

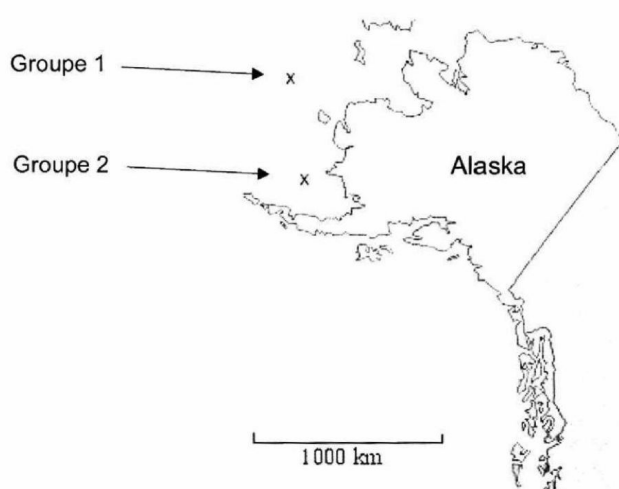
Les baleines émettent des sons, de fréquences comprises entre 10 Hz et 10 kHz, qui se propagent dans l'eau à une vitesse d'environ 1,500 m/s.

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 50 km près.*



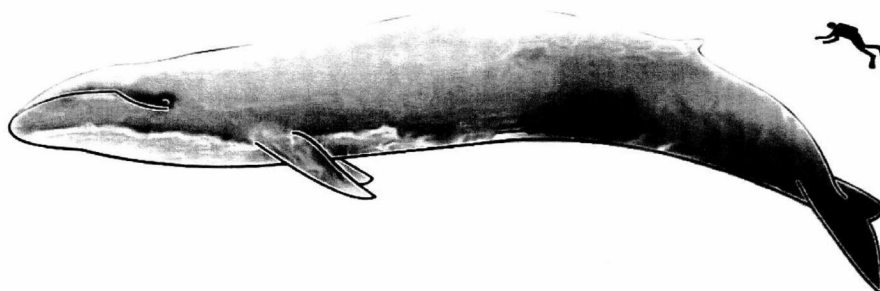
(b) Combien de temps met une onde sonore émise par une baleine du groupe 1 pour parvenir aux baleines du groupe 2 ?

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