

Mise en situation et recherche à mener

Des géologues prospectent dans la partie ouest du massif central pour implanter une carrière de pierres ornementales. Sachant que tous les granites contiennent les mêmes minéraux, ils cherchent un site ayant le même âge que celui de Guéret.

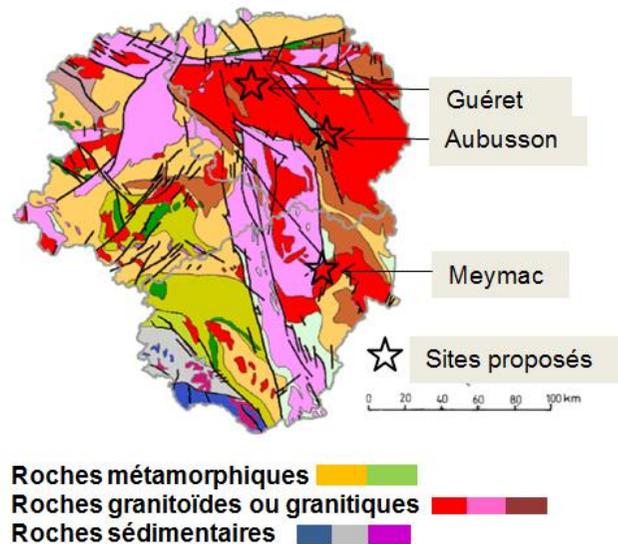
On cherche à déterminer, par l'observation et la datation de roche(s), quel site du massif central pourrait être retenu par ces géologues.

Ressources

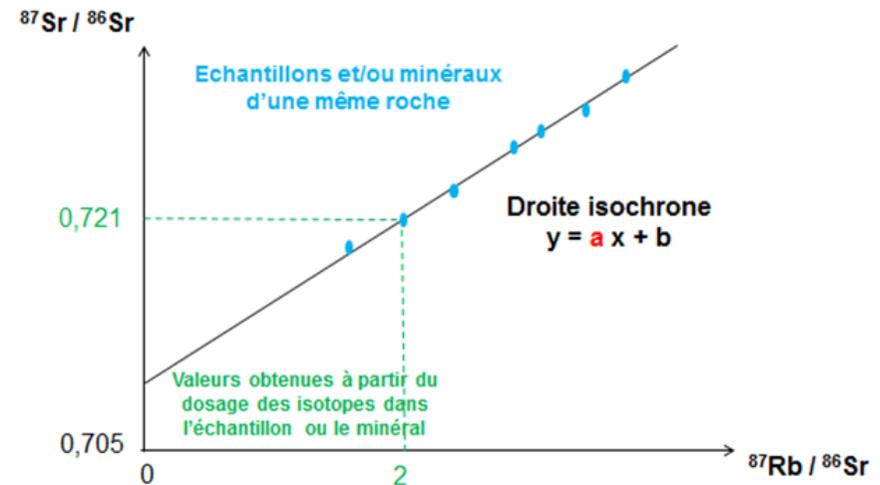
Certains minéraux en cristallisant, emprisonnent :

- du ^{87}Rb (à la place du K), cas de la **biotite, du feldspath orthose**
- du ^{87}Sr radiogénique et du ^{86}Sr non radiogénique (à la place de Ca), cas des **feldspaths plagioclases**

Carte géologique simplifiée de l'ouest du massif central



Principe de la méthode de datation $^{87}\text{Rb}/^{87}\text{Sr}$



L'âge t de la roche s'obtient en appliquant la formule $t = \text{LN}(a+1) / \lambda$

a est le coefficient directeur de la droite isochrone et λ la constante de radioactivité du couple $^{87}\text{Rb}/^{87}\text{Sr}$

LN signifie logarithme népérien

1B - Le domaine continental et sa dynamique
AGE DE LA CROUTE CONTINENTALE

Fiche sujet – candidat

Matériel et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- Lame mince d'un granite
- Microscope polarisant
- Planche d'identification des minéraux des roches
- Rapports isotopiques mesurés pour différents granites
- Tableur et sa fiche technique

Afin de déterminer quel massif granitique du massif central pourrait être retenu par ces géologues :

- **Identifier** dans une lame mince, des minéraux utiles à la datation
- **Dater** des roches

Sécurité (logo et signification)

Rien à signaler

Précautions de la manipulation

L'âge est obtenu à 10 Ma près

Dispositif d'acquisition et de traitement d'images

