

## IDENTIFICATION ET DATATION D'UNE ROCHE X RETROUVEE DANS LES ALPES

Fiche sujet – candidat (1/2)

### Mise en situation et recherche à mener

Dans les Alpes, des géologues ont récolté dans un torrent des échantillons d'une roche X dont les caractéristiques sont proches de celles d'une roche qui compose la croûte océanique. L'aspect de cette roche montre qu'elle n'est pas sédimentaire.

**On cherche :**

- **Des arguments qui permettent de confirmer l'origine océanique de cette roche**
- **A dater cette roche par une méthode de radiochronologie**

### Ressources

- DOC 1 : Carte géologique et sa notice pour localiser la zone de prélèvement
- DOC 2 : Echelle chronostratigraphique simplifiée
- DOC 3 : Graphique donnant la composition minéralogique de différentes roches
- DOC 4 : Constantes et domaines d'utilisation des principaux couples d'isotopes
- DOC 5 : Composition chimique de quelques minéraux

### Etape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème

**Proposer une stratégie de résolution réaliste permettant rechercher des arguments qui permettent de confirmer l'origine océanique de cette roche.**

**Choisir en la justifiant la méthode de datation à utiliser pour dater cette roche**

**Appeler l'examineur pour présenter oralement votre proposition et obtenir la suite du sujet**

## IDENTIFICATION ET DATATION D'UNE ROCHE X RETROUVEE DANS LES ALPES

Fiche sujet – candidat (2/2)

### Etape 2 : Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables

**Mettre en œuvre le protocole (fiche protocole candidat) permettant de dater la roche X et d'identifier les arguments qui permettent de confirmer son origine océanique**

**Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide.**

### Etape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer

**Sous la forme de votre choix présenter et traiter les données brutes pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème.**

**Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérification de votre production.**

### Etape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

**Exploiter les résultats afin de dater la roche X et d'identifier les arguments qui permettent de confirmer son origine océanique.**

**Répondre sur la fiche-réponse candidat.**

## IDENTIFICATION ET DATATION D'UNE ROCHE X RETROUVEE DANS LES ALPES

Fiche-protocole - candidat

### Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel

#### Ressource complémentaire :

- Fiche d'identification des minéraux à l'œil nu et au microscope polarisant
- Clé de détermination des minéraux au microscope polarisant
- Fiche technique tableur excel

#### Matériel :

- Echantillon de roche X
  - Lame mince de la roche X
  - Loupe à main
  - Microscope polarisant
  - Ficher excel utile à la datation au Sm/Nd, comportant les rapports isotopiques des différents échantillons récoltés
- **Observer** à l'œil nu l'échantillon de roche X et au microscope polarisant la lame mince correspondante.
  - **Rechercher** puis **centrer** au microscope polarisant les minéraux caractéristiques (les plus fréquents) de cette roche et identifier ceux qui seront utiles à la datation.  
**Appeler l'examineur pour vérifier chaque identification au microscope**
  - **Mettre en œuvre** le protocole de datation de la roche X

#### Sécurité :

Aucune remarque particulière

#### **Précautions de la manipulation**

- Les écritures données tiennent compte de la syntaxe dans un tableur : les formules doivent être tapées sans espace
- le symbole « E » doit être saisi pour les puissances de 10 dans le tableur

## IDENTIFICATION ET DATATION D'UNE ROCHE X RETROUVEE DANS LES ALPES

Fiche laboratoire et évaluateur

<b>Blouse</b>	<b>Gants</b>	<b>Lunettes</b>	<b>Calculatrice</b>
Non	Non	Non	Non

### Matériel à fournir :

- Echantillon de gabbro, étiqueté roche X
- Lame mince de gabbro océanique (Type Loire Atlantique)