

SCIENCES à la maison

Fiche récap'

Retrouvez 3 expériences sur
le thème du son :

- Faire danser des grains de poivre
- Les verres qui chantent
- Créer un tambour

EN MUSIQUE !



MISE EN PLACE DE L'EXPÉRIENCE

Prends le saladier et recouvre de film plastique. Fais attention à bien tendre au maximum le film plastique. Disperse quelques grains de poivre sur l'ensemble du film plastique. Le défi est de faire danser les grains de poivre sans toucher le saladier, sans toucher la table, le sol et sans souffler dessus. Comment faire ? Tu peux parler, crier à proximité du poivre ou même claquer des mains : bref, faire du bruit !

QUE SE PASSE-T-IL ?

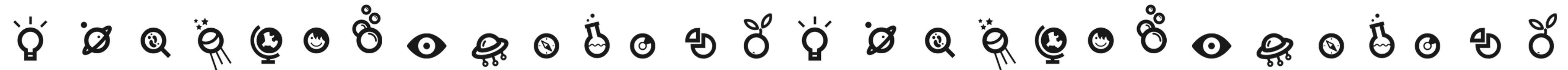
Le son est une onde qui se propage grâce à la matière. Quand nous produisons du bruit, du son, nous produisons une onde qui va se propager partout : en haut, en bas, à gauche, à droite. Cette onde va compresser des molécules d'air et le son va faire vibrer l'air aux alentours. C'est pour cela que les grains vont danser. Le son fait vibrer l'air invisible autour de lui mais a aussi la force nécessaire pour faire vibrer des petites particules : du poivre, du sel, du sable. Le son ne se propage que grâce à l'air : pour émettre un son il faut de l'air !

LES VERRES QUI CHANTENT



MATÉRIEL

- Quelques verres à pied
- De l'eau





MISE EN PLACE DE L'EXPÉRIENCE

Verse différentes quantités d'eau à l'intérieur des verres à pied : un vide, un à moitié rempli et un bien rempli par exemple. En tapant dessus, on entend des notes différentes mais sans que le son soit continu.

Pour faire cela, il faut humidifier le doigt, tenir le pied du verre et déplacer le doigt autour de la paroi en pressant le verre jusqu'à avoir un son continu. On s'aperçoit que le son est différent selon la quantité d'eau présente dans le verre. Plus il y a d'eau, plus le son est grave.

QUE SE PASSE-T-IL ?

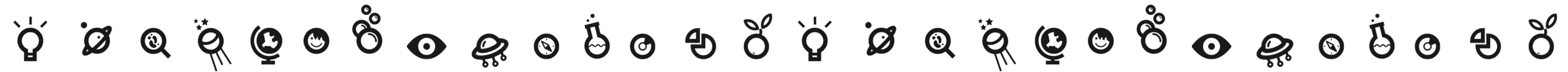
En pressant la paroi avec un doigt humide, cela va faire des petites compressions sur les parois du verre qui vont entraîner une vibration des parois du verre. Ces vibrations font vibrer l'air autour et donc créer du son. Le son aigu ou grave est obtenu selon l'élasticité de l'objet qui va vibrer. Plus l'objet vibre rapidement, plus l'air vibre rapidement, plus le son va être aigu. Les verres sont identiques mais le poids change selon la quantité d'eau : un verre plein va être plus difficile à faire vibrer et donc le son est grave car sa paroi vibre moins rapidement.

CRÉER UN TAMBOUR



MATÉRIEL

- Une boîte de conserve vide
- Un ballon de baudruche
- Une paire de ciseaux
- Un petite bâton en bois





MISE EN PLACE DE L'EXPÉRIENCE

Dans un premier temps, il faut couper le bout du ballon pour ne garder que le côté arrondi. Tends le ballon de baudruche et mets-le sur la boîte de conserve. Une fois que la peau du ballon est bien tendue, tape la membrane avec un bâton ou la main : on entend bien un son. Tu peux même t'amuser à décorer le tambour !

QUE SE PASSE-T-IL ?

Pour créer un instrument de musique, il faut : de l'air, un système mécanique vibrant et un amplificateur. Pour le tambour, il y a de l'air à l'intérieur du tambour. Le système mécanique vibrant est la membrane tendue : lorsque l'on tape sur la membrane, cela fait vibrer l'air à l'intérieur et la boîte de conserve va servir à amplifier le son. Nous venons de créer l'instrument le plus simple du monde !



@LaRotondeSciences