

CLASSE : 3^{ème}

SERIE: Générale

DURÉE DE L'EXERCICE : 30 min

CALCULATRICE AUTORISÉE : Oui « type collège »

Sous-marin : Quels signaux pour communiquer ? (25 points)

Question 1

La lumière blanche et rouge est un signal lumineux.

La sirène est un signal sonore.

Question 2

La lumière blanche et rouge indique si il fait jour ou nuit.

La sirène indique un incendie à bord

Question 3

A. ~~Le sous-marin et la bouée communiquent entre eux par signal radio.~~

B. **Le sous-marin et la bouée communiquent entre eux par signal électrique.**

C. ~~La bouée et le satellite communiquent entre eux par signal sonore.~~

D. **La bouée et le satellite communiquent entre eux par signal radio.**

E. ~~Le bateau et le sous-marin communiquent entre eux par signal électrique.~~

Question 4

Le sonar émet un signal sonore dont la fréquence s'élève à plusieurs centaines de kilohertz.

La fréquence est supérieure à 20Khz : le sonar du sous-marin n'émet pas des sons audibles, il émet des Sons inaudibles Ultrasons.

Question 5

Graphiquement : le temps pour que le signal parcourt l'aller et retour est $\Delta t = 0,56$ s.

Or

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

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

$$d = v \times \Delta t$$

$$d = 1500 \times 0,56$$

$$d = 840 \text{ m}$$

Or il s'agit de la distance aller et retour du signal.

Ainsi la distance entre le fon marin et le sol est :

$$\frac{840}{2} = 420 \text{ m}$$

Or le sous-marin en expédition pour cartographier les fonds marins se trouve à 300 m sous la surface de l'océan.

Ainsi, profondeur du fond océanique se trouve à

$$420 + 300 = 720 \text{ m.}$$

