

www.kapelectronics.net

Manuel de construction de la nacelle à ballon

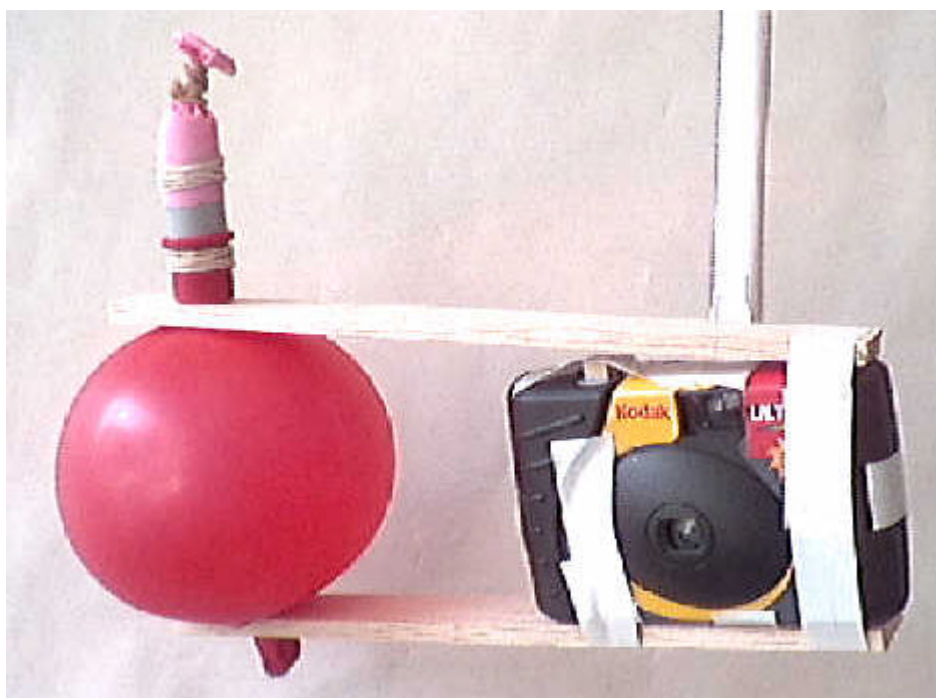
Présentation:

Cette réalisation est le résultat d'une analyse fonctionnelle visant à concevoir une nacelle ultra simple n'utilisant que des composants très faciles à trouver et à très bas coût. Il s'agit à notre connaissance d'un modèle original.

Cette nacelle est construite autour d'un appareil photo jetable standard, associé à un système de retardement commandé par le dégonflement d'un ballon.

L'autre caractéristique très intéressante de cette nacelle est sa très grande légèreté, qui permet son utilisation avec un cerf-volant porteur de petites dimensions, du type de ceux disponibles dans les magasins de jouets pour enfants.

Vu sa simplicité de fabrication, cette nacelle est le modèle idéal pour débiter dans la photographie aérienne. Cette page contient toutes les informations permettant de réussir sa construction et de réaliser ses premières photographies.



Caractéristiques:

- Appareil photo: jetable standard
- Fabrication à partir de matériel disponible partout
- Retardateur réglable de 1 à 5 minutes environ
- Précision de la temporisation du retardateur: +/- 1 minute
- Indication visuelle de l'instant de la prise de vue
- Poids tout compris avec un appareil Kodak Ultra: 95g
- Extrême légèreté autorisant l'embarquement sur un cerf-volant "jouet"



Réalisation:

1. Matériel: pour réaliser cette nacelle, vous devez rassembler les éléments suivants:

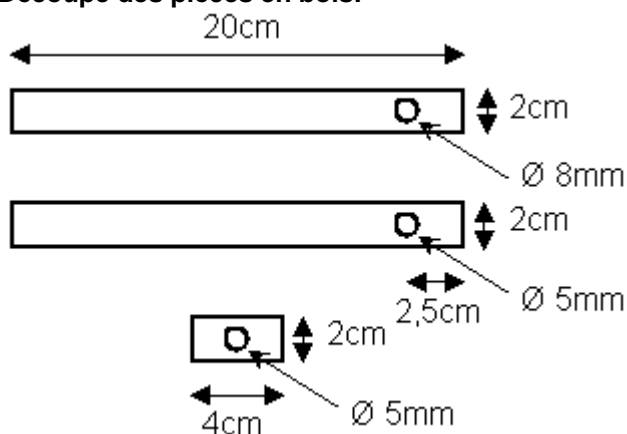
- 1 appareil photo jetable pour utilisation en extérieur (ici un Kodak Ultra, mais tout appareil disposant d'un bouton de déclenchement sur le dessus fera l'affaire)
- 2 ballons de fête de taille moyenne
- 50cm de tasseau de bois (balsa, pin) de section 5mm x 20mm (une planchette de contreplaqué ou de peuplier récupérée sur un cageot de fruits conviendront aussi)
- 1 feuille de bristol A4 (20cm x 30cm)
- 1 morceau de tube plastique de 4 cm de long et de 1,5cm de diamètre (gaine électrique PVC ou morceau de tube de médicament par exemple)
- 5cm de fil électrique rigide ou de fil de fer
- 3 bracelets élastiques
- 1 rouleau de ruban adhésif plastique solide (le ruban adhésif de bureau risque d'être trop fragile)



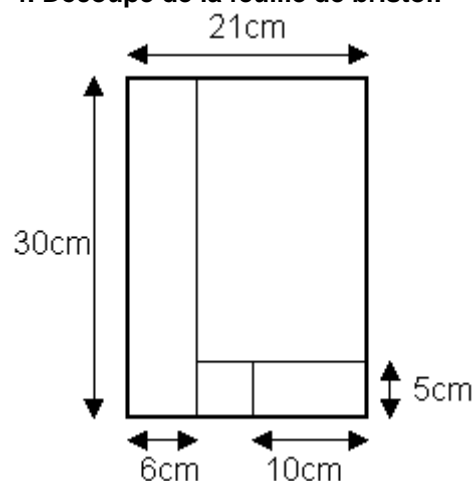
Matériel

2. Outillage:

- Scie à bois
- Perceuse
- Ciseaux
- Aiguille de couture
- Briquet

3. Découpe des pièces en bois:

Attention à bien respecter le diamètre des trous (5mm et 8mm).

**4. Découpe de la feuille de bristol:****5. Préparation du déclencheur à ballon:**

5.1. Percer au milieu du tuyau plastique un trou à l'aide de l'aiguille chauffée à la flamme d'un briquet. Le trou doit être le plus petit possible: il sera toujours possible de l'agrandir s'il apparaît que le débit d'air est trop faible.



5.2. Découper un des deux ballons conformément à la photo ci-contre.



5.3. Assembler les deux ballons sur le tube en plastique selon l'image. Placer 2 bracelets élastiques pour maintenir l'ensemble. Le trou d'écoulement d'air doit rester découvert.



5.4. Faire passer le ballon d'abord dans la pièce en bois ayant le trou de 8mm, puis à travers celle ayant le trou de 5mm. Gonfler légèrement le ballon pour vérifier que tout va bien. Le ballon doit être solidement maintenu dans le trou de 5mm.

6. Assemblage de la nacelle:



6.1. Tailler dans le tasseau de bois un petit cube de 5mm de côté. Maintenir cette pièce par un morceau de ruban adhésif conformément à la photo.



6.2. Plier le morceau de bristol de 5cm x 10cm conformément à la photo et le fixer au dos de l'appareil avec du ruban adhésif. Attention à laisser accessible la molette de réarmement.



6.3. Fixer les 2 pièces en bois. Le ruban adhésif de droite maintient les 2 pièces en faisant le tour complet de l'appareil. Celui-ci doit être bien tendu. Le ruban adhésif côté gauche maintient seulement la pièce inférieure.



6.4. Vérifier que la tension exercée par le ballon est suffisante pour assurer un déclenchement correct de l'appareil. Modifier si besoin le réglage en faisant glisser le ballon dans la pièce en bois inférieure.



6.5. Réaliser un tube avec le morceau de bristol de 30cm x 6cm à l'aide du ruban adhésif.



6.6. Percer 2 trous à l'extrémité du tube et faire passer le fil en cuivre.



6.7. Fixer solidement l'autre extrémité du tube sur l'appareil selon la photo. Ajouter un morceau de ruban adhésif faisant le tour de l'appareil pour rigidifier l'ensemble.



6.8. Plier le morceau de bristol de 25cm x 15cm dans le sens de la longueur et faire 2 trous au centre pour fixer le tube avec le fil de cuivre.

7. Installation de la nacelle sur le fil:



7.1. Fixer la butée en bois sur le fil conformément à la photo.



7.2. Faire passer le fil dans le morceau de bristol plié et ajouter du ruban adhésif sur les petits côtés. Courber le fil de cuivre pour l'empêcher de glisser.

8. Test de la nacelle:

Gonfler le ballon de manière à décoller la pièce de bois du déclencheur de l'appareil photo. Fermer le ballon par un bracelet élastique.

Chronométrer la temporisation et vérifier que le bouton est correctement appuyé lorsque le ballon est dégonflé.



départ



temporisation



déclenchement



déclenché

Mode d'emploi de la nacelle pour prendre les photos:

1. Lancer le cerf-volant avec 30m de fil au minimum. Vérifier que la stabilité permet d'accrocher la nacelle.
2. Accrocher la butée sur le fil (voir 7.1).
3. Accrocher la nacelle devant la butée en faisant glisser l'axe. Ajouter le ruban adhésif empêchant le fil de sortir de son logement (voir 7.2).
4. Gonfler le ballon et fermer par un élastique.
5. Armer l'appareil photo.
6. Faire monter la nacelle en lâchant du fil supplémentaire.
7. Contrôler l'avancement de la temporisation en surveillant le diamètre du ballon. Arrêter de donner du fil lorsque le déclenchement est proche pour permettre au cerf-volant de se stabiliser.
8. Lorsque le ballon est totalement dégonflé, redescendre la nacelle en ramenant le fil, et reprendre en 4 pour une nouvelle prise de vue.

Choix du cerf-volant porteur:

L'exceptionnelle légèreté de cette nacelle permet d'utiliser des cerfs-volants de petites dimensions, tels que ceux disponibles dans les magasins de jouets. La condition est que le cerf-volant utilisé soit raisonnablement stable.

Il est également possible d'utiliser un cerf-volant pilotable pour porter cette nacelle.

Copyright 2000 Olivier HUMEZ

L'utilisation de ce document ou des informations qu'il contient à des fins commerciales est strictement interdite.

Site internet: www.kapelectronics.net

E-mail: contact@kapelectronics.net