

TP 1- Des contrastes entre océans et continents

Correction

Carte géologique de la France au 1/1 000 000e simplifiée

Roches très variées : roches sédimentaires, roches magmatiques: granite (roche plutonique) et des roches volcaniques, gneiss (roches métamorphiques).

La **croûte continentale** est essentiellement formée d'un **socle formé de roches granitiques**, qui affleure au niveau des massifs montagneux et sur lequel repose une **mince couche de sédiments** au niveau des bassins.

Observations de basaltes en coussin grâce à des submersibles, fracture de Véma

Dans l'atlantique central, au niveau de la dorsale océanique, une grande fracture, la fracture de Véma, permet, telle une tranchée, d'observer les roches de la croûte océanique « en place ». Ces données ont été obtenues à partir d'observations réalisées à bord du submersible Nautile.

La **croûte océanique** est constituée d'une **succession de couches rocheuses différentes** : en surface, une fine pellicule de **sédiments**, puis des **basaltes en coussins**, puis des **basaltes en filons** et à la base des **gabbros**.

Bilan : L'étude des roches montre la dualité entre continents et océans : il existe une **croûte continentale granitique** et une **croûte océanique basaltique**, les 2 reposent sur un manteau rigide constitué de péridotite

Remarque : (3 et 5 p 112-113) Hétérogénéité horizontale et verticale de la croûte continentale, et homogénéité de la croûte océanique. Les roches qui affleurent à la surface des continents sont très variées.

Les roches de la croûte continentale

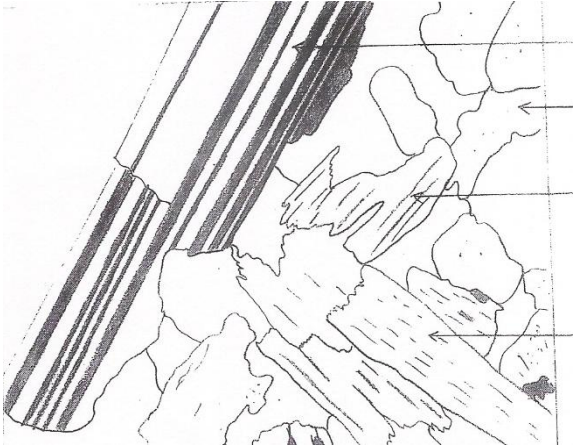

Le **granite** est une roche **grenue** (entièrement cristallisée : les cristaux sont imbriqués les uns dans les autres). Densité faible 2.7 **Il contient** du **quartz**, des **feldspaths** (silicate double d'aluminium et de K ou Na ou Ca) et des minéraux accessoires **ferro-magnésiens** : mica et amphibole
Les éléments chimiques majoritaires sont O, Si, Al et K (peu de Fe et Mg).
Le granite est une roche riche en silice (+ de 65%). Elle est issue du refroidissement lent en profondeur d'un magma : c'est une **roche magmatique**.

Les roches de la croûte océanique

Le basalte est une roche **microlitique** : **on peut y voir** des gros cristaux **d'olivine et de pyroxène**, des petits cristaux en forme de bâtonnets : les microlites constitués essentiellement de **plagioclases** (feldspath riches en Na et Ca) et **de pyroxène, noyés dans un verre**



Le gabbro est une roche **grenue** (entièrement cristallisée). Densité 3
Il contient des minéraux **ferro-magnésiens** : olivine et pyroxène des **feldspaths riches en Na et Ca** : les plagioclases
Les éléments chimiques majoritaires sont O, Si, Al, Ca, Fe et Mg

	Observation macroscopique	Observation microscopique en LPA
<p>C r o û t e</p> <p>c o n t i n e n t a l e</p>	<p>Granite : Roche magmatique plutonique Densité : 2,7</p> <p><u>Structure de la roche :</u> Roche holocristalline à texture grenue</p> <p><u>Minéraux visibles à l'œil nu :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Feldspaths plagioclases : blanc laiteux, aspect de moisissures qui comblent les - Feldspaths orthose : blanc ou rose massifs - Quartz : Translucide à l'aspect de gros sel ou de sucre glace. - Mica noir (biotite) : Paillettes noires (- Mica blanc : Paillettes blanches) 	 <p><u>Dessin d'observation de la structure minéralogique du granite (Microscope polarisant, LPA, x 100)</u></p>
<p>C r o û t e</p> <p>o c é a n i q u e</p>	<p>Basalte : Roche magmatique volcanique Densité : 2,9</p> <p><u>Structure de la roche :</u> Roche microlitique : minéraux noyés dans du verre</p> <p><u>Minéraux visibles à l'œil nu :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Olivine : translucide vert-jaune - Pyroxène : Massif noir grisâtre, verdâtre, moins brillant que les micas noirs 	 <p><u>Dessin d'observation de la structure minéralogique du basalte (Microscope polarisant, LPA, x 100)</u></p>


<p>Gabbro : Roche magmatique plutonique Densité : 3</p>	<p><u>Structure de la roche :</u> Roche holocristalline à texture grenue <u>Minéraux visibles à l'œil nu :</u> - Feldspaths plagioclases : blanc laiteux, aspect de moisissures qui comblent les - Pyroxène : Massif noir grisâtre, verdâtre, moins brillant que les micas noirs</p>	 <p>Dessin d'observation de la structure minéralogique du gabbro (Microscope polarisant, LPA, x 100)</p>
---	--	--

Tableau récapitulatif des caractéristiques des deux types de croûtes

	Croûte continentale	Croûte océanique
Altitude moyenne par rapport au niveau de la mer	Environ + 840 m (altitude moyenne des plateaux continentaux)	Environ - 3800 m (altitude moyenne des plaines abyssales)
Epaisseur moyenne (voir TP2) (voir TP2)
Densité moyenne	2,7	2,9
Structure/ organisation verticale	Hétérogénéité verticale et horizontale	Homogénéité verticale et horizontale
Roches majoritaires <i>Principales roches qui les composent</i>	Granite, gneiss (+ roches sédimentaires)	Basalte et gabbro (+ roches sédimentaires)
Composition chimique	Riche en O, Si, Al, K	Riches en O, Si, Al, Fe
Minéraux majeurs	Quartz, feldspaths orthose et plagioclase et micas	Pyroxène, plagioclase, olivine

Site Frédéric Labaune : <http://www.macromicrophoto.fr/petrography/index.html>