

1B - Le magmatisme en zone de subduction
LES PRODUITS MAGMATIQUES DANS LE MASSIF CENTRAL

Fiche sujet – candidat

Mise en situation et recherche à mener

Le massif central est le résultat d'une activité géologique complexe à l'origine de roches magmatiques très diverses. Lors d'une excursion géologique, deux roches magmatiques ont été récoltées, présentant des structures (taille des minéraux) différentes mais de même composition chimique.

On cherche à déterminer, par l'observation et la modélisation, laquelle des deux roches s'est formée par la cristallisation d'un magma en profondeur.

Ressources

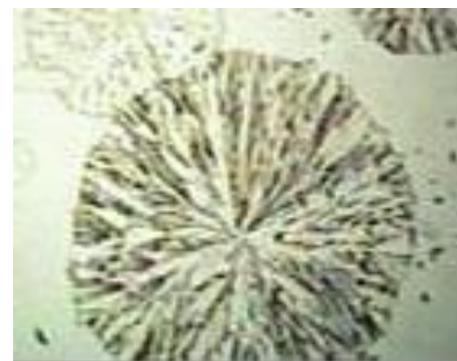
Types de roches magmatiques et conditions de cristallisation (vers environ 900°C) du magma correspondant

Type de roche	Volcanique	Plutonique
Lieu de formation	En surface	En profondeur (entre 10 km et 50 km)
Température du lieu de formation	En moyenne 15°C	Autour de 300°C à 600 °C

Un modèle de la cristallisation d'un magma : le refroidissement de la vanilline.

La vanilline en poudre devient liquide lorsqu'elle est chauffée vers 80°C. Des cristaux apparaissent lors du refroidissement de la vanilline fondue.

Un cristal de vanilline observé au microscope :



1B - Le magmatisme en zone de subduction
LES PRODUITS MAGMATIQUES DANS LE MASSIF CENTRAL

Fiche sujet – candidat

Matériel et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- échantillons de roches ;
- vanilline en poudre ;
- scalpel ou aiguille lancéolée ;
- plaque chauffante ou bougie ;
- loupe à main ;
- lames et lamelles ;
- pince en bois ;
- microscope polarisant ;
- autre matériel à la demande.

Afin de déterminer laquelle des deux roches s'est formée par la cristallisation d'un magma en profondeur. :

- **Observer** à l'œil nu des échantillons de roches ;
- **Modéliser** la cristallisation d'un magma.

Sécurité (logo et signification)

Vanilline : Irritant. Nocif en cas d'ingestion.



Précautions de la manipulation

Une pointe de scalpel de vanilline placée entre lame et lamelle suffit pour l'observation.



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

