

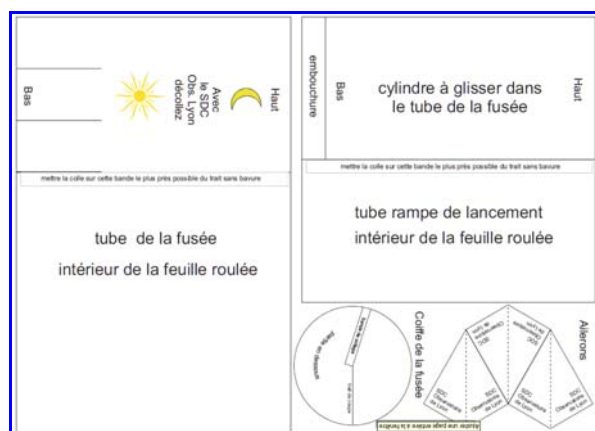
Décollez et ne manquez pas de souffle

ou la fusée de papier

Basé sur le jeu de souffler dans sa paille pour l'extraire de son étui de papier et envoyer celui-ci sur son voisin, on trouve sur internet de bons plans de fusées faciles à construire et à adapter. Voici la construction d'une fusée éolienne adaptée du site <http://sitekreator.com/thewoodengraver61/blowrockets.html>
La fusée se construit à partir d'un fichier que l'on imprime sur une simple feuille de papier ordinaire (80 g).

Il y a six pièces :

- 1) le cylindre de la fusée
- 2) le cylindre de la rampe de lancement
- 3) le cercle-cône de la coiffe
- 4 à 6) les 3 ailerons



Découpage

les deux pièces des cylindres sont à découper proprement au cutter et à la règle.

La coiffe se découpe pour le cercle aux ciseaux et le trait au cutter.

Les trois ailerons se découpent au cutter. Marquer avant les plis du milieu avec un stylo bille qui n'écrit plus avant de faire le pliage (traits en pointillés).

Découpez les six pièces et faites les collages.

Collage et montage

La colle la plus appropriée est la colle en tube type Scotch, qui permet de faire des soudures (à la colle) sur les tranches de papier.



- les deux cylindres doivent être enroulés en commençant par leur partie interne, et assez serré, pour qu'en relâchant doucement, ils s'ouvrent jusqu'à atteindre la limite indiquée sur la feuille. Pour cela, on les tient entre les pouces et index comme indiqué sur la figure et l'on relâche légèrement la pression pour qu'ils se déroulent doucement. S'arrêter quand la ligne limite atteint le bord de la feuille.

En tenant d'un côté par l'intérieur le cylindre, mettre la colle sur la bande tout le long de indiquée et assurer le collage en rabattant le bord de la feuille sur la colle et en aplatissant doucement pour que la colle prenne.



– coiffe : enrouler autour de son axe le cône de façon que le bord externe soit sur le trait indiquée. Encoller le dessous du bord et presser quelques instants.

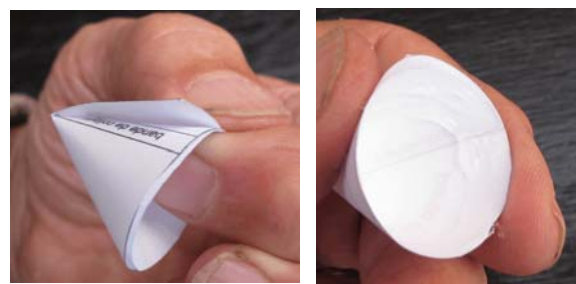
– enduire le bord interne du cône de la coiffe de colle et le positionner sur le haut de la fusée.

– pour chaque aileron, enduire de colle sur une petite épaisseur, le trait de positionnement de chaque aileron sur la fusée.

Tenir la fusée verticale sur une table et positionner sur le trait de colle, l'aileron dans la bonne position.

Tenir une vingtaine de secondes en place l'aileron, le temps que la colle prenne. Si un côté de l'aileron n'est pas bien pris, rajouter un peu de colle dans l'angle pour faire soudure et repositionner la partie de l'aileron qui ne s'est pas collée.

– laisser sécher quelques minutes, la fusée est alors opérationnelle





Temps d'exécution : de 20 à 30 minutes

Mode d'emploi

- introduire la rampe de lancement dans le corps de la fusée,
- tenir la partie sortie de la rampe comme indiquée sur l'image de droite,
- orienter la fusée vers le ciel
- souffler fortement et brusquement dans le tube de lancement.



La fusée est partie. Sinon, allez vous oxygéner à la montagne ou à la mer pour vous refaire le souffle.

Précaution

La fusée a un départ rapide, ne pas viser la tête de son voisin, cela pourrai être dangereux pour sa vision future.

Améliorations

Le papier se mouillant facilement, on peut entourer de scotch le côté du cylindre de lancement porté à la bouche pour souffler.

Côté pédago et manuel

La construction et le dessin sur une feuille de papier peut être un excellent travail de calcul, de géométrie et tracé précis au crayon.

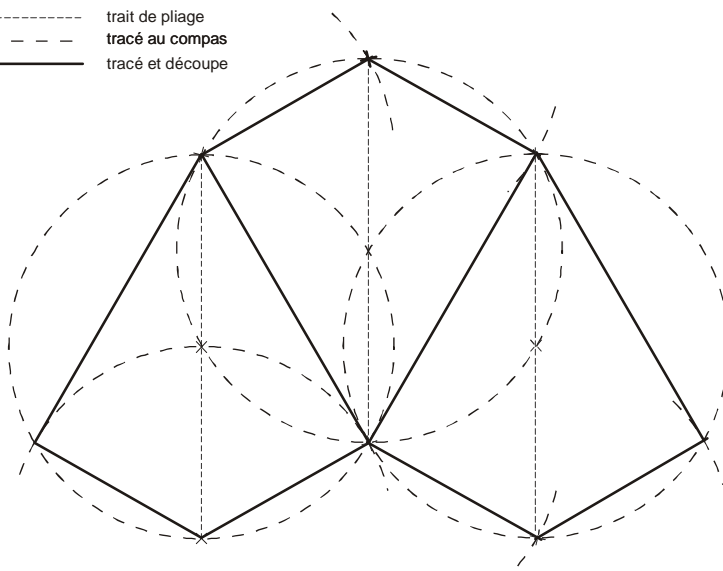
A partir des dimensions de la fusée, diamètre, hauteur, on calcule les dimensions des différents rectangles, cercle et triangles, puis on les trace avant de passer au découpage, collage et montage.

Données de départ :

- cylindre de la fusée : diamètre 25 mm, hauteur 14 cm (rectangle : largeur de la feuille par 14 cm)
- cylindre rampe : diamètre 23 mm, hauteur le reste de la feuille (rectangle : 15 cm x 14.7 cm), le reste servant à tracer coiffe et ailerons
- cercle coiffe : rayon 3 cm et angle d'ouverture 162° environ
- ailerons : demis triangles équilatéraux à construire au compas, inscrits dans un cercle de 5 cm de diamètre. On peut par construction au compas, enchaîner les triangles afin qu'ils soient contigus (voir dessin)

Ces valeurs sont modumables.

----- trait de pliage
 - - - - - tracé au compas
 ———— tracé et découpe



Conclusion

Construire sa fusée, ce n'est quand même pas décrocher la Lune !

Page internet Observatoire de Lyon :
<http://www-obs.univ-lyon1.fr/labo/fc/astro/manu/astromanu.html#fusee>