

Contexte

Les ophiolites, présentes au sein de la chaîne des Alpes, sont des portions de lithosphère océanique témoignant de l'histoire de deux océans aujourd'hui fermés : l'océan rhéique et l'océan alpin. Un laboratoire de géologie possède trois échantillons de métagabbro sans étiquette. Ceux-ci ont été prélevés dans des ophiolites localisées à trois endroits différents des Alpes (A, B et C) mais leur provenance respective a été perdue.

On cherche à préciser la localisation et l'océan d'origine des trois échantillons de métagabbro provenant des ophiolites alpines.

Consignes**Partie A : Appropriation du contexte et activité pratique (durée recommandée : 30 minutes)**

La stratégie adoptée consiste à rechercher un minéral caractéristique de chaque échantillon de métagabbro afin de localiser chaque roche dans les Alpes.

Mettre en œuvre le protocole.

Partie B : Communication des résultats, poursuite de la stratégie et conclusion (durée recommandée : 30 minutes)

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

Proposer une stratégie complémentaire permettant de préciser la localisation dans les Alpes de certains échantillons de métagabbro étudiés.

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

Conclure, à partir de l'ensemble des données, sur la localisation et l'océan d'origine des trois échantillons de métagabbro dans les ophiolites alpines.

Protocole**Matériel :**

- lame mince de métagabbro (échantillon 1) retrouvé dans le laboratoire de géologie ;
- lame mince de métagabbro (échantillon 2) retrouvé dans le laboratoire de géologie ;
- lame mince de métagabbro (échantillon 3) retrouvé dans le laboratoire de géologie ;
- microscope polarisant ;
- planche d'identification des minéraux au microscope polarisant (LPA/LPNA).

Étapes du protocole à réaliser :

- **observer** les lames minces des métagabbros au microscope polarisant ;
- **repérer** un minéral caractéristique pour chaque échantillon de métagabbro.

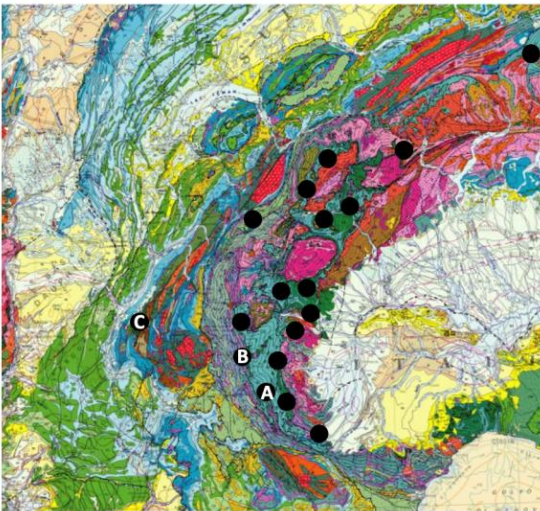
Équipements de protection individuelle**Obligatoire dans une salle de travaux pratiques**

Ressources

Localisation et datation de quelques ophiolites alpines :

Les points noirs représentent la localisation des ophiolites alpines.

Les points A, B et C correspondent aux lieux de prélèvement de 3 échantillons de métagabbro.



Extrait de la carte géologique de France au
1/1 000 000

Datation des ouvertures et fermetures océaniques	Localisation de l'échantillon	Datation absolue de l'échantillon	Minéraux caractéristiques dans les métagabbros
ERE Age en Ma 0 66 200 300 542 CENOZOIQUE MESOZOIQUE PALEOZOIQUE Subduction de l'océan alpin et collision alpine Expansion de l'océan alpin et métamorphisme hydrothermal de sa lithosphère océanique Subduction de l'océan rhéique et collision hercynienne Expansion de l'océan rhéique et métamorphisme hydrothermal de sa lithosphère océanique	A. ophiolite du Queyras B. ophiolite du Chenaillet C. ophiolite de Chamrousse	entre 55 et 52 Ma $198 \pm 22\text{Ma}$ $496 \pm 24\text{ Ma}$	glaucophane hornblende hornblende

D'après lithothèque.ac-aixmarseille.fr