

Dr CHABOU Moulley Charaf  
Université Ferhat Abbas, Sétif 1  
Institut d'Architecture et des Sciences de la Terre  
Département des Sciences de la Terre

LMD -Sciences de la Terre et de l'Univers-  
Licence Géosciences - 1<sup>ère</sup> année – Semestre 1-  
Module Géologie 1.

## Programme détaillé du module Géologie 1

### Cours 1. Introduction aux Sciences de la Terre et de l'Univers

- 1.1. La Géologie.
- 1.2. Intérêts de la géologie.
- 1.3. Les différentes branches de la géologie.
- 1.4. Les méthodes de la géologie.
- 1.5. Les principes de la géologie.

### Cours 2. Structure et composition de l'Univers

- 2.1. Les distances dans l'Univers
- 2.2. La composition de l'Univers
  - 2.2.1. Le système solaire
    - a. Le Soleil
    - b. Les planètes
    - c. Les planètes naines
    - d. Les petits corps du système solaire
  - 2.2.2. Les étoiles
  - 2.2.3. Les nébuleuses
    - a. Les nébuleuses gazeuses
    - b. Les nébuleuses planétaires et restes de supernovae
  - 2.2.4. Les résidus (ou restes) d'étoiles
    - a. Les naines blanches
    - b. Les étoiles à neutrons
    - c. Les trous noirs
  - 2.2.5. Les naines brunes
  - 2.2.6. Les planètes extrasolaires (ou exoplanètes)
  - 2.2.7. Les galaxies
  - 2.2.8. Les amas de galaxies
  - 2.2.9. Les superamas de galaxies

## **Cours 3. Naissance du Système solaire et de la Terre**

### 3.1. Formation du Système solaire

#### 3.1.1. La nébuleuse solaire

#### 3.1.2. Phases d'accrétion et de différenciation. Formation des planétésimaux

#### 3.1.3. La phase « T Tauri »

#### 3.1.4. Formation des planètes et satellites

#### 3.1.5. L'existence des petits corps du Système solaire

#### 3.1.6. Les collisions catastrophiques

### 3.2. Les météorites

### 3.3. Formation de la Lune

#### 3.3.1. Hypothèses de l'origine nébulaire

##### 3.3.1.1. Hypothèse de la planète double

##### 3.3.1.2. Hypothèse de la capture gravitationnelle

#### 3.3.2. Hypothèses de l'origine terrestre

##### 3.3.2.1. Hypothèse de la fission

##### 3.3.2.2. Hypothèse de la collision géante

## **Cours 4. Les minéraux**

### 4.1. Définition d'un minéral

### 4.2. Les cristaux

### 4.3. Polymorphes

### 4.4. Isomorphes

### 4.5. Critères de reconnaissance des minéraux

#### 4.5.1. La densité

#### 4.5.2. La couleur

#### 4.5.3. La couleur de la trace (le trait)

#### 4.5.4. L'éclat

#### 4.5.5. La transparence

#### 4.5.6. La forme du minéral

#### 4.5.7. Le clivage

#### 4.5.8. La dureté

### 4.6. Nomenclature des minéraux

#### 4.7. Classification des minéraux

##### 4.7.1. Composition chimique de la croûte terrestre

##### 4.7.2. Classification des minéraux

Classe 1. Les éléments natifs

Classe 2. Sulfures

Classe 3. Oxydes et hydroxydes

Classe 4. Halogénures

Classe 5. Les carbonates

Classe 6. Les sulfates

Classe 7. Les phosphates

Classe 8. Les silicates

Sous-classe 8.1. Les néosilicates

Sous-classe 8.2. Les sorosilicates

Sous-classe 8.3. Les cyclosilicates

Sous-classe 8.4. Les inosilicates

Sous-classe 8.5. Les phyllosilicates

Sous-classe 8.6. Les tectosilicates

a. Le quartz

b. Les feldspaths

### **Cours 5. Les roches. Les roches magmatiques**

5.1. Définitions. Le cycle des roches

5.2. Les roches magmatiques. Définitions.

5.3. Texture des roches magmatiques

5.4. Modes de mise en place des roches magmatiques

5.5. Différents types de magmas

5.6. Classification des roches magmatiques

### **Cours 6. Les roches. Les roches sédimentaires**

6.1. Définitions

6.2. Les différents types de sédimentation

6.3. Etapes de formation d'une roche sédimentaire

6.4. Les roches sédimentaires détritiques (ou clastiques)

6.5. Les roches sédimentaires d'origine chimique et biochimique

6.5.1. Les roches carbonatées

- 6.5.2. Les roches siliceuses
- 6.5.3. Les roches salines ou évaporites
- 6.5.4. Les roches carbonées
- 6.5.5. Les roches ferrifères et phosphatée

## **Cours 7. Les roches métamorphiques**

- 7.1. Définition
- 7.2. Degrés du métamorphisme (grade)
- 7.3. Les facteurs du métamorphisme
- 7.4. Types de métamorphisme
- 7.5. Classification des roches métamorphiques

## Références bibliographiques

1. Pomerol C., Lagabrielle Y., Renard M., **Eléments de géologie**. DUNOD, 15ème édition, 2015. 1152 pages.  
Site web en complément du livre : <http://www.elements-geologie.com/>
2. Dercourt J., Paquet J., Thomas P., Langlois C., **Géologie : objets, méthodes et modèles**. DUNOD, 12ème édition, 2006. 544 pages.
3. Robert C., Bousquet R., **Géosciences : la dynamique du système Terre**. BELIN, 2013. 1160 pages.
4. Foucault, A., Raoult J.F., **Dictionnaire de géologie**. DUNOD, 8ème édition, 2014. 416 pages.
5. Daniel J.Y. (Sous la coordination de), Hoffert M., Schaaf A., Tardy M., Bailly A.B., Merzeraud G., Brahic A., Maury R., **Sciences de la Terre et de l'Univers**. VUIBERT, 2014. 3ème édition, 832 pages.
6. Peycru P., Fogelgesang J.F., Grandperrin D., Perrier C. (ouvrage dirigé par), **Géologie, tout-en-un. 1ère et 2ème années BCPST**. DUNOD, 2ème édition, 2015. 720 pages.
7. Allègre C., Dars R., **La géologie : passé, présent et avenir de la Terre**. BELIN, 2009. 304 pages.
8. Emmanuel L., de Rafelis M., Pasco A., **Maxi fiches de géologie, en 85 fiches**. DUNOD, 3ème édition, 2014. 264 pages.
9. Marshak S., **Terre, portrait d'une planète**. DE BOECK, 2ème édition, 2014. 1000 pages.
10. Lagabrielle Y., Maury R., Renard M., **Mémo visuel de géologie : L'essentiel en fiches et en couleurs**. DUNOD, 2013. 256 pages.
11. Parriaux A., **Géologie : Bases pour l'Ingénieur**. PPUR, 2ème édition, 2009. 604 pages.