

La cristallisation de la vanilline

Objectifs

- Observer la cristallisation d'une substance liquide simulant un magma
- Réaliser un modèle analogique
- Comprendre la relation existant entre la taille des cristaux et la vitesse de refroidissement

Niveau: Très facile

TP réalisé en en 4^{ème} et 1^{ère} S

Matériel

Microscope (polarisant)
Vanilline (Pharmacie; Jeu lin...)
Lame et lamelle
Pince en bois
becher avec de la glace fondante
Bec bunsen ou réchaud électrique
Lunettes de protection
allumettes

Durée moyenne

Manipulation rapide: 5 minutes pour réaliser la lame et quelques minutes pour l'observation

Critiques et Variantes

La vanilline est une molécule organique. On peut utiliser une solution de sulfate de cuivre. Le soufre est plus délicat à utiliser (vapeur)

Une seule espèce de cristaux sera observée: loin de la réalité

Informations supplémentaires ...

<http://perso.wanadoo.fr/jourdan.eric/pedagogi/vanilline.htm>

<http://www.ac-reims.fr/daticesvt/docpedagocad/college/sciencterre/modelisat/cristalmagm/vanilline.htm>

Principe

La vanilline de synthèse est solide. En la chauffant, elle change d'état, devenant liquide. Lors de la baisse de température, elle cristallise.

Réalisation de la préparation

Placer une pincée (à apprécier!) sur une lame.
Chauffer la lame doucement pour faire fondre la vanilline
Placer la lame chaude sur la paillasse
recommencer l'opération mais en plaçant la seconde préparation sur un bûcher rempli de glace.

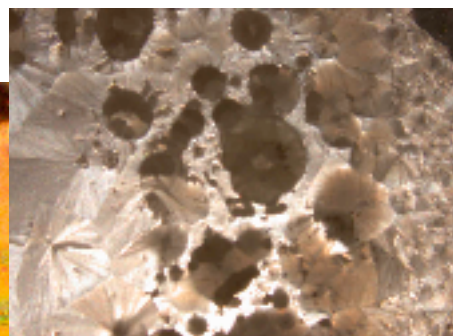
Observation au microscope

Elle se fait au microscope optique polarisant (non indispensable mais les couleurs sont belles et l'observation de lames de roches se fait au MOP).

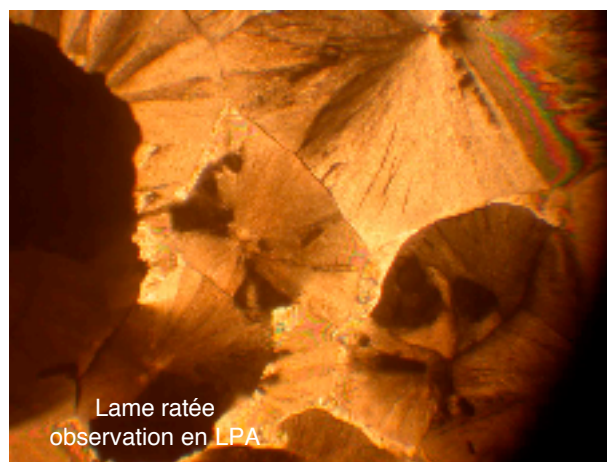
- Allumer le microscope et croiser le polariseur et l'analyseur pour empêcher la lumière de passer: on observe ... du noir.
- Placer la lame sur la platine, faire la mise au point au plus faible grossissement.

L'observation peut se faire au cours du refroidissement. on observe alors la croissance des cristaux.

Critères de réussite



Refroidissement rapide, observation sans polarisant



L'épaisseur de la préparation influe sur la qualité de l'observation

Les trois lames sont observées X40