

### Les Oreilles d'or de la Marine Nationale

*Au sein de la Marine Nationale, les Oreilles d'or sont des marins un peu particuliers. Leur action est du domaine du son et leur capacité personnelle d'analyse du son, couplée à la technologie, leur permet d'identifier l'ensemble des menaces possibles envers la flotte.*

*Sans pour autant s'immerger, sauras-tu déterminer la nature d'un navire à partir de sa trace sonore ? Pas d'équipement de détection spécial mais ton appareil mobile (smartphone ou tablette) pour unique appareil de mesure.*

Parmi les documents proposés, article de presse, vidéo, enregistrement audio, choisis-en un puis réponds à la première question.

1. A partir du document choisi, propose une ou plusieurs grandeurs physiques qui peuvent être mesurées au niveau du navire afin de déterminer duquel il s'agit. Donne également les unités que tu utiliserais.

2. Afin de tester la fiabilité du couple smartphone /application utilisé, on effectue une mesure d'un son de fréquence donnée.

**Protocole :**

- Lancer l'application Spectroid (ou autre) sur le smartphone
- Connecter un haut-parleur au GBF ou utiliser une appli générateur de son du type « Frequency generator »
- Régler le GBF ou l'appli sur une fréquence  $f$  choisie
- Placer le smartphone au voisinage du haut-parleur
- Laisser l'enregistrement se faire sur une dizaine de secondes
- Mettre Spectroid sur pause
- Déplacer le curseur sur la première « raie »
- Réaliser une capture d'écran
- Déposer cette capture sur le padlet en précisant la fréquence  $f$  choisie

Fréquence  $f$  choisie : ..... Fréquence  $f'$  mesurée par le smartphone : .....

- De la même manière effectuer une capture d'écran pour un bruit généré par un claquement de mains
- Déposer également cette capture sur le padlet.

3. Évaluation formative sous forme de QCM  
Associer les descriptifs de sons aux différents spectrogrammes

Se rendre sur [socrative.com](https://socrative.com), en student login et choisir Room : TRAAMOT18LR

4. Étude du navire inconnu

Proposer un protocole permettant d'obtenir le spectrogramme d'un navire inconnu.

5. En observant attentivement le spectrogramme, identifier, tel une oreille d'or, l'objet marin inconnu.

A l'aide du kahoot suivant :

<https://play.kahoot.it/#/?quizId=71848bb5-ec42-4611-bc0e-e21e3799e617>

Les plus téméraires essaieront de répondre à partir du spectrogramme  
Les autres peuvent lancer la vidéo pour écouter le son correspondant.