Département des Tronc Commun

Corrigé d'examen - Géologie

A-	Entourer la o	ou (les)	réponse(s)	juste(s)	: (2 pts)
-----------	---------------	----------	------------	----------	-----------

1. Un granite est toujours composé

on grainte est toujours compose

(a) - quartz (b) - feldspaths

c - calcite

Janvier 2014

2. Le grès est une roche

a- entièrement cristallisée

b- roche exogène

c - détritique

3. Le marbre est une roche

(a)- métamorphique

b- composée de calcite

c- exogène

4. Les ondes sismique primaires (P) sont des ondes de :

(a)- Compression

b - Tension

c- volume

B- Répondre aux questions suivantes :

- 1- Le foyer d'un séisme est la région de la faille où se produit la rupture et d'où partent les ondes sismiques (L'hypocentre) (1pt)
- 2- En stratigraphie, expliquer le principe de continuité?

 Une couche (strate) est du même âge sur toute son étendue, quel que soit le faciès. Cette notion implique que l'on prenne en compte un intervalle de temps équivalent au temps nécessaire au dépôt de la strate considérée (1pt)
- 3- La discontinuité sismique de *Moho* est *la limite entre la croûte terrestre et le manteau supérieur* (1pt)
- **4-** Quelle est la différence entre le magma basique (basaltique) et le magma acide (granitique) ? *La viscosité*, *le taux de silice (SiO2)*, *la composition minéralogique* (1pt)
- 5- Donnez les différentes enveloppes du globe terrestre (structure du globe)?

 Les enveloppes interne du globe terrestre son: La croûte terrestre (continentale et océanique); le manteau (supérieur et inférieur); le noyau (externe et interne) (1pt)
- 6- En pétrographie, la diagenèse est *l'ensemble des processus qui affectent un dépôt sédimentaire et le transforment progressivement en roche solide (compaction, cimentation, recristallisation...)* (1pt)
- 7- Citer au moins deux actions géologiques de l'eau sur la roche ? *Erosion et Altération* (1pt)
- 8- Quelle est la différence entre les roches magmatiques plutoniques (intrusives) et les roches magmatiques volcaniques (effusives) ?

 La texture, le mode de refroidissement (vitesse de refroidissement), le lieu de formation de la roche (1pt)
- 9- Un bon fossile stratigraphique c'est un fossile qui a une évolution rapide (courte répartition dans le temps), une grande répartition géographique (dans l'espace) (1pt)
- 10-Citez deux facteurs (agents) de la géodynamique externe sont: *l'eau*, *le vent*, (1pt)
- 11-L'âge relatif d'une roche est déterminé par *la stratigraphie et paléontologie* (1pt)
- 12-Le métamorphisme est la transformation d'une roche à l'état solide du fait d'une élévation de température et/ou de pression, avec cristallisation de nouveaux minéraux, dits néoformés, et acquisition de textures et structures particulières, sous l'influence de conditions physiques et/ou chimiques différentes de celles ayant présidé à la formation de la roche originelle (1pt)

13- Attribuez les minéraux suivants à leurs classes (familles) minéralogiques	· (2nts	ogiques	minéral	(familles)	leurs classes	suivants à le	les minéraux	13. Attribuez
--	---------	---------	---------	------------	---------------	---------------	--------------	---------------

1 Pyrite (FeS₂)

2 Calcite (CaCO₃)

3 Fluorine (CaF₂)

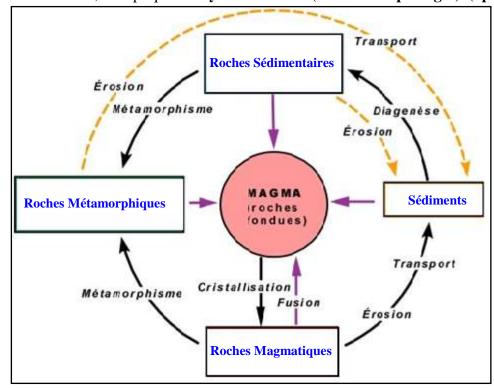
4 Olivine ((Mg, Fe)₂ SiO₄)

2 Carbonate

4 Silicate

(1) Sulfure

(3) Halogénure



La première phase du cycle est constituée par la cristallisation du magma, un processus qui conduit à la formation des roches magmatiques. Le magma peut cristalliser en surface, et donnera des roches volcaniques, qui seront donc exposées à la surface de la Terre. Si le magma cristallise en profondeur, il donnera des roches plutoniques, qui sont amenées à la surface lors du soulèvement et l'érosion des terrains par les processus dynamiques de la tectonique des plaques, lors de la formation de chaînes de montagnes par exemple.

Les roches magmatiques qui affleurent à la surface, subissent les processus associés à l'énergie solaire (chauffage, vent, pluie...), la circulation des eaux météoriques et l'action de l'acide carbonique. Ces roches s'altérèrent et se décomposent en grains individuels qui sont transportés par l'eau, le vent, et la glace pour former un dépôt meuble, un sédiment (graviers, sables, boues). Ce processus est appelé sédimentation. Puis ce sédiment se transforme progressivement en roche sédimentaire selon un ensemble de processus qu'on appelle la diagenèse (le principal processus étant la cimentation des particules entre elles). Les roches sédimentaires sont les plus communes à la surface terrestre parce qu'elles forment une couche mince au-dessus de la croûte terrestre. Ainsi, par exemple, une roche sédimentaire peut être le produit de l'altération de roches métamorphiques, elles-mêmes étant le produit du métamorphisme de roches, soit magmatiques, soit sédimentaires, soit métamorphiques.

Dans les chaînes de montagnes, une portion du matériel sédimentaire est enfouie sous des conditions de températures et de pressions très élevées; les roches sédimentaires se transforment alors en roches métamorphiques. On appelle métamorphisme, le processus de transformation d'une roche sous l'effet de températures et de pressions élevées. Les roches magmatiques peuvent aussi être soumises aux processus du métamorphisme et produire des roches métamorphiques. L'érosion des roches métamorphiques, magmatiques et des roches sédimentaires produira aussi des sédiments et éventuellement des roches sédimentaires.

En fin le retour au magma par la fusion des roches boucle le cycle. Ainsi au niveau des zones de subduction, il y a enfoncement dans l'asthénosphère de plaque lithospérique océanique, soit de roches ignées, avec des quantités mineures de sédiments, de roches sédimentaires et/ou de roches métamorphiques. Une partie de ce matériel est fondu pour fournir les magmas de zones de subduction, alors qu'une autre partie est digérée et recyclée dans l'asthénosphère, et est susceptible d'être fusionnée ultérieurement en magma.

Bonne chance