SOUMIS PAR
kurtmühlematter

ON
26/10/2012

★ ★ ★ ★ ★
Keine Stimmen

Ballons à air chaud



Quel enfant n'aime pas construire lui-même un objet volant ? La construction d'une montgolfière en petits groupes peut enthousiasmer aussi bien les jeunes que les moins jeunes. Ensemble, ils apprennent à travailler en équipe pour atteindre un objectif, à mettre en œuvre des instructions de bricolage et à comprendre les relations physiques.

Matériel

- 12 feuilles de papier de soie (multicolore, qualité éprouvée)
- 4 baguettes en bois léger
- Fil d'acier
- Ouate absorbante
- Cordon spécial
- 1 mode d'emploi avec des astuces et des conseils (voir aussi ci-dessous)

Description

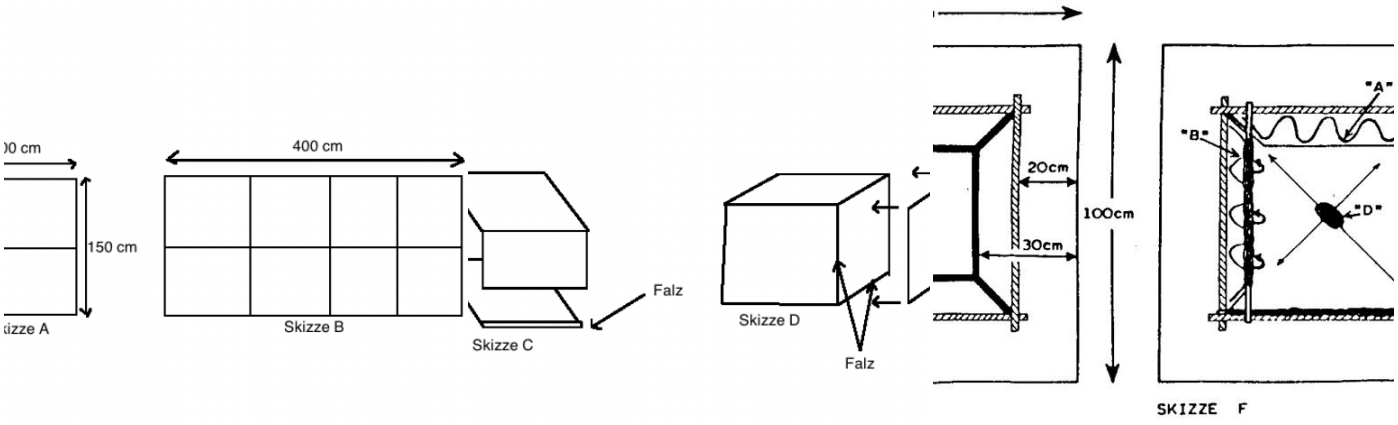
Le volume de la montgolfière est de 1,5m^3, son poids d'environ 260g (sans ouate + carburant), sa portée de deux à vingt kilomètres ou plus. La chaleur nécessaire à la sustentation est produite par une ouate imprégnée d'alcool à brûler.

Instructions de construction

1. Nous fabriquons d'abord l'enveloppe du ballon. Pour ce faire, deux feuilles de papier sont collées ensemble dans le sens de la longueur (croquis A). Nous répétons cette opération cinq fois, de manière à obtenir six feuilles doubles. Quatre d'entre elles doivent être assemblées selon le croquis B. Il devrait en résulter une surface de 400 x 150 cm. - Les deux feuilles restantes seront utilisées plus tard.
2. Maintenant, nous plions un côté large de la grande surface de 2 cm. Nous enduisons le pli de colle. Pour fermer le manteau de la montgolfière, nous assemblons les deux côtés larges selon le schéma C.
3. L'enveloppe est terminée. Il reste le plafond et le fond. Nous les fabriquons à partir des deux feuilles doubles restantes. Nous les découpons au format 100 x 100 cm.
4. L'une des feuilles doit être le plafond. Nous plions un bord de l'enveloppe de 2 cm et y collons un carré selon le croquis D.

5. Sur le carré restant, nous dessinons le croquis E. Nous découpons en suivant les traits épais et nous collons du ruban adhésif (transparent normal) en suivant les lignes hachurées, en veillant à ce que les bandes de ruban adhésif se chevauchent dans les coins (cela évite que le fond ne se déchire pendant le travail suivant). Nous obtenons ainsi le trou de cuisson et les quatre languettes auxquelles les baguettes seront fixées.
6. Nous enduisons maintenant de colle une languette de papier et y enveloppons une baguette de bois. Nous répétons cette opération trois fois, en veillant à ce que les baguettes de bois dépassent de la même manière des deux côtés. Nous attachons les baguettes dans les coins avec de la ficelle.
7. Nous collons maintenant le fond terminé à l'extrémité inférieure de l'enveloppe de la montgolfière, comme au point 4 des instructions de construction.
8. Voilà, la montgolfière proprement dite est terminée. Il ne manque plus que le chauffage. Pour cela, nous prenons l'un des fils, le fixons dans un coin et l'amenons au coin opposé, où nous le fixons également. Nous répétons cette opération avec l'autre fil et relions ainsi les deux coins restés libres. Avec les restes de fil, nous fixons maintenant la boule de coton (d'un seul tenant, pour éviter de perdre des parties enflammées) au milieu de la croix de fil (croquis F : "D").
9. La ouate doit être posée sur les fils, pas accrochée en bas. - Fil = poids, donc économiser du fil (dans les coins) ; mais la ouate doit bien tenir.

Esquisses



Expériences

- Malheureusement, deux feuilles de papier doivent être collées ensemble pour toutes les surfaces latérales. Cela donne 5,4 m de couture collée avec un poids qui pourrait facilement être économisé si l'on utilisait des feuilles plus grandes.
- La construction spéciale du cadre à trous d'incendie exige un peu de doigté et un travail précis selon les instructions
- Nous n'avons pas placé le haubanage du trou de feu en diagonale, comme indiqué dans la description, mais parallèlement aux baguettes de bois. Il en résulte une économie de fil de 50 cm !
- La veille, un moniteur doit bien réfléchir aux différentes étapes.
- Le temps de construction est d'environ 3-4.5 heures
- Il est important de disposer d'une pièce suffisamment grande
- Temps de vol : env. 20 minutes
- Distance : 2-3 km
- Hauteur : très élevée

Quelle est la capacité de charge de notre ballon ?

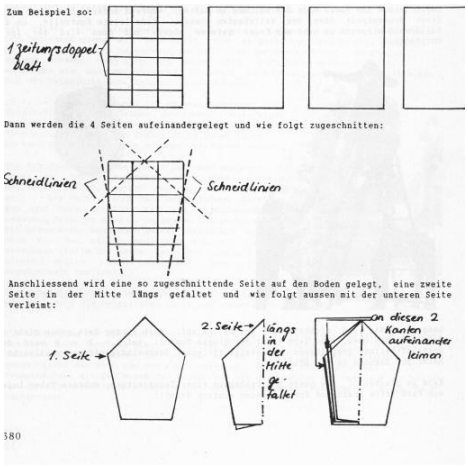
Cela dépend de la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur. Plus celle-ci est grande, plus le ballon peut supporter de poids. En d'autres termes, plus il fait froid à l'extérieur et plus il fait chaud à l'intérieur du ballon, plus celui-ci est résistant. La règle est la suivante : pour chaque différence de température de 10 degrés, 44 g d'air sont déplacés d'un m^3. Cela signifie que notre ballon (1,5m^3) peut déplacer 66g d'air par 10 degrés de différence de température et qu'il est donc plus léger de ce poids.

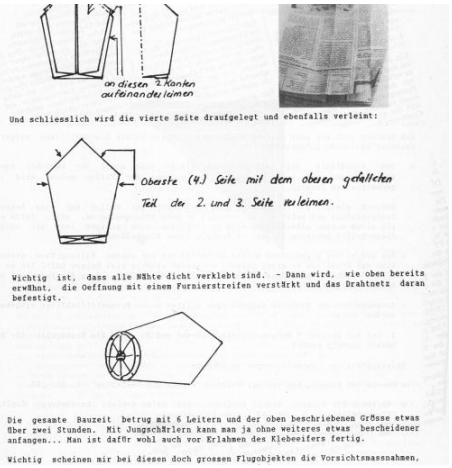
Un petit mot avec une adresse ou quelques mots de bienvenue à l'attention de la personne qui l'a trouvé, le ballon l'emporte sans problème. Mais il ne faut pas en mettre plus, car cela réduirait la portée.

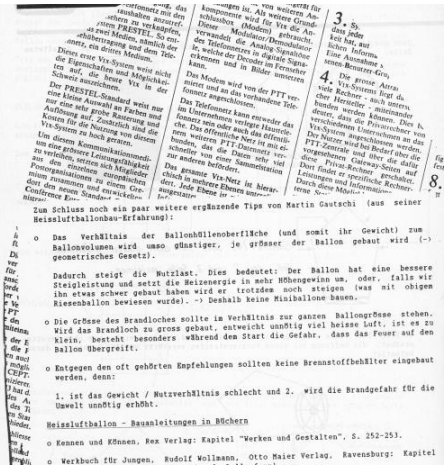
Précautions à prendre au décollage

- décoller dans un endroit dégagé, p. ex. une grande prairie
- des conditions de vent favorables sont importantes
- il est préférable d'utiliser de l'alcool à brûler.
- Nous prenons un récipient (assiette, etc.), le plaçons sous le boudin et l'arrosons d'alcool à brûler jusqu'à ce qu'il soit saturé. Tout en veillant à ce que les parois ne se courbent pas vers l'intérieur (vent !), nous enflammons la boulette de coton. Attention, attention à l'alcool !
- Les moniteurs JS impliqués sont responsables en cas de dommages
- Pendant la poursuite, il faut faire attention au trafic et ne pas regarder le ciel en permanence.

Alternative







Indication des sources

- **Photo de couverture :** Juropaarchiv, www.juropa.net
- **Contenu et 4 photos tirés du livre :** Jungscharleiterachrichten, Die besten Tipps - der 80er Jahre, édition 600.3.90 © BESJ-Verlag, Fällanden, page 373-382, Martin Gautschi, Louis Gardin,

Walter Müller

Weitere Informationen

Categories
Jeux et activités

Tags
Artisanat d'art
Expérience
Physique
Travail d'équipe
Vol en montgolfière

Vieux
8 à 12 ans
13 à 16 ans

Nombre de participants
1–20

Bible
Cette information manque.

Durée
Aucune donnée disponible.

Matériau
Beaucoup de travail

Téléchargement du fichier
Pas de téléchargement de fichiers

KI Generierter Inhalt
Contenu
Categories
Tags
Vieux
Nombre de participants
Bible
Durée
Matériau

© YoungstarsWiki | https://youngstarswiki.org/fr/wiki/art/ballons-air-chaud