

## Licence 2 Géochimie - Géochronologie

---

### Rappel Rb-Sr et diagramme isochrone

Les données isotopiques Rb-Sr sur 3 roches totales des orthogneiss de Baltimore, formés au cours de l'orogénèse de Greenville, sont reportés dans le tableau suivant :

	Rb en ppm	Sr en ppm	$(^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr})_{\text{mes}}$
B20	159,62	127,63	0,75834
B41	203,82	90,28	0,80189
B4	106,77	1336,47	0,70840

1. Calculer le rapport  $^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr}$  de chaque échantillon (en prenant pour les masses atomiques 85 pour  $^{85}\text{Rb}$ , 87 pour  $^{87}\text{Sr}$ , etc.). On donne  $(^{87}\text{Rb}/^{85}\text{Rb})_{\text{atome}} = 0,385706$  ;  $(^{88}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}) = 8,73521$  ;  $(^{84}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}) = 0,056584$ .
2. Reporter les points correspondants dans un diagramme  $(^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr})$  versus  $(^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr})$ . Calculer l'âge de la dernière homogénéisation isotopique de ces échantillons et le rapport  $(^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr})$  correspondant. Prendre  $\lambda_{^{87}\text{Rb}} = 1,42 \cdot 10^{-11} \text{ an}^{-1}$ .
3. Le plagioclase, le feldspath K et la biotite ont été séparés et purifiés à partir de l'échantillon B20 ; analysé en Rb-Sr, ils donnent les résultats suivants :

	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	$^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr}$
B20 Plagioclase	0,74618	0,2965
B20 Feldspath K	0,76017	3,794
B20 Biotite	1,21029	116,45

4. Reporter si possible les points expérimentaux dans les diagrammes  $(^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr})$  versus  $(^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr})$ . Comparer l'âge et le rapport  $(^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr})$  de la dernière homogénéisation isotopique pour les roches totales et les minéraux.
5. En considérant que les seules données Rb-Sr sur la biotite et en supposant un  $(^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr})_0$  de 0,710, calculer l'âge apparent de la biotite B20.