



Fiche technique - Fusée à eau

Principe :

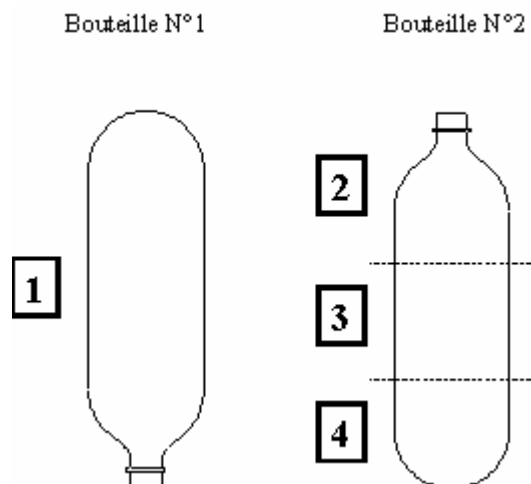
La fusée à eau est basée sur le principe bien connu d'action-réaction. Le même qui permet à la fusée Ariane de se déplacer. Il faut donc que de la matière soit éjectée d'un espace confiné avec violence. Elle doit être éjectée dans une certaine direction. Ceci entraîne le déplacement de la « fusée » (l'espace confiné) dans la même direction mais en sens opposé à l'éjection de la matière. Vous l'aurez tous compris, la matière à éjecter dans notre cas est l'eau. Le moyen pour l'éjecter est de l'air sous pression. L'espace confiné (la fusée proprement dite) est une bouteille en plastique.

Matériel :

- 2 bouteilles 1,5 litres de COCA COLA
- Carton ou balza pour les ailerons
- Colle forte
- Cutter
- Bouchon en liège de diamètre légèrement supérieur à celui de la bouteille
- Pompe à vélo
- Scotch

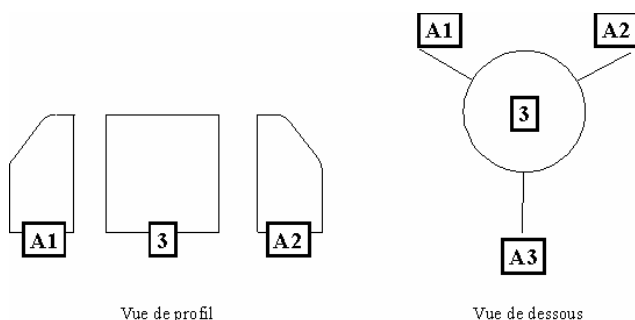
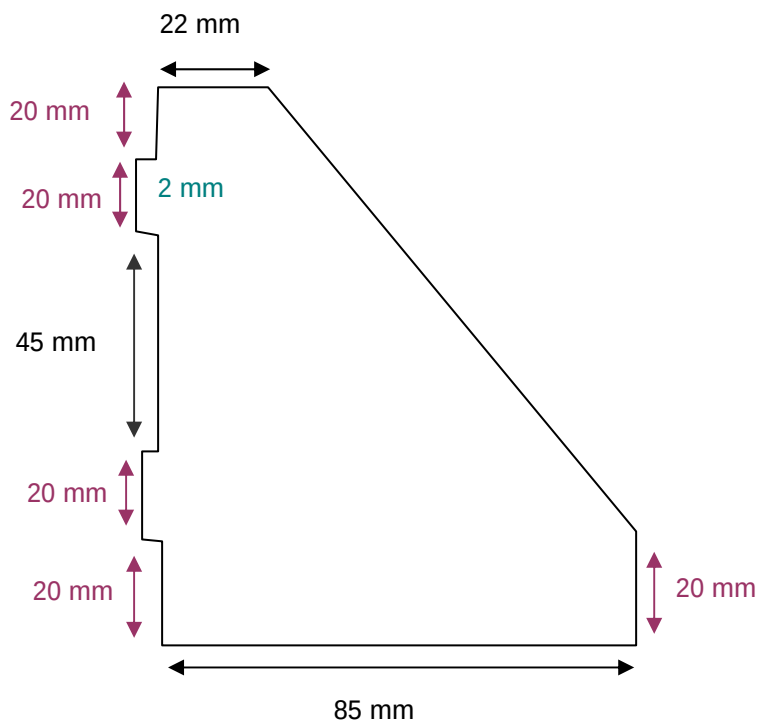
Construction - fusée:

- Couper la bouteille numéro 2 en 3 morceaux (morceau 2, 3 et 4)
 - o Morceau 3 : hauteur = 120 mm
 - o Morceau 2 : hauteur = 140 mm





- Tracer et découper les 3 ailerons dans le balsa, carton...

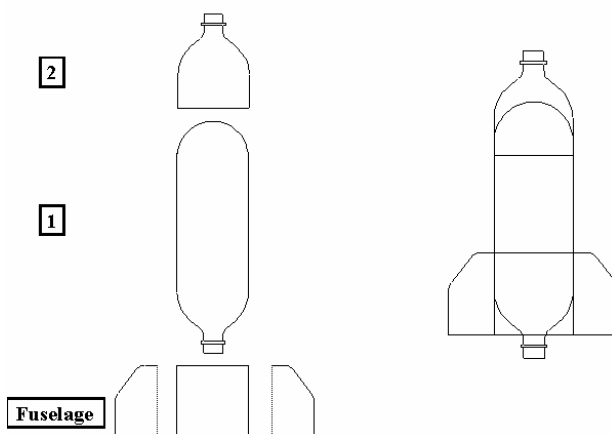


- Coller les 3 ailerons sur le morceau 3 de la bouteille numéro 2
 - o Entailler le morceau 3 pour correspondre aux encoches des ailerons.
 - o Clipser les ailerons sur la fusée
 - o Coller les ailerons pour assurer leur tenue

- Assembler les parties 2 et 3 de la bouteille numéro 2 sur la bouteille numéro 1.
 - o On utilise du scotch pour maintenir les parties

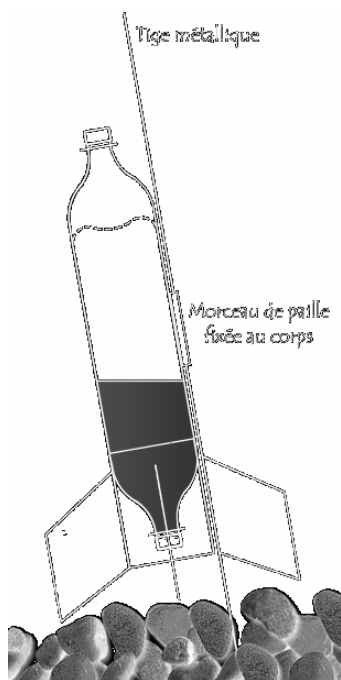
Avant assemblage

Après assemblage



Construction - dispositif de lancement:

- Il est nécessaire maintenant de trouver un système permettant une mise sous pression. Un bouchon s'ajustant, en force, au diamètre de la bouteille et une valve que l'on insérera dans le bouchon, de manière étanche constitueront le système le plus élémentaire.
 - o Trouver un bouchon en liège de diamètre légèrement supérieur à celui de la bouteille de coca cola
 - o Réaliser un trou dans le bouchon de manière à passer la valve
 - o Coller l'ensemble pour assurer l'étanchéité



- Le système le plus simple consiste en la mise en place d'une tige métallique dans le sol. Une paille, coupée et collée (au scotch par exemple) le long du corps permet à la fusée de rester en position proche de la verticale avant le moment fatidique et de guider la fusée pendant l'accélération jusqu'à rendre les ailerons efficaces. Il ne vous reste plus qu'à pomper jusqu'à ce que la pression à l'intérieur de la bouteille devienne suffisante pour faire partir le bouchon : la pression est telle que le bouchon est éjecté avec la masse d'eau contenue dans la bouteille. Le manomètre de la pompe vous permettra de vous rendre compte de la pression dans la bouteille : on atteint sans difficulté l'équivalent de 5 fois la pression atmosphérique (approximativement 5 bars) !
- Pour plus de sécurité utilisé une pompe à pied situé à plusieurs mètres de la fusée.

