

Science simple avec des pailles

Un concerto pour pailles et orchestre!

Demandez à vos élèves de faire de la musique... avec des pailles! Voici quelques idées de départ :

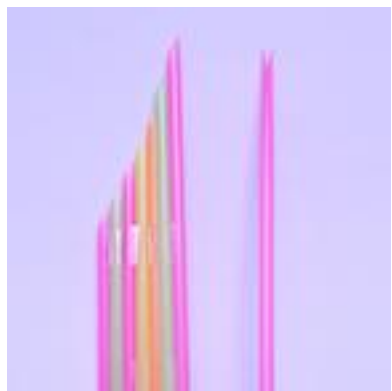
Paille-trombone :



À l'aide d'une paire de ciseaux, faites une incision au $\frac{3}{4}$ environ de la longueur de la paille, c'est-à-dire à environ 3 cm de son extrémité. Submergez la partie la plus longue de la paille dans un verre d'eau. Pliez la paille à la hauteur de l'incision afin que les deux segments soient perpendiculaires. Soufflez dans le bout le plus court de la paille pour que l'air passe par la fente du segment le plus long. Tout en tenant fermement la paille et en soufflant à son extrémité, soulevez et abaissez le verre afin de modifier la longueur du segment immergé de la paille. Poursuivez votre expérience avec des pailles de longueurs ou de diamètres différents, ou encore

utilisez d'autres liquides.

Paille-hautbois et Flûte à pailles :



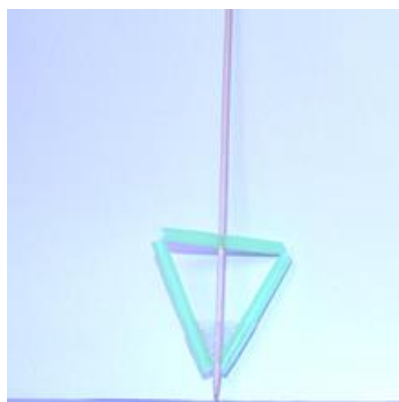
Paille-hautbois : Découpez l'extrémité d'une paille en forme de V. À l'aide de vos dents ou de vos ongles, aplatissez autant que possible cette extrémité. Mettez au moins 3 cm de la pointe de la paille dans votre bouche. Assurez-vous que la paille ne touche pas à votre langue. Soufflez aussi fort que possible dans la paille. Écoutez ce qui se produit lorsque vous modifiez la longueur de la paille...

Flûte à pailles : Alignez sept pailles par les extrémités. Assemblez les pailles en collant les parties supérieures et centrales. Puis, à l'aide de ciseaux, coupez le bas des pailles en diagonale à un angle prononcé. Tenez votre flûte à pailles à une certaine distance de votre bouche et soufflez doucement dans les pailles. Expérimentez différentes variables (p. ex., le nombre et la longueur des pailles, l'angle de découpage, etc.).

Vaisseau sur pailles

Prenez une feuille de carton et découpez deux rectangles (l'un de 2,5 cm X 24 cm, et l'autre de 2,5 cm X 12 cm). Avec chaque rectangle, formez une boucle : faites chevaucher chaque extrémité de la boucle de 2 à 3 cm et collez le tout avec du ruban adhésif. Vous devriez obtenir une grande boucle et une petite boucle. Placez chaque boucle sur votre bureau, côté joint. Collez avec du ruban adhésif la paille sur le joint intérieur de la petite boucle. Puis, collez l'autre extrémité au joint intérieur de la grande boucle. Tenez la paille par le milieu et lancez votre vaisseau. Répétez l'expérience en modifiant certains paramètres (p. ex., l'emplacement et la taille des boucles, la longueur de la paille, la manière dont vous tenez la paille et l'angle de « décollage » de votre vaisseau, etc.) : vous pourrez ainsi déterminer l'influence de ces facteurs sur le vol de votre vaisseau.

Système d'arrosage avec pailles



Enfoncez délicatement une brochette dans une paille (la brochette et la paille doivent être perpendiculaires). À l'aide de ciseaux, faites deux incisions dans la paille. Chaque incision doit être située à mi-chemin entre la brochette et l'extrémité de la paille, c'est-à-dire à environ 7 cm de son extrémité. Pliez la paille à la hauteur de chaque incision afin que chaque extrémité de la paille soit orientée vers la brochette. Collez avec du ruban adhésif les extrémités de la paille à la brochette. Placez la partie brochette/paille que vous venez de coller dans un bol d'eau presque plein. Les extrémités de la paille doivent être immergées. Faites tourner la brochette et regardez votre système d'arrosage fonctionner! Si vous faites cette expérience sur une grande feuille de papier d'artisanat, vous pourrez mesurer la distance parcourue par le jet d'eau. Répétez l'expérience en modifiant certaines variables (p. ex., la vitesse de rotation de la brochette, la longueur de la paille, l'emplacement des incisions, etc.) : vous pourrez ainsi déterminer l'influence de ces facteurs sur la distance parcourue par le jet d'eau.