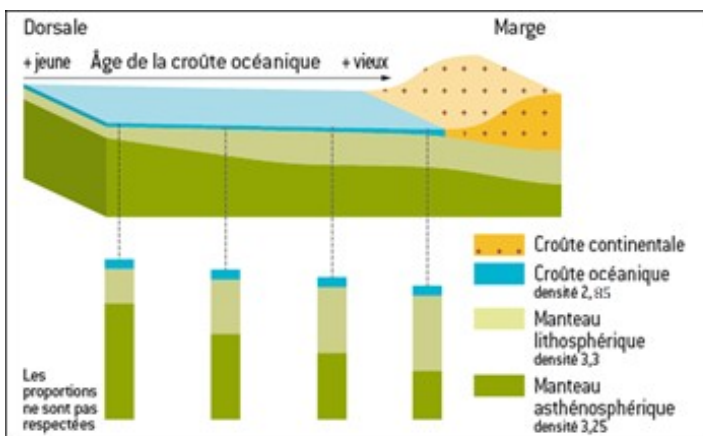
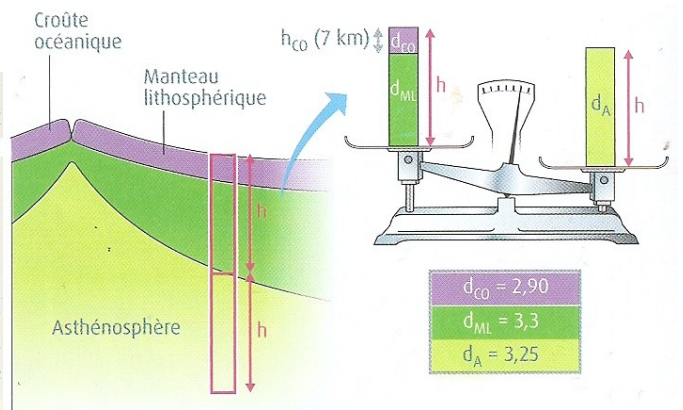


En s'éloignant de la dorsale, la lithosphère océanique refroidit. L'isotherme 1300°C augmente en profondeur et donc la lithosphère océanique s'épaissit. La densité de la lithosphère augmente par ajout de manteau lithosphérique dense.

Distance à l'axe de la dorsale (en km)	Epaisseur du manteau lithosphérique (en km)	Epaisseur de la croûte océanique (en km)	Epaisseur de la lithosphère océanique (en km)	Densité de la lithosphère	Age de la lithosphère (en millions d'années)
0	0	7	7	2,85	actuel
160	6	7			
800	22.1	7	29,1	3,19	10
1200	28.6	7	35,6	3,21	15
2000	39	7	46	3,23	25
2400	41	7	48	3,24	30
3200	51.2	7			
4800	64.3	7			
6400	75.3	7	82,3	3,26	80



Une colonne de lithosphère est en équilibre sur une colonne d'asthénosphère sous-jacente de même hauteur qu'elle tant qu'elle a une masse inférieure. L'équilibre est donc rompu lorsque $M_L > M_A$. Soit: $(h_{CO}d_{CO}) + (h-h_{CO})d_{ML} > hd_A$ avec: M_L : masse de la colonne de lithosphère
 M_A : masse de la même colonne d'asthénosphère
 d : densité des différentes couches, h : hauteur de la colonne
 Toutefois, le début d'enfoncement de la lithosphère dans l'asthénosphère est ralenti par plusieurs phénomènes (flexion et fracturation de la lithosphère, résistance de l'asthénosphère à l'enfoncement).



Densité de la croûte océanique = 2.85

Densité du manteau lithosphérique= 3.3

Densité de l'asthénosphère= 3.25

- 1/Calculer la densité de la lithosphère océanique en fonction de sa distance par rapport à l'axe de la dorsale.
- 2/Calculer l'âge de la lithosphère océanique en fonction de son épaisseur. On admet que $EL = 9.2\sqrt{t}$ où EL = épaisseur de la lithosphère océanique (en km) et t l'âge de la lithosphère (en millions d'années).
- 3/Déterminer à quelle âge la lithosphère devient plus dense que l'asthénosphère, que risque-t-il alors d'arriver ?