

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 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.

Mettre en œuvre le protocole.

Partie B : Communication des résultats, poursuite de la stratégie et conclusion (durée recommandée : 20 minutes)

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

Proposer une poursuite de stratégie permettant de valider l'existence d'une phase de 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 similaire à celles des ophiolites de 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 ;
- **rechercher** des minéraux caractéristiques d'une subduction dans l'échantillon et la lame mince.

Équipements de protection individuelle

Obligatoire dans une salle de travaux pratiques



Ressources

Les ophiolites :

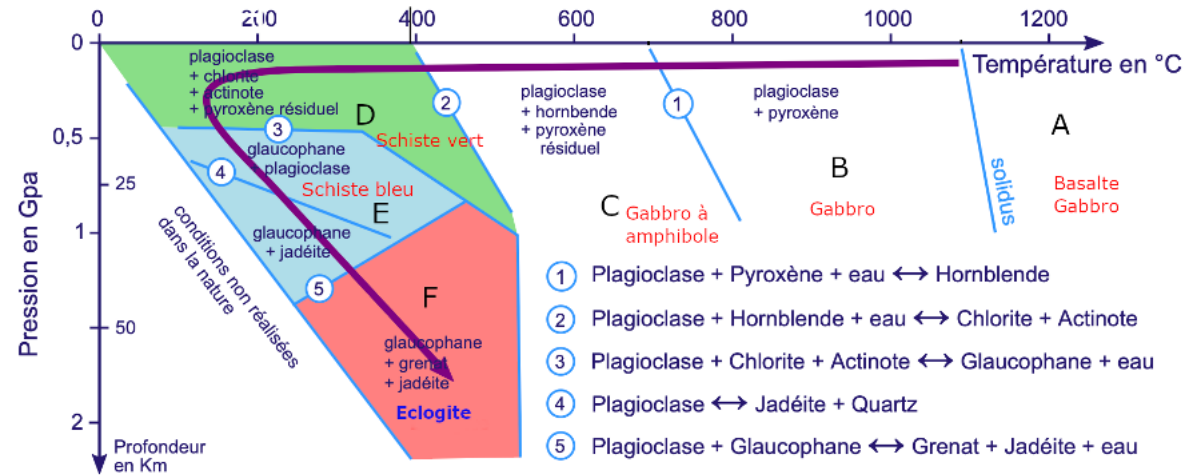
Les ophiolites sont un ensemble de roches interprétées comme appartenant à une ancienne lithosphère océanique. Elles sont composées, comme la lithosphère océanique, de sédiments, de basaltes, de gabbros et de péridotites.

Paysage Himalayen :



Cliché : M. Kumar,

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>