

CORRIGE DU PREMIER SUJET

EXERCICE 1 (5 points)

Question 1(3 points)

1.

- 1: Croûte continentale
- 2: Croûte océanique
- 3: Croûte terrestre
- 4: Manteau
- 5: Noyau externe
- 6: Noyau interne, ou graine

0,25 point par bonne réponse

2. D1 : Discontinuité de Moho, à ~ 7-15 km sous la croûte océanique et à ~ 30-70 km sous la croûte continentale **(0,5 point)**

D2 : Discontinuité de Gutenberg, à 2900 km **(0,25 point)**

D3 : Discontinuité de Lehman, à 5100 km **(0,25 point)**

3. L'enveloppe a est la lithosphère rigide **(0,25 point)**

L'enveloppe b est l'asthénosphère moins rigide, ou ductile **(0,25 point)**

Question 2 (2 points)

1. Paramètre mesuré : la pesanteur, ou l'accélération de la pesanteur
Paramètre étudié : la densité

0,25 point par bonne réponse

2. Définition de l'anomalie gravimétrique de Bouguer **(1 point)**

Ecart entre la valeur mesurée de g (la pesanteur) et la valeur théorique,

en considérant les trois corrections suivantes : à l'air libre, de plateau et topographique.

3. Que signifie cette anomalie sous un massif montagneux ? (0,5 point)

L'anomalie gravimétrique sous un massif montagneux est négative. Elle indique un déficit de masse, expliqué par l'épaississement crustal, par rapport à la racine crustale, peu dense.

EXERCICE 2 (4,5 points)

1. Le magma granitique est formé par la fusion de roches riches en silice. Il est épais et visqueux, alors que le magma basaltique, moins riche en silice, est beaucoup plus fluide.

La température de solidification d'un magma basaltique est plus élevée que celle d'un magma granitique (1200°C contre 900°C). C'est pourquoi les granites se forment souvent en profondeur, alors que le magma basaltique arrive le plus souvent à l'état liquide en surface et donne des éruptions.

2 points

2. Composition minéralogique du granite : Quartz, feldspath alcalin, plagioclases et micas

Composition minéralogique de la rhyolite : Quartz, feldspath alcalin, plagioclases, micas et verre

Le granite est une roche plutonique grenue

La rhyolite est une roche volcanique microlitique

2 points

3. Le soulèvement ultérieur (mouvement de l'écorce terrestre) et l'érosion des couches supérieures permettent au granite de se retrouver en surface (0,5 point)

EXERCICE 3 (5,5 points)

1. Principales origines de l'augmentation de la température et de la pression

Température : enfouissement, friction (zone de subduction), intrusion magmatique **(0,75 point)**

Pression : pression lithostatique, pression hydrostatique, pression de contraintes **(0,75 point)**

2. Faciès métamorphique : ensemble de roches métamorphiques d'origine et de compositions chimique et minéralogique très diverses, mais formées dans le même intervalle de températures et de pressions.

(1 point)

3. Séquence pélitique : **Schistes, Gneïss**

Séquence arénacée : **Quartzites**

Séquence quartzo-feldspathique : **Gneïss**

Séquence carbonatée : **Marbres**

Séquence basique : **Schistes verts, Amphibolites, Eclogites**

0,25 point par bonne réponse : 1,25 points

- 4.1 Gradient métamorphiques **(0,75 point)**:

Gradient 1 : **BP - HT**, ou Abukuma

Gradient 2 : **MP - MT**, ou Dalradien

Gradient 3 : **HP - BT**, ou Franciscain

- 4.2 Faciès métamorphiques du gradient 2 **(1 point)** :

Faciès métamorphique : Schistes verts, Amphibolites et Granulites, avec la transition disthène/sillimanite.

Contexte géodynamique: Contexte de collision.

EXERCICE 4 (5 points)

Question 1(3 points)

1. Le domaine **tellien** (zone des nappes) est caractérisé par des affleurements de **flysch** d'âge Oglio-Miocène et par quatre unités telliennes.
2. L'axe Nord-Sud se distingue par des chainons de direction majeure **Nord-Sud**
3. Dans la province **salifère** (zone des diapirs, ou zone des dômes) on trouve des affleurements de matériaux **triasiques**, de direction majeure Sud Ouest-Nord Est.
4. L'atlas méridional est caractérisé par des plis en relais, de direction majeure **Est - Ouest**, liés à la présence de l'accident Sud Atlasique et de la faille de **Gafsa**.
5. Le plateau du **Dahar** est caractérisé par une structure **monoclinale**, surmontant des couches très anciennes qui apparaissent sous forme d'une succession de cuestas, à l'Est des dunes sableuses du Grand Erg **oriental**.
6. La **Dorsale Tunisienne** correspond à une chaîne de montagnes d'âge Jurassique et à ossature calcaire qui débute, vers le Nord Est, par Jebel Bou Kornine et se termine, vers le Sud Ouest, par Jebel Châambi.
7. La zone des **Ecailles** est caractérisée par un empilement selon des alignements plus ou moins parallèles, rappelant la disposition des écailles d'un poisson.

0,25 point par bonne réponse

Question 2 (2 points)

1. La Plateforme saharienne et la plateforme orientale (1 point)
2. Exemples de piège de pétrole pour chacun de ces trois types :