

Exercices facultatifs Chapitre 2

Transmettre une information

Exercice 7 : Extraire des informations

Le niveau de la Seine est surveillé pour anticiper les crues. Des capteurs ultrasonores associés à des systèmes informatiques permettent de déterminer la hauteur de l'eau ainsi que sa vitesse d'écoulement. Ces informations permettent d'agir en temps réel pour prévenir des dangers d'une inondation (fermeture des routes, évacuation, ...).

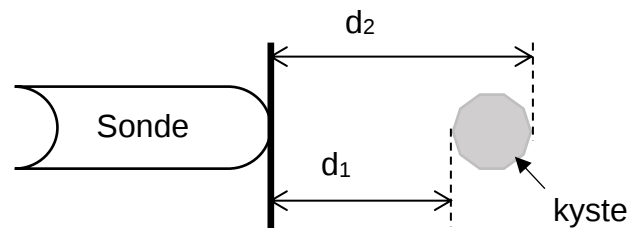
- 1 – Quels types de signaux sont utilisés pour contrôler le niveau de la Seine ?
- 2 – Quelles informations relatives au fleuve ces capteurs permettent-ils d'obtenir ?
- 3 – Quel est l'intérêt de cette surveillance ?

Exercice 8 : Dimension d'un kyste

L'échographie peut être utilisée pour déterminer la taille de certains kystes.

Données :

- Vitesse de propagation des ultrasons dans les tissus mous : $v = 1500 \text{ m/s}$
- Le signal ultrasonore met $t_1 = 60 \mu\text{s}$ pour effectuer l'aller-retour correspondant à la distance d_1 .
- Le signal ultrasonore met $t_2 = 90 \mu\text{s}$ pour effectuer l'aller-retour correspondant à la distance d_2 .



Déterminer la dimension du kyste.