

## I.Principe du sonar

Les sous-marins et les bateaux de pêche sont équipés d'un sonar qui leur permet de détecter les fonds marins, les autres bateaux, les bancs de poissons, ...

Le principe du sonar est expliqué dans cette [Vidéo](#) .

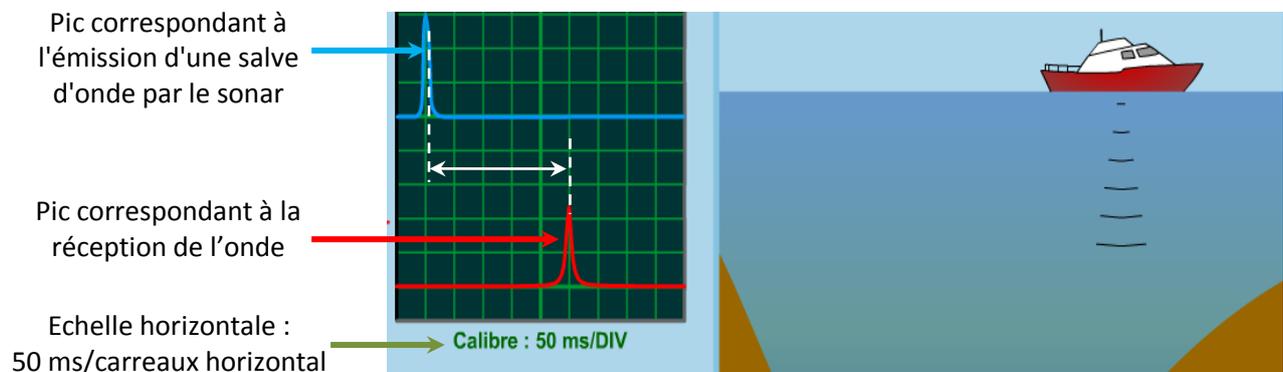


Sonde à positionner sous le bateau

- 1) La détection par sonar est basée sur le même principe qu'une technique d'imagerie médicale vue en cours. La détection par sonar est-elle comparable à une radiographie, une échographie ou une fibroscopie ? Donner deux points communs.
- 2) En représentant le trajet de l'onde par 2 flèches, réaliser un schéma simple et légendé montrant la détection d'un fond marin par le sonar d'un bateau.

## II.Utilisation de l'animation sonar

- Aller sur le site [ostralo.net](http://ostralo.net) .
- Cliquer sur « Animations en Physique », puis sur « ondes » .
- Puis cliquer sur l'animation « [une utilisation du sonar : l'étude des fonds marins](#) ».



- 1) Expliquer pourquoi plus la profondeur de l'eau augmente, plus la hauteur du pic de réception diminue.
- 2) A quelle grandeur physique correspond l'écart horizontal entre le pic d'émission et le pic de réception sur l'écran de contrôle du sonar ?
- 3) Expliquer pourquoi plus la profondeur de l'eau augmente, plus cet écart horizontal augmente.

### III. Répondre aux questions de l'animation

**\* Consignes de rédaction pour chacune des questions :**

- a) Reformuler la problématique en précisant votre démarche pour la résoudre (sans calcul).
- b) Présenter vos calculs.
- c) Etablir une conclusion et valider sur l'animation.

**QUESTION 1 :**

- 1) Déterminer, la vitesse de propagation (en m/s) de l'onde ultrasonore dans l'eau. Rédiger\*

**QUESTION 2 :**

- 2) Quelle est la valeur de la profondeur maximale (en m) dans la zone explorée par le navire ? Rédiger\*

**QUESTION 3 :**

Réinitialiser l'animation  pour repositionner le banc de poissons. Ne plus le déplacer ensuite.

- 3) A quelle profondeur les poissons se déplacent-ils actuellement ? Rédiger\*