



THÈME : LA DYNAMIQUE INTERNE DE LA TERRE
Chapitre : La structure interne de la Terre

2

1ère spé

Des contrastes entre les océans et les continents

➤ **Objectif** : Mener une observation comparative des roches des croûtes océanique et continentale.

CONCEVOIR, CRÉER, RÉALISER

5. Mettre en œuvre un protocole dans le respect des consignes de sécurité et de respect de l'environnement.

Contexte

La répartition des fréquences des altitudes terrestres permet de distinguer deux types de terrains d'altitudes moyennes différentes : les continents et les océans. Cette répartition bimodale reflète un contraste géologique entre océans et continents.

On cherche à montrer que le contraste géologique entre les croûtes terrestres se retrouve dans les caractéristiques de leur roches.

Consignes

Partie A : Appropriation du contexte, proposition d'une stratégie et activité pratique.

- **Élaborer une stratégie de résolution** afin de montrer que l'étude de la densité des roches et leurs compositions minéralogique reflète un contraste géologique entre la croûte continentale et océanique.

👉 **Appeler le professeur pour vérification de votre protocole** 👉

- **Mettre en œuvre** le protocole expérimental.

Partie B : Présentation et interprétation des résultats ; conclusion.

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

👉 **Appeler le professeur pour vérification de votre production** 👉

- **Conclure**, à partir de l'ensemble des données, **si le contraste entre les croûtes continentales et océanique s'explique par l'étude de différentes caractéristiques de leurs roches.**

Protocole

Matériel :

- une balance
- une éprouvette graduée, fil de cuisine
- eau du robinet
- échantillons de roche (granite, basalte, gabbro)
- une calculatrice
- fiche technique « calcul de densité d'une roche »
- Microscope polarisant
- Planche d'identification des minéraux

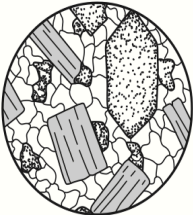
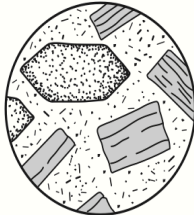
Afin de déterminer si l'étude des roches continentale et océanique reflète un contraste géologique.

- **Mesurer la densité** des roches océaniques et continentales.
- **Identifier les minéraux** des roches océaniques et continentales.

Sécurité (logo et signification) :

Précautions de la manipulation :

Ressources

Texture grenue	Texture microlitique
<p>À l'œil nu : on discerne de gros cristaux, assemblés les uns aux autres.</p>	<p>À l'œil nu : des cristaux, plus ou moins nombreux, peuvent être visibles mais la roche apparaît en grande partie constituée d'une "pâte" qui semble homogène.</p>
<p>Au microscope polarisant : Les cristaux sont jointifs (ils apparaissent comme les pièces d'un puzzle) ; il n'y a pas de zones non cristallisées séparant les cristaux.</p>	<p>Au microscope polarisant : Quelques grands cristaux (phénocristaux*) sont visibles. Ils sont séparés par des zones non cristallisées, dans lesquelles on distingue de nombreux cristaux de très petite taille appelés microlites*.</p>
	

Document 1 : La texture des roches terrestres.

Les roches volcaniques se forment très rapidement à la surface de la Terre. Elles ont une texture microlitique. Les roches plutoniques se forment en se refroidissant très lentement dans les profondeurs de la Terre et ont une texture grenue.

Minéral	Biotite	Plagioclase	Pyroxène	Quartz
Densité moyenne	3	2,6	3,3	2,6

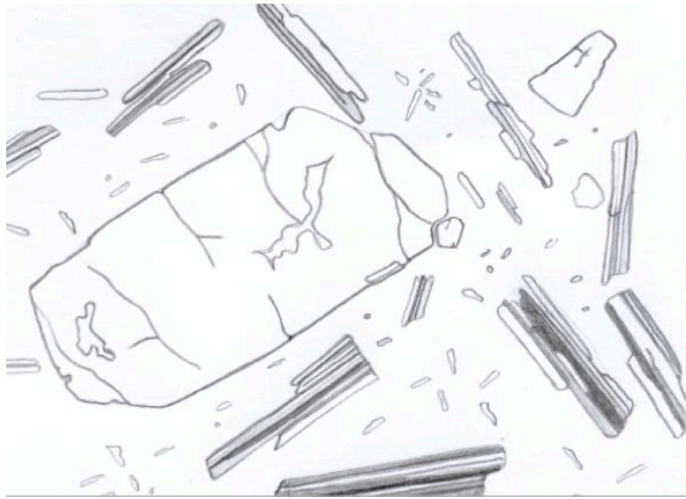
Minéral	Feldspath k	Olivine	Hornblende
Densité moyenne	2,5	3,4	3,3

Document 2 : La densité moyenne de certains minéraux présents dans les roches terrestres.

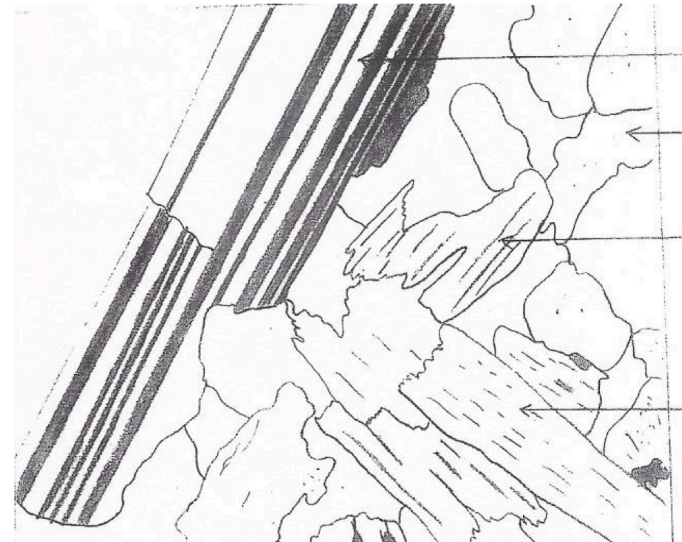
NOMS / Prénoms :

		Composition chimique	Type de roche <i>Magmatique volcanique ou Magmatique plutonique</i>	Texture <i>Grenue ou Microlitique</i>	Minéraux caractéristiques	Enveloppe <i>Croûte océanique ou croûte continentale</i>	Densité
ROCHES	GRANITE	SiO ₂ , Al, Na, K	Magmatique plutonique	Grenue	<ul style="list-style-type: none"> - Biotite - Feldspath - Quartz 	CC	2,7
	BASALTE	SiO ₂ , Al, Ca, Fe, Mg	Magmatique volcanique	Microlitique	<ul style="list-style-type: none"> - Olivine - Feldspath - Pyroxène 	CO	2,9
	GABBRO	SiO ₂ , Al, Ca, Fe	Magmatique plutonique	Grenue	<ul style="list-style-type: none"> - Hornblende - Feldspath - Pyroxène 	CC	2,8
	GNEISS	SiO ₂ , Al, Na, U	Métamorphique	Grenue	<ul style="list-style-type: none"> - Quartz - Feldspaths alcalins - Biotite 	Croûte continentale	2,6

Titre : Tableau comparatif des contrastes géologiques des roches continentales et des roches océaniques



Dessin d'observation d'une lame de basalte au microscope polarisant (x400)



Feldspath
plagioclase

Quartz

Biotite

Dessin d'observation d'une lame de basalte au microscope polarisant (x400)