

Mise en situation et recherche à mener

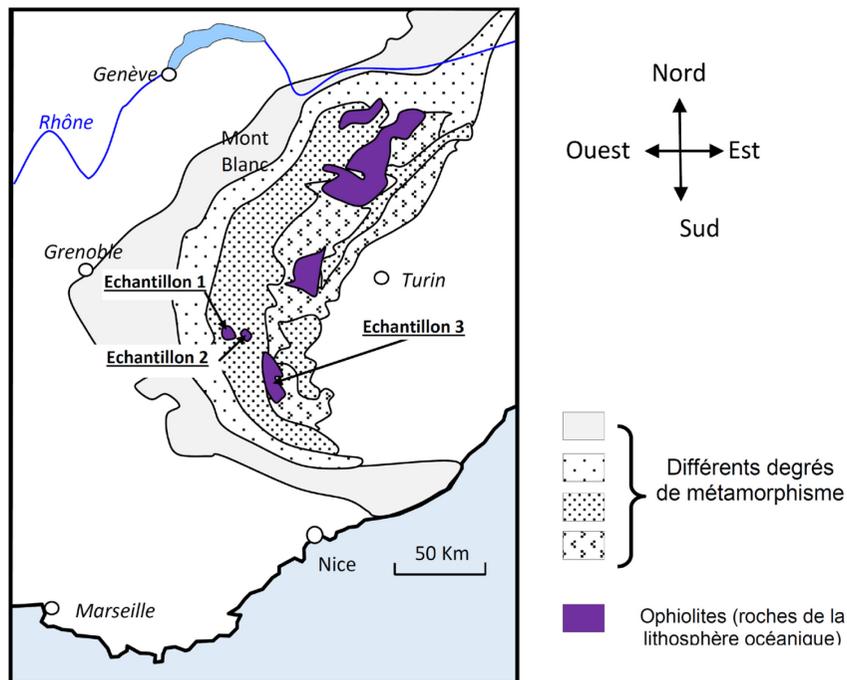
Lors de la subduction, les roches de la lithosphère océanique (basalte, gabbro et péridotite) s'enfoncent progressivement selon un plan incliné appelé plan de Bénioff. L'augmentation de pression (P) et de température (T) entraîne la modification des minéraux de ces roches par métamorphisme. Ainsi, les gabbros se transforment en métagabbros avec une augmentation de leur densité.

On cherche à déterminer, par des mesures de densité, le sens de la subduction (globalement vers l'Est ou vers l'Ouest) de la lithosphère océanique qui a précédé la collision à l'origine des Alpes.

Ressources

Roches	Profondeur maximale atteinte (en km)	Densité
Métagabbro à hornblende et chlorite	10	2,8 à 3
Métagabbro à glaucophane et plagioclase	35	3,1 à 3,4
Métagabbro à grenat et jadéite	>50	3,5 à 3,7

Sites de récolte d'échantillons (carte simplifiée des Alpes occidentales) :



La masse volumique **est le rapport de la masse d'un échantillon sur son volume.**

La masse volumique de l'eau est égale à 1 g.cm^{-3} ou 10^3 kg.m^{-3} .

La **densité** d'un objet est le rapport de sa masse volumique sur la masse volumique de l'eau. Sa valeur est donc la même que celle de la masse volumique. Elle n'a pas d'unité.

Le sens de la subduction correspond au sens d'enfoncement de la lithosphère océanique le long du plan incliné de Benioff.

1-2- À la recherche du passé de notre planète
Caractéristiques des métagabbros et sens de subduction V2

Fiche sujet – candidat

Matériel et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- Échantillons de roches ;
- Matériel nécessaire à la mesure de la densité ;
- Fiche technique de mesure de la densité d'une roche.

Afin de déterminer le sens de la subduction (globalement vers l'Est ou vers l'Ouest) de la lithosphère océanique qui a précédé la collision à l'origine des Alpes :

- **Réaliser des mesures pour calculer des densités.**

Sécurité :

Rien à signaler

Précautions de la manipulation :



Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)

