

# Pédologie

Dr;

Safia Habila

# Table des matières

- Introduction
- Définitions : Pédologie, sol...
- Chapitre I – Éléments constitutifs du sol
  - 1-1- Formation des sols
  - 1-2- Constituants minéraux
  - 1-3- Constituants organiques
  - 1-4- Complexes colloïdaux

- Chapitre 2 – Organisation morphologique du sol
- 2-1- Organisation élémentaire
- 2-2- Horizons pédologiques
- 2-3- Profiles pédologiques
- 2-4- Couverture pédologique
- 2-5- L'eau du sol
- 2-6- Atmosphère du sol
- 2-7- Température du sol
- 2-8- Couleurs du sol

- Chapitre 3 – Propriétés chimiques du sol
- 3-1- Propriétés électro- ioniques du sol
- 3-2- Phénomène d'échange des ions
- Chapitre 4 - Propriétés biologiques du sol
- 4-1- Organismes du sol
- 4-2- Transformations d'origine microbienne

- Chapitre 5 – Classification des sols (Notions)
- 5-1- Les différentes classifications (Russe, Américain, Française, FAO)
- 5-2- Aperçu sur les sols d'Algérie et leurs relations avec le climat et la
- géomorphologie

# Chapitre 6

- L'eau
- - Rôle de l'eau du sol.
- - Relations entre les trois phases du sol.
- - Mesure des volumes occupés par les différentes phases du sol.
- - Les formes de l'eau dans le sol.
- - Les forces de rétention de l'eau par le sol.
- - Les états de l'eau dans le sol.
- - Le potentiel de l'eau dans le sol.
- - Les mouvements de l'eau dans le sol.
- - Bilan de l'eau dans le sol.
- - Besoin en eau des végétaux.

# introduction

- À la surface des continents, là où les roches formées dans les profondeurs de l'écorce terrestre prennent contact avec l'air et l'eau, la vie explose en donnant naissance à l'habitat dont elle a besoin pour se développer. Cet habitat, c'est le sol.
- Le sol est un milieu délimité. Il provient des roches, décomposées et altérées par l'action de l'eau, de l'air, des organismes vivants. Il est constitué de particules minérales partiellement nutritives, mais aussi de composés organiques, autre source d'aliments en provenance des êtres vivants eux-mêmes

- le sol est aussi fait de vides, dans lesquels circulent l'air et l'eau, et qui sont autant de logements et de chemins adaptés aux besoins des animaux et végétaux. Le « milieu sol », qui varie de quelques centimètres à plusieurs mètres d'épaisseur, est structuré : les couleurs et les mottes, les vides, les pellicules et les nodules, les diverses couches qui se superposent sont autant de formes qui permettent de reconnaître les sols et leur diversité. Ces structures sont spécifiques au sol



- C'est ce sol que les hommes en voie de sédentarisation ont découvert progressivement, pour en faire en quelques millénaires la source principale de leur développement. Pour se nourrir et se soigner, pour se désaltérer et se loger, pour s'habiller, s'éclairer, se chauffer

- Continuellement créé, formé par des processus liés à la vie, le sol permet le développement, la diversification et le renouvellement de la vie animale et végétale à la surface des continents. Des bactéries aux racines des plantes, hébergeant une multitude d'êtres vivants, le sol leur permet de résister aux conditions les plus défavorables : sécheresses, inondations, grands froids ou chaleurs excessives...

# Définition du sol

- Le sol est le produit de l'altération, du remaniement et de l'organisation des couches supérieures de la croûte terrestre sous l'action de la vie, de l'atmosphère et des échanges d'énergie qui s'y manifestent. » (Aubert et Boulaine, 1980).
- L; Américain C. F. Marbut, Joffe (1949) donne au sol la définition suivante: « Le sol est un corps naturel de constitution minérale et organique, différencié en horizons d'épaisseur variable, qui diffère du matériau sous-jacent par sa morphologie, ses propriétés physiques et chimiques, sa composition et ses caractéristiques biologiques. »

- Albert Demolon (1932) a défini le sol comme étant « la formation naturelle de surface, à structure meuble et d'épaisseur variable, résultant de la transformation de la roche mère sousjacentes sous l'influence de divers processus, physiques, chimiques et biologiques, au contact de l'atmosphère et des êtres vivants »

# Le sol est un milieu poreux

- Son espace poral peut contenir une phase liquide (la solution du sol) et une phase gazeuse (l'atmosphère du sol) susceptibles de se déplacer et, donc, de donner lieu à des flux de matière. \*
- De nombreux organismes vivants végétaux et animaux y trouvent un espace pour croître et se développer.

La coexistence de plusieurs phases est à l'origine d'interfaces physiques et biophysiques dont les propriétés physicochimiques déter-

- minent en grande partie l'évolution et les processus qui s'y déroulent

# Le sol est un milieu variable dans l'espace

- Le sol est un milieu dont les contours sont indéfinis et dont la composition et les caractéristiques présentent une double variabilité, à la fois spatiale et temporelle.
- La variabilité spatiale du sol se manifeste dans les trois dimensions de l'espace. Elle se traduit verticalement par la présence de couches plus ou moins épaisses, appelées « horizons », et latéralement par l'existence de sols différents.

- Le sol est vivant, il autorise la coexistence de très nombreux organismes de tailles très diverses et fait du sol un réservoir unique de biodiversité microbienne, animale et végétale.
- Il résulte de la transformation de la couche superficielle de la ROCHE-MERE, dégradée et enrichie en apports organiques par les processus vivants de pédogenèse. Le sol est une ressource naturelle, peu ou lentement renouvelable. On différencie le sol de la croûte terrestre par la présence significative de VIE.

- La pédologie est une science ayant pour objet l'étude de la pédosphère dans la formation, structure et évolution des sols, ainsi que la pédogenèse. La pédologie est l'étude des sols dans son environnement naturel, elle conforte l'édaphologie, l'agrologie et l'agronomie.
- La pédologie est la science du sol, la branche de la science concernée par la formation, la nature, l'écologie et la classification des sols.



# Fonction du sol

- La capacité du sol à fournir des services pour l'être humain et l'environnement est exprimée par la notion de fonctions du sol. En accord avec les définitions internationales usuelles, une distinction est faite entre les fonctions suivantes :

- Fonction d'habitat : capacité du sol à servir de base vitale pour les organismes et à contribuer à la conservation de la diversité des écosystèmes ainsi que des espèces et de leur diversité génétique.
- Fonction régulatrice : capacité du sol à réguler les cycles de substances et d'énergie, à assumer une fonction de filtre, de tampon ou de réservoir, et à transformer des substances.

- Fonction de production : capacité du sol à produire de la biomasse sous forme de denrées alimentaires et fourragères, de bois et de fibres.
- Fonction de support : capacité du sol à servir de fondement à des constructions.
- Source de matière première : capacité du sol à stocker des matières premières, de l'eau et de l'énergie géothermique.
- Fonction d'archivage : capacité du sol à conserver des informations sur l'histoire naturelle et culturelle.
- Si les trois premières fonctions représentent des fonctions naturelles, les trois dernières se réfèrent plutôt à des activités humaines.

