

1B-le domaine continental et sa dynamique  
**L'OPHIOLITE DE CHAMROUSSE**

Fiche sujet – candidat

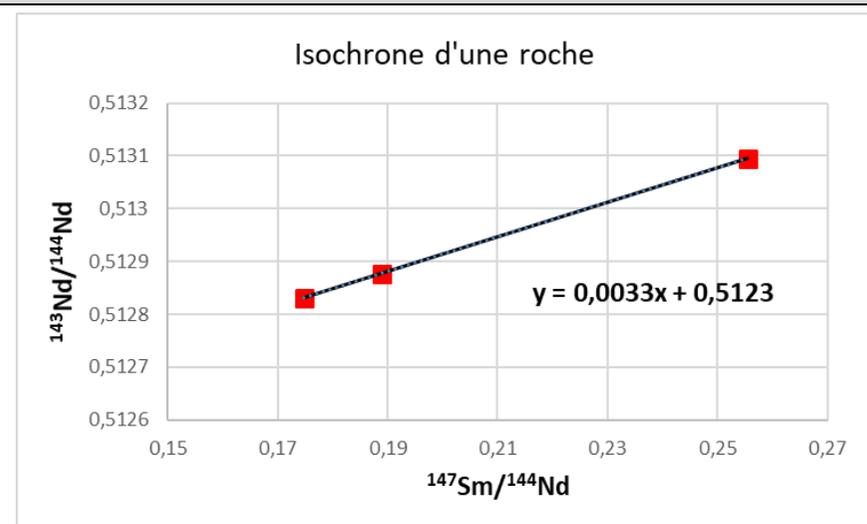
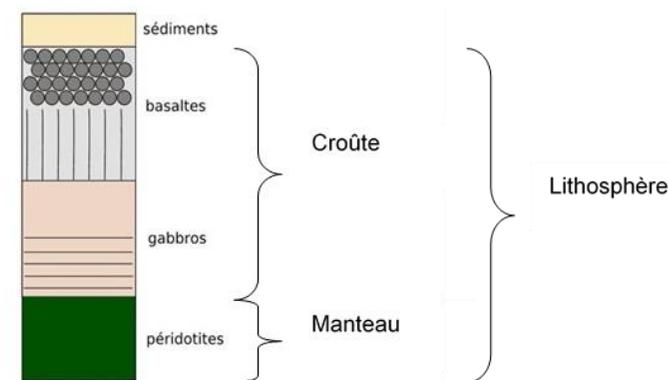
**Mise en situation et recherche à mener**

Une ophiolite est un fragment d'une lithosphère océanique charriée sur la croûte continentale. A l'Est des Alpes, on peut ainsi observer une grande ceinture d'ophiolites toutes âgées d'environ 160 Ma et témoignant de la fermeture d'un grand océan alpin. Cependant, dans la région de Chamrousse, on observe une formation présentant des péridotites surplombées par des roches d'origine océanique.

**On cherche à déterminer, par l'étude de roches, si la formation de Chamrousse correspond effectivement à une ophiolite et si elle est de même âge que les autres ophiolites alpines.**

**Ressources**

**Modèle de la structure et de la composition d'une lithosphère océanique.**



**Méthodes des isochrones :** Certains minéraux d'une roche magmatique incorporent lors de leur formation du  $^{147}\text{Sm}$ , un isotope radioactif du samarium, ainsi que du  $^{143}\text{Nd}$  et du  $^{144}\text{Nd}$ , isotopes stables du néodyme. Le  $^{147}\text{Sm}$  se désintègre spontanément en  $^{143}\text{Nd}$ .

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  $\lambda$  la constante de radioactivité du couple  $^{87}\text{Rb}/^{87}\text{Sr}$

**LN** signifie logarithme népérien

**Tableau de la composition minéralogique et de la structure de quelques roches.**

Structure	Composition Minéralogique	Quartz Feldspaths Biotite	Feldspaths plagioclases, Pyroxène et/ou Amphibole	Feldspaths plagioclases, Pyroxènes Olivines
	Microlitique	Cristaux visibles à l'œil nu au sein de cristaux microscopiques	<b>RHYOLITE</b>	<b>ANDESITE</b>
Grenue	Cristaux tous visibles à l'œil nu.	<b>GRANITE</b>	<b>DIORITE</b>	<b>GABBRO</b>

1B-le domaine continental et sa dynamique  
**L'OPHIOLITE DE CHAMROUSSE**

Fiche sujet – candidat

**Matériel et protocole d'utilisation du matériel**

**Matériel :**

- Échantillons et lames minces de roche
- Rapports isotopiques mesurés pour différents échantillons de roches
- Loupe à main
- Aiguille lancéolée
- Microscope polarisant
- Fiche d'identification des minéraux des roches
- Tableur et sa fiche technique

**Afin de déterminer si la formation de Chamrousse correspond effectivement à une ophiolite et si elle est de même âge que les autres ophiolites alpines :**

- **Identifier** des roches caractéristiques d'une ophiolite.
- **Dater** des roches.

**Sécurité (logo et signification)**

**Précautions de la manipulation**

**Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)**

