

**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.

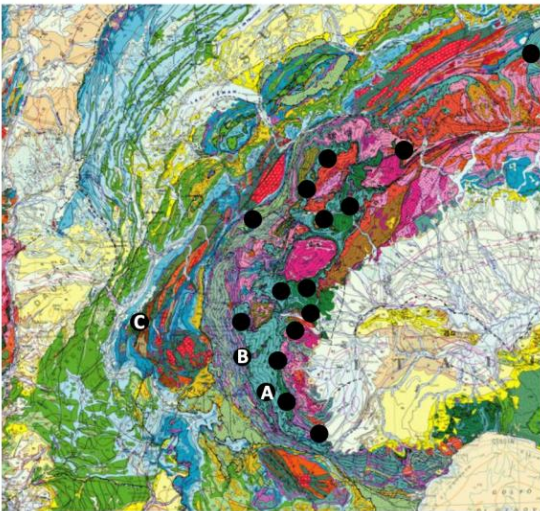
**Équipements de protection individuelle****Obligatoire dans une salle de travaux pratiques**

## 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 méta-gabbro.



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 méta-gabbros                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <div> <div>ERE</div> <div>Age en Ma</div> <div>0</div> <div>66</div> <div>200</div> <div>300</div> <div>542</div> <div>CENOZOIQUE</div> <div>MESOZOIQUE</div> <div>PALEOZOIQUE</div> </div> <div> <div>Subduction de l'océan alpin et collision alpine</div> <div>Expansion de l'océan alpin et métamorphisme hydrothermal de sa lithosphère océanique</div> <div>Subduction de l'océan rhéique et collision hercynienne</div> <div>Expansion de l'océan rhéique et métamorphisme hydrothermal de sa lithosphère océanique</div> </div> | <div>A. ophiolite du Queyras</div> <div>B. ophiolite du Chenaillet</div> <div>C. ophiolite de Chamrousse</div> | <div>entre 55 et 52 Ma</div> <div><math>198 \pm 22 \text{ Ma}</math></div> <div><math>496 \pm 24 \text{ Ma}</math></div> | <div>glaucophane</div> <div>hornblende</div> <div>hornblende</div> |

D'après [lithothèque.ac-aixmarseille.fr](http://lithothèque.ac-aixmarseille.fr)