

Ces exercices sont inspirés de divers livres et ressources sur Internet (Musset et Khan looking into the earth, Caron et al., Comprendre et enseigner la planète terre, ect...)

Plaques tectoniques

Corrections

Exo1

L'augmentation brutale de la vitesse des ondes P et S vers 50-60 Km de profondeur permet de définir une croûte comparable à la croûte terrestre (vitesses sensiblement les mêmes).

On peut définir ensuite un manteau diviser en 3 parties : un manteau supérieur, un manteau moyen avec des vitesses légèrement inférieures et un manteau inférieur jusqu'à 1000 Km.

Le ralentissement des ondes S après 1000 km peut être interprété par l'existence d'une asthénosphère jusqu'à 1400 Km. La lune possède un noyau de 300 km de diamètre.

Exo2

Pas de champ magmatique sur la lune

Exo 3 Calcul de l'âge de la Terre à partir de la salinité des océans

Masse de Na dans les océans = $1,3245 \cdot 10^{18} \times 0,035 \times 0,77758 \times 0,3932 = 1,42 \cdot 10^{16}$ t.

Flux de Na apporté par les rivières = $2,7176 \cdot 10^4 \times 5250 = 1,426 \cdot 10^8$ t/an.

Age = Masse / Flux = 99 Ma.

Cet âge est inférieur à l'âge réel car le sodium ne s'accumule pas simplement dans les océans, il en est aussi retiré par la sédimentation, et par la subduction de ces derniers dans les marges actives. Ce qu'a calculé Joly n'est donc pas l'âge des océans, mais le temps de résidence du sodium dans l'océan.