

Le cours indique une façon de déterminer la distance entre un observateur et le foyer d'un tremblement de terre. Introduire les variables utiles et calculer cette distance.

Solution :

La vitesse des ondes longitudinales provoquées par un foyer sismique est plus rapide que celle des ondes transversales, respectivement 6 km/h près de la surface et 4 km/h. La distance parcourue par l'onde depuis le foyer à l'observateur étant la même pour les deux types d'ondes, on a :

$$d = t_L * v_L = t_T * v_T.$$

La différence de temps (positivement, le délai pour l'onde transversale étant plus long) :

$$\Delta_t = t_T - t_L = \frac{d}{v_T} - \frac{d}{v_L}$$

$$\Delta_t = d * \frac{v_L - v_T}{v_L * v_T},$$

$$d = \Delta_t * \frac{v_L * v_T}{v_L - v_T}$$