

Introduction, notions de base et définitions du sol, facteurs et étapes de sa formation.**1-Quelques définitions et explications de base**

Avant de parler du sol, de ces définitions, des facteurs des agents et des étapes de sa formation, ainsi que ces caractéristiques ou propriétés physico-chimiques et biologiques; il faut tout d'abord parler et expliquer quelques termes (ou mots clés en pédologie):

1-1*La pédologie : est la combinaison de deux mots grecs, **pedon** (sol) et **logos** (science ou étude), donc elle signifie la science du sol ou l'étude du sol. Elle est relative à la formation, constitution physico-chimique et biologique des sols.

C'est une science moderne qui s'intéresse à l'étude du sol, en donnant un sens à la succession de ses couches (horizons), en expliquant leur origine (formation, évolution et répartition) et en précisant leur influence sur la fertilité du sol (de point de vue agronomique).

Certains chercheurs définissent la pédologie comme « la science qui étudie la formation des sols à partir de la décomposition de la zone superficielle de l'écorce terrestre ».

C'est une science à part entière qui fait appelle à l'agronomie, la botanique, la géologie, l'hydrogéologie, la minéralogie...et non une branche de ces disciplines.

1-2*L'agro-pédologie: c'est la science qui permet de caractériser les propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols **de façon à améliorer** leur fertilité.

1-3*La pédogenèse: c'est l'ensemble des phénomènes de formation et évolution de cette formation, qui décomposent les roches, produisant des sols à leurs dépens, et provoquant dans ceux-ci des transformations et des déplacements de substances.

1-4*Profil pédologique: c'est une coupe verticale du sol allant de la surface généralement vers une profondeur bien déterminée (selon l'objectif du travail). Pour connaître son type (profil) on se base sur deux critères de base ; **son origine** et **l'objectif du travail** en lui-même. Il est destiné à l'observation du sol et à la détermination de ces caractéristiques (**caractères morphologiques**).

Les Russes sont les premiers qui ont défini la notion du profil.

Introduction, notions de base et définitions du sol, facteurs et étapes de sa formation.

1-5*Horizons pédologiques: un ensemble de couches du sol parallèles à la surface (dans la majorité des cas), d'épaisseurs variables avec des propriétés (caractères morphologiques) qui se diffèrent de l'un (d'un horizon) à l'autre.

1-6*Sondage: un type de prélèvement ou échantillonnage du sol, on parle souvent du sondage à **tarière**.

1-7*Eléments grossiers (refus (EG)), c'est l'ensemble des constituants minéraux individualisés (fragments de roches, poly ou mono minéraux) de dimensions supérieurs à 2mm, correspondant à tous ce qui ne passe pas à travers un tamis de 2mm lors de la préparation de la terre fine.

1-8*Terre fine: il s'agit des particules du sol ayant des diamètres inférieurs à **2mm (Sg, Sf, Lg, Lf et A)**

2- Définitions, facteurs et étapes de formation d'un sol

2-1-Définitions d'un sol

Plusieurs chercheurs l'on donner des définitions qu'on peut citer :

*Le sol est une interface entre la lithosphère, l'atmosphère, la biosphère et l'hydrosphère.

*C'est la couche superficielle de l'écorce terrestre.

*C'est l'épiderme de la terre.

*C'est le résultat de l'altération, remaniement et de l'organisation de la couche supérieure de la croûte terrestre

*D'après **DOKOUTCHAEV** : « Le sol est «une entité distincte et variable, dépendant des conditions du milieu où il se trouve».

*Selon **DEMELON**: « Le sol est la formation naturelle de surface à structure meuble et d'épaisseur variable, résultant de la transformation de la roche sous-jacente, sous l'influence de divers processus physiques, chimiques et biologiques».

Introduction, notions de base et définitions du sol, facteurs et étapes de sa formation.

***HALITIM expliqua que** : « Le sol est un milieu complexe, dynamique et capable d'individualité propre ».

*Pour les **agriculteurs**, ils appelaient **sol**, la couche superficielle de la terre épaisse de 30cm et qui est couramment travaillée par les instruments aratoires (dite aussi couche arable).

2-2-Facteurs de formation du sol

C'est à **DOKOUTCHAIEV** qu'on doit la connaissance que certains facteurs qui ont beaucoup ou des grands effets sur la formation des sols, en particulier le climat et la végétation. Mais, c'est **JENNY (en 1941)** qui a formaliser le rôle des différents facteurs par une équation **Sol = f (R, C, B, T, P)**.

Donc les facteurs de formation du sol sont comme suit:

***Le climat**: c'est le facteur **actif** de la formation du sol et il détermine leur répartition au niveau du globe. Il va jouer à travers ces deux agents les plus poussant des phénomènes de formation des sols qui sont la pluviométrie et la température avec une participation minime d'autres agents climatiques.

***La roche**: au cours de la pédogenèse, elle a un rôle **statique non pas dynamique** comme les autres facteurs, elle agit par sa composition.

***La topographie ou relief ou pente**: elle exerce un effet **indirect** sur la formation des sols, si on la compare avec les autres facteurs. Elle agit sur l'érosion, la migration oblique et la stagnation.

***Le facteur temps**

***La végétation**: l'influence de la végétation s'exerce principalement par l'action des divers types d'enracinement, ainsi que par l'apport de résidus végétaux de nature très variée qui définissent en grande partie la composition de l'humus (et ses types). Ce qui touche l'évolution du sol.

Comme on peut ajouter à l'équation de Jenny le facteur **homme** (effets anthropiques direct et indirect): marqué principalement par la mise en culture, l'exploitation des forêts, les travaux des sols, incorporation des engrais et d'amendements.....

Introduction, notions de base et définitions du sol, facteurs et étapes de sa formation.**2-3-Processus et agents de formation du sol :**

Il s'agit de l'**altération** et de la **migration**:

Pour l'**altération**, on distingue deux types;

***Altération (désagrégation, transformation ou modification) physique ou parfois on dit mécanique :**

C'est un ensemble de modifications ou transformations (physique non pas chimique) d'une roche ou des constituants minéraux par l'action mécanique ou physique sous l'influence des composants du climat ou autres.

***Altération chimique:**

Au fur et à mesure que la désagrégation physique progresse, l'altération chimique débute. Il s'agit de:

La dissolution, l'hydrolyse, l'hydratation et la déshydratation, l'oxydation et la réduction

-La migration:

Qui peut être divisée en deux types migration **ascendante** et migration **descendante**, on ajoute en cas de pente la **migration oblique**.

2-4-Étapes (phases ou stades) de la formation du sol :

Sont de l'ordre de trois (**la figure 1**)

2-4-1-Décomposition de la roche :

Il s'agit de l'altération physique et chimique de la roche mère arrivant à la fin à la formation de squelette du sol et ce qu'on appelle solution du sol.

2-4-2-Enrichissement et intégration de la MO :

Dans les fissures (fentes, vides et pores) qui résultent de l'altération de la roche viennent se loger des espèces pionnières et aussi des spores des végétaux inférieurs avec le système racinaire de quelques végétaux, ce qui crée une activité biologique ainsi qu'un enrichissement de matière organique.

Introduction, notions de base et définitions du sol, facteurs et étapes de sa formation.

On ne parle d'un sol que lorsqu'il possède une certaine fraction (pourcentage) de MO (matière organique).

2-4-3-Migration des éléments et différenciation des couches ou horizons :

Les éléments formés (après altération physique et chimique et aussi enrichissement en MO) ne sont pas stagnés et stables au niveau d'une zone précise. Sous l'effet de l'eau comme élément vecteur (et parfois intervient aussi la pente) ces éléments migrent d'un endroit à un autre ou d'une zone à autre créant des propriétés particulières ou on peut dire aussi des caractères morphologiques particuliers qui nous aide à différencier ou faire la distinction entre un horizon du sol et celui qui vient juste avant ou après.

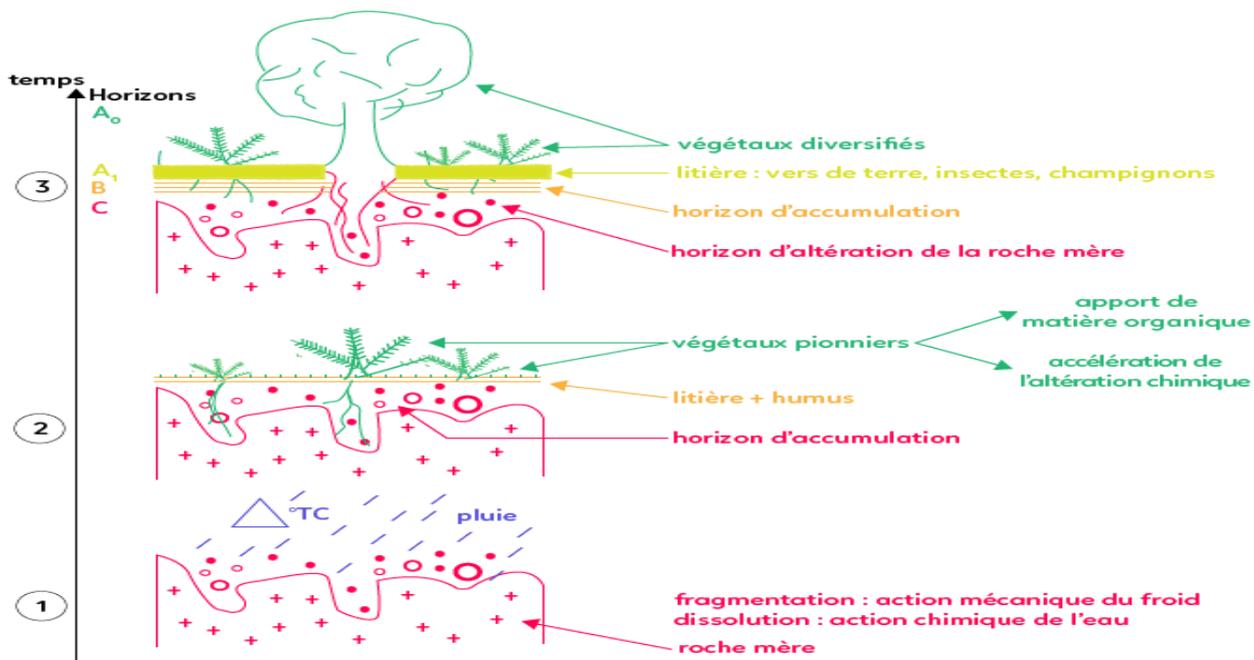


Figure 1 : Etapes de formation d'un sol

Remarque: suivez la flèche dans la figure 1 (de bas en haut, c'est important)

Introduction, notions de base et définitions du sol, facteurs et étapes de sa formation.

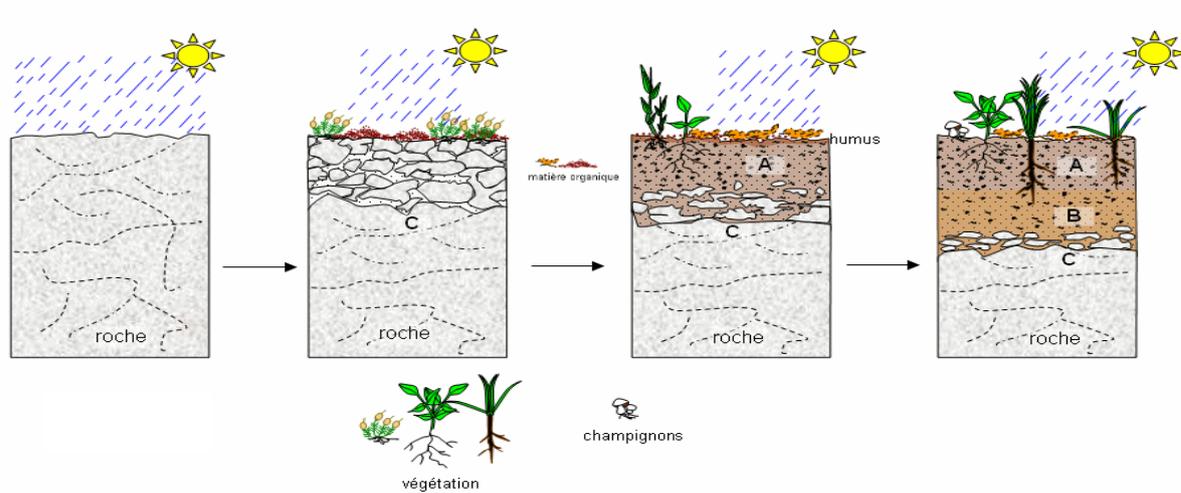


Figure 2: Étapes de formation d'un sol