afin d'y faire pousser des cultures, ainsi que la couche sous-jacente, ou « **couche pédologique** », qui sépare la couche arable de la roche mère et dont les caractéristiques influent sur les conditions de culture.



**Le sol est avant tout constitué d'espaces vides.** Jusqu'à 50 % du volume total. C'est grâce à ces espaces et grâce à **l'air et l'eau qui y circulent** que le sol et ses hôtes vivent et respirent. Ensuite, les parties solides du sol se répartissent entre les **constituants minéraux**, qui définissent la texture du terrain (cailloux, graviers, sable, limon, argile), et la **matière organique** qui, bien que minoritaire, joue un rôle déterminant car sa qualité conditionne la **fertilité du sol**.

## Fonctions du sol et de l'intérêt de bien l'entretenir

Le sol fait partie intégrante de l'agroécosystème : il représente bien plus qu'un réservoir d'éléments chimiques et un support pour les cultures. C'est aussi un **lieu de vie** pour ainsi que le théâtre de **nombreuses interactions avec l'eau, l'air et les plantes**. Aussi, une mauvaise gestion du sol aura des effets agronomiquement et environnementalement délétères. Il est donc capital de bien comprendre son sol pour **mieux utiliser les services écosystémiques qu'il peut fournir**.



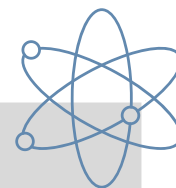
On dit d'un sol qu'il est en **bonne santé** lorsque celui-ci est capable de fournir un certain nombre de services écosystémiques (processus naturels rendant service aux activités humaines), tels que :

- Fourniture de nourriture par le biais de l'agriculture ;
- Fourniture d'énergie et de matières premières ;
- Séquestration du carbone ;
- Purification de l'eau ;
- Régulation des nutriments ;
- Préservation de la biodiversité ;
- Lutte contre les nuisibles.



# Les paramètres du sol

## LES PARAMÈTRES PHYSIQUES



Paramètre	Définition	Intérêts
Densité apparente	La densité apparente est la masse de sol présente dans un volume donné.	Calcul de la porosité Estimation de perméabilité + résistance à la pénétration des racines + cohésion des horizons + réserve en eau.
Texture	La texture d'un sol est la répartition granulométrique de ses constituants. C'est la proportion entre les petites particules (argiles <math>< 2\mu\text{m}</math>), les particules de taille moyenne ( <math&gt;2\mu\text{m} &lt;="" 50\mu\text{m}&lt;="" \text{limons}="" math="">) et particules de grande taille (<math&gt;50\mu\text{m} &lt;="" 2\text{mm}&lt;="" \text{sables}="" math="">).</math&gt;50\mu\text{m}></math&gt;2\mu\text{m}>	Connaître la texture de son sol permet d'adapter ses pratiques (travail du sol, irrigation, fertilisation...)
Stabilité structurale	Aptitude des agrégats du sol à résister à l'action dégradante des pluies.	Donne une indication sur la résilience et la résistance à l'érosion des sols mais aussi le risque de formation d'une croûte de battance. Un sol bien structuré présentera de nombreux avantages pour la production.
Teneur en eau	Est fonction de la porosité et de la perméabilité du sol. Le volume maximal d'eau qu'un sol peut retenir est la "capacité au champ" ou capacité de rétention du sol qui dépend essentiellement de la granulométrie du sol.	Facteur important de la production
Profondeur du sol	Hauteur couche arable + Hauteur couche pédologique	Détermine la profondeur jusqu'à laquelle les racines peuvent exploiter des ressources

Edité avec le soutien de :


 Avec le soutien financier du  
Ministère de l'Agriculture et  
de l'Alimentation, dans le  
cadre du dispositif GIEE

## LES PARAMÈTRES CHIMIQUES



Paramètre	Définition	Intérêts
<b>CEC</b>	La capacité d'échange cationique (CEC) est une mesure du pouvoir d'un sol à retenir et échanger des cations. Il s'agit d'un indicateur relatif du potentiel de fertilité d'un sol.	<u>Détermine la taille du réservoir d'éléments nutritifs pour les plantes (c'est la taille du "frigo" du sol) : les sols ayant une CEC élevée peuvent retenir davantage de cations et possèdent une plus grande capacité à les échanger que les sols ayant une faible CEC.</u>
<b>pH</b>	Le pH du sol est une mesure de l'acidité ou de l'alcalinité des sols.	Affecte spécifiquement la disponibilité des éléments nutritifs des plantes, en contrôlant les formes chimiques des nutriments.
<b>N (Azote)</b>	Élément nutritif essentiel aux cultures. L'azote peut être présent dans le sol sous forme organique ou sous forme minérale (nitrate NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , ammoniac NH <sub>3</sub> , urée CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> ).	<u>Élément nutritif essentiel aux cultures</u>
<b>P (Phosphore), K (Potassium), S (Soufre)</b>	Élément nutritif essentiel aux cultures	Élément nutritif essentiel aux cultures
<b>Matières organiques</b>	Tissus végétaux (cellulose, etc.), déjections animales, animaux morts, humus et engrais.	<u>Conditionne le stockage d'eau, les éléments nutritifs dans le sol</u> <u>Favorise la bonne structuration des sols et la résistance à l'érosion</u>
<b>Rapport C / N</b>	Rapport entre la quantité de carbone et d'azote dans le sol	<u>Donne une indication sur la vitesse de minéralisation (décomposition) de la matière organique</u>
<b>Potentiel d'humification / de minéralisation</b>	Indication sur la capacité du sol à décomposer de la matière organique	Indication sur la capacité du sol à décomposer de la matière organique et donc à fournir des éléments nutritifs aux cultures



## LES PARAMÈTRES BIOLOGIQUES

Paramètre	Définition	Intérêts
Vers de terre	Il existe trois types principaux de vers de terre : les vers de surface (les épigés), les vers qui circulent entre les horizons (les anéciques) et les vers qui vivent dans la terre (les endogés).	La présence de vers de terre va influencer : - la macro-porosité du sol (infiltration de l'eau et passage des racines), - le mélange des horizons (et de la matière organique) - l'amélioration de la stabilité structurale du sol (création d'agrégats).
Activités microbiennes	Les organismes vivants du sol font partie intégrante du système sol et participent par leur activité à la formation et à l'évolution des sols.	L'activité biologique est importante pour la décomposition de la matière organique



Pour aller + loin... sur les bases du sol :  
[Module en ligne CIVAM du Gard Sol](#)

Tous les mots soulignés sont des liens hypertextes, rendez-vous sur la plate forme :  
<https://formationcivamgard.fr> pour télécharger les fiches