

CORRECTION

Question n°1 : Le document n°1, montre la présence d'un flux géothermique anormalement élevé au niveau des dorsales. A l'aide de vos connaissances et des documents 2, 3 et 4 ; expliquez l'origine de cette anomalie positive.

On peut constater dans le document 1 un flux géothermique très élevé au niveau des dorsales ce qui montre un important dégagement de chaleur. On peut constater dans le document 2 qu'il y a une anomalie négative de la vitesse des ondes sismiques au niveau de la dorsale, or nous savons que cela met en évidence la présence d'un matériel plus chaud (moins dense voir liquide).

Cela est confirmé par le document n°3, où on peut constater une remontée des isothermes au niveau de la dorsale. Avec notamment l'isotherme 1300°C, qui marque la limite supérieure de l'asthénosphère, donc d'un matériel chaud.

La lithosphère est donc très fine voire inexistante au niveau de la dorsale et les péridotites chaudes à 1300°C sont très proches de la surface. C'est ce qui explique le géotherme anormalement élevé au niveau de la dorsale.

Ces roches chaudes à 1300°C se retrouvent en surface, de part les mouvements de convection, et subissent une **décompression** (car elles sont moins profondes) tout en conservant la même température (doc 4).

Question n°2 : Voici alors le géotherme au niveau des dorsales océaniques (document ci-joint). A l'aide du document 5, expliquez l'origine du magmatisme présent au niveau des dorsales. Votre réponse sera accompagnée graphique suivant complété.

A ce niveau le géotherme recoupe le solidus de la péridotite du manteau, donc elle fond partiellement ce qui entraîne la production de magma. Comme il est chaud et donc moins dense il remonte, est collecté au niveau d'une chambre magmatique (dorsale rapide). Ensuite, soit il remonte par les failles à la surface et le magma jaillit au contact de l'eau. Son refroidissement est très rapide ce qui donne des roches à texture microlithique : les basaltes en coussin. Une autre partie du magma refroidit lentement en profondeur ce qui donne les gabbros à texture grenue.

