

LA DIFFÉRENCIATION DES MAGMAS

annah

Message envoyé le : 23 Mars 2015

Bonjour,

Durant mes recherches en début d'année sur mon tpe de géologie, j'en suis venue à m'interroger sur la différenciation des magmas. Je pensais que je serais rapidement éclairée par mon cours sur le magmatisme mais ce ne fut pas le cas. Et mes recherches sur le sujet n'ont fait que m'embrouiller. Ainsi sauriez-vous où je pourrais trouver des réponses claires aux questions suivantes:

Dans les chambres magmatiques s'effectue une différenciation due à la recristallisation du magma. Est-ce cette recristallisation qui s'effectue en suivant la série de Bowen? Qu'advient-il des cristaux ainsi formés? Forment-ils une roche particulière?

J'ai également vu que lors de cette recristallisation il pouvait y avoir des substitutions d'atomes dans le réseau cristallins. Mais quelles sont les modalités de ce phénomène et quelles en sont les conséquences?

Enfin, les roches plutoniques formées par la solidification du magma se font-elles à partir d'un magma différencié ou bien sont-elles les résultats de la différenciation?

En vous remerciant d'avance.

Maxmnhn

Message envoyé le : 23 Mars 2015

Bonjour Anna,

Je pense que le mieux serait de s'adresser à un volcanologue. Je vous joins par message privé le mail d'un volcanologue. Demandez-lui s'il a le temps de répondre à vos questions.

Cependant qu'entendez-vous exactement par recristallisation du magma? Je n'ai pas entendu parler de ce phénomène. Le magma est un mélange visqueux de roche en fusion. Des minéraux vont se former à différentes températures ce qui va l'appauvrir en certains éléments chimiques et générer ce que l'on appelle un magma « fils ».

La série se produit, il me semble, lorsqu'un magma refroidit et permet d'expliquer les associations entre différents minéraux dans une même roche.

Les substitutions d'atomes sont relativement courantes en géo-



logie. Pour ce faire il faut que l'atome substituant ait environ le même rayon atomique que l'atome substitué ainsi que la même valence (d'après mes souvenirs).

Les roches dites plutoniques sont des roches aussi appelées «intrusives». Elles se forment par le refroidissement (et donc la cristallisation) d'un magma en profondeur.

Donc je dirai que le magma peut à la fois être différencié, mais également ne pas l'être.

Imaginons qu'un magma refroidisse légèrement dans la chambre magmatique. Il sera alors différencié dans la mesure de son refroidissement. Si lors d'une remontée une fraction de ce magma s'infiltre dans une infractuosit  de la croûte mais n'atteint pas la surface (comme un dyke par exemple) une roche plutonique à partir d'un magma différencié se formera ici.

En revanche, il se peut également (je crois) qu'une telle remontée ait lieu avant que le magma ne refroidisse dans la chambre et donc ne se différencie.

Je vous joins un lien d'un ppt contenant à la fin de nombreuses références susceptibles de vous intéresser.

http://www.academia.edu/318081...iation_Du_Magma

J'espère que la volcanologue pourra répondre à toutes vos questions.

Cordialement,

Maxmnhn.

annah

Message envoyé le : 24 Mars 2015

Je vous remercie de vos réponses qui m'ont éclairée! Cependant ce que je ne comprends pas c'est que lors de la différenciation du magma dans les chambres magmatiques, la cristallisation fractionnée entraine la formation de certains minéraux qui se dépose ou reste en suspension dans la chambre magmatique. Mais qu'advient-il de ces minéraux? Vont-ils être incorporés au magma, ou bien simplement rester dans la chambre magmatique?

Cordialement,

Anna H

Maxmnhn

Message envoyé le : 25 Mars 2015

Bonjour Anna,

Les minéraux formés les plus denses resteront en effet au fond de la chambre magmatique. Pour ce qui est des plus légers ils seront emportés par le magma lors d'une remontée ou d'une intrusion dans une fissure.

Point supplémentaire, il ne faut pas oublier également que lors



de sa remontée le magma interagit avec les roches avec lesquelles il entre en contact, on peut donc trouver des abondances variables en minéraux issus de la croûte terrestre.

Bonne journée!

galene

Message envoyé le : 08 Avril 2016

BONJOUR A TOUS!!!

Dans le cadre de mon TEP, j'aimerais savoir comment se forme les magmas Lampoitiques.

Merci

Maxmnhn

Message envoyé le : 12 Avril 2016, 16:29

Bonjour,

J'ai eu bien du mal à identifier ce à quoi vous faisiez référence et j'ai dû faire appel à deux volcanologues (en effet, il semblerait que seule la communauté scientifique russe parle de «lampoitic magma»).

Il semblerait que l'équivalent français corresponde aux lamproïtes qui sont un type de roches magmatiques très riches en potassium souvent associées à des Kimberlite ou des roches diamantifères.

Concernant leur formation, ce sont des roches magmatiques. Vous devriez donc vous orienter vers la formation des magmas et des différents types de roches en découlant. Un premier lien pouvant vous guider pourrait être : <http://www.futura-sciences.com...ape-772/page/4/>

Je reste à votre disposition si vous ne parvenez pas à avancer dans vos recherches.

Bonne journée!

Maxmnhn

