

Contexte

L'étude de la chaîne des volcans d'Auvergne montre qu'elle correspond à la juxtaposition d'édifices volcaniques indépendants : les Puys. Deux échantillons de natures très différentes ont été prélevés par des étudiants à proximité du Puy Chopine et du Puy des Gouttes.

On cherche à identifier les roches prélevées sur le terrain au Puy Chopine et au Puy des Gouttes et à déterminer une chronologie de mise en place de deux éruptions volcaniques à l'origine de ces deux Puys.

Consignes

Partie A : Appropriation du contexte et activité pratique (durée recommandée : 30 minutes)

La stratégie adoptée consiste à identifier les deux roches prélevées et à établir une chronologie relative de leur mise en place.

Appeler l'examineur pour vérifier les résultats de la mise en œuvre du protocole.

Partie B : Présentation et interprétation des résultats, poursuite de la stratégie et conclusion (durée recommandée : 30 minutes)

Présenter et traiter les résultats obtenus, sous la forme de votre choix et les **interpréter**.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérifier votre production et obtenir la ressource complémentaire 1

Proposer une méthode complémentaire pour confirmer une chronologie de mise en place des édifices de la chaîne des Puys.

Appeler l'examineur pour présenter votre proposition à l'oral et obtenir la ressource complémentaire 2

Conclure, à partir de l'ensemble des données, sur la nature des roches prélevées et sur une chronologie de mise en place de deux éruptions volcaniques provenant des édifices du Puy Chopine et du Puy des Gouttes.

Protocole

Matériel :

- carte géologique de la chaîne des Puys au 1 : 25 000 ;
- roche et lame mince 1 récoltée sur le Puy des gouttes ;
- roche et lame mince 2 récoltée sur le Puy Chopine ;
- microscope polarisant ;
- fiche d'identification des minéraux.

Étapes du protocole à réaliser :

- **identifier** les roches 1 et 2 ;
- **étudier** la carte géologique afin de donner une datation relative des deux édifices volcaniques.

Précautions de la manipulation :



Ressources

Les principes de la datation relative :

Les relations géométriques (superposition, recoupement, inclusion) permettent de reconstituer la chronologie relative de structures ou d'événements géologiques de différentes natures et à différentes échelles d'observation.

Principe de superposition : lorsque plusieurs strates sont superposées et qu'elles n'ont pas ou peu été déformées, la strate inférieure est la plus ancienne. Le même principe s'applique aux coulées de lave.

Principe de recoupement : lorsque 2 structures se recoupent, la plus récente recoupe la plus ancienne.

Principe d'inclusion : tout élément inclus dans un autre est plus ancien.

Composition minéralogique de quatre roches de la Chaîne des Puys :

ROCHES MINÉRAUX	BASALTES	TRACHY-BASALTES (Hawaiïtes)	TRACHY-ANDESITES (Mugéarites – Benmoréites)	TRACHYTES
OLIVINE	■			
PYROXENE	■	■		
AMPHIBOLE		■	■	
BIOTITE				■
PLAGIOCLASE	■	■	■	■
ORTHOSE				■

Légende : ■ Présence du minéral dans la roche