

ACADEMIE DE LA MARTINIQUE
BACCALAUREAT SERIE S
 Epreuve Orale De Contrôle
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Thème 1B2 : La convergence lithosphérique, contexte de formation des chaînes de montagnes

Les chaînes de montagnes, Alpes, Himalaya, résulteraient de la convergence et de l'affrontement de deux lithosphères continentales. On cherche les indices de la convergence et de cet affrontement à travers les transformations subies par les roches.

Matériel mis à disposition : Echantillon d'un métagabbro du Queyras.

Document de référence :
 Diagramme P/T

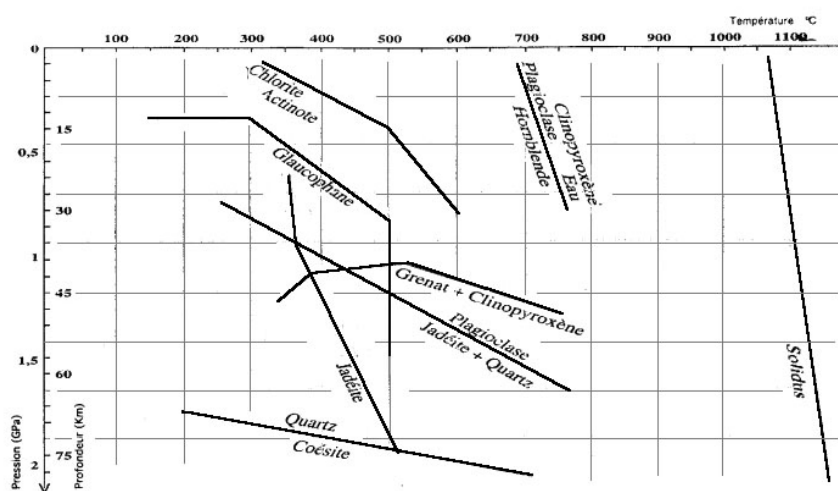


Tableau des réactions métamorphiques : le minéral est présent du côté du trait où son nom est placé.

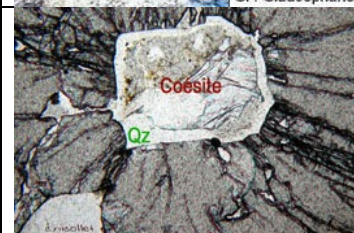
Document 1 : Observation microscopique d'une lame mince d'un métagabbro du Queyras (Alpes françaises) (LN). Elle est issue d'une **série ophiolitique**.

<http://briancon-nous-voila.over-blog.fr/>



Document 2 : Dans les Alpes italiennes, le massif de la Dora Maira renferme des roches métamorphiques qui résultent de la transformation de **roches sédimentaires continentales** riches en silice (Quartz).

La photo ci-dessous représente la lame mince de cette roche (LPNA). Le quartz et la coésite sont de même composition chimique.



<http://christian.nicollet.free.fr/>

Consigne

Montrez, en vous appuyant sur vos connaissances, les informations fournies par les documents et le matériel mis à disposition, que les roches rencontrées dans les Alpes indiquent des conditions de température et de pression montrant qu'elles ont subies une subduction.

Corrigé

Au cours de sa réponse, le candidat organisera sa réponse en intégrant les éléments provenant de l'exploitation des documents et des connaissances de façon logique.

Barème raisonnement et exploitation des documents: (10 points)

Document 1	Le métagabbro du Queyras contient du glaucophane. (Observations et document 2). Le domaine de stabilité du glaucophane se situe à près de 30 km pour une température d'environ 400°C Donc Ce gabbro, issu d'une lithosphère océanique, a été porté en profondeur (subduction).
Document 2	Il s'agit d'une coésite dont le domaine de stabilité est d'environ 400°C à 500°C pour une pression de 2 GPa soit 75 km de profondeur. Donc Le quartz contenu dans des roches sédimentaires continentales a subi des modifications minéralogiques sous l'effet des fortes températures et pressions, pour donner la coésite.

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
Le dialogue avec l'examineur permet l'ajustement du curseur dans chaque cas.				

Barème connaissances : (10 points)

Document 1	Les ophiolites = une lithosphère océanique charriée ou chevauchant ou portée en altitude. Le métagabbro appartient à une lithosphère océanique. Cette lithosphère a été entraînée en profondeur. La subduction= disparition d'une lithosphère océanique sous une autre lithosphère (océanique ou continentale).
Argumentation	La convergence a provoqué la disparition d'un domaine océanique par subduction. Des matériaux océaniques et continentaux ont été portés en profondeur. La température et la pression ont transformé à l'état solide les minéraux : c'est le métamorphisme.

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.			