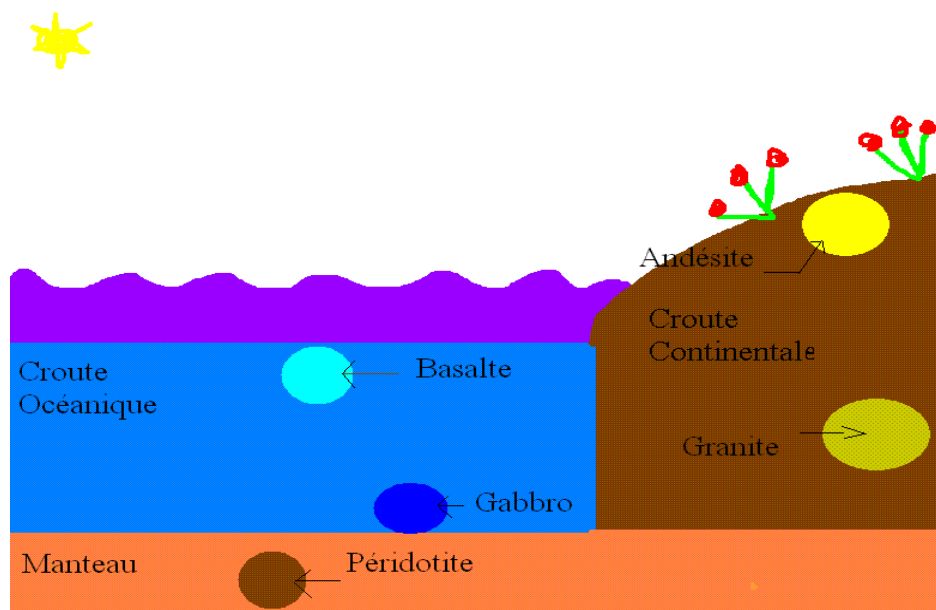


La terre est divisée en différentes couches

- La croûte, qui est divisée en 2 parties : la croûte continentale et la croûte océanique.
- Le manteau, constitué du manteau supérieur, de l'asthénosphère et du manteau inférieur.
- Le noyau, situé à plus de 2800 kilomètres de profondeur il est impossible pour le moment de connaître les roches qui le composent. La croûte et le manteau étant situés plus en surface il est possible de connaître les roches les composant.

Certaines roches sont visibles car elles sortent directement du cratère (roches volcaniques) ; c'est le cas pour le basalte (qui est retrouvé sur le plancher océanique) et pour l'andésite (qui est retrouvé sur la croûte continentale après une éruption) .Mais d'autres roches refroidissent en profondeur et ne sont visibles qu'après érosion (roches plutoniques) comme c'est le cas pour le gabbro et pour le granite.

Toutes ces roches ne refroidissent pas au même endroit donc elles ne doivent pas avoir le même aspect extérieur. C'est l'objet de notre étude.



		Basalte	Granite	Péridotite	Andésite	Gabbro
Caractéristiques générales	homogénéité	homogène	hétérogène	hétérogène	homogène	hétérogène
	couleur	Noir	Rose, gris, blanc	Vert, noir	Gris clair	Gris clair
	dureté	Ne raye pas le verre N'est pas rayé par le métal	Raye le verre N'est pas rayé par le métal	Raye le verre N'est pas rayé par le métal	Ne raye pas le verre N'est pas rayé par le métal	Raye le verre N'est pas rayé par le métal
	aspect	lisse	grenue	grenue	poreux	grenue
	cohérence	cohérent	cohérent	cohérent	cohérent	Cohérent
	texture	hémicristalline	phénocristalline	phénocristalline	hémicristalline	phénocristalline
Roche volcanique ou plutonique		volcanique	plutonique	plutonique	volcanique	plutonique

Sachant que certaines roches peuvent être ou non situées au même endroit, leur composition minéralogique peut avoir des ressemblances mais peut aussi être différente.



Basalte



Granite



Péridotite



Andésite



Gabbro

C'est pourquoi nous allons étudier leur composition minéralogique.

a) composition minéralogique



Lame mince de Basalte

On peut observer de l'olivine (bleuté)

Des plagioclases (petite baguette)

Ainsi que du pyroxène (en orange)

Et du verre (noir)

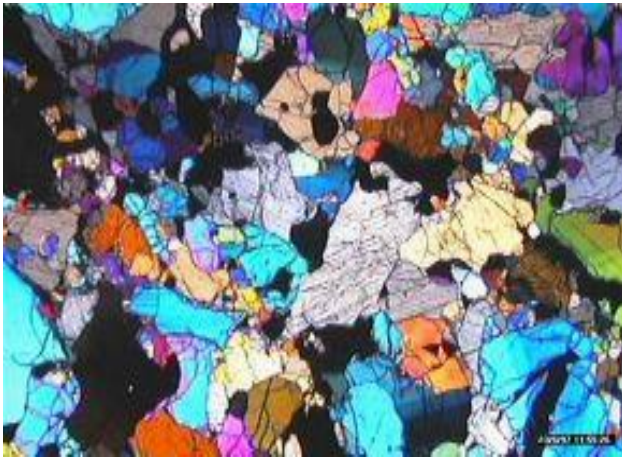


Lame mince de Granite

On peut observer du quartz (blanc)

du feldspath orthose (blanc cassé)

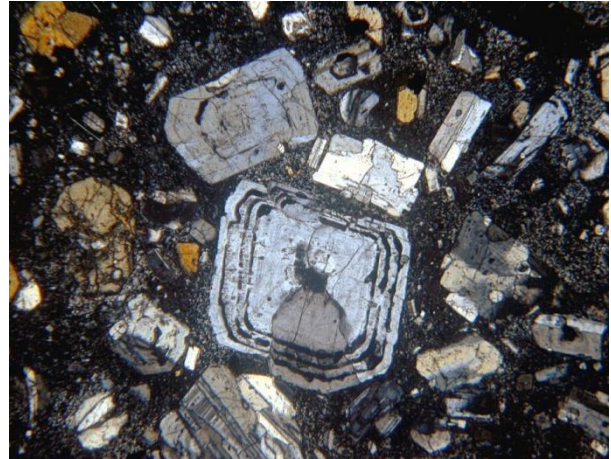
de la biotite (marron)



Lame mince de Péridotite

On peut observer de l'olivine (en bleu)

Ainsi que du pyroxène (vert)



Lame mince d'Andésite

On peut observer de l'amphibole (jaune, orangé)

Ainsi que des plagioclases (blanc et noir, bandes)

Et du verre (noir)



Lame mince de Gabbro

On peut observer du pyroxène (en vert),

De l'olivine (en bleu), et des plagioclases (blanc et noir ⇒ macles polysynthétiques [=bandes])

	Basalte	Granite	Péridotite	Andésite	Gabbro
Olivine	Oui	Non	Oui	Non	Oui
Pyroxène	Oui	Non	Oui	Non	Oui
Plagioclases	Oui	Non	Non	Oui	Oui
Amphibole	Non	Oui	Non	Oui	Non
Orthose	Non	Oui	Non	Non	Non
Quartz	Non	Oui	Non	Non	Non

Certaines roches telles que le basalte et le gabbro possèdent des points communs dans leur composition minéralogique (voir tableau). Mais certaines roches possèdent aussi des différences comme le granite et la péridotite (voir tableau).

b) composition chimique

Les roches possèdent des compositions minéralogiques différentes ou similaires qui s'expliquent par des compositions chimiques différentes.

	Basalte	Granite	Péridotite	Andésite	Gabbro
Silice (SiO_2)	49%	70%	44%	60%	50%
Alumine (Al_2O_3)	15.5%	14.5%	2%	17%	7 %
Alcalins ($\text{Na}_2\text{O}, \text{K}_2\text{O}$)	3%	8.6%	0.3%	5%	4.5%
Calcium (CaO)	11%	2.6%	3%	7%	4.5%
Fer ($\text{FeO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$)	11%	3%	8.5%	6%	31%
Magnésium (MgO)	9%	1%	42%	3.5%	30%

Ainsi on remarque que certains minéraux n'apparaissent qu'avec une certaine teneur en silice. L'olivine n'est présente que jusqu'à une teneur en silice inférieure à 50-51%, le pourcentage de d'olivine diminue au fur et à mesure que le pourcentage de silice augmente. C'est pourquoi pour toute teneur en silice supérieure à 50-51%, l'olivine n'est plus présente.

Nous en avons déduit que les minéraux n'apparaissent qu'avec un certain pourcentage de silice.

