

1spé – Correction Activité C3-2

- 1) La circulation hydrothermale permet d'infiltrer de l'eau de mer froide dans la croûte et jusqu'au manteau (péridotites) par les failles normales. Ainsi, au cours du temps, lorsque la LO s'éloigne de l'axe de la dorsale, la croûte se refroidit de plus en plus ainsi que le manteau en profondeur. Les péridotites profondes ont donc une température plus faible avec la distance et l'isotherme 1300°C est de plus en plus profond.
- 2) Si l'isotherme est plus profond, cela signifie que la LO est de plus en plus épaisse lorsqu'elle s'éloigne de l'axe au cours du temps. Elle contient une épaisseur de manteau lithosphérique de plus en plus avec toujours la même quantité de croûte. Le manteau étant assez dense ($d=3,3$), la LO devient donc de plus en plus dense avec le temps et son éloignement de l'axe.
- 3) Les gabbros riches en pyroxènes et plagioclases se transforment au contact de l'eau de mer : il se refroidissent et subissent un métamorphisme : ils se transforment en métagabbros en formant de nouveaux minéraux : des hornblendes (roche B). Ces nouveaux minéraux sont riches en groupements OH hydroxylés donc hydratés.
Les métagabbros à hornblendes (roches B) se refroidissent aussi lors de leur éloignement de l'axe et s'hydratent : ils forment de nouveaux minéraux : la chlorite et de l'actinote (roche C). Ces minéraux sont riches en groupements OH hydroxylés donc hydratés.

Ainsi, on en déduit que la LO se refroidit, s'hydrate et s'épaissit en s'éloignant de l'axe de la dorsale : elle devient de plus en plus dense.