

Corrigé Type :
Géologie 2026
Session Normale

Q1 / (07 pts) :

La terre se divise en trois unités principales séparées par deux discontinuités majeures :

1) Quelles sont les trois unités ?

Croûte, manteau et noyau

2) Quelles sont ces discontinuités ?

Deux discontinuités importantes séparent croûte, manteau et noyau :

1) La discontinuité de **Mohorovicic (MOHO)** qui marque un contraste de densité entre la croûte terrestre et le manteau.

0.5

2) La discontinuité de **Gutenberg** qui marque aussi un contraste important de densité entre le manteau et le noyau.

0.5

3) Quelles est la composition de chaque unité (Lithologique et chimique) ?

1) **La croute** est formée principalement de roches sédimentaires, de roches métamorphiques et des roches magmatiques avec une croute continentale granitique et une croute océanique basaltique ;

1

2) **Le manteau** est composé de roches magmatiques basiques et ultrabasiques, La couche plastique du manteau supérieur est appelée asthénosphère, alors qu'ensemble, les deux couches solides qui la surmontent, soit la couche solide de la partie supérieure du manteau supérieur

1

3) **Le noyau**, il est surtout formé d'alliage et des météorites métallique ; Ces compositions moléculaire font apparaitre une dominance de :

1

☐ Si et Al dans la croute (SiAl)

☐ Si et Mg dans le manteau (SiMa)

☐ Fe et Ni dans le noyau (NiFe)

تنقسم الأرض إلى ثلاث وحدات رئيسية تفصل بينها انقطاعين رئيسيتان:

(1) ما هي الوحدات الثلاث؟ القشرة والغطاء والنواة.

(2) ما هي هذه الانقطاعات؟ هناك انقطاعان مهمان يفصلان بين القشرة والوشاح والنواة (1) :

1- انقطاع موهوروفيتش (MOHO) الذي يمثل تبايناً في الكثافة بين قشرة الأرض والوشاح.

2- انقطاع جوتنبرج الذي يمثل أيضاً تبايناً كبيراً في الكثافة بين الوشاح والنواة.

(3) ما هو تركيب كل وحدة (صخرية وكيميائية)؟

1- تتكون القشرة الأرضية بشكل رئيسي من الصخور الرسوبية والصخور المتحولة والنارية ذات القشرة القارية الجرانيتية وقشرة محيطية بازلتية؛

2- يتكون الوشاح من الصخور النارية الأساسية والفوق أساسية، تُسمى الطبقة البلاستيكية للوشاح العلوي بالغطاء.

3- النواة، وتتكون بشكل أساسي من النيازك المعدنية والسبانكية؛ تظهر التركيبات الجزيئية المهيمنة Si و Al في القشرة الأرضية (SiAl) السيليكون والمغنيسيوم في الوشاح (SiMa) و Ni Fe في النواة (NiFe)

The Earth is divided into three main units separated by two major discontinuities:

- 1) What are the three units? Crust, mantle and core
- 2) What are these discontinuities?

Two important discontinuities separate the crust, mantle and core:

1) The **Mohorovicic** discontinuity (MOHO) which marks a density contrast between the Earth's crust and the mantle.

2) The **Gutenberg** discontinuity which also marks a significant density contrast between the mantle and the core.

3) What is the composition of each unit (Lithological and chemical)?

1) **The crust** is formed mainly of sedimentary rocks, metamorphic rocks and igneous rocks with a granitic continental crust and a basaltic oceanic crust;

2) **The mantle** is composed of basic and ultrabasic igneous rocks, The plastic layer of the upper mantle is called the asthenosphere, while together, the two solid layers above it, i.e. the solid layer of the upper part of the upper mantle

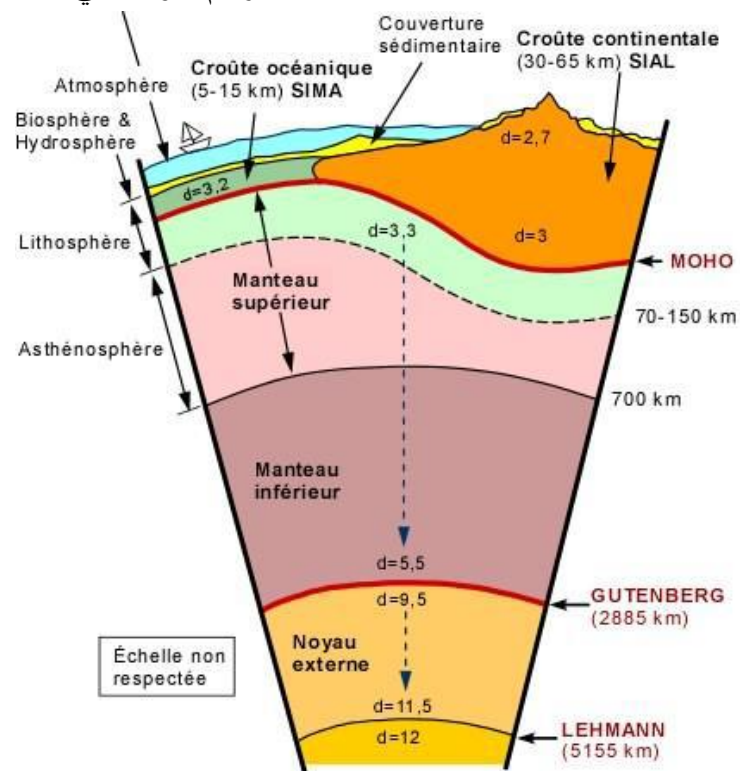
3) **The core**, it is mainly formed of alloy and metallic meteorites; These molecular compositions show a dominance of:

→ Si and Al in the crust (SiAl)

→ Si and Mg in the mantle (SiMa)

→ Fe and Ni in the core (NiFe)

4) Donnez un schéma récapitulatif? الرسم التوضيحي



Q2/ (4.5 pts) :

Quelles sont les modes de gisement et les textures des roches magmatiques ?

ماهي أنماط التواجد والبنية الحبيبية للصخور النارية.

Mode de gisement نمط التواجد تحت الارض	Texture
1) Roches plutoniques plutonic rocks لصخور النارية الجوفية 0.5	Cristallisation très lente et à grande profondeur (-20 km) Visibles grâce à l'érosion et aux mouvements verticaux de grande ampleur. 1 Texture grenue : roche totalement cristallisée, formant un assemblage de cristaux (parfois de petites tailles) engrenés les uns dans les autres et visibles à l'oeil nu.
2) Roches filoniennes Hypabyssal rocks الصخور النارية تحت السطحية 0.5	Cristallisation moyenne en semi-profondeur Texture 1 microgrenue avec des cristaux bien visibles amalgamés à une pâte finement grenue (difficilement détectable à l'oeil nu)
3) Roches volcaniques Volcanic rocks الصخور النارية البركانية 0.5	Mises en place en surface (dans l'air ou l'eau), à l'état liquide ou pâteux (coulées de lave), avec un refroidissement rapide. 1 Texture microlithique constituée d'une pâte vitreuse dans laquelle se distinguent quelques cristaux ou Structure vitreuse : impossibilité de distinguer des cristaux

Q3/ (3.5 pts) :

Démontrer dans un tableau les différents étages de premier Ère géologique.

وضح بجدول المراحل العمرية المختلفة للعصر الجيولوجي الأول.

Show in a table the different stages of the First Geological Era.

ERA	Stage
Primary Era Paleozoic 0.5	• Permian 0.5
	• Carboniferous 0.5
	• Devonian 0.5
	• Silurian 0.5
	• Ordovician 0.5
	• Cambrian 0.5

Choisissez la bonne réponse (05 Pts)

1) La couche la plus externe de la Terre est :

1- La croûte terrestre

2- Le sol

3- Le manteau terrestre

4- Le noyau terrestre

0.25

2) Quelle couche représente le volume le plus important ?

1- Le Noyau terrestre

2- La Croûte terrestre

3- Le Manteau terrestre

0.25

3) La densité moyenne des roches dans le Noyau est :

1- Comprise entre 5 et 10

2- Inférieure à 3

3- Supérieure à 10

0.25

4) La structure interne de la Terre est connue essentiellement :

1- Grâce aux roches récoltées dans les mines

2- Grâce à l'étude des ondes sismiques

3- Grâce à des forages grâce aux volcans

0.25

5) Quelle couche est composée majoritairement de fer (Fe) ?

1- La Croûte

2- Le Noyau

3- Le Manteau

0.25

6) Quel scientifique a donné son nom à la limite entre la Croûte et le Manteau ?

1- Gutenberg

2- Foucault

3- Mohaud

4- Mohorovičić

0.25

7) Les minéraux les plus abondants sur Terre :

1- Les Carbonates.

2- Les Oxydes

3- Les silicates.

4- Les Phosphates.

0.25

8) La tectonique souple favorise de former :

1- Les failles

2- Les grabens

3- Les plis

4- Les horsts

0.25

9) Sur l'échelle de dureté de Mohs, quel est le minéral classé au 7^e rang :

1- Diamant,

2- Calcite

3- Quartz

4- Topaze

0.25

10) Les roches plutoniques :

1- Se caractérisent par la présence de grands cristaux

2- Se sont refroidies rapidement

3- Se forment à la surface de la Terre

4- Sont très rares

0.25

11) La forme géométrique de molécule de $[\text{SiO}_4]$:

- 1- Octaèdre
- 2- Tétraèdre
- 3- Dodécaèdre.

0.25

12) La formule chimique du Zircon est de $\text{Zr}(\text{SiO}_4)$, quelle famille fait partie ce minéral ?

- 1- INOSILICATES
- 2- TECTOSILICATES
- 3- NESOSILICATES
- 4- PHYLLOSILICATES

0.25

13) La famille des phyllosilicates représente :

- 1- Les minéraux silicatés les plus dure.
- 2- Les minéraux silicatés les plus rare.
- 3- Les minéraux silicatés argileuse.

0.25

14) Donner la formule générale des Cyclosilicate :



0.25

15) La classification des roches Magmatiques se fait en fonction de :

- 1- La densité.
- 2- La couleur et la dureté.
- 3- La structure et la composition minéralogique.

0.25

16) Les roches acides sont des roches qui représentent des teneurs de silice :

- 1- $\text{SiO}_2 > 65 \%$
- 2- $\text{SiO}_2 \leq 65 \%$
- 3- $\text{SiO}_2 = 65$

0.25

17) Le marbre c'est une roche ?

- 1- Eruptive
- 2- Métamorphique
- 3- Sédimentaire.

0.25

18) Quelle est la différence entre le graphite et le diamant en tant que minéraux :

- 1- Structure cristalline.
- 2- Composition.
- 3- Dureté.

0.25

19) Pétrographie :

- 1- C'est la science qui étudie les tremblements de terre et la propagation des ondes.
- 2- C'est la science qui étudie l'origine, la formation, l'exploration des hydrocarbures (pétrole et gaz naturel).
- 3- C'est la science qui étudie les roches (composition, structure, texture).

0.25

20) Les facteurs du métamorphisme :

- 1- Pression
- 2- Température
- 3- Pression et température.

0.25

Bonne chance