

## La dorsale, siège de production de lithosphère océanique

À l'exception du volcanisme très ponctuel lié aux points chauds et du volcanisme lié à la subduction d'une lithosphère océanique sous une autre, le volcanisme en domaine océanique est cantonné à l'axe des dorsales océaniques. **Les dorsales océaniques doivent posséder des caractéristiques en relation avec leur activité magmatique.**

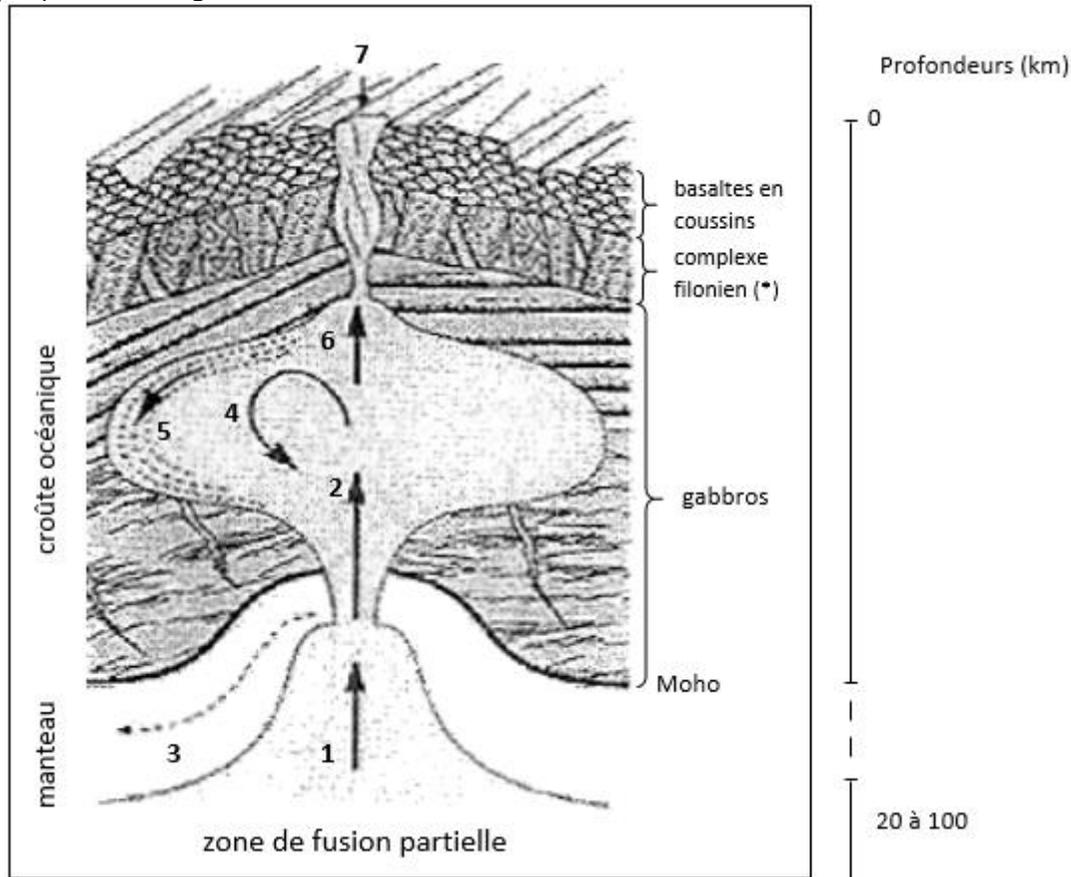
La dorsale montre une absence totale des sédiments dans son kilomètre axial et un épaissement progressif des sédiments en s'éloignant de cet axe. **La lithosphère océanique à l'axe d'une dorsale est constituée exclusivement de roches magmatiques.**

Partant de ces deux constats, **les scientifiques ont recherché les conditions déclenchant la production de magmas sous l'axe d'une dorsale** et proposé un **modèle de fonctionnement d'une dorsale océanique.**

### Le modèle proposé par les scientifiques

#### Mode de fonctionnement général d'une dorsale (exemple d'une dorsale « rapide »)

(D'après « Enseigner la Planète Terre, Caron et coll., 3ème édition, OPHRYS 1995, modifié »)



#### LEGENDE

1. remontée de l'asthénosphère et des liquides de fusion partielle (magma)
2. injection rythmique de magma
3. fluage latéral du manteau résiduel
4. brassage du magma par convection
5. cristallisation lente
6. injection de magma dans le toit
7. épanchement de basaltes

(\*) roches voisines des basaltes

Source : bac S 2013 Amérique du Sud → <http://svt.ac-besancon.fr/bac-s-2013-amerique-du-sud/#1>

#### Texte explicatif : Les conditions de production du magma à l'origine de la création de la lithosphère océanique

Par rapport aux autres secteurs de l'océan, les zones de dorsale se distinguent par la présence sous leur axe, d'un **diapir asthénosphérique**, c'est-à-dire une remontée asthénosphérique.

Les magmas produits au niveau des dorsales sont issus de la **fusion partielle** des **péridotites asthénosphériques**. La fusion partielle est déclenchée par la **décompression (équivalente à une dépressurisation)** des péridotites asthénosphériques au cours de leur **remontée** sous l'axe de la dorsale. Les magmas produits sont de nature **basaltique**.

Le **refroidissement plus ou moins rapide** des magmas qui sont produits sous l'axe de la dorsale conduit à des **roches magmatiques de texture différente (basaltes et gabbros)** qui forment la **croûte océanique**.

La **partie mantellique** de la lithosphère océanique se constitue à partir des **résidus solides** de péridotites réfractaires à la fusion.

Il y a ainsi genèse d'une **nouvelle lithosphère océanique à l'axe de la dorsale**, permettant l'**expansion océanique**.