

ACTIVITE 1 - Déterminer l'âge d'un granite de la croûte continentale

a- Lire attentivement les documents 1 et 2 page 152

- Dans le couple Rb/Sr, quel est l'élément père et quel est l'élément fils ?
- Qu'est-ce que cela signifie ?
- Comment évolue le rapport $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$? Pourquoi ?
- Comment évolue le rapport $^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr}$? Pourquoi ?
- Qu'est-ce qu'un droite isochrone ?
- Comment cette droite permet-elle de calculer l'âge de la roche ?

b- Déterminer l'âge du granite de Meymac (Massif Central) par radiochronologie (document 1 et fichier Excel datation_granite_meymac)

c- Comparer l'âge de la croûte océanique à celui de la croûte continentale (doc2)

DOCUMENT 1 : Le granite de Meymac.

Le granite de Meymac est une formation rocheuse proche du plateau des millevaches, d'Ussel et de Bugéat

Les échantillons ont été prélevés dans un secteur couvert par les cartes géologiques de Meymac, Ussel et Bugéat au 1/50 000. Voici les résultats isotopiques obtenus sur 8 échantillons du granite de Meymac. Les teneurs en Rb et Sr (en ppm ou partie par million ou mg/g) sont données à titre indicatif.

Granite de Meymac

8 Echantillons du granite porphyroïde

	Rb (ppm)	Sr (ppm)	$^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr}$	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$
RT9517	228	257	2,56	0,72103
RT9518	260	252	2,99	0,72321
RT9519	258	235	3,18	0,72381
RT9520	263	212	3,59	0,72537
RT9521	319	249	3,71	0,72599
RT9522	365	211	5,01	0,73135
RT9523	312	189	4,79	0,73029
RT9524	337	210	4,64	0,73009

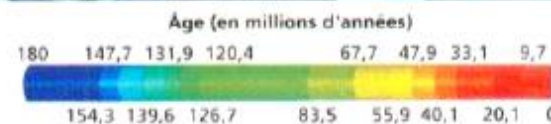
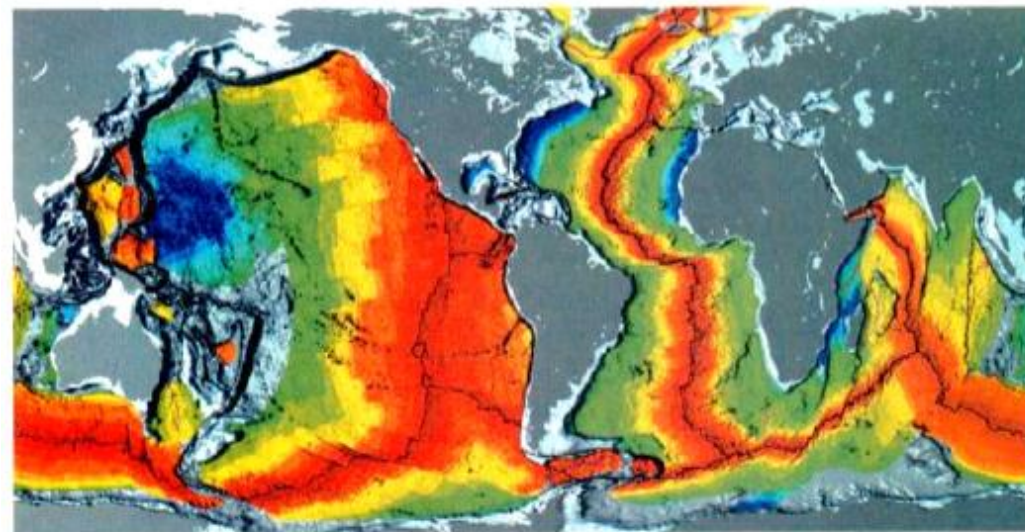
- ☞ Construire à l'aide d'une feuille Excel le diagramme $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ en fonction de $^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr}$ (les valeurs sont déjà présentes dans un fichier « datation_granite_meymac.xlsx »)
- ☞ Faire apparaître la droite isochrone correspondant à la courbe de tendance pour ces points et en afficher l'équation.
- ☞ Déterminer l'âge du granite de Meymac

Données :

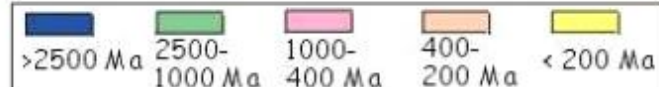
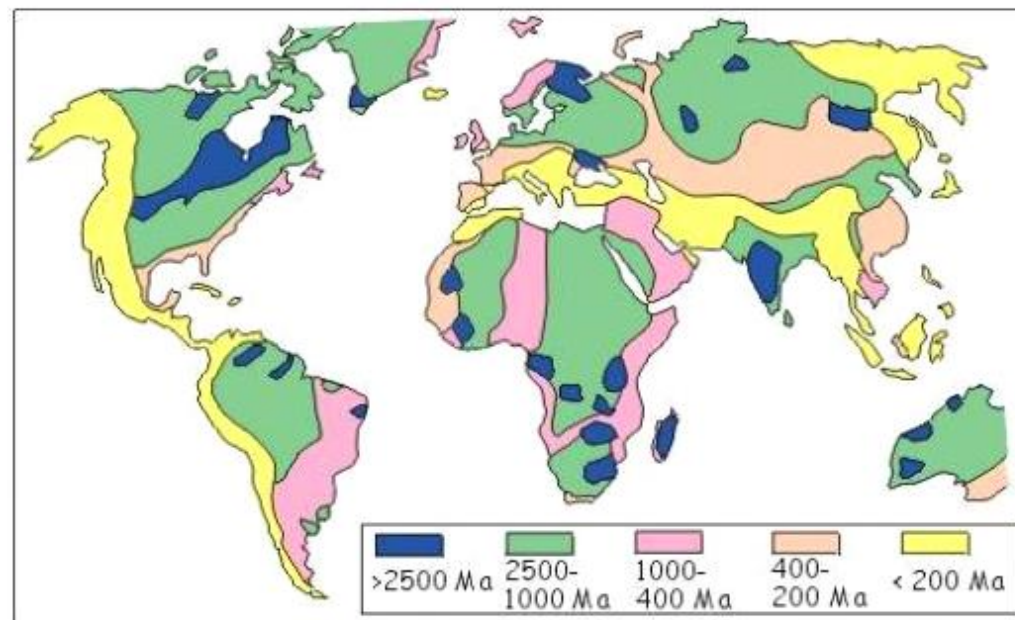
- $\lambda = 1,42 \cdot 10^{-11} \text{ an}^{-1}$

- Fiche technique : Excel

Document 2 : comparaison des âges de la croûte océanique et continentale



Carte 1 : répartition des âges de la croûte océanique



Carte 2 : répartition des âges de la croûte continentale