

Correction de l'ex 31 p 300

D'après le document A, l'épicentre du séisme et la Grande Nicobar se trouvent à 450 km environ. Le foyer du séisme se trouve dans une zone où **la profondeur h est de l'ordre du km.**

D'après le document B, le brusque mouvement d'eau donne naissance à **des ondes de très grandes longueurs d'onde λ , de l'ordre de la centaine de km.**

D'après le document C, il faut comparer λ et la profondeur pour savoir s'il faut utiliser la relation donnée pour les ondes courtes ou les ondes longues.

Ici (voir en gras) on se trouve dans une situation où $\lambda \approx 100 h$

Dans la situation donnée, il faut utiliser celle des ondes longues !

- Avec une profondeur de 1000 m :

$$v = \sqrt{g \cdot h} = \sqrt{(9,8 \cdot 1000)} = 100 \text{ m/s} = 360 \text{ km/h} \quad \text{et } \Delta t = d/v = 450 / 360 = 1,25 \text{ h}$$

soit une heure et quart.

- Avec une profondeur de 2000 m :

$$v = \sqrt{g \cdot h} = \sqrt{(9,8 \cdot 2000)} = 140 \text{ m/s} = 500 \text{ km/h} \quad \text{et } \Delta t = d/v = 450 / 500 = 0,9 \text{ h}$$

soit moins de 55 min.

Les habitants de Grande Nicobar, située à 450 km de l'épicentre disposent de moins d'une heure pour se mettre à l'abri !