




Timbales

Comment fonctionnent les timbales ?

 Difficulté Facile

 Durée 15 minute(s)

 Disciplines scientifiques Acoustique, Physique

Sommaire

Étape 1 - Réunir le matériel

Étape 2 - Préparer le matériel

Étape 3 - Réaliser l'expérience

Comment ça marche ?

Observations : que voit-on ?

Explications


Applications : dans la vie de tous les jours

Vous aimerez aussi


Éléments pédagogiques


Sources et ressources


Commentaires

 Boite de conserve

 Ouvre-boite

 Sac plastique


 Elastique

 Elastique

 Ciseaux

Étape 1 - Réunir le matériel

- Une boîte de conserve vide et propre
- Des gants de protection bien épais pour ne pas te couper avec les bords de la conserve
- Un ouvre-boîte


 Attention si tu forces trop tu peux dégrader !

- Un morceau de sac plastique ou un ballon de baudruche
- Une paire de ciseaux pour découper le sac
- Un élastique si tu utilises le sac plastique



Étape 2 - Préparer le matériel

- Découpe le fond de la conserve avec l'ouvre-boîte en prenant soin de mettre des gants et en ne forçant pas trop sur la conserve.

 Tu peux demander de l'aide à un adulte.

Au choix

- Découpe le ballon au niveau du cou
- Place la tête du ballon sur l'une des extrémités du cylindre

OU

- Découpe un morceau de plastique plus grand que l'ouverture de la conserve
- Bouche l'une des deux extrémités du cylindre avec ton morceau de plastique
- Fixe-le avec un élastique autour de la boîte

https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Fichier:Timbales_VID_20200515_111308

https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Fichier:Timbales_VID_20200515_110711

Étape 3 - Réaliser l'expérience

- Tape sur la membrane en plastique. Que remarque-tu ?

- Essaie d'étirer la membrane de manière à ce qu'elle soit plus tendue. Que constates-tu lorsque tu tapes à nouveau dessus ?

https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Fichier:Timbales_VID_20200515_111037

Comment ça marche ?

Observations : que voit-on ?

Quand tu frappes sur la membrane caoutchouteuse, tu joues avec son élasticité. Tu la mets en mouvement et donc tu la fais vibrer. Cette action produit un son. Plus la membrane est tendue, plus le son est aigu.

Explications

Par contact, la membrane fait vibrer l'air qui l'entoure, y compris à l'intérieur du cylindre. Le cylindre sert donc de caisse de résonance. Plus la membrane est tendue, plus elle revient rapidement dans sa position initiale : comme l'air vibre plus vite, le son produit est plus aigu.

Applications : dans la vie de tous les jours

Dans l'orchestre, les timbales fonctionnent selon ce principe. Les pédales dont elles sont munies permettent de tendre plus ou moins leur peau afin qu'elles produisent des sons plus aigus ou plus graves. (si il n'y a pas de pédale, tu peux régler la tension avec un système qui se vise).

Vous aimerez aussi

Expériences du wikidébrouillards :

Sel qui danse

Accorder un verre

Éléments pédagogiques

Sources et ressources

Définition Larrousse

Dernière modification 15/05/2020 par user:Bolido.