

LE SON

Le son se propage approximativement à
330 m/s.

Dans l'eau le son se propage à la vitesse
de 1500 m/s.

Le monde du silence

C'est une illustration aussi fausse que médiatique.

L'eau est un milieu incompressible, le son s'y propage donc très vite et très loin.

Application en plongée

On entend très bien sous l'eau, mais il n'est pas aisé de connaître la provenance d'un bruit et de savoir à quelle distance il se trouve.

On entend très bien le bruit des bateaux, mais il est très difficile de les localiser, donc attention à la remontée à bien réaliser un 360 avant de crever la surface.

Pourquoi?

Les mammifères marins peuvent détecter la direction du son sous la mer car leur anatomie est adaptée au monde aquatique.

Pour le plongeur, ses oreilles sont trop près l'une de l'autre et le son arrive trop rapidement. C'est pour cette raison qu'il nous est difficile de déterminer la direction de celui-ci.

Sur Terre, c'est le léger décalage entre la perception de chaque oreille qui permet de situer la provenance d'un son.

Dans l'eau, la vitesse est tellement élevée que le son arrive en même temps aux deux oreilles.

Il est impossible de situer le son.

Exemple



Entre une palanquée remontée sur le bateau et une palanquée effectuant ses paliers, quelle sera la palanquée qui entendra en premier une explosion à 2000 mètres de distance?



Solution

La palanquée en surface:

$$2000 / 330 = 6 \text{ secondes}$$

La palanquée aux paliers:

$$2000 / 1500 = 1,3 \text{ seconde.}$$

La vitesse du son dans l'eau est 5 fois plus rapide.

Application en plongée

Communication entre plongeur.

Sécurité : on entend le bruit bateau mais on ne le voit pas !

Exercices

Aux paliers, au bout de combien de temps entendra-t-on une explosion qui s'est produite à 3 km ?

Le plongeur sort de l'eau 7 secondes après l'explosion, que se passe-t-il ?

Temps dans eau = $3000/1500 = 2 \text{ s}$

Temps dans air = $3000/330 = 9,09 \text{ s}$

Le plongeur entendra deux fois l'explosion.