

CORRIGÉS

- 3 On écrit que vH^2 se conserve, donc :

$$v_{\text{océan}} H_{\text{océan}}^2 = v_{\text{côte}} H_{\text{côte}}^2.$$

On connaît $v_{\text{océan}}$, $H_{\text{océan}}$, et on veut déterminer $H_{\text{côte}}$, donc il faut au préalable calculer $v_{\text{côte}}$. On l'obtient par :

$$v_{\text{côte}} = \sqrt{gd} = \sqrt{10 \times 4} = 6,3 \text{ m.s}^{-1}$$

donc :

$$H_{\text{côte}} = H_{\text{océan}} \sqrt{\frac{v_{\text{océan}}}{v_{\text{côte}}}} = 1 \times \sqrt{\frac{320}{6,3}} \approx 7,1 \text{ m.}$$

En fait la hauteur du tsunami lorsqu'il déferle dépend considérablement du profil de la côte, de l'endroit de déferlement, etc., et ce calcul simple ne peut donner au mieux qu'un ordre de grandeur de la hauteur de la vague. Certains tsunamis ont atteint des hauteurs de 30 mètres.

- 4 Un tsunami est indétectable en plein océan, puisqu'il correspond à un soulèvement peu important de la surface sur une très grande distance. En particulier les bateaux ne peuvent pas détecter la présence d'un tsunami qui se propage à la surface.