

DEVOIR DE CONTRÔLE DE GÉOLOGIE

Enseignant : Prof. F. TURKI
Durée : 1H00

Classe : RG2
Date 25.02.2022

EXERCICE 1

Question 1

Soient les minéraux et les roches suivantes : gneiss, gabbro, calcaire, péridotite, calcite, quarze, 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 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 2

L'analyse de trois roches, notées R_1 , R_2 et R_3 , a permis de déterminer leurs caractéristiques minéralogiques et structurales, en rapport avec les conditions de Pression (P) et de Température (T) de leurs formations. Les résultats obtenus sont récapitulés dans le tableau 1, ci-dessous.

Tableau 1. Caractéristiques minéralogiques et structurales et conditions P-T de formation des roches R_1 , R_2 et R_3 .

Roche		R_1	R_2	R_3
Profondeur de formation		Faible profondeur (Proche de la surface)	Profondeur entre 25km et 38km	Grande profondeur (au-delà de 38km)
Conditions P-T		BP- BT	MP- MT	MP- HT
Caractéristiques	Structurales	Roche de structure grenue.	Les cristaux de la roche R_2 sont orientés et réarrangés en bandes, alternativement sombres et claires.	Roche formée par une alternance de zones sombres et claires, d'épaisseurs variables
	Minéralogiques	Roche composée principalement de quartz et de feldspath et, accessoirement, de muscovite et de biotite.	Roche formée par une association minéralogique similaire à celle de R_1 , avec un peu de sillimanite.	Les zones sombres de R_3 sont réfractaires et apparentées à R_2 , alors que les zones claires sont recristallisées après fusion, rappelant la composition de R_1 .

BP-BT: Basse Pression-Basse Température; MP-MT: Moyenne Pression-Moyenne Température; MP-HT: Moyenne Pression-Haute Température.

1. Précisez le nom et la nature de la roche R_1 . Justifiez votre réponse.

2. Parmi les propositions ci-dessous, choisissez celle qui caractérise la déformation identifiée au niveau de la roche R_2 , en rapport avec les nouvelles conditions P-T

- a. une schistosité
- b. une foliation
- c. un cisaillement

3. Précisez le nom et la nature de la roche R_2 . Justifiez votre réponse.

4. Quelle est la protholite de la roche R_2 ?

5. Quel est le contexte géodynamique à l'origine de la formation de la roche R_2 ?

6. Quel est le nom de la roche R_3 , issue de la transformation de la roche R_2 , en rapport avec les nouvelles conditions P-T ? Justifiez votre réponse

EXERCICE 3

Recopier ce texte et compléter les espaces en pointillés par le terme adéquat, choisi parmi la liste ci-dessous.

Une de pétrole désigne toute roche qui a généré ou capable de générer du pétrole. La présence au sein de cette roche, de matière organique insoluble ou est une condition prérequis pour la considérer comme roche mère potentielle ou active.

Une roche-mère est un sédiment renfermant une certaine quantité de susceptible de générer des quantités appréciables d'huile et/ou de gaz.

Le terme que les pétroliers utilisent pour décrire le lieu où du pétrole et du gaz se concentrent est le Il constitue l'objectif principal de la recherche pétrolière, puisqu'il est le siège des accumulations d'hydrocarbures.

Toute roche comportant des reliés entre eux, donc capable de contenir et de laisser circuler un fluide (gaz, pétrole, eau), est un

Les vides de la roche sont en fait toujours occupés, dans les conditions du sous-sol, par un fluide : hydrocarbures liquides ou gazeux et eau douce ou salée. C'est l'espace poreux de la roche, dont la propriété correspondante est la, qui conditionne le volume du fluide en place. Elle est exprimée en % du volume total de la roche.

La, qui rend compte des possibilités de drainage de la roche, correspond aux pourcentage des seuls vides reliés entre eux.

L'expulsion des hydrocarbures de la roche mère vers la roche réservoir est désignée par, tandis que la désigne le déplacement latéral ou vertical des hydrocarbures du réservoir vers la structure piège.

Réservoir potentiel - migration primaire - porosité - roche mère - migration secondaire - kérogène - porosité utile - réservoir - matière organique - vides - piège - roche couverture - perméabilité.