

DEVOIR DE SYNTHESE DE GEOLOGIE

Enseignant : Prof. F. TURKI
Durée : 1H30

Classe : BG1
Date : 18 - 12 - 21

Exercice I

Question 1 :

1. Attribuer à chacun des minéraux suivants sa formule chimique:
(Halite, Orthose, Gypse, Fluorite, Quartz, Calcite).
(SiO_2 , $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, KAlSi_3O_8 , CaCO_3 , CaF_2 , NaCl)
2. Quels sont parmi ces minéraux ceux qui font partie d'une Série Evaporitique ? Préciser alors leur ordre de précipitation dans cette série.

Question 2 :

1 Parmi les roches suivantes, quelles sont celles qui sont des roches sédimentaires détritiques ?

conglomérat – calcaire - roche carbonée - craie – grès - argilite – brèche – évaporite.

2 Quel est le dépôt clastique, ou terrigène, qui est à l'origine de la formation de chacune des roches détritiques identifiées ?

Question 3:

La classification minéralogique des roches sédimentaires carbonatées est basée sur la proportion relative de calcite, de dolomite et des minéraux argileux. Les trois tableaux ci-dessous (tableaux 1, 2 et 3.) donnent la nomenclature des roches carbonatées en fonction des

proportions relatives de calcite/dolomite, de calcite/ minéraux argileux et de dolomite/minéraux argileux. Recopier et compléter ces tableaux.

Tableau 1.- Classification des roches carbonatées basée sur la proportion relative de calcite et de dolomite

Calcite (%)	>90	50 - 90	10 – 50	<10
Dolomite (%)	<10	10 -50	50 – 90	>90
Roche Carbonatée	Calcaire			Dolomie

Tableau 2- Classification des roches carbonatées basée sur la proportion relative de calcite et de minéraux argileux

Calcite (%)	>95	65 - 95	35 – 65	5 - 35	<5
Minéraux argileux (%)	<5	5 - 35	35 - 65	65 - 95	>95
Roche Carbonatée	Calcaire			Argilite calcaire	

Tableau 3- Classification des roches carbonatées basée sur la proportion relative de dolomite et de minéraux argileux

Dolomite (%)	>95	65 - 95	35 – 65	5 - 35	<5
Minéraux argileux (%)	<5	5 - 35	35 - 65	65 - 95	>95
Roche Carbonatée		Dolomie argileuse			Argilite

Exercice III

Question 1 :

Les silicates regroupent des minéraux de teinte claire, ou minéraux blancs, et des minéraux de teinte foncée, ou minéraux sombres :

- Qui de ces deux familles de minéraux cristallisent la première, au cours du refroidissement d'un magma ?
- A quoi est due la couleur sombre des minéraux de teinte foncée ?
- En termes d'acidité du magma, quelle est la famille qui caractérise un magma acide (riche en silice) ?
- Parmi les minéraux suivants, quels sont ceux qui appartiennent à la famille des minéraux blancs et ceux qui appartiennent à la famille des minéraux sombres :
Pyroxène – Amphibole – Olivine – Feldspath – Quartz – Plagioclase.

Question 2 :

Le granite et la rhyolite sont deux roches issues du refroidissement d'un magma granitique.

1. Donner les principales caractéristiques physico-chimiques du magma granitique, en comparaison avec celles du magma basaltique.
2. Quelles sont les différences entre le granite et la rhyolite, si on considère la composition minéralogique et la structure?
3. Quels sont les phénomènes qui sont à l'origine de l'affleurement du granite en surface ?

Question 3:

Compléter le tableau ci-dessous.

	MAGMA BASALTIQUE	_____
Chimisme	_____	acide.
Lieux d'origine	_____	< 20 km.
Températures	_____	_____
surface atteinte ?	toujours	_____
Expressions	basalte très fréquent gabbro très rare.	_____

Exercice III

Question 1 :

Compléter le tableau ci-dessous, en plaçant chaque roche et chaque minéral, de la liste suivante, dans la colonne appropriée :

grès – calcaire – granite – dolomite – calcite – feldspath – dolomie – quartz – basalte – rhyolite – gabbro – conglomérat.

Roches magmatiques	Roches sédimentaires	Minéraux	
		Carbonates	Silicates

Question 2 :

Répondre par Vrai ou par Faux

- Le Crétacé est un étage de l'ère Secondaire
- Le Crétacé et l'Eocène appartiennent tous deux à l'ère Secondaire
- Un terrain est systématiquement plus ancien que celui qu'il surmonte
- Un terrain est systématiquement plus jeune que celui qui le surmonte

Question 3 :

Recopier ce texte sur votre copie d'examen et compléter les espaces en pointillés par le terme adéquat,

Les roches sédimentaires font partie inhérente du cycle géologique, puisque leurs constituants résultent de l'.....de roches ou de sédiments préexistants, que ces constituants ont subi un certain.....et qu'ils se sont déposés ou ont été précipités dans un bassin de..... L'évolution post-dépôt de ces sédiments (.....) les transforme en roches sédimentaires. Ces roches peuvent être enfouies profondément et subir un.....plus ou moins intense. En atteignant une profondeur limite, la roche entre dans le domaine de l'..... où elle subit une fusion partielle, produisant ainsi un magma de composition.....; celui-ci peut s'injecter dans les couches supérieures provoquant la transformation par la chaleur des roches encaissantes par métamorphisme..