

## Les signaux sonores

Compétences évaluées	I	F	S	TS
Planifier une tâche expérimentale, organiser son espace de travail, garder des traces des étapes suivies et des résultats obtenus.				
Utiliser la langue française pour rendre compte des observations, expériences, hypothèses et conclusions.				

**Réaliser l'ensemble des expériences dans l'ordre que vous souhaitez à l'aide du padlet et du matériel dans la salle de classe.**

[https://padlet.com/emilie\\_lofficial/tpson](https://padlet.com/emilie_lofficial/tpson)

**Réalisation finale : Faire un bilan sur les caractéristiques des signaux sonores vues dans les différentes activités (texte ou carte mentale).**

### **Expérience n°1 : Qu'est-ce que le son ?**



En écoutant de la musique sur votre téléphone, mettre un petit papier sur votre haut parleur ou sur le haut parleur d'une tablette. Que remarquez vous ? Qu'est-ce que le son? (vous pouvez aussi vous aider de la vidéo de la bougie qui danse ou de la danse des grains de riz)

.....

.....

.....

### **Expérience n°2 : Le son peut-il se déplacer partout ?**



Regarde la vidéo avec la cloche à vide, noter vos observations et conclure.

.....

.....

.....

### **Expérience n°3 : Dans quel matériau le son se déplace-t-il le mieux ?**

Expérience à faire par 2,

- Prendre 2 pots de yaourts reliés avec différents fils (laine, étain, cuivre).

- Parler dans l'un des pots pendant que le 2ème élève écoute dans l'autre pot.

Comment doit-être la corde pour transmettre le son?

.....

Conclure:.....

.....

**Expérience n°4 : Quels sont les sons audibles ?**



**Définition :** une fréquence correspond au nombre de vibrations par seconde, son unité est le Hertz de symbole Hz.

Ouvrir l'application **générateur de fréquence** sur tablette.

A partir de quelle fréquence entends-tu un son ?

.....

Jusqu'à quelle fréquence entends-tu un son ? .....

Comment varie un son si la fréquence augmente ? (grave, aiguë)

.....

.....

2- Les sons audibles sont-ils identiques chez les animaux ? Citer des exemples.

.....

.....

.....



**Expérience n°5 : Quelle est la vitesse du son ?**

1-Pour cette expérience, effectuer un enregistrement à l'aide d'audacity avec des écouteurs et une règle sur l'ordinateur pour mesurer la vitesse du son dans l'air.

Calculer le temps de décalage.  $\Delta t = \dots\dots\dots$  s

Noter la distance (d) entre les 2 écouteurs : d =  $\dots\dots\dots$  cm =  $\dots\dots\dots$  m

Calculer la vitesse du son dans l'air en m/s :

.....

.....

2- Rechercher sur internet, quelle est la vitesse du son dans un métal et dans l'eau ?

.....

.....

3- Expliquer pourquoi voit-on un éclair avant d'entendre le tonnerre lors d'un orage.

.....

.....



**Expérience n°6 : Comparaison de sons.**

**-Effectuer 2 enregistrements :**

**Enregistrez vous en train de parler et enregistrez un son obtenu avec un diapason à l'aide du logiciel audacity.**

**-Comparer les 2 enregistrements .**

Quelle différence observe-t-on entre un bruit et une note de musique ?

.....  
.....

-A l'aide des enregistrements sur le padlet, quelle différence observe-t-on entre une même note de deux instruments différents?

.....  
.....

**Expérience n°7 : Risques auditifs**



1- a- Citer les 3 parties de l'oreille.

.....

b- Quel est l'organe jouant le rôle de capteur ?

.....

2- a- Quelle est la grandeur qui mesure le niveau d'intensité sonore ?

.....

b- Quelle doit être sa valeur pour ne pas encourir de danger auditif ?

.....

3- Quels sont les 3 risques encourus si on est exposé à un niveau sonore trop important ?

.....

.....