

**:: La tectonique des plaques : l'histoire d'un modèle ::**

- Pour déterminer la profondeur du Moho dans cette région des Alpes, nous allons commencer par calculer la vitesse de propagation des ondes sismiques P dans cette partie de la croûte continentale.

Soit  $V$  : vitesse de propagation des ondes P, en  $\text{km.s}^{-1}$

soit  $D$  : distance entre le foyer sismique et la station RSL, en km

soit  $T$  : durée du trajet des ondes P entre le foyer sismique et la station RSL, en s

$$V = D \div T$$

$$D = 135,8 \text{ km}$$

Hs : heure du séisme

$$Hs = 5\text{h } 52\text{min } 38,400\text{s}$$

Ha : heure d'arrivée des ondes P à RSL

$$Ha = 5\text{h } 53\text{min } 02,005\text{s}$$

$$T = Ha - Hs \quad T = (53\text{min } 02,005\text{s}) - (52\text{min } 38,400\text{s}) \quad T = 62,005 - 38,400$$

$$T = 23,605 \text{ s}$$

$$\text{d'où :} \quad V = 135,8 \div 23,605 \quad V = 5,753018428 \quad V = 5,75 \text{ km.s}^{-1} \text{ environ}$$

- On calcule maintenant la distance parcourue par les ondes P réfléchies (PMP), sachant qu'elles ont parcouru cette distance à la même vitesse  $V$ .

$$d = V \times t$$

avec  $t$  : durée du trajet, en s, des ondes P du foyer jusqu'au Moho puis du Moho jusqu'à la station RSL.

Hs : heure du séisme

$$Hs = 5\text{h } 52\text{min } 38,400\text{s}$$

Ha : heure d'arrivée des ondes PMP à RSL

$$Ha = 5\text{h } 53\text{min } 05,325\text{s}$$

$$t = Ha - Hs \quad t = (53\text{min } 05,325\text{s}) - (52\text{min } 38,400\text{s}) \quad t = 65,325 - 38,400$$

$$t = 26,925 \text{ s}$$

d'où :

$$d = 5,75 \times 26,925$$

$$d = 154,81875$$

$$d = 154,8 \text{ km environ}$$

- On peut donc maintenant calculer  $H$ , la profondeur du Moho, en appliquant le théorème de Pythagore :  $(\frac{1}{2} d)^2 = H^2 + (\frac{1}{2} D)^2$

$$H^2 = (\frac{1}{2} d)^2 - (\frac{1}{2} D)^2$$

$$H^2 = (154,8 \div 2)^2 - (135,8 \div 2)^2$$

$$H^2 = 1380,35$$

$$\text{d'où : } H = 37,153061785$$

$$H = 37 \text{ km environ.}$$