

GÉOLOGIE Chapitre 1



TP1: les roches caractéristiques de la croûte continentale

Groupe 1: Joanna S., Elise G., Eva J., Clémence L.

- mardi 20 décembre Joanna et Clémence

1°) Observation macroscopique:

Tableau comparatif du granite et du gneiss (selon une observation macroscopique)

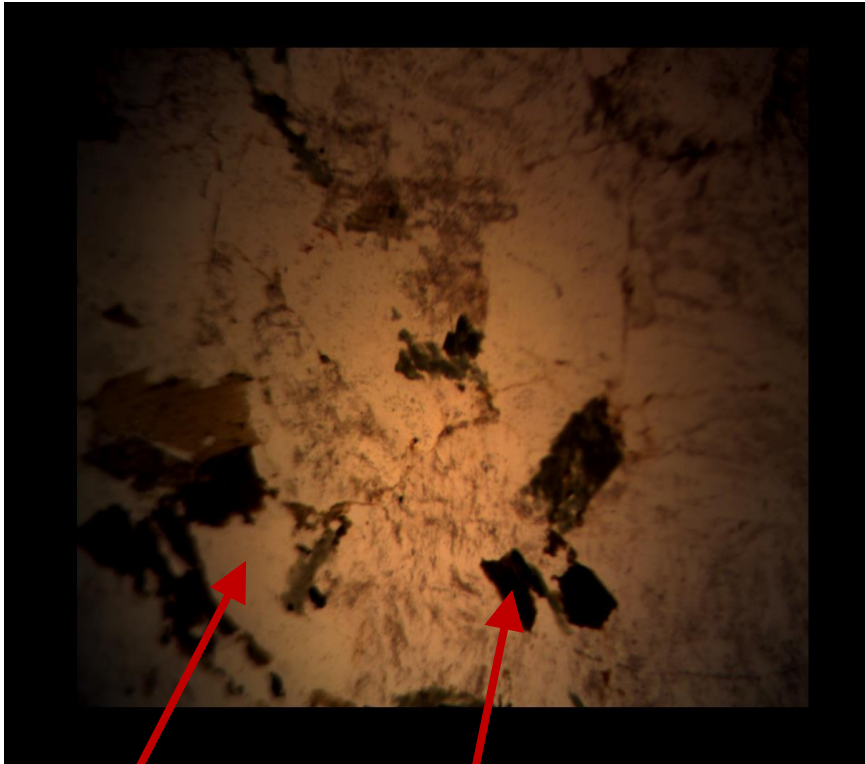
Roche constituant la croûte continentale	<u>GRANITE</u> 	<u>GNEISS</u> 
Texture / structure	grenue (holocristalline)	grenue (holocristalline) et les minéraux sont disposés en bancs : c'est la foliation
Couleurs et composition minérale	noir qui se délite en paillette (mica noir = biotite), gris brillant(quartz), blanc mat (feldspaths)	bancs sombres: noir (micas) bancs clairs: gris brillant (quartz) et blanc mat (feldspaths)
Roche cristallisée	Oui	Oui
Cristaux jointifs	Oui	Oui

En observant d'un point de vue macroscopique, on remarque que le granite et le gneiss semblent avoir les mêmes couleurs et la même composition minéralogique mais tout de même une structure qui varie.

Le granite a une texture grenue, ce qui caractérise un refroidissement lent du magma en profondeur : la **roche** est donc **magmatique plutonique**. Le gneiss a la même couleur et la même composition minéralogique que le granite. La structure est néanmoins différente, comme le montre la foliation de la roche. C'est une **roche métamorphique** qui a subi une augmentation de la pression grâce à un enfouissement.

2) Observation microscopique:

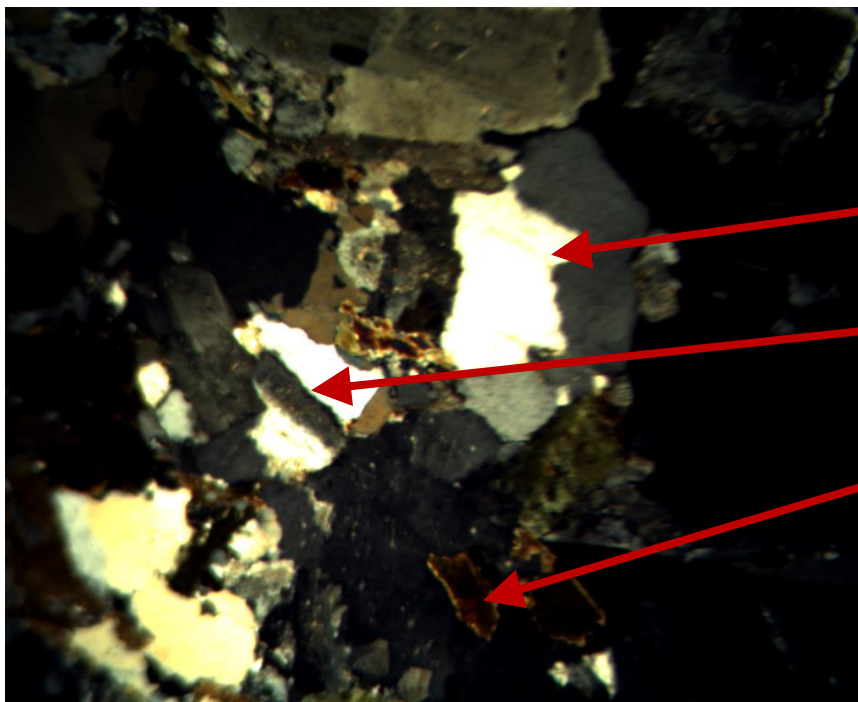
Capture d'écran d'un échantillon de granite vu en LPNA au microscope optique :



Cristaux incolores

Cristaux colorés

Capture d'écran d'un échantillon de granite vu en LPA au microscope optique



quartz

orthose

biotite

3) Calcul de la densité d'un échantillon de granite:

On pèse la roche : $m = 42 \text{ g}$ et on mesure son volume grâce à un tube à essai rempli d'eau : $V = 15 \cdot 10^{-3} \text{ L}$.

Ensuite, on calcule la masse volumique de l'échantillon avec la formule suivante:

$$\rho = m / V$$

$$\rho(\text{roche}) = 42 / 15 \cdot 10^{-3} = 2800 \text{ g/L}$$

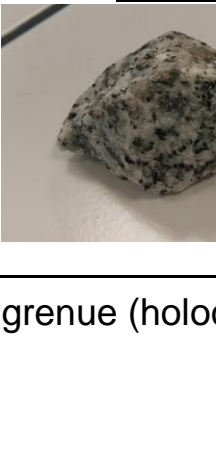
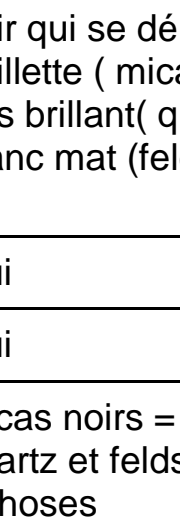
Enfin, on calcule la densité grâce à la formule suivante :

$$d = \rho(\text{roche}) / \rho(\text{eau}), \text{ avec } \rho(\text{eau}) = 1000 \text{ g/L}$$

$$d = 2800 / 1000 = 2.8.$$

La densité du granite est de 2.8.

Tableau bilan comparatif du granite et du gneiss

Roche	<u>GRANITE</u>	<u>GNEISS</u>
		
Texture / structure	grenue (holocristalline)	grenue (holocristalline) et les minéraux sont disposés en bancs : c'est la foliation
Couleurs et composition minérale	noir qui se délite en paillette (micas noir), gris brillant(quartz), blanc mat (feldspaths)	bancs sombres: noir (micas) bancs clairs: gris brillant (quartz) et blanc mat (feldspaths)
Roche cristallisée	Oui	Oui
Cristaux jointifs	Oui	Oui
Minéraux observés au microscope optique	micas noirs = biotite, quartz et feldspaths orthoses	aucune observation microscopique n'a été réalisé pour le gneiss

Densité	2,8	inconnue
Type de roche	magmatique plutonique	métamorphique

Pour conclure le granite et le gneiss ont des propriétés assez similaires, que ce soit au niveau de la texture, de la composition minéralogique,... ceci s'explique car **le gneiss provient en effet du granite**. Ce dernier a subi des transformations dues à des changements de température et de pression (des dépôts au fur et à mesure des années se sont accumulés et ont permis ces changements), cela explique aussi la foliation de la roche. Ce métamorphisme traduit un enfouissement de la roche.