

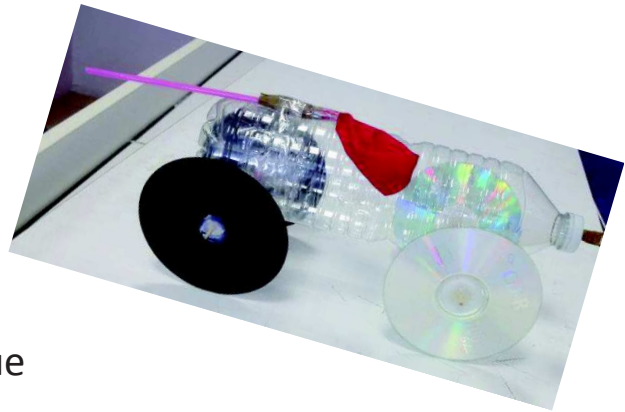
Les mini-véhicules propres



Mini-voiture à air

Matériel :

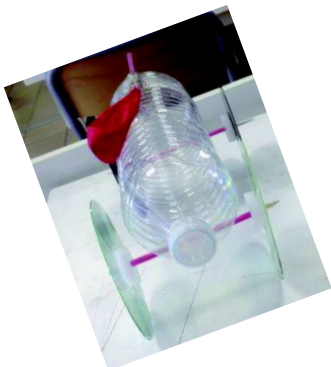
- 4 CD
- 2 pailles
- 5 bouchons
- 2 pics à brochette
- 1 grande bouteille en plastique
- 1 ballon de baudruche



Marche à suivre :

- Prendre une paille et un ballon de baudruche et scotcher le ballon à une extrémité de la paille de façon à ce que l'air ne sorte pas.
- Scotcher la paille sur la bouteille.
- Prendre les 4 bouchons et percer un trou au milieu de chaque.
- Mettre de la colle sur chaque bouchon et fixer les CDs sur les bouchons de façon à ce que le trou percé dans le bouchon soit bien au milieu.
- Couper la paille en deux et passer le pic à brochette à l'intérieur.
- Passer les bouchons avec les CDs de chaque côté des pics puis scotcher les pailles, une à l'avant et l'autre à l'arrière.

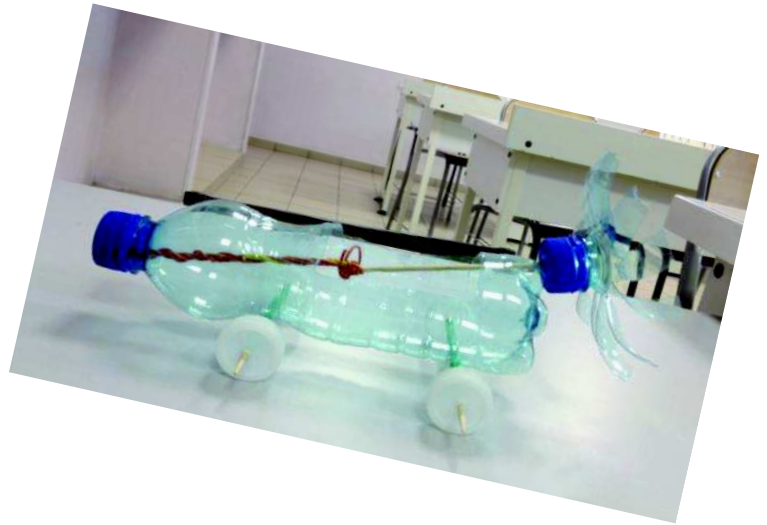
BONNE CONSTRUCTION !!!



MINI-VOITURE A HELICE

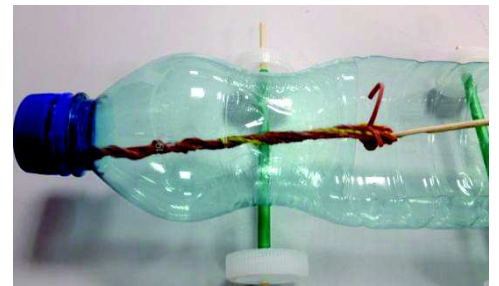
Matériel :

- 2 bouteilles
- 6 bouchons
- 7 élastiques
- 3 piques à brochettes
- 2 pailles



Marche à suivre :

- Découper un morceau (rectangulaire) au centre de la bouteille.
- Faire des petits trous au centre de 5 bouchons sauf celui de la bouteille.
- Couper les 2 pailles et scotcher les en dessous de la bouteille
- Rentrer un pic à brochette dans chaque paille puis fixer les bouchons de chaque côté pour faire les roues.
- Couper avec le cutter le haut de la deuxième bouteille, une fois coupé donner 8 coups de ciseaux puis les redresser en les tordant tous du même côté pour former l'hélice.
- Fixer l'hélice sur un pic à brochette. Faire un trou au fond de la bouteille puis insérer le pique à brochette dans le trou.
- Faire 2 chaînes de 3 élastiques.
- Réaliser une petite entaille avec le cutter à l'extrémité du pic à brochette et faire un nœud avec le dernier élastique pour y fixer les 2 chaînes.
- Serrer l'autre extrémité de la chaîne d'élastique dans le bouchon de la bouteille.



Bonne construction !!!

CONSTRUCTION D'UNE FUSEE A EAU

Matériel :

- 2 bouteilles en plastique ayant contenues une boisson gazeuse ;
- Du carton fort ;

Réalisation du corps de la fusée (voir la figure 1)

- Découper une des bouteilles pour obtenir le cône et la jupe (sur une hauteur de 15 cm environ) ;
- Les fixer avec du ruban adhésif sur la seconde bouteille.

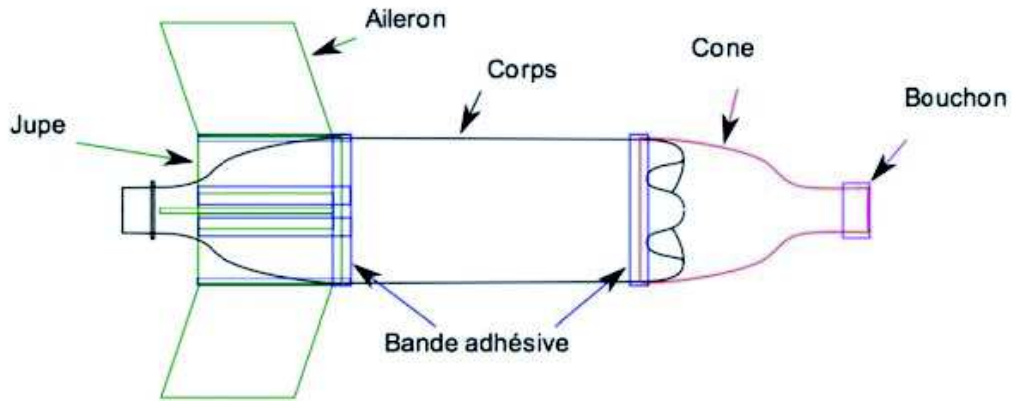


Fig.1

Réalisation des 3 ailerons :

- Découper dans du carton fort 3 ailerons avec les dimensions précisées sur la figure 2.
- Faire 4 languettes pour fixer les ailerons sur la jupe au niveau de l'emplanture (voir figure 3). Dimensions des languettes : 1,5 cm × 2,8 cm.
- Coller les ailerons sur la jupe le plus bas possible et à 120° l'un de l'autre (utiliser pour cela la technique présentée figure 4)

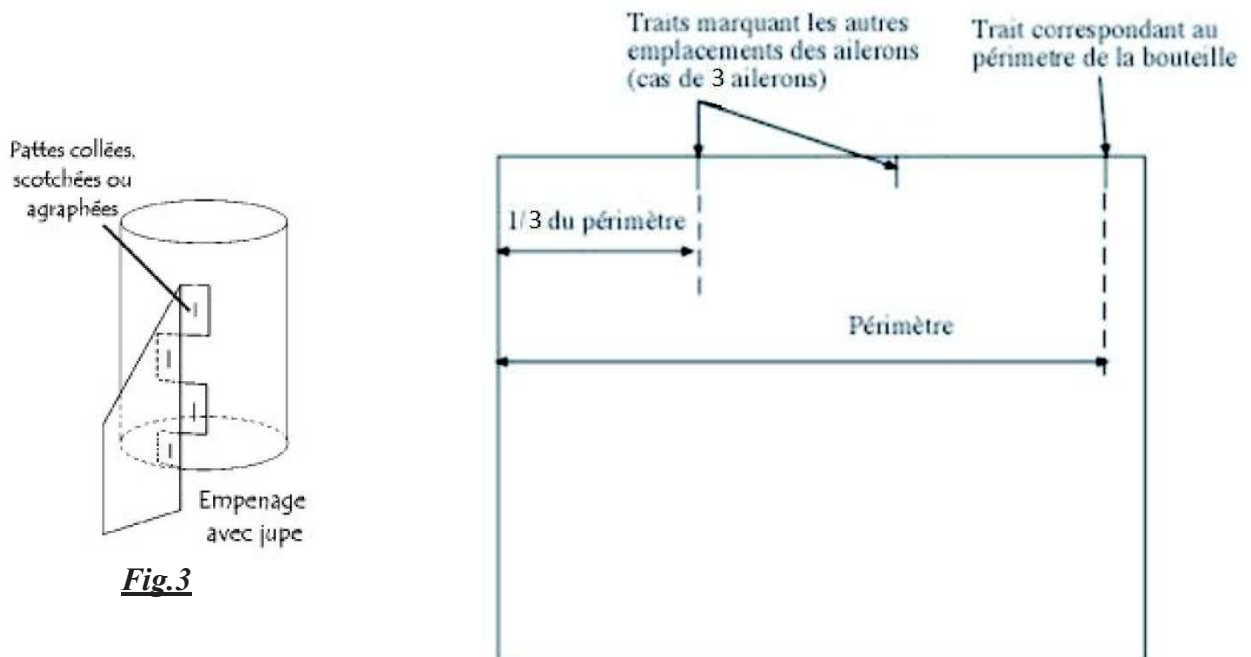
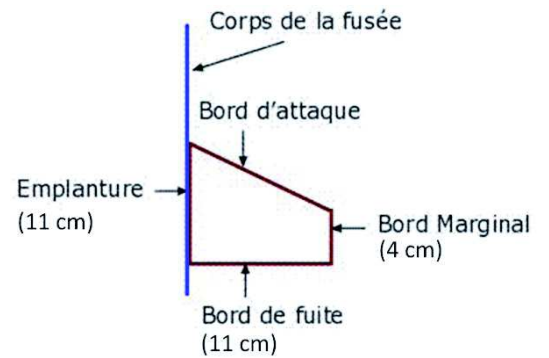


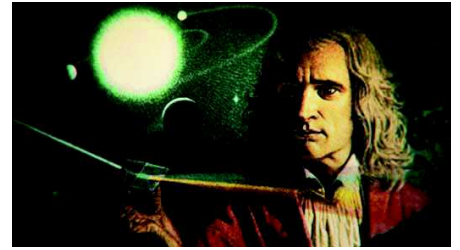
Fig.3

Fig.4

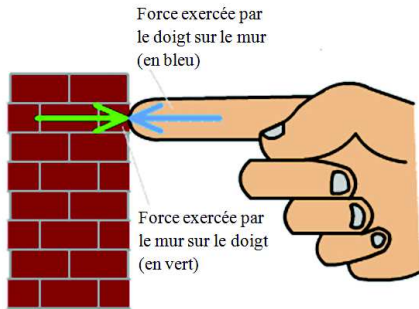
Principe de fonctionnement des différents véhicules

Le principe d'action-réaction :

Le principe d'action réaction est également appelé 3^{ème} loi de Newton car c'est le savant anglais, Isaac Newton (né en 1642 - mort en 1727) qui l'a établi.

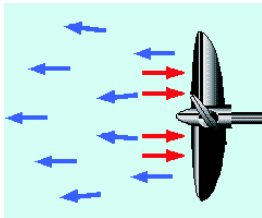


Enoncé du principe d'action-réaction :



Tout corps A exerçant une force sur un corps B subit une force d'intensité égale, de même direction mais de sens opposé, exercée par le corps B.

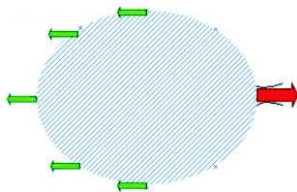
Application à la mini-voiture à hélice :



L'action : quand l'hélice tourne, elle exerce une force sur l'air (en bleu) qui l'éjecte vers la gauche.

La réaction : l'air exerce une force sur l'hélice (en rouge). Cette force propulse le mini-véhicule vers la droite.

Application à la mini-voiture à air :



L'action : les parois élastiques du ballon exercent une force (en rouge) sur l'air, qui expulse l'air du ballon vers la droite.

La réaction : l'air exerce une force sur le ballon (en vert). Cette force propulse le mini-véhicule vers la gauche.

Application à la fusée à eau :

L'action : l'air sous pression à l'intérieur de la bouteille exerce une force sur l'eau (en bleu). Cette force agit verticalement et vers le bas. Quand la pression de l'air à l'intérieur de la bouteille devient trop forte, le bouchon saute et l'eau s'évacue.

La réaction : l'eau exerce une force sur l'air sous pression à l'intérieur de la bouteille (en rouge). Cette force agit verticalement et vers le haut. Quand le bouchon saute, l'air qui est poussé vers le haut n'a pas d'issue pour sortir de la bouteille (contrairement à l'eau). L'air entraîne alors la bouteille vers le haut et fait décoller la fusée.

