

BACCALAUREAT SERIE S
Epreuve orale de contrôle
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Enseignement spécifique : La caractérisation du domaine continental : lithosphère continentale, reliefs et épaisseur crustale

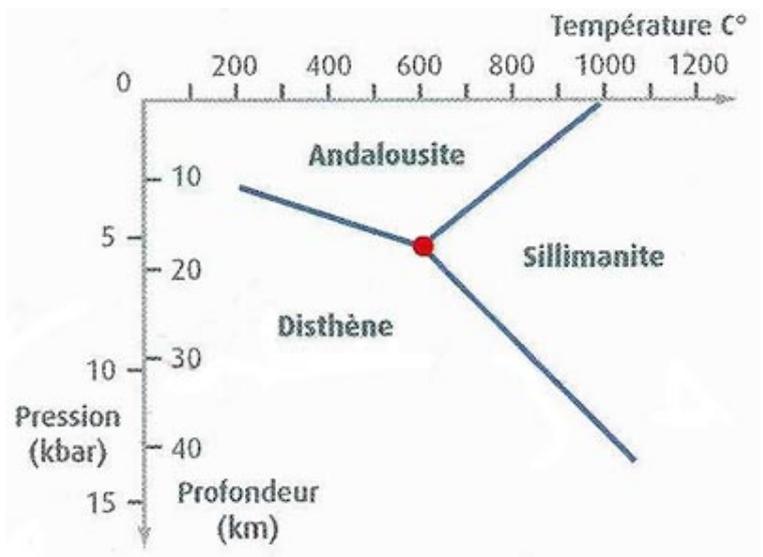
On cherche à identifier les conditions de température et de pression auxquelles ont été soumises des roches lors de la formation d'une chaîne de montagnes

Matériel expérimental : Echantillon de gneiss à sillimanite

La croûte continentale d'une chaîne de montagnes est épaissie. Cet épaississement résulte d'une convergence lithosphérique ayant entraîné raccourcissement et empilement de matériaux

Document 1 : Domaine de stabilité d'une famille de silicates d'alumine

On soumet des minéraux à des variations de pression et de température en laboratoire ce qui permet de repérer des zones de stabilité des minéraux.



Document 2 : Echantillon de roches métamorphiques : un gneiss à disthène.



Question :

A partir de vos connaissances, des informations extraites des documents fournis et du matériel expérimental mis à votre disposition, repérez sur les roches les indices tectoniques et minéralogiques témoignant de conditions de température et de pression auxquelles ces roches métamorphiques ont été soumises. Précisez ces conditions.

Remettre le sujet à la fin de l'épreuve
 Ne pas écrire sur le sujet

CORRIGE

Les indices tectoniques à l'échelle de l'échantillon :

- Les gneiss sont des roches métamorphiques issues de la transformation d'un granite.
- Comme le granite les trois échantillons contiennent du quartz, des feldspaths et de la biotite.
- Dans les gneiss on observe des roches déformées avec orientation préférentielle, aplatissement et étirement de certains minéraux : ces déformations témoignent des conditions de pression et de température auxquelles les roches ont été soumises donc des profondeurs auxquelles elles ont été portées.

Les indices minéralogiques :

- Dans les gneiss on trouve des minéraux qui n'existent pas dans le granite : sillimanite et disthène. Ces minéraux sont donc le résultat d'une transformation à l'état solide des minéraux du granite qui ont été soumis à des conditions de température et de pression plus élevés.
- Ces conditions peuvent être identifiées à l'aide du graphiques P/T : le gneiss contenant le disthène a surtout été soumis à des fortes pressions (> 20 Kbar soit 20-25 Km) alors que celui contenant la sillimanite a été soumis à des fortes températures (> 700°C)

Raisonnement rigoureux Construit avec tous les éléments scientifiques issus des documents et /ou des connaissances		Raisonnement maladroit. Exploitation partielle des données dans le cadre d'un raisonnement qui ne répond pas complètement au problème posé	Pas de raisonnement correctement structuré	
Intégration totale	Intégration partielle		Prise en compte de quelques documents	Aucun document correctement pris en compte
10 à 9	8 à 7	6 à 4	3 à 1	0

Bonne maîtrise des connaissances	Connaissances partielles et/ou imparfaitement utilisées		Pas de connaissances
	Mais remobilisées avec dialogue	Mais non remobilisées avec dialogue	
10 à 8	7 à 4	3 à 1	0
Le dialogue avec l'examineur permet l'ajustement du curseur dans chaque cas.			

Remettre le sujet à la fin de l'épreuve
Ne pas écrire sur le sujet