



**Les roches caractéristiques de la croûte continentale**

**COMPTE RENDU DU TP N°1 - GEOLOGIE**

*Adèle (doc. Word) 28/12 et William 30/12 (mise en commun Drive)*

**Résultats :**

**Tableau récapitulatif (annexe étapes 1 et 2)**

<b>Roches</b>	<b><u>Granite</u></b>	<b><u>Gneiss</u></b>
		
Texture	Grenue (Holocristalline)	Grenue (Holocristalline)
Composition minéralogique déterminée au cours du TP par observation macroscopique (Granite et Gneiss) et microscopique (Granite "only")	<i>Quartz (couleur gris brillant) ; Feldspaths potassiques et plagioclases, orthoses (couleur blanc mat) ; Micas noir (<u>Biotite</u>) (couleur noir qui se délite en paillettes)</i>	<i>Quartz (couleur gris brillant) ; Feldspaths (couleur blanc mat) ; Micas noir (<u>Biotite</u>) (couleur noir qui se délite en paillettes)</i>
Densité calculé au cours du TP	2,87	2,87
Particularités de structure	/	Foliation
Type de roche	Roche magmatique	Roche métamorphique

**ETAPE 1 : Granite**

**1) Observation macroscopique d'un échantillon de granite**

Nous avons procédé à l'observation d'un échantillon de granite. La roche est entièrement cristallisée et tous les cristaux sont visibles à l'œil nu. Les cristaux sont jointifs, ils sont chacun associés les uns aux autres. Le granite est entièrement cristallisé. On parle donc de roche à texture grenue (Holocristalline).

Ensuite, nous avons observé les différentes « couleurs de la roche ». Il s'agit d'une roche claire à couleur dominante blanc. Elle contient également du gris brillant et des « paillettes noires ».

On pourrait alors émettre des hypothèses sur les minéraux que contient la roche :

- Des *feldspaths* (couleur blanc mat)
- Des *micas noirs* (couleur noir qui se délite en paillettes)
- Du *quartz* (couleur gris brillant)

→ Cela demande vérification avec une observation microscopique de l'échantillon.

### Calcul de la densité du granite :

Grâce à l'échantillon dont nous disposons, nous avons déterminé la densité du granite en suivant le protocole suivant :

- Nous mesurons la masse de notre échantillon de granite grâce à une balance. Nous trouvons une masse de 43 g.
- Nous mettons un volume initial de  $V_1 = 400 \text{ mL}$  dans une éprouvette graduée
- On plonge l'échantillon de granite dans l'éprouvette graduée. On peut maintenant lire un volume  $V_2 = 415 \text{ mL}$
- Le volume de l'échantillon est donc de  $V = V_2 - V_1 = 15 \text{ mL}$
- Ainsi on peut déduire la masse volumique de l'échantillon

Sachant que Masse volumique =  $m/V = 43/15 \cdot 10^{-3} = 2867 \text{ g/L}$

Donc la densité du granite correspond à :  $d = 2,87$

## 2) Observation microscopique d'un échantillon de granite

Minéraux :

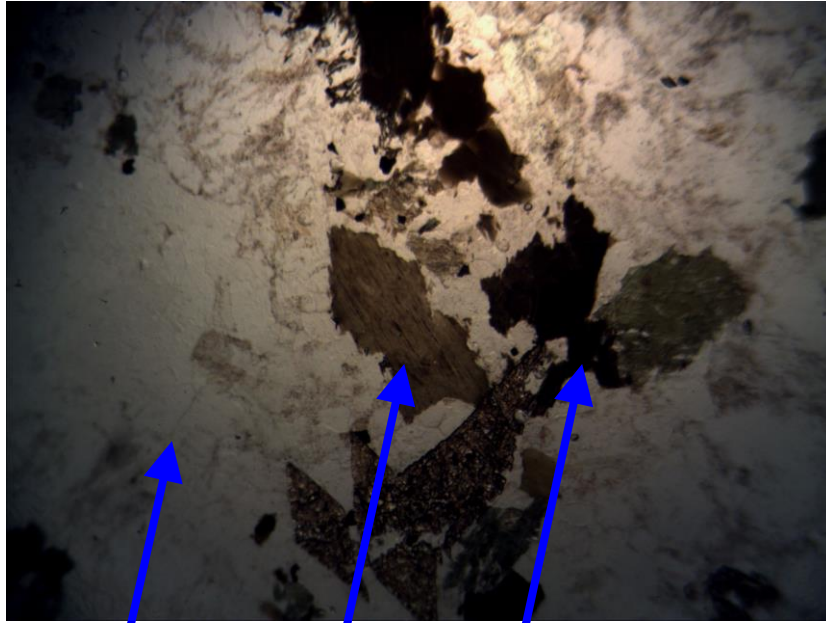
Quartz

Feldspaths potassiques

Feldspaths plagioclase

Mica noir (biotite)

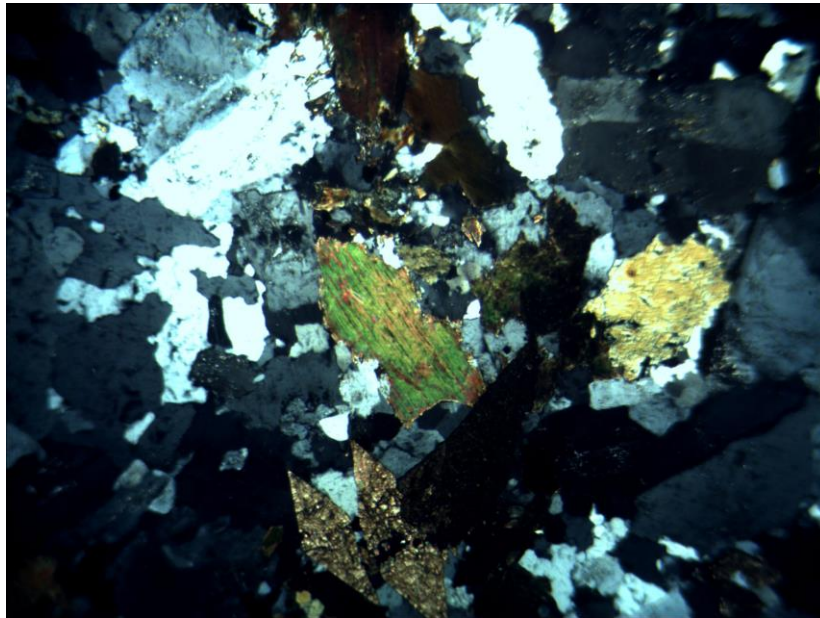
Observation microscopique du Granite en LPNA avec microscope polarisant



Minéraux incolores | Minéraux colorés | Minéraux opaques

---

Observation microscopique du Granite en LPA avec microscope polarisant



## ETAPE 2 : Gneiss

### 1) Observation macroscopique d'un échantillon de gneiss

\_\_\_\_\_ Nous avons procédé à l'observation d'un échantillon de gneiss. On observe des lits de minéraux blancs (correspondant à des feldspaths et à du quartz) et noirs (correspondant à des micas). On peut dire que les minéraux sont disposés en lits, il s'agit d'une structure que l'on associe à une foliation (structure correspondant à une roche métamorphiques). Le gneiss a une texture grenue (Holocristalline).

→ Le gneiss semble ainsi avoir la même composition minéralogique que le granite. Comme il s'agit d'une roche métamorphique on peut émettre l'hypothèse qu'elle se soit formée à partir du granite.

### Calcul de la densité du gneiss :

Grâce à l'échantillon dont nous disposions, nous avons déterminé la densité du granite en suivant le protocole suivant :

- Nous mesurons la masse de notre échantillon grâce à une balance. On trouve  $m = 86 \text{ g}$
- Nous mettons un volume initial de  $V_1 = 400 \text{ mL}$  dans l'éprouvette graduée
- Nous plongeons l'échantillon dans une éprouvette graduée. On peut maintenant lire un volume  $V_2 = 430 \text{ mL}$
- Le volume de l'échantillon est donc de  $V = V_2 - V_1 = 30 \text{ mL}$
- Ainsi on peut déduire la masse volumique de l'échantillon

$$\text{Masse volumique} = m/V = 86/30 \cdot 10^{-3} = 2867 \text{ g/L}$$

Donc la densité du gneiss correspond à :  $d = 2,87$

### Conclusion :

Le granite et le gneiss ayant des caractéristiques quasi-identiques, nous pouvons en déduire que le gneiss s'est formée au fil des années à partir du Granite (on le voit par sa structure → foliation). => gneiss provient d'un processus de métamorphisme.

Source photos granite et gneiss : <http://lithotheque.ens-lyon.fr/index.php>