

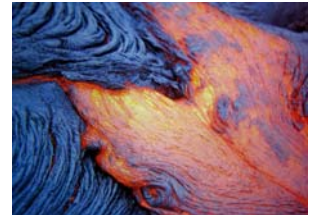
La manifestation la plus spectaculaire du magmatisme à la surface de la Terre est le **volcanisme**. C'est au moment des éruptions volcaniques que l'on peut étudier ce qu'est un magma, et voir qu'en refroidissant, ce magma va donner de la roche volcanique.

Toutefois, il existe aussi des roches qui sont issues de magma, mais ne sont pas volcaniques :



Magma

Matériel en fusion (800 à 1 200°C)
Renferme des éléments chimiques
comme le silicium, l'oxygène, l'aluminium
le fer, le magnésium, le calcium, le sodium...



Quand il remonte vers la surface, il refroidit.
En refroidissant, les éléments chimiques vont se combiner :



Si le refroidissement se fait lentement en profondeur (sans que le magma n'arrive en surface), les éléments chimiques vont s'organiser de façon précise et former des minéraux qui seront tous jointifs dans la roche.

On dit que la roche est **magmatique plutonique**.

Exemples : granite, gabbro

Si, au cours de sa remontée, le magma arrive en surface, comme cela se passe au niveau des volcans, une partie du magma va refroidir très rapidement. Comme les éléments chimiques du magma n'ont pas le temps de bien s'organiser, il va se former de la matière non cristalline (amorphe), à laquelle on donne le nom de **verre volcanique**.

Les roches volcaniques auront donc, dans la majorité des cas, des minéraux et du verre volcanique qui va les englober.

(cf. fiche « Roches magmatiques »)

On dit que la roche est **magmatique volcanique**.

Exemples : basaltes, andésites

Arrivé en surface, le magma est décomprimé, et les éléments volatils qui étaient dissous dans le magma (H₂O, CO₂, SO₂, H₂S...) repassent à l'état gazeux, comme lorsqu'on ouvre une bouteille d'eau gazeuse qui était sous pression : le magma dégazé est nommé **lave**.



Photo d'un gabbro

Tous les minéraux sont jointifs (minéraux blancs et noirs). La roche est entièrement cristallisée :

Roche magmatique plutonique



Photo d'un basalte

Seulement quelques minéraux sont visibles, dans une pâte noire amorphe :

Roche magmatique volcanique

Il existe donc deux grands types de roches magmatiques : **volcaniques et plutoniques**, qui prennent naissance en fonction de **la vitesse de refroidissement** du magma.
Les roches magmatiques plutoniques qui se forment en profondeur ne pourront s'observer en surface, par exemple, qu'après érosion des roches qui se trouvaient au dessus.