

Les indices de l'épaississement crustal à l'échelle de l'échantillon

Mise en situation et recherche à mener

On sait que la lithosphère océanique est formée de bas en haut de péridotite, gabbro et basalte. Ces roches se mettent en place au niveau de la dorsale. Le gabbro et le basalte diffèrent par leur structure, liée à la vitesse de refroidissement.

La croûte continentale, pour sa part, est formée de :

- Granite : 40%
- Gneiss : 55%
- Roches sédimentaires : 5%

On se propose ici d'étudier les 2 principales roches de la croûte continentale et, dans le contexte des chaînes de montagne, d'établir des liens possibles entre le granite et le gneiss.

Ressources

Tableau de comparaison des compositions de différents échantillons
Echantillons de granite et de gneiss
Lames minces de granite et gneiss

Microscope polarisant
Caméra USB
Fiche d'identification des minéraux

Etape 1: concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème (durée maximale 10 minutes)

Proposer une stratégie permettant de trouver les liens qui existent entre le granite et le gneiss

Elément chimique	Granite	Gneiss	Péridotite
O	49.4	48.75	43.5
Si	32.4	32	21.1
Al	7.4	8.55	1.9
Fe	2	3.35	6.5
Mg	0.6	0.75	22.5
Ca	1	1.30	2.2
Na	2.60	2.80	0.5
K	4.6	2.5	0.02

Comparaison des compositions chimiques de trois échantillons (% massique)

Etape 2: Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables

- Observer les échantillons de roches, puis les lames minces.
- Prendre une photo dans chaque cas, et identifiez les minéraux présents
- Formuler une hypothèse pour expliquer la structure du gneiss
- Imaginer un protocole permettant de vérifier votre hypothèse

Matériel disponible:

- Pains de pâte à modeler
- Dispositif de serrage de type serre-joint
- Emporte pièce

Etape 3: Présenter les résultats pour les communiquer

Sous la forme de votre choix, **traiter** les **données obtenues** pour les **communiquer**.

Etape 4: Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

Exploiter les résultats obtenus pour montrer quels sont les liens entre le granite et le gneiss