

Exercice 1: Datation à l'aide d'une méthode manuelle

Le granite d'Athis (plus exactement une granodiorite) est identifiable sur la carte de Condé-sur-Noireau. Afin de déterminer son âge, on a effectué des mesures de concentrations isotopiques en ^{87}Sr , ^{87}Rb et ^{86}Sr sur différents minéraux. Les résultats sont présentés ci-contre.

	^{87}Rb	^{86}Sr	^{87}Sr
Orthose	109,08	26,82	19,88
Plagioclase	2,74	38,35	27,2
Mica noir	106,96	2,13	2,36
Mica blanc	92,55	3,12	2,93

1. À partir des données du tableau, **calculer** l'âge du granite d'Athis (**donner un âge en millions d'années, pas en 10^n années**). **Détailler** le raisonnement.

On rappelle que la constante de désintégration λ du couple ^{87}Rb - ^{87}Sr est égale à $1,42 \cdot 10^{-11} \text{ an}^{-1}$

Aide méthodologique: il faut faire un tableau permettant de calculer les rapports nécessaires au traçage de l'isochrone (dont on rappellera l'équation) qui sera faite sur papier millimétré permettant ainsi de déterminer la pente de la droite et donc de calculer le temps = âge du granite.

2. À partir de l'étude de l'échantillon de granite et de sa lame mince mis à votre disposition et des données ressources, justifier l'utilisation de la méthode rubidium/strontium pour dater un granite → **appeler le professeur pour l'évaluation**

Exercice 2: Datation à l'aide du logiciel Radiochronologie

Le granite de Saint-Mathieu est situé dans la région du Limousin, peu loin d'Angoulême et de Périgueux. On cherche à connaître son âge, sachant qu'il fait partie d'un complexe de granites mis en place à l'ère primaire (qui s'étend de -542 Ma à -251Ma).

3. Utiliser le logiciel radiochronologie et le tableau ci-contre pour déterminer l'âge de ce granite. → **appeler le professeur**

N° de l'échantillon	$^{87}\text{Rb} / ^{86}\text{Sr}$	$^{87}\text{Sr} / ^{86}\text{Sr}$
01	11,69	0,796
02	8,54	0,756
03	5,09	0,7404
04	6,56	0,7448
05	9,04	0,7573
06	11,98	0,768