

TP Datation de 2 granites du Limousin

On cherche à dater, par la méthode Rubidium/Strontium, deux granites du Limousin (le granite de Blond et le granite de Vaulry), afin de savoir de quelle orogénèse résulte le Massif Central et quel est le granite le plus vieux.

Documents et matériel:

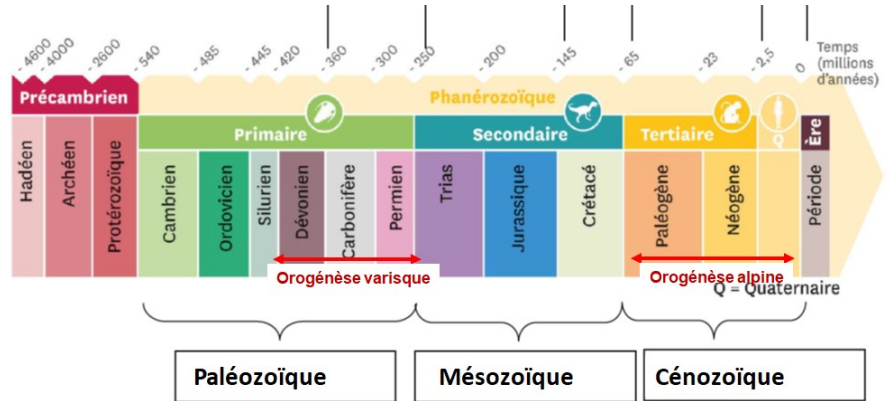
- Echelle simplifiée des temps géologiques (*ci-contre, utilisée dans le chapitre de climatologie*)
- Cours de datation absolue

Dans le dossier commun de la classe :

- fichier Excel permettant la datation des 2 granites

Sur vos paillasses :

- microscope polarisant
- échantillon et lame mince de granite
- fiches de reconnaissance des minéraux à l'œil nu et des minéraux des roches granitiques au microscope polarisant
- fiche technique logiciel Excel



Consignes :

1. Montrer que les roches granitiques contiennent des éléments radioactifs. Pour ceci vous rechercherez une auréole de radioactivité autour d'un zircon dans une biotite.

Appeler l'enseignant pour vérification.

2. En utilisant les informations ci-dessous, identifier les minéraux utiles à la datation par la méthode Rubidium /Strontium et les rechercher dans un granite (à l'œil nu et en lame mince).

Dans un minéral qui cristallise le Strontium se substitue au Calcium et le Rubidium se substitue au Potassium. Ainsi, pour dater une roche avec la méthode Rb/Sr il faut qu'elle contienne à la fois Ca et K en quantité suffisante pour incorporer du Sr et du Rb.

Minéraux du granite	Formule chimique
Quartz	SiO_2
Feldspath orthose	KAlSi_3O_8
Feldspath plagioclase	$\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$
Muscovite (mica blanc)	$\text{KAl}_2(\text{OH}, \text{F})_2$
Biotite (mica noir)	$\text{K}(\text{Mg}, \text{Fe})_3(\text{OH}, \text{F})_2(\text{Si}_3\text{AlO}_{10})$

Tableau des compositions de certains minéraux du granite

Appeler l'enseignant pour vérification.

3. Utiliser le fichier Excel disponible dans le dossier commun de la classe pour dater les deux granites du Limousin et répondre au problème.

Joindre une copie d'écran avec les droites isochrones soigneusement titrées et légendées ainsi que les résultats obtenus. Puis répondre au problème sous la forme d'un texte.

