

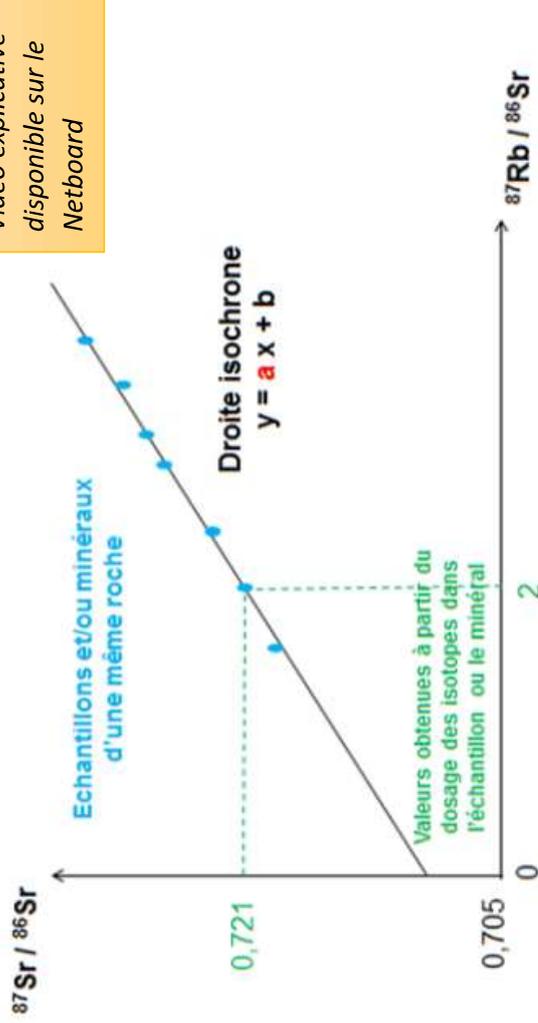
## Datation du granite de Meymac

Les géologues ont choisi d'utiliser la méthode  $^{87}\text{Rb}/^{87}\text{Sr}$  pour dater le granite de Meymac.

Utiliser l'ensemble des ressources afin de justifier l'utilisation de ce radio-chronomètre, puis calculer l'âge du granite en cette méthode Rb/Sr.

### Ressources :

#### Principe de la 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  $\text{LN}$  signifie logarithme népérien.

$\lambda$  est la constante de désintégration du  $^{87}\text{Rb}$ .  $\lambda = 1,42 \cdot 10^{-11} \text{ an}^{-1}$ .

#### Matériel disponible :

- Echantillon de granite de Meymac
- lame de granite de Meymac

#### Information sur le comportement du $^{87}\text{Rb}$ et du $^{87}\text{Sr}$ dans les minéraux :

Certains minéraux, en cristallisant, emprisonnent :

- du  $^{87}\text{Rb}$  (à la place du K), comme la biotite, le feldspath orthose
- du  $^{87}\text{Sr}$  radiogénique et du  $^{86}\text{Sr}$  non radiogénique (à la place de Ca), comme les feldspaths plagioclases

#### Données disponibles dans le lecteur « commun »

Les rapports isotopiques relevés dans le granite de Meymac

**ATTENTION !!** Ne pas utiliser directement le fichier du commun, faire une copie et la coller dans votre session (travailler sur cette copie)

## Evaluation croisée de la datation du granite de Meymac :

### • Communication des résultats :

Niveau	Description		
	On attend du candidat qu'il présente une production : · <b>Techniquement correcte</b> (soignée, lisible, appropriée, ...). · <b>Bien renseignée</b> (informations complètes et exactes). · <b>Pertinente</b> : elle met clairement en évidence comment l'information (ou les informations apportée(s) par l'activité pratique permet (permettent) d'apporter un ou des élément (s) de réponse au problème initialement posé.	<b>Niveau A</b>	3 critères
		<b>Niveau B</b>	2 des 3 critères
		<b>Niveau C</b>	1 des 3 critères
		<b>Niveau D</b>	Rien à valoriser

#### Informations attendues :

- Présence de la photo de lame de roche observée au microscope.
- Présence d'un titre complet
- Annotations présentes et justes de biotite – plagioclase
- Présence d'une capture de la droite isochrone
- Annotation de la droite = nom des axes + titre complet + mise en valeur de  $a$

### • Interprétation des résultats / réponse au problème :

Niveau	Description		
	On attend du candidat qu'il présente une conclusion : · <b>Complète</b> , c'est-à-dire qui utilise toutes les informations issues de l'activité réalisée, des ressources et des différentes étapes. · <b>Organisée</b> , c'est-à-dire qui relie logiquement l'ensemble de ces informations. · <b>Distanciée</b> , c'est-à-dire qui interroge la démarche suivie ainsi que la qualité et la validité des données recueillies.	<b>Niveau A</b>	3 critères
		<b>Niveau B</b>	2 des 3 critères
		<b>Niveau C</b>	1 des 3 critères
		<b>Niveau D</b>	Rien à valoriser

#### Eléments attendus :

- Justification de l'utilisation du chronomètre :
  - Période et son domaine de datation correspondent aux estimations d'âge réalisée par datation relative
  - La roche possède biotite et Feldspaths qui emprisonnent  $^{87}\text{Rb}$  et  $^{87}\text{Sr}$
- L'âge calculé est donné