

Contexte

Comme pour les Alpes, le modèle retenu actuellement par les scientifiques pour expliquer la formation de l'Himalaya, propose que la chaîne de collision ait été précédée par un océan qui s'est fermé par subduction.

On cherche à valider ce modèle de fermeture d'un océan par subduction, suivie d'une collision.

Consignes

Partie A : Appropriation du contexte, proposition d'une stratégie et activité pratique (durée recommandée : 40 minutes)

La stratégie adoptée consiste à rechercher dans les roches himalayennes des indices témoignant d'un ancien océan et d'une subduction océanique.

Appeler l'examineur pour vérifier les résultats de la mise en œuvre du protocole.

Partie B : Présentation et interprétation des résultats ; conclusion (durée recommandée : 20 minutes)

Présenter et traiter les résultats obtenus, sous la forme de votre choix et les **interpréter**.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérifier votre production et obtenir une ressource complémentaire

Préciser un marqueur tectonique qu'il faudrait trouver pour valider l'existence d'une collision lors de la formation de la chaîne Himalayenne.

Appeler l'examineur pour présenter votre proposition à l'oral et obtenir une ressource complémentaire

Conclure, à partir de l'ensemble des données, sur l'existence d'un ancien océan fermé par subduction océanique et suivi d'une collision au niveau de l'Himalaya.

Protocole

Matériel :

- carte géologique mondiale (tectoglob3D) ;
- logiciel Tectoglob3D et sa fiche technique ;
- échantillon et lame mince d'une roche prélevée dans la chaîne Himalayenne ;
- microscope polarisant ;
- fiche de reconnaissance des minéraux.

Étapes du protocole à réaliser :

- **afficher** à l'écran la carte géologique avec la région à étudier (latitude 30°N, longitude 85°E) :
 - **vérifier** la présence d'ophiolites dans la région ;
- **observer** l'échantillon et la lame mince au microscope polarisant :
 - **rechercher** des minéraux caractéristiques d'une éclogite.

Précautions de la manipulation :



Ressources

Les ophiolites :

Les ophiolites sont un ensemble de roches interprétées comme appartenant à une ancienne lithosphère océanique. Elles sont composées comme la lithosphère océanique de péridotite, de gabbros et de basaltes.

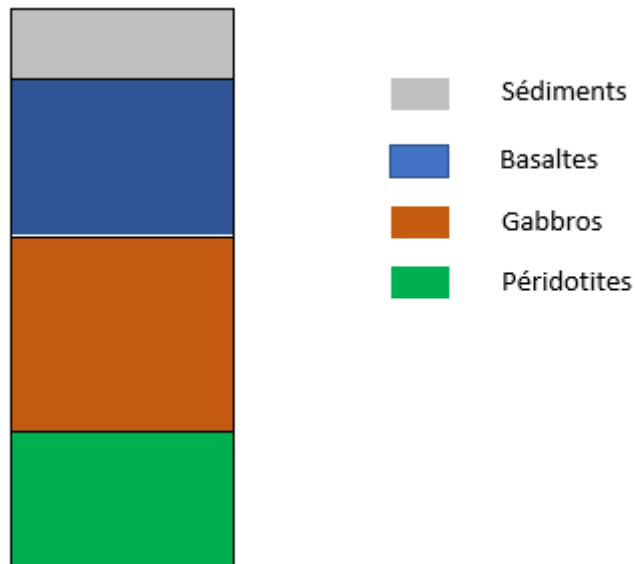
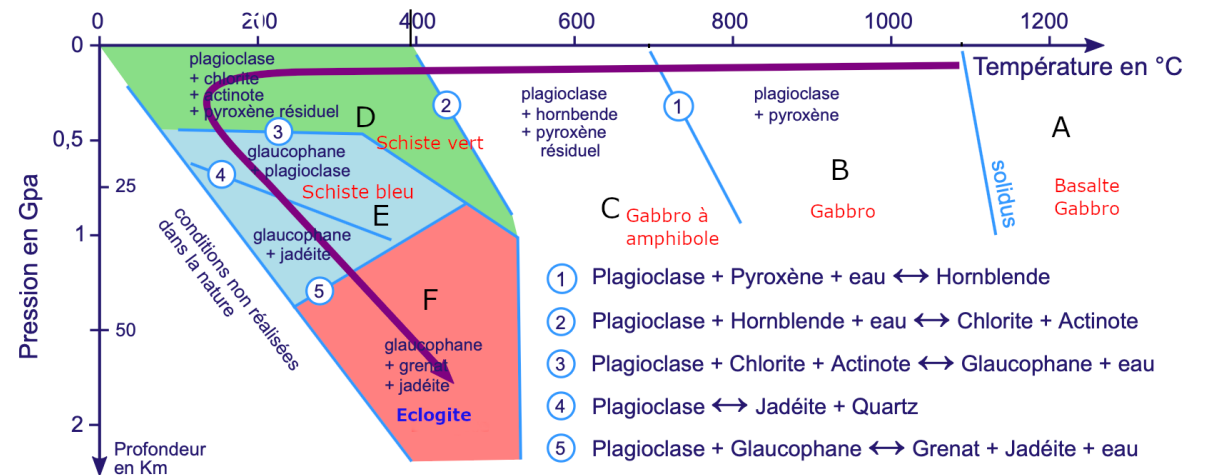


Schéma de l'organisation d'une lithosphère océanique

Le trajet Pression – Temps – température d'un gabbro au cours de la subduction :



Le trajet du Gabbro est représenté par la flèche violette.

D'après <http://geolvar.free.fr/textes/geodynamique.html>