

DEVOIR DE CONTRÔLE DE GÉOLOGIE

Enseignant : Prof. F. TURKI
Durée : 1H00

Classe : BG2
Date : 03/04/2021

EXERCICE 1

Question 1

- Comment appelle t'on les gneiss de la transformation d'une argile, d'une rhyolite et d'un autre gneiss.
- Tracer sur un graphique Pression (K bar) en fonction de la Température (0°C), les gradients géothermiques $30^{\circ}\text{C}/\text{km}$, $50^{\circ}\text{C}/\text{km}$ et $70^{\circ}\text{C}/\text{km}$.
- Quelle relation existe-t-il entre plis, plans de schistosité et plan de foliation.

Question 2

Soient les minéraux et les roches suivantes : gneiss, gabbro, calcaire, péridotite, calcite, quarte, sillimanite, olivine, pyroxène, gypse, charbon quartzite, argile et amphibole.

- Parmi les roches listées, certaines sont des roches métamorphiques, lesquelles ?
- Quels sont les minéraux qui peuvent exister dans les roches métamorphiques.
- Quels sont les minéraux caractéristiques des roches métamorphiques.

Question 3

Quelles sont les températures à la base de la cornéenne pour un magma basaltique (1200°C).

- Valeur du gradient géothermique est de $70^{\circ}\text{C}/\text{km}$
- Profondeur de mise en place de l'intrusion est de 3 ; 5 et 7 km
- L'élévation de température au voisinage de contact est de 50 % de la température de l'intrusion.

EXERCICE 2

Recopier et compléter le tableau suivant :

Type de métamorphisme	Localisation	Effet	Exemple de roche (un exemple)	Facteurs	
				T	P
Contact		Apparition de nouveaux minéraux et, souvent, sans orientation de la roche			
Régional					

EXERCICE 3

Le trajet Pression-Température-temps (Figure 1) d'une roche R de la lithosphère continentale témoigne de sa transformation en profondeur.

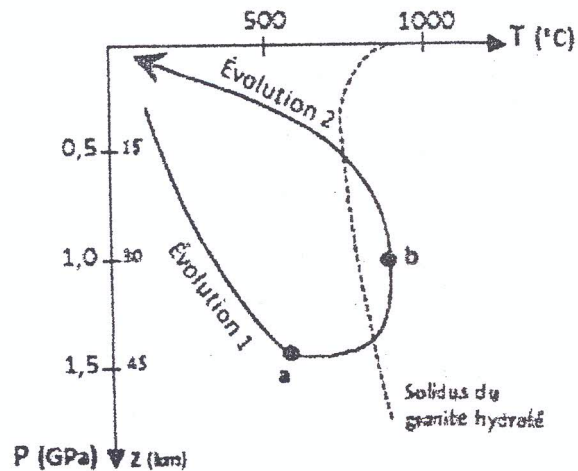


Figure 1: Trajet Pression-Température - temps d'une roche R

2.1 Comment appelle-t-on les évolutions métamorphiques 1 et 2 suivies par la roche R, lors de son trajet P-T-t ? Que représentent les points a et b de ce trajet ?

2.2 Quel(s) type(s) de transformation(s), structurale et/ou minéralogique, subie(s) par la roche R :

- au cours de l'évolution métamorphique 1
- au cours de l'évolution métamorphique 2

2.3 Quelle serait la roche R1 issue du métamorphisme d'une roche granitique R, suite à son enfouissement ? Donner les caractéristiques structurales et minéralogiques de la roche R1.

2.4 Préciser le contexte géodynamique de la formation de la roche R1.