

Écholocation chez les grands dauphins

Question 1 :

Les propositions exactes sont la b et la c.

Question 2 :

	kHz	hHz	daHz	Hz	dHz	cHz	mHz
5	0	0	0	0			

50 kHz = 50 000 Hz. Le plongeur ne peut pas entendre ce signal car sa fréquence est supérieure à 20 000 Hz.

Question 3 :



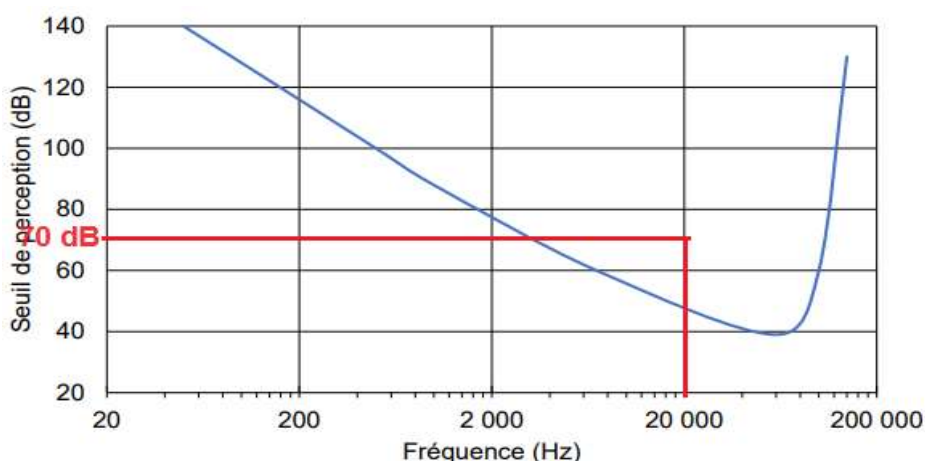
Dans le document : « Cellules ciliées se déplacent sous l'action du signal sonore. Ce mouvement des cellules ciliées entraîne la création d'un courant électrique. »

Question 4 :

Quand la fréquence est inférieure à 20 kHz, on voit que le seuil de perception diminue quand la fréquence augmente.

Donc le grand dauphin perçoit plus facilement les signaux de haute fréquence (car le seuil de perception est plus bas).

Question 5 :



D'après le graphique, les dauphins peuvent entendre ce signal (car 70 dB dépasse le seuil de perception à 20 000 Hz) donc cela peut les perturber.

Question 6 :

$$v = \frac{d}{t}$$

d représente la distance parcourue et t représente la durée du parcours.

Question 7 :

On sait que $d = v \times t$.

D'après le document :

$t = 106 \text{ ms} = 0,106 \text{ s}$.

$v = 1515 \text{ m/s}$ car le dauphin est à 100 m de profondeur.

$d = v \times t = 1515 \times 0,106 = 160,59 \text{ m}$.

ATTENTION : Le signal fait un aller-retour, si on veut la distance entre le dauphin et les poissons il faut diviser le résultat par deux donc :

$D = d / 2 = 160,59 / 2 \approx 80,3 \text{ m}$.

La distance séparant le grand dauphin et le banc de poissons est égale à 80,3 mètres.