

Thème 1 : La dynamique interne de la Terre- *La structure de globe terrestre*

TP1.2 Etude pétrologique

Objectif de connaissance : la croûte continentale et la croûte océanique présentent des densités différentes. Ces différences sont à mettre en relation avec la composition minéralogique des roches magmatiques qui les composent.

Objectif de savoir-faire : Mener une observation comparative des roches des croûtes océanique et continentale (composition, structure, etc.).



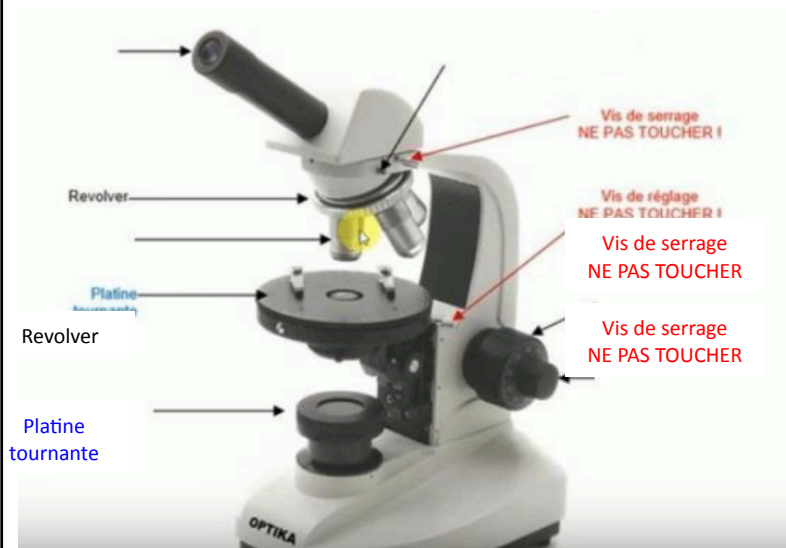
Documents de références

Une roche est habituellement un solide composé d'un assemblage de **minéraux**. Un **minéral est un assemblage d'atomes**. Un **cristal est la forme organisée d'un minéral (les atomes sont organisés de façon ordonnée et régulière (voir enseignement scientifique))**.

utilisation d'un microscope optique à dispositifs polarisant

Le **microscope polarisant est un outil optique spécialement conçu pour l'observation de lames minces de roches**. Les minéraux d'une roche étant difficiles à distinguer en lumière naturelle, on utilise deux filtres : le polariseur et l'analyseur, qui modifient la propagation de la lumière, lorsqu'ils sont parfaitement perpendiculaires l'un par rapport à l'autre.

Un **minéral d'une roche est également un polariseur s'il est cristallisé**. Placé entre les deux filtres, il polarise la lumière selon des caractéristiques qui lui sont propres. Les teintes de polarisation sont alors des couleurs artificielles.



Vidéo explicative:

<https://www.youtube.com/watch?v=ivd2v4pTVAI&list=PL5mdIMX6SVIbUS9kMf mtLJ9AchCK7KQfW&t=11s>

Cf annexe :

Compléter le schéma ci-dessus à l'aide de la vidéo et du document annex 1

TP1.2-Thème 1 : La dynamique interne de la Terre- *La structure de globe terrestre*



Protocole expérimental

Comparer l'aspect du basalte, du gabbro et du granite à l'oeil nu et à la loupe (couleur, présence de cristaux, de cavités...).

Basalte et gabbro = roches de la croûte océanique. Granite : roches principale de la croûte continentale.

Observer les lames minces de ces échantillons au microscope polarisant (en lumière polarisée non analysée puis en lumière polarisée et analysée) pour comparer leur minéralogie et leur *texture. (Fiche aide et de reconnaissance à disposition)**

*En pétrographie, la **texture*** d'une roche qualifie la forme, la taille et l'arrangement des minéraux entre eux.*



Observations, Analyses & Résultats

Etablir un tableau comparatif des roches étudiées (observation macroscopique descriptive, structure, composition minéralogique, densité afin de déterminer les caractéristiques des roches de la croûte continentale et de la croûte océanique.

Roches	Aspect général	Densité dureté	structure	Minéraux	dessin	photos
Basalte						
Gabbro						
Granite						

TP1.2-Thème 1 : La dynamique interne de la Terre- *La structure de globe terrestre*



A retenir

Définitions:

TP1.2-Thème 1 : La dynamique interne de la Terre- *La structure de globe terrestre*



A retenir

Définitions:

A retenir:

- **La croûte continentale** : si la composition de la croûte continentale présente une certaine hétérogénéité visible en surface (roches magmatiques, sédimentaires, métamorphiques), une étude en profondeur révèle que les granites en sont les roches les plus représentatives.

Le granite est composé principalement de trois types de minéraux : quartz, feldspaths et micas.

➤ **Le granite** est entièrement cristallisé, sa structure est grenue, c'est donc une roche issue d'un refroidissement lent d'un magma. Le granite est une roche **magmatique plutonique** (ou intrusive).

-**La croûte océanique** est composée de deux types de roches, le basalte et le gabbro qui ont la même composition minéralogique, feldspath plagioclase et pyroxène. Ils sont issus d'un même magma dit de nature basaltique. Le basalte et le gabbro sont donc des **roches magmatiques**.

➤ **le gabbro**, roche entièrement cristallisée, présente à l'œil nu des cristaux jointifs, sa structure est donc grenue. Une telle structure indique que le gabbro est issu d'un refroidissement lent ; c'est **une roche magmatique plutonique** (ou intrusive).

➤ **le basalte** est une roche qui présente des cristaux de différentes tailles et de la pâte vitreuse (verre) : sa structure est hétérocristalline. Les cristaux de feldspath plagioclase du basalte sont sous forme de microlites visibles uniquement au microscope optique : on parle de structure microlitique. Une telle structure indique que le basalte est issu d'un refroidissement rapide ; c'est une **roche magmatique volcanique** (ou éruptive).