

COMMENT SE PROPAGENT LES SONS ?

L'objectif de cette activité est comprendre comment les sons sont produits et comment ils se propagent.

A) Le son : un phénomène vibratoire

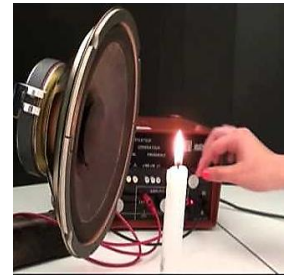
Expérience 1 :

Frapper l'une des branches du diapason puis poser le sur sa caisse de résonance. Faire de même avec la corde d'une guitare.



Expérience 2 :

Placer une bougie devant un haut-parleur et observer la flamme.

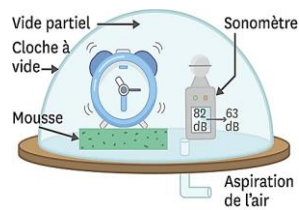


Q1) Comment un son est-il produit ? Comment peut-il être amplifié ?

B) Propagation du son dans l'air :

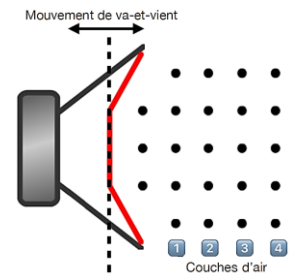
Expérience 3 :

Placer un objet bruyant sous cloche et mesurer le niveau sonore avec un sonomètre. Refaite l'expérience après avoir fait le vide.



Expérience 4 :

Visualiser l'animation « ostralo » modélisant le mouvement des couches d'air près d'un haut-parleur.



Q2) Le son peut-il se propager dans le vide ? Citer plusieurs matériaux dans lesquels le son peut se propager.

Q3) Décrire le comportement des molécules d'air lors de la propagation du son.

Q4) Qu'est-ce qui se propage lors de la propagation du son dans l'air ?

C) Vitesse de propagation du son :

Raisonner :

Imaginez un protocole permettant de mesurer la vitesse du son à partir du matériel suivant : deux micros reliés à un ordinateur (grâce au logiciel «Audacity», l'ordinateur est capable de mesurer l'instant auquel un micro capte un son).

Evaluation de la compétence RAISONNER	Appeler le professeur pour lui présenter votre protocole			
	Critères de réussite : votre protocole est rédigé, accompagné de schémas légendés et vous êtes prêts à l'exposer oralement			
	A	B	C	D

Réaliser :

Réalisez votre protocole et déterminer la vitesse du son dans les conditions expérimentales de la salle.

Evaluation de la compétence RÉALISER	Appeler le professeur pour lui présenter le résultat de vos expériences			
	Critères de réussite : vous avez manipulé avec précision et vous avez fait les calculs nécessaires pour déterminer la vitesse			
	A	B	C	D

BONUS : Imaginer puis réaliser un autre protocole permettant de savoir si la vitesse du dépend du niveau sonore.