

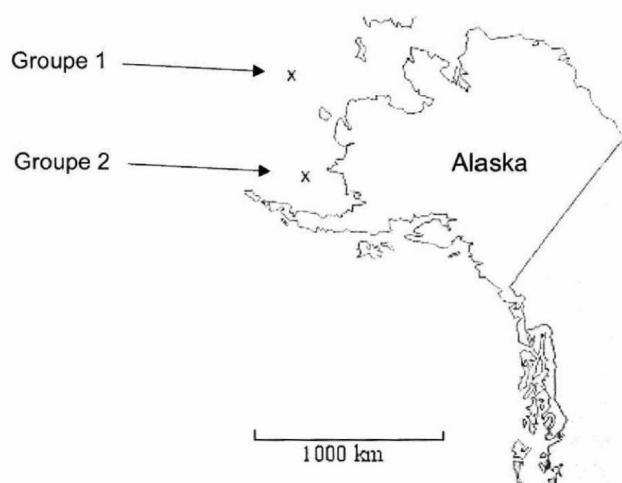
Les baleines émettent des sons, de fréquences comprises entre 10 Hz et 10 kHz, qui se propagent dans l'eau à une vitesse d'environ 1,500 m/s.

L'étude des chants des baleines a pour but d'élucider leur possible signification ; sélection du partenaire sexuel et communication sociale sont des hypothèses envisagées.

1. Convertir la vitesse de propagation de ces sons en km/h.
2. Deux groupes de baleines situées au large de l'Alaska communiquent entre eux.

- (a) Calculer la distance séparant les deux groupes de baleines.

Vous donnerez le résultat arrondi à 50km près.



- (b) Combien de temps met une onde sonore émise par une baleine du groupe 1 pour parvenir aux baleines du groupe 2 ?

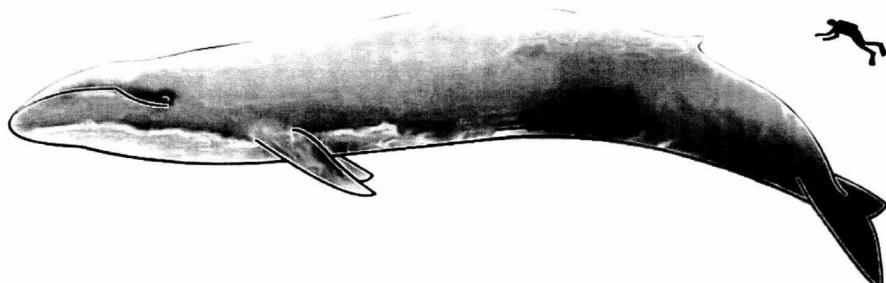
Vous donnerez le résultat arrondi à la minute.

3. Le dessin ci-dessous donne une idée de la taille d'une baleine bleue par rapport à celle d'un homme.

En considérant que le plongeur sur l'image a une taille égale à 1,75 m, calculer la taille approximative de la baleine représentée ci-dessous.

Vous donnerez le résultat arrondi au mètre près.

La démarche et les traces de recherche seront valorisées et prises en compte dans la notation.



Correction

1. $1,500 \text{ m}$ en une seconde, donc $60 \times 1,500 \text{ en 60 secondes}$ soit $90,000 \text{ m}$ en une minute ou 90 km en une minute et enfin $60 \times 90 = 5,400 \text{ km}$ en 60 minutes, soit $5,400 \text{ km/h}$.
2. (a) On trouve environ $\frac{2,2}{4} \times 1,000 = 550 \text{ km}$.
(b) Le son mettra $\frac{550}{5,400} \text{ h}$ ou $\frac{550}{5,400} \times 60 \approx 6,11 \text{ min}$, soit environ 6 min à la minute près.
3. On trouve à peu près : $\frac{18,7}{1,3} \times 1,75 \approx 25,2 \text{ m}$.