

Observer les Ondes sonores à l'œil nu

Introduction

Nous allons parler des ondes sonores. Comment se déplacent-elles ? À quelle vitesse ? Mais surtout et ce sera l'objectif de cette expérience, comment les observer ? Quoi de plus commun que le son ? C'est vrai quand on y pense le son, le bruit, la musique nous entourent en permanence. Nous ne pourrions jamais entendre un silence absolu. Des scientifiques ont construit une salle isolée acoustiquement c'est-à-dire qu'aucun son de l'extérieur ne peut être entendu. Il y règne un silence quasi absolu. Quasi absolu ? Eh bien oui, le silence est tel que l'on peut entendre ses propres battements de cœur. Nous allons donc dans cette expérience, observer le son. Le son est une succession d'ondes invisibles à l'œil, mais il existe un moyen simple de les observer.

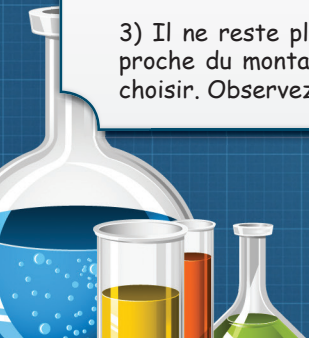
Protocole de l'expérience

Matériel :

Une boîte de conserve
Un élastique
Du sel
Un sac plastique
Une paire de ciseaux

Protocole :

- 1) Découper un morceau du sac plastique plus large que le diamètre du verre. Recouvrir le verre avec le morceau de plastique et le fixer avec l'élastique. Il faut que le plastique soit tendu au maximum.
- 2) Placer un peu de sel sur le plastique.
- 3) Il ne reste plus qu'à émettre des sons, tapez dans vos mains assez en étant proche du montage. Vous pouvez utiliser votre voix ou de la musique, à vous de choisir. Observez bien la réaction du sel !



Explications

Le son est une onde produite par la vibration d'un élément solide ou liquide. Les ondes se déplacent comme une vague dans l'air.

La distance entre chaque sommet de ces vagues définit la fréquence du son, c'est-à-dire aigu ou grave.

À quelle vitesse se déplace le son dans l'air ? La vitesse approximative de propagation du son dans l'air est de 1 227,6 km/h. Mais le savez-vous, cette vitesse dépend du milieu dans lequel il se propage. Une simple variation de la température de l'air modifie cette variable. La différence est encore plus marquante suivant l'élément. La vitesse du son dans l'eau douce est de 5 166 km/h et dans l'eau salée de 5 400 km/h.

Dans cette expérience nous mettons en évidence ces vibrations. Le sac plastique a une très grande sensibilité aux vibrations, car il est tendu et très fin. Les grains de sel à la surface du sac permettent de mettre en évidence ces vibrations. Ils rebondissent sur le sac.

Vidéo

