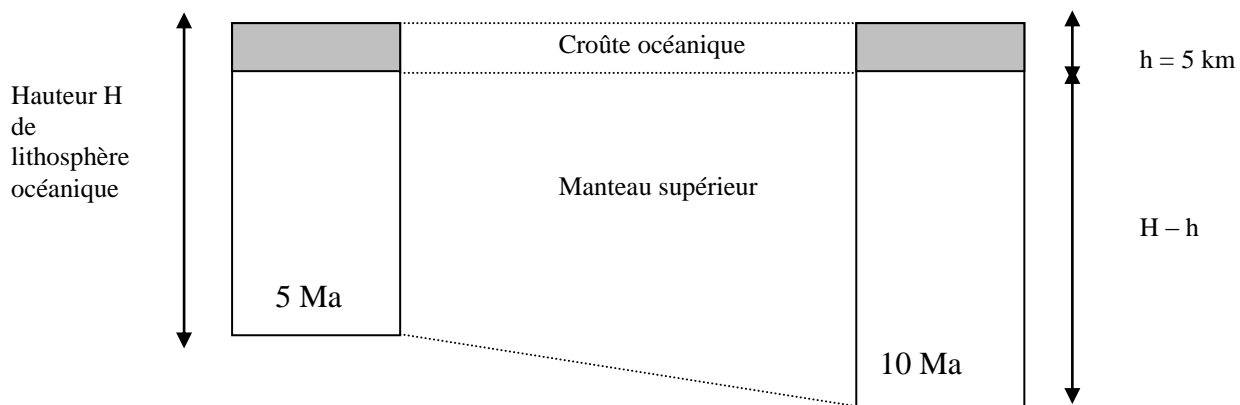


## Recherche de l'âge de la rupture d'équilibre de la lithosphère océanique sur l'asthénosphère.

- **Principe de la méthode de calcul** : L'épaisseur de la lithosphère océanique augmente avec son âge et sa hauteur  $H$  suit une loi qui dit que :  $H = 9,2 \sqrt{t}$  où  $t$  est l'âge en millions d'années. La hauteur calculée est exprimée en **km**.
- Sachant que la lithosphère océanique d'épaisseur  $H$  est composée d'une épaisseur  $h$  de croûte océanique (à peu près constante et de l'ordre de 5 km) et d'une épaisseur variable de manteau supérieur  $H - h$  et connaissant les masses volumiques de la croûte ( $\rho_{\text{croûte}} = 2.85$ ) et du manteau ( $\rho_{\text{manteau}} = 3.3$ ) on peut calculer la masse d'une colonne de lithosphère d'une surface de  $1 \text{ m}^2$  d'après la formule suivante :  $M_L = \rho_{\text{croûte}} \times h + \rho_{\text{manteau}} \times (H - h)$  (la masse est exprimée en milliers de tonnes).



- On peut de la même façon calculer la masse d'une colonne d'asthénosphère de même épaisseur  $H$  afin de comparer les masses respectives de lithosphère et d'asthénosphère à l'aide de la formule suivante :  $M_{\text{Asth}} = \rho_{\text{asthéro}} \times H$  où  $\rho_{\text{asthéro}} = 3.25$

Âge en Ma	5	10	15	20	25	30	35
$H = 9.2 \sqrt{t}$							
$M_{\text{Lithos}} (10^3 \text{ tonnes})$							
$M_{\text{Asth}} (10^3 \text{ tonnes})$							