


Accorder un verre

Tu as envie de jouer un air de musique mais tu n'as pas de piano ? Aucun problème, des verres suffisent ! Prépare-toi pour le son du verrillon !

 Difficulté Facile

 Durée 20 minute(s)

 Disciplines scientifiques Acoustique, Mécanique, Physique

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Réunir le matériel

Étape 2 - Préparer l'expérience

Étape 3 - Réaliser la manipulation

Étape 4 - Pour aller plus loin

Étape 5 - Alternative

Comment ça marche ?

Observations : que voit-on ?

Mise en garde : qu'est-ce qui pourrait faire rater l'expérience ?

Explications

Plus d'explications

Applications : dans la vie de tous les jours

Vous aimerez aussi

Éléments pédagogiques

Objectifs pédagogiques

Pistes pour animer l'expérience

Sources et ressources

Commentaires

Introduction

Fais ton xylo au resto !

De la musique avec de l'eau et des verres. (pensez à faire une réservation pour 8)

 Eau

 Verre

 Crayon

 Cuillère

Étape 1 - Réunir le matériel

Il te faut :

- Plusieurs verres (ou bouteilles) en verre, de même taille et forme si possible
- De l'eau
- Une cuillère ou un petit verre pour transvaser l'eau
- 1 crayon ou autre objet pouvant faire office de baguette

Si tu souhaites faire la gamme de notes complète, il faudra alors 8 verres ou bouteilles.

Pour aller plus loin, tu peux avoir besoin de :

- 1 accordeur de guitare (voir le site <https://www.accordersaguitare.com/>) ou une application Android comme Guitar Tuna (gratuite).

OU

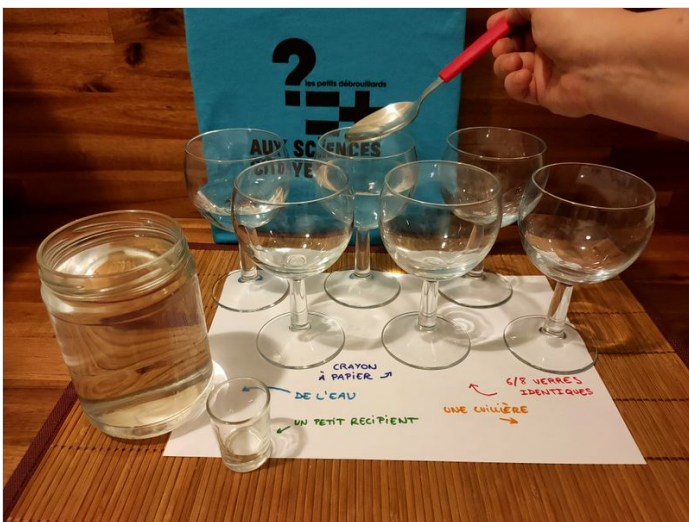
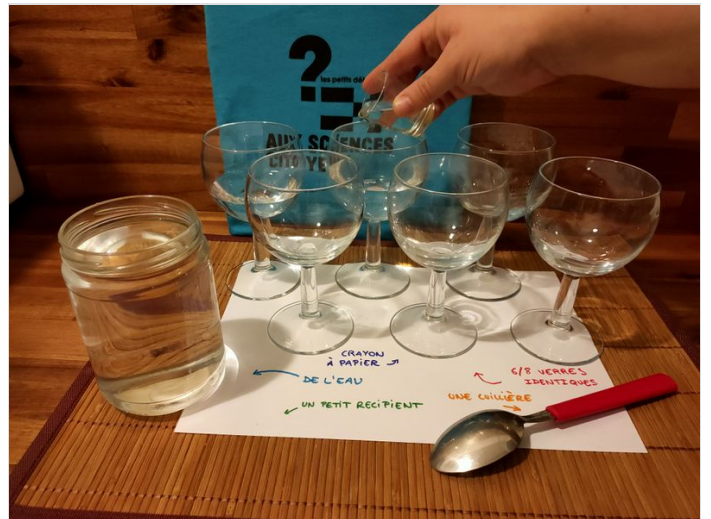
- 1 diapason



Étape 2 - Préparer l'expérience

- Aligne les 8 verres sur une table, pour obtenir une gamme musicale complète.

- Remplis les verres d'eau de manière décroissante pour avoir une gamme du plus grave au plus aigu : le verre de gauche doit contenir plus d'eau que son voisin de droite et ainsi de suite.



Étape 3 - Réaliser la manipulation

- Prends ton crayon et frappe légèrement le bord supérieur des verres.
Chaque verre émet un son différent, alors en avant la musique !



Étape 4 - Pour aller plus loin

Il est possible d'"accorder" correctement ses verres. En effet, jusqu'à présent, la gamme obtenue n'était pas parfaite. Pour l'améliorer, utilise un accordeur qui vous permettra d'ajuster la hauteur d'eau dans chaque verre. Du verre de gauche vers le verre de droite : DO, RÉ, MI, FA, SOL, LA, SI, et DO. Tu peux à présent jouer tes morceaux préférés !



Étape 5 - Alternative

Si tu utilises des verres, tu peux mouiller ton doigt pour le frotter sur le haut du verre. Avec un peu d'entraînement, tu pourras produire un autre type de son.

Si tu utilises des bouteilles en verre, essaie de souffler au-dessus du goulot en posant tes lèvres sur le bord. Avec un peu d'entraînement, tu pourras créer ta flûte de pan.



Comment ça marche ?

Observations : que voit-on ?

On observe que plus un verre contient d'eau, plus le son, et donc la note émise, est grave.
Et à l'inverse, un verre contenant moins d'eau produit une note plus aiguë.

Mise en garde : qu'est-ce qui pourrait faire rater l'expérience ?

Il ne faut pas casser les verres.

Si les verres sont différents (forme, hauteur, matière), la gamme ne sera pas idéale (pour faire l'étape 3 et 4).

Explications

Les sons sont produits par des vibrations. Chaque vibration possède une vitesse de vibration propre appelée « fréquence ». Le fait de frapper un verre produit ce genre de vibrations. La vitesse de vibration dépend de la quantité d'eau dans le verre.

Plus d'explications

Le fait de taper sur le verre permet à ce dernier de vibrer. En vibrant, le verre fait vibrer l'air autour de lui (l'air contenu dans le verre mais aussi à l'extérieur du verre). Plus le verre contient d'eau, plus il va vibrer lentement et émettre une note plus grave. Si le verre contient peu d'eau, il va vibrer plus vite et émettre un son plus aigu.

Tu peux aussi essayer de faire un verrillon inversé : en mettant des verres vides dans une bassine, tu peux aussi émettre des sons. Si tu modifies la quantité d'eau dans la bassine, la note elle aussi changera.

Applications : dans la vie de tous les jours

Le verrillon est un instrument composé d'un ensemble de verre en cristal.

Il est qualifié d'instrument « idiophone », car le son est produit par le matériau de l'instrument lui-même, comme les tambours ou le xylophone.

Le musicien en joue par friction sur le bord des verres avec des doigts humidifiés ou couverts de résine pour faire vibrer le verre et former la note.

Il proviendrait d'Asie et aurait fait sensation au XVIIIème siècle en Europe.

Aujourd'hui un peu oublié, c'est pourtant le seul instrument accessible à tous, à condition d'avoir des verres et de l'eau. Il est de plus totalement modulable : on peut, selon le remplissage des verres, créer son propre ensemble de notes qui se suivent ou non dans la gamme musicale.

Vous aimerez aussi

Expériences sur Wikidébrouillard »

Sonnerie anti-jeune

Klaxon tchèque

Gamme infinie

Chant du trombone

Cuillère cloche

Paille à son

Vidéos Youtube

Jus de citron N°15 : Faire résonner des verres

Thème Harry Potter joué avec un verrillon

Morceau de musique réalisé avec un harmonica de Verre

Éléments pédagogiques

Objectifs pédagogiques

Comprendre ce qui produit le son d'un instrument de musique, la vibration.

Avoir des notions sur les différences de hauteurs des notes et ce qu'est une gamme.

Vous pouvez faire observer aux enfant avec un fréquencemètre la différence de vitesse de vibration entre les verres.

Niveau scolaire (Classes où la notion est étudiée) : Cycle 3

Pistes pour animer l'expérience

Chacun son verre et chacun l'apporte pour créer un instrument pour tous.

Chacun son crayon pour jouer ensemble.

Attention aux fausses notes et au rythme !

Reproduire une musique connue ou créer une musique ensemble.

Rajouter un peu de couleurs avec des colorants différents dans chaque verre pour distinguer chaque notes de la gamme

Sources et ressources

Page Wikipédia sur l'Histoire et évolution du Verillon (instrument de musique avec des verres)

Page Wikipédia sur le concept de Fréquence

Article Konbini sur un « verrillon inversé » découvert par deux physiciens

Dernière modification 7/04/2020 par user:Alexis H.