



Plan du site

Chapitres :

- Croquis
 - Principe
 - Flux inversé
 - Aileron
 - Base
- Essentiels
- Première-fusée
 - Matériaux
 - Matériel
 - ailerons
 - jupe
 - ogive
- Pas de tir
 - Bouchon
 - guidage
 - Tir
- Pour bien commencer : Un tuto. d'alexis en pdf
- x

Connexes :

- x
- x
- x
- Plan du site -
- x
- DOCUMENTATION
- Théorie
- Glossaire
- Matériaux
- Bouchons
- Bouteilles
- Pots
- Plaques
- Divers
- Sécurité
- Survol
- T.P.E.
- BASES
- Base
- Plein goulot
- Gardena
- Divers
- Divers
- Exemples
- Gardena
- Plein goulot
- Fred
- Nono X7
- Angelique
- 4 moteurs
- Raccords
- Gardena
- Mecafer
- Divers
- Tuyaux
- Divers
- FUSEES
- Fusée
- Flux direct
- Flux inversé
- Multi réservoirs

SURVOL

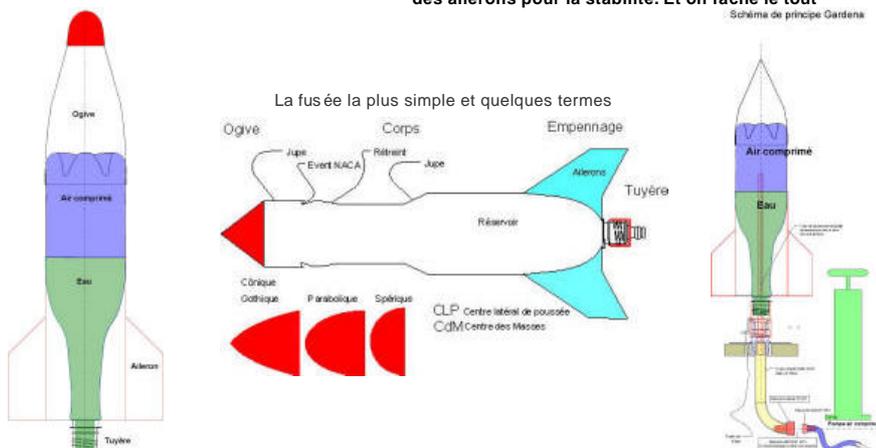
Si vous désirez vous faire une idée rapidement je vous propose plusieurs solutions :
 Soit, vous cliquez sur les images ci-dessous en sélectionnant la zone qui vous interesse.
 soit vous allez plus bas dans le texte et vous réalisez rapidement votre première fusée et un pas de tir rudimentaire

LES FHP EN QUELQUES CROQUIS

Cliquer sur les images pour les agrandir

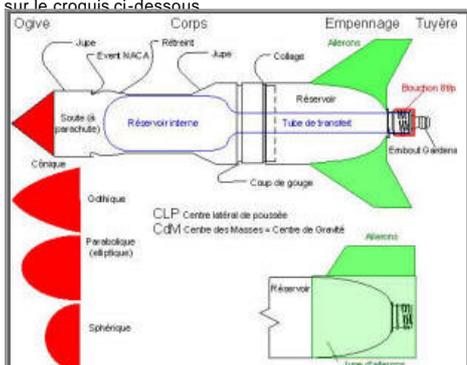
Le principe

Une bouteille de boisson gazeuse retournée, remplie au 1/3 d'eau. Le reste de la bouteille est rempli d'air comprimé. Une ogive pour l'aérodynamisme, des ailerons pour la stabilité. Et on lâche le tout



La FHP à flux inversé

Si l'on vous parle de flux inversé, ne vous affolez pas. C'est tout simple. Il s'agit d'un artifice qui permet de remonter le centre de gravité de notre FHP en plaçant le réservoir d'eau au plus haut dans la fusée comme sur le croquis ci-dessous



Aileron	Base	Base orientable simple

- Multi étages
- Divers
- Exemples
- Graal
- Goujon
- Brochet
- Vairon
- Torpille
- Bi étages
- Dadu 3l
- Tintin Hergé
- V1 de Dadu
- Ariane Pegase
- Utilitaire IV
- Effi
- Ailerons
- Coiffe
- Perrier lat
- Vairon
- Percolat
- dadu05
- Guiguitare
- Pneumatique
- Sylapus
- Wazabi
- Zorglub
- Graal
- IN02
- Sirius lat
- Feu vert
- Pyrotechnique
- Tempo. électr.
- Volet aéro.
- Parachute
- Tuyère

MATERIEL

- Divers
- Collage
- Extrudeurs
- Pompe

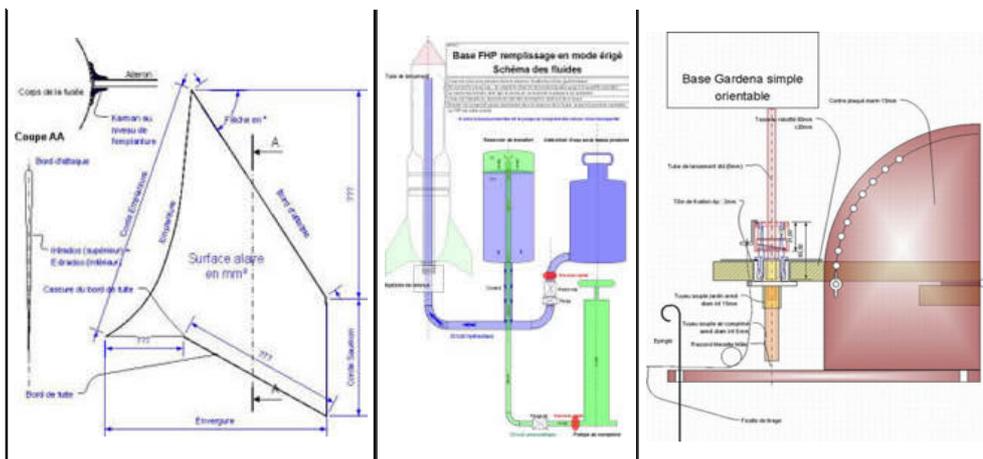
REPORTAGES

- Sur Percolat
- Octobre 07
- Endavour Août 07
- Février 08
- Senlis 08



fuzeao@free.fr

Haut de page



Les phases du vol



Un document de Wazabi

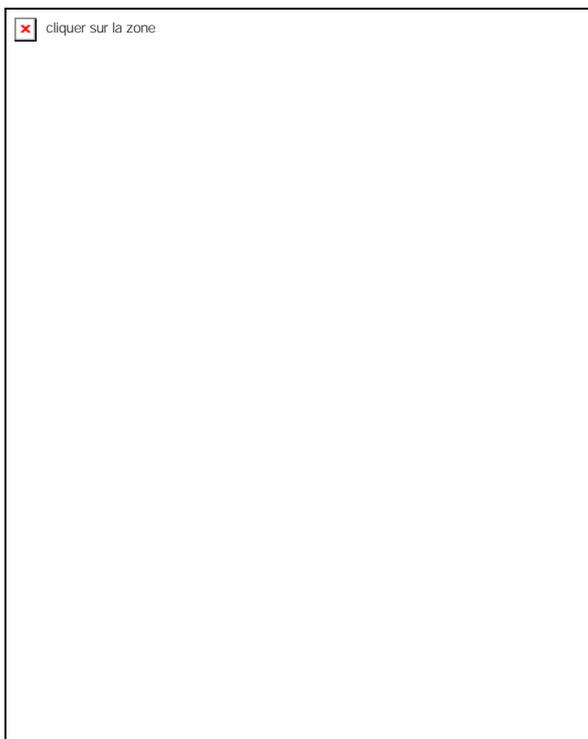
juin 07 / http://www.fuzeo.com

Son site

Haut de page

ACCES AUX ELEMENTS ESSENTIELS

En cliquant sur l' image, vous accédez directement à la description complète de la zone sélectionnée



Haut de page

PREMIERE FUSEE

Je vous propose, ici, de réaliser rapidement une première fusée simple réservoir à ailerons cylindriques, jupe basse et ogive sans parachute. Sa particularité est de pouvoir être montée en 1 heure sans avoir à attendre un temps de séchage. Vous aurez besoin de :

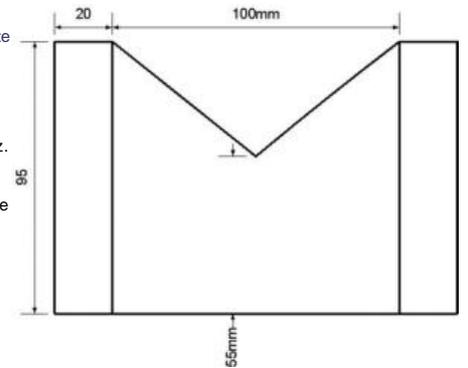
- | | |
|-----------------------|--|
| Matériaux | <ol style="list-style-type: none"> 1. Trois bouteilles de Coca Cola™ 1,5l lisses et débarrassées de leurs étiquettes, dont une bouteille pour le corps de la fusée (Les bouteilles en forme de jupe ou de graine de Coca ne conviennent pas) 2. Une bouteille pour les ailerons et l'ogive 3. Une autre bouteille pour la jupe et une ogive de rechange 4. Du solide scotch double face 5. Colle néoprène liège / caoutchouc 6. Colle super glue 7. Deux embouts Oeuf Kinder™ 8. Un bouchon de liège (champagne) 9. Un embout de gonflage ballon ou une valve de chambre à air 10. Quatre morceaux de bois diamètre 8mm et longueur 30cm ... un marteau ? 11. Une pompe à vélo 12. ... |
| Et de matériel | <ol style="list-style-type: none"> 1. Crayons "feutre" écrivant sur le PET 2. Règle 3. Ciseaux, cutter 4. Papier de verre 5. ... |

Les ailerons



Commençons par le plus long :

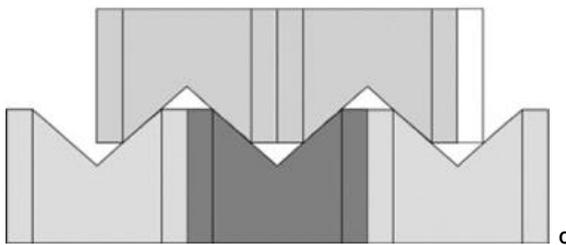
Dans une bouteille découpez 4 ailerons. Ils sont inspirés de ceux, dits hyperstables, conçus par Pegase, que vous pouvez retrouver sur son site ou prochainement sur Astuciel.fr. Il est crucial que ces 4 ailerons soient strictement identiques. Imprimez le dessin ci-contre. Faites en un gabarit dans un support épais.



Placez ce gabarit sur la bouteille en le maintenant avec un élastique, reproduisez le 4 fois, et découpez. Si vous tracez les ailerons tête bêche, vous pourrez en placer 4 sur la bouteille.

Plus simple encore, vous imprimez le gabarit ci-dessous sur un bristol et vous le glissez dans une bouteille dont vous avez retiré le culot comme ci-contre à gauche

A placer à l'intérieur de la bouteille



Ces 4 ailerons découpés, assurez vous qu'ils sont strictement identiques

Pliez soigneusement, pour chaque aileron les 2 faces d'appui

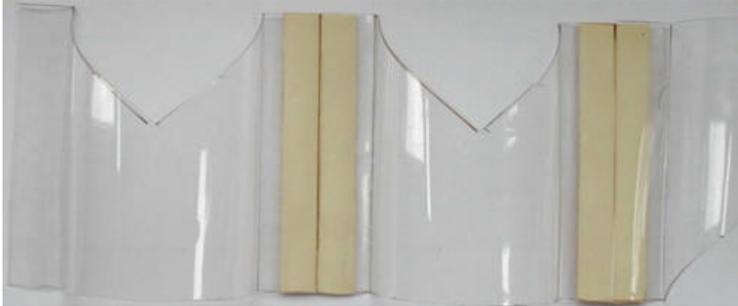


La jupe

La jupe qui va recevoir les ailerons servira aussi à caréner la tuyère. Découpez la dans une autre bouteille (le plus long sera le mieux) et pliez la en 4 comme sur la photo ci contre

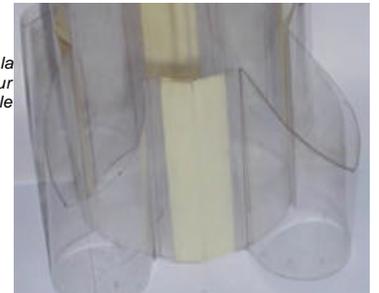


Positionnez des bandes d'adhésif double face sur les rectangles de 20mm, du côté intérieur du galbe du PET (un léger ponçage préalable améliorera grandement la tenue de l'adhésif)



Et collez les ailerons en vous aidant des plis de la jupe. Placez les en son point le plus bas comme sur la photo. Attention, l'alignement est extrêmement important.

En lieu et place du scotch vous pouvez utiliser des agrafes, mais pour cela vous devrez raccourcir la longueur de la jupe, et utiliser une robuste agrafeuse et des agrafes de bonne qualité. (J'utilise une JAKY Bébé 58 de profondeur 45mm et des agrafes Rapid de 4mm. Il faut parfois s'y reprendre à plusieurs fois, selon l'incidence de l'agrafe sur le PET)



Emboitez l'ensemble de l'empenage sur le goulot du réservoir.

Par mesure de sécurité, vous pouvez ajouter 2 points de colle super glue, de telle sorte qu'au décollage, la jupe ne se désolidarise pas



L'ogive

Récupérez les chutes supérieures des bouteilles pour en faire deux ogives. Sur chacune, emboitez un demi oeuf Kinder™ sur le bouchon.

Placez l'une de ces ogives sur le culot du réservoir et gardez l'autre en réserve.

Votre fusée est prête.



D'autres ogives

ICI

Pour le décor, vous aurez sans doute plus d'inspiration que moi. Avec une bombe aérosol Glycerophtalique vous pouvez faire une sous couche et ensuite laissez vous aller.



PREMIERE BASE DE LANCEMENT

Il ne s'agit pas, ici de faire ici une base sophistiquée, mais simplement un pas de tir qui vous permettra de lancer votre première FHP.

La sécurité y sera toute relative, et il vous faudra l'employer avec une multitude de précautions, et sous votre seule responsabilité.

Conscient du risque d'un tel matériel, je me résoud à le mettre en ligne après avoir visualisé quelques Kamikazes qui vont jusqu'à tenir l'embout et même la fusée elle-même à la main lors du lancement.

Avec ce pas de tir et toutes les précautions de bon sens qui doivent entourer un tir de fusée (même à eau), vous serez ... relativement ... en sécurité.



D'autres bases beaucoup plus sécurisées et performantes ICI

Le bouchon

Taillez un bouchon de liège en réalisant un tronc de cône qui s'emboîtera dans le goulot du réservoir. Dans ce bouchon introduisez une valve de chambre à air, ou plus simplement un embout de gonflage de ballon

NB : s'il est trop déformé (votre bouchon) passez le quelques secondes au micro ondes. Attention surveillez le particulièrement attentivement. Dès qu'il a pris une belle forme (~15s) arrêtez tout, et sortez le avec précautions, il est brûlant. Si vous le laissez trop longtemps, il prendra feu... ATTENTION ne vous laissez pas distraire

Mode opératoire :

1. Percer un bouchon, à l'axe, d'un trou diamètre 8mm.
Emboitez y un boulon composé d'une vis, d'un écrou et d'une rondelle de diamètre extérieur 20mm. Serrez soigneusement le tout et placez l'extrémité fileté dans le mandrin d'une perceuse
2. Ebauchez la forme avec une râpe à bois (mandrin tournant à petite vitesse.)
3. Continuez avec du papier de verre grossier
4. Finir avec du papier fin
5. Testez et ajustez
6. Creusez le logement de l'embase de la valve
7. Emboitez la valve en force en ajoutant de la colle néoprene pour liège/caoutchouc ou à défaut de l'époxy 2 composants
8. Voilà le résultat : la valve doit dépasser suffisamment sous le bouchon pour y brancher votre raccord de pompe.

La partie conique doit s'enfoncer difficilement dans le goulot de la bouteille





[Haut de page](#)

Le guidage

Dans un sol meuble, plantez, de manière inclinée, 4 bâtons de diamètre minimum 8mm, et de longueur 30cm minimum, de manière à encadrer au plus près le corps de la fusée entre ses ailerons . Inclinez ces guides de manière à diriger la fusée vers une aire dégagée. (Attention les photos ci-dessous ont été prises dans ma pelouse, pour des raisons de commodité. La proximité immédiate d'arbres, de batiments et de route interdit de tirer dans de telles conditions)



[Haut de page](#)

Sur une surface dure comme du macadam, vous devrez emboîter ces 4 guides dans une planchette que vous inclinerez en la calant solidement.

Le tir

- * Remplissez la bouteille au tiers de son volume d' eau.
- * Emboîtez fortement le bouchon à la main, **sans vous aider d'aucun instrument** .
- * Raccordez y votre flexible de pompe
- * Placez la fusée sur son pas de tir

- ⚠ Attention dégagez l' aire de lancement. vous devez être seul dans les 10 m qui entourent la FHP et personne dans la direction de tir (prévoyez un minimum de 50m). Prévenez à haute voix que le tir va commencer, et attirez l' attention de tous sur le projectile.**
- ⚠ Quand tout est dégagé, et sous votre seule responsabilité (je dégage la mienne) commencez à pomper .**

* Généralement autour de 2 à 3 bars la fusée partira soudainement et violemment.



- * Que personne ne la quitte des yeux tant qu'elle n'est pas retournée au sol : c'est un projectile très dangereux .
- * Toute manoeuvre d'évitement que vous jugerez nécessaire devra être faite promptement et largement anticipée. La FHP se déplace à plus de 150km/h.



[Retour](#)

[Haut de page](#)

free