

## Fusées à eau



1/4 de seconde après le départ (la ficelle est encore tendue et le trait formé par l'eau est encore en l'air) la fusée est déjà à presque 20 m de haut, elle peut continuer à monter pendant 5 à 10 secondes, voir 15 secondes pour les meilleurs avec des vitesses de l'ordre de 100 à plus de 200 km/h au départ.

## Fabrication d'une fusée à eau

Choisir 2 bouteilles de soda de type coca, orangina ou une bouteille de soda en parfait état et une bouteille d'eau gazeuse dont le fond comporte 5 plots si possible.



Nettoyer les bouteilles, puis enlever les étiquettes.

Réserver la bouteille de soda en parfait état pour fabriquer le réacteur.

Choisir un modèle d'ailerons, le reproduire 3 fois sur un carton plastifié ou du carton plume de 1,5 mm d'épaisseur à l'aide d'un marqueur, découper les ailerons en coupant de façon à éliminer les traits du marqueur sans mordre à l'intérieur.

Pour finir fabriquer une pointe avec :

Soit une ou deux boites de pellicule photo et/ou du papier alu autocollant



Soit une balle de ping-pong ou balle rebondissante et papier alu autocollant.



### **Socle**

Il est composé d'une planche en bois si possible mélaminé ou recouvert de peinture pour le rendre imperméable. Cette planche est surélevée par 2 tasseaux pour ménager un accès au tuyau de la pompe. Elle est percée des trous nécessaires pour fixer la valve et les vis à œil.

Un autre tasseau percé d'un trou joue le rôle de sécurité pour bloquer le U lorsque l'on le tire et éviter de se le prendre dans les tibias.

**Ce tasseau subit des chocs importants, pour éviter qu'il ne se brise ne pas hésiter à le renforcer avec un profilé en métal.**

Un perçage doit être réalisé à travers la planche et un des tasseaux pour pouvoir y passer un piquet ou un gros clou d'une quinzaine de cm de façon à maintenir solidement le socle au sol lorsqu'on tire sur la cordelette.

### **L'épingle en U**

Le U est composé d'une barre d'acier de 5mm de diamètre et de 24 cm de longueur. On le plie en forme de U à l'aide d'un étau et d'un morceau de manche à balais en bois.

L'écartement intérieur doit être de 27 mm (le diamètre du goulot) et une longueur de 10 cm

Pour faciliter l'emboîtement, il est intéressant de limer légèrement en biseau l'extrémité des branches.

### **Poignée et Corde**

Choisir une cordelette solide (3-5 mm de diamètre) et surtout très peu extensible d'une longueur de 8 à 10 m.

## **Réglages**

Le seul réglage nécessaire est celui de la hauteur des vis à œil. Pour cela installer une bouteille vide retournée sur le joint, la fixer avec le U. Visser les écrous sous la planche pour presser la bouteille contre le joint. Ajuster les écrous du dessus.

Commencer le gonflage, s'il y a des fuites revisser plus fort les écrous de dessous en vérifiant que toutes les vis à œil sont à la même hauteur.

S'il n'y a pas de fuite vérifier que le tube en U n'est pas bloqué et peut être libéré en tirant sur la ficelle.

Attention, même sans eau une bouteille sous pression peut partir haut.

## **Les risques de cette activité sont au nombre de 4 :**

### **Éclatement de la bouteille**

Une pression trop forte ou une bouteille endommagée peut faire éclater la bouteille lors du gonflage.

#### **Pour limiter ce risque :**

Ne pas gonfler au-delà de 9 bars C'est largement suffisant et cela laisse une marge de sécurité, j'ai lu ici et là que la pression garantie pour les bouteilles de soda serait autour de 11 bars.

Avant le premier lancement pour une bouteille n'ayant jamais été gonflée, ou après un atterrissage rude il est important de pratiquer à une inspection minutieuse de la bouteille que sert de réacteur, qu'elle ne comporte pas de trace de choc ni de pliure.

### **Basculement du lanceur**

Lorsque vous tirez sur la cordelette, le lanceur peut basculer, pencher ou pivoter et ainsi diriger la fusée vers vous ou des spectateurs. Pour éviter cela, fixer solidement avec un ou plusieurs piquets, le socle du lanceur sur un terrain bien plat.

Vérifiez cette fixation avant chaque lancement !

### **Déviations de trajectoire**

Par un coup de vent, la perte d'un aileron ou le basculement de son cône, la fusée peut brutalement changer de direction en vol et se diriger vers vous ou les spectateurs.

Vérifiez la fixation et la solidité de toutes les pièces avant lancement et évitez les jours venteux.

### **Retour sur terre**

Tout corps lancé en l'air qui ne se satellise pas retombe, et donc votre fusée aussi. S'il n'y a pas de parachute ou que celui-ci ne s'est pas déclenché, la chute peut être brutale et faire assez mal si vous recevez votre fusée sur le crâne.

Éloignez les spectateurs de la base de tir avec le soleil dans le dos en regardant en direction de la base de tir, demander aux participants de rester debout et de suivre des yeux la fusée lors de sa chute, ce déplacer et ne pas rester en dessous de la fusée.

Surtout ne pas essayer de rattraper la fusée avant son atterrissage.







La fusée retombe, gare à la chute !  
Certaines fusées peuvent retomber à plus de 100km/h.