



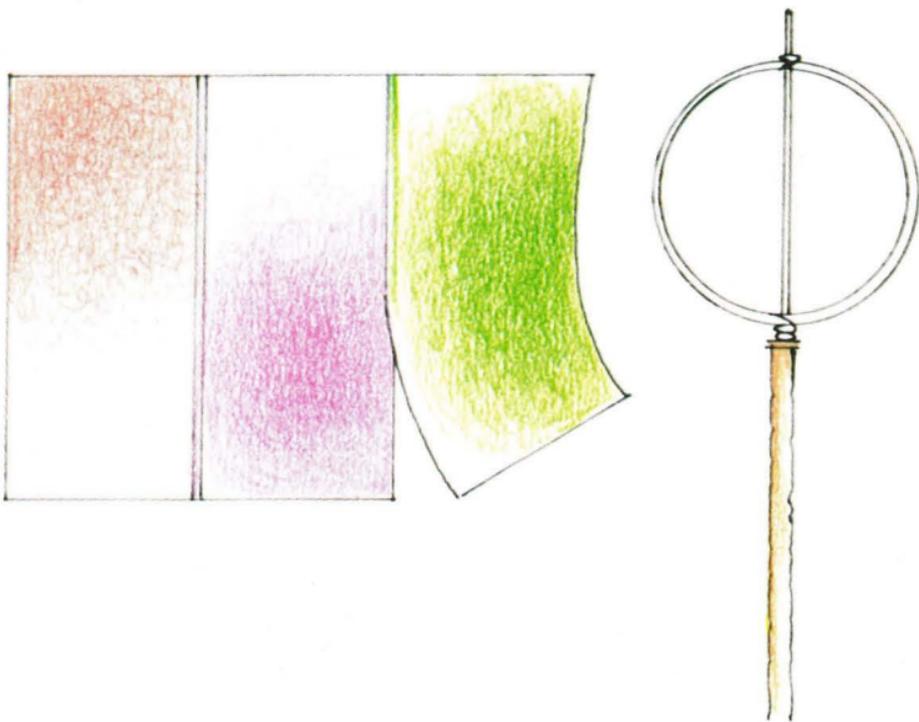
Gonflée par le vent, elle s'anime et flotte
Serpent de papier aux mouvements imprévus.
Couleurs bruissantes

manches
à
air

Serpent de papier. C'est le papier serpente ou papier de soie qui convient le mieux pour la fabrication de la manche à air.

Coller côte à côte différentes feuilles pour **former** un cylindre. Plusieurs colles sont utilisables : colle blanche en flacon, colle cellulosique en tube.

Côté de l'échappement de l'air la forme est légèrement rétrécie. Cette extrémité peut être **agrémentée** de rubans de papier qui froufroutent au vent.



Coller l'entrée d'une manche à air sur un cercle de carton qui peut prendre la forme d'une gueule de dragon. Ce modèle est à traîner. En changeant les proportions des feuilles on obtient un tube plus étroit et plus long. Celle-ci est fixée à un fil tendu dans un lieu venté. Une autre peut être montée sur un cercle de fil de fer moulé, tournant autour d'un axe rigide prolongeant un bâton fiché en terre. C'est alors une manche directionnelle, qui absorbe le moindre filet d'air.



On dit que ces manches à air donnent la direction du vent comme celles des aérodromes et des autoroutes.



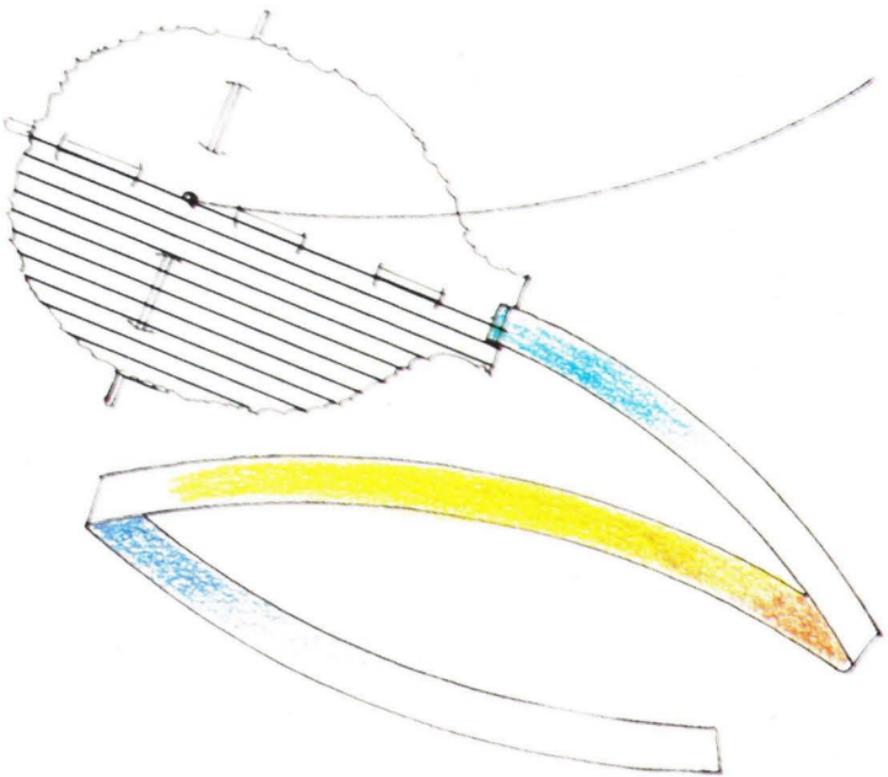
Petite chose fragile, active, ballotée
Zig Zag dans le ciel
Une chute, un déchirement, un nouveau départ,
un nouvel éclair

têtard volant

Prendre une feuille de papier à écrire de format A4.

Pour faciliter la symétrie de la voile, **plier** la feuille dans le sens de la hauteur.

Découper, mieux **déchirer** une forme qui se rapproche du modèle ci-dessous.



On appelle ce cerf-volant un têtard car la forme en tête propose la plus grande surface possible dans une feuille de papier, ou parce que son allure en vol rappelle la nage du têtard. **Piquer** une baguette fine et légère dans la pliure. Au tiers supérieur, **piquer** en travers une autre baguette. **Attacher** le fil à coudre d'une bobine au croisement des deux baguettes. **Ajouter** une queue en papier serpente qui stabilise le vol. **Régler** le poids et la longueur de celle-ci en fonction du vent. **Lancer** face au vent.

On a vu sur une plage, légèrement mais régulièrement ventée, un animateur genou en terre, fournissant une feuille de papier à chaque enfant. Il préparait aussi de fines baguettes de canne de Provence. Les aéroliers en herbe recevaient voile et nervures. A eux de fabriquer par tâtonnement la meilleure forme volante.



On dit que l'on devrait dire serpent-volant car ce jouet reproduit en réalité le déplacement en zig-zag du serpent. Ou bien serp-volant au lieu d'adopter cerf-volant, celui-ci ayant du vent dans les cornes !



Plaisir de voir évoluer
Ce drôle d'oiseau
Clin d'œil aux ailes delta

cerf~volant delta

Tracer puis **découper** dans une feuille de film plastique fin la voilure (qui s'inscrit dans un triangle rectangle isocèle) et la dérive. Entailler les franges de la voilure.

Débiter dans du tourillon de 4 deux baguettes de 41 cm, une de 40 cm, une de 55,5 cm.

Couper deux petits tronçons de durit 614 (achetée chez un réparateur de cyclomoteurs) ou de tuyau d'aquariophilie. Les entailler aux deux tiers.

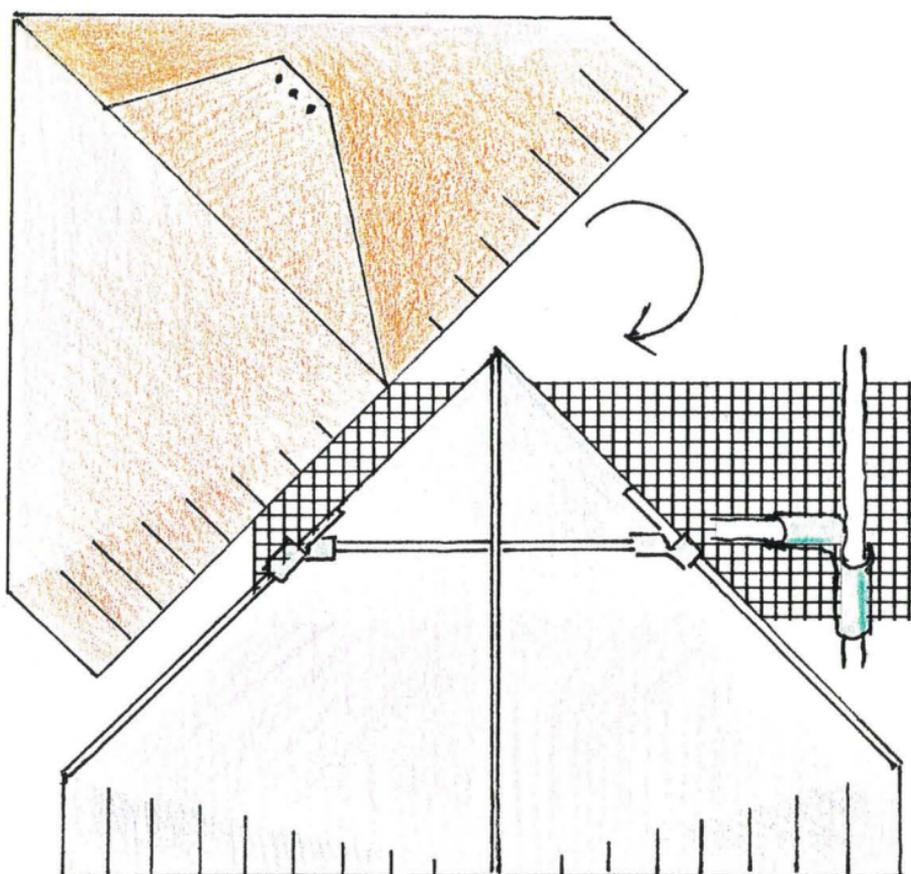
Assembler à l'aide d'un adhésif transparent de bonne qualité la base de la dérive sur l'axe médian de la voilure.

Scotcher sur l'autre face la baguette médiane puis les deux baguettes des côtés dans lesquelles on aura préalablement enfilé un tronçon de durit.

Renforcer le bas de la dérive et **percer** trois trous.

Au moment du vol mettre en place la baguette transversale en enfonçant ses extrémités dans les durits.

On peut faire varier l'angle d'attaque au vent en fonction du trou auquel on attache la ficelle. On peut aussi agrandir ce cerf-volant en gardant ses proportions générales et en adaptant la grosseur des baguettes.



→ On dit que le nom de cet engin vient de sa forme qui est voisine de celle de la quatrième lettre de l'alphabet grec. Dans le même ordre d'idée, on peut reconnaître cette silhouette dans le deltaplane ou l'avion à ailes en delta.



Araignée véloce frémit au moindre souffle et sillonne la plage

char à voile

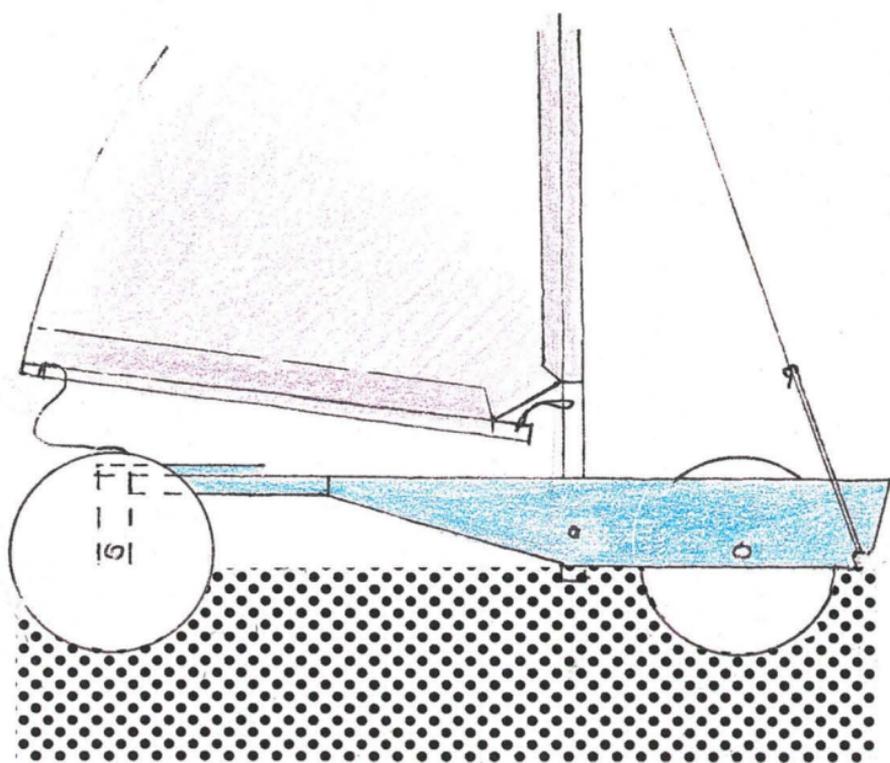
Le châssis de ce char en forme de T est formé de deux morceaux de 25 cm environ **découpés** dans du liteau de 1 x 2 cm. Il est **assemblé** et **consolidé** par un triangle de contreplaqué de 3 mm d'épaisseur, sinon par un triangle en carte de Lyon. La grande barre du T est prise en sandwich par deux flasques **découpées** dans une planchette tirée d'un cageot à primeur. **Tailler** en forme l'avant des flasques à au moins 3 cm de large. **Coller, pointer** laissant 10 cm pour la place de la roue avant. Derrière cette roue, **préparer** un puits dans lequel on plante le mât, immobilisé par une goupille. **Prévoir** deux ou trois mâts de tailles différentes, selon la force du vent.

Voilure type marconi en papier calque épais collé sur le mât et la vergue. Des haubans serrés près du mât sont fixés au châssis par des élastiques.

Découper au cutter des roues de 6 cm de diamètre minimum dans du polystyrène à structure fine.

L'axe solidaire de la roue avant, munie de deux rondelles de plastique alimentaire, roule dans les alvéoles des flasques. Un tourillon portant les roues arrières collées, roule dans un chalumeau en plastique. Il est maintenu sous la petite barre du châssis par deux élastiques.

Lorsque le vent est très fort on peut attacher une ficelle au char qui rend celui-ci plus lourd et l'oriente.



➔ On dit que ce jouet est la copie quasiment conforme des chars à voile qui font fureur sur les plages de l'été.



Claquement de la voile qui s'ouvre
Montée régulière d'une tache de couleur dans
l'azur

cerf-
volant
traîneau

Tracer puis **découper** une feuille de film plastique fin suivant le schéma ($a = 25$ cm).

Préparer trois baguettes de canne de Provence refendue : bien raboter les noeuds et les bords à l'opinel, polir au papier de verre.

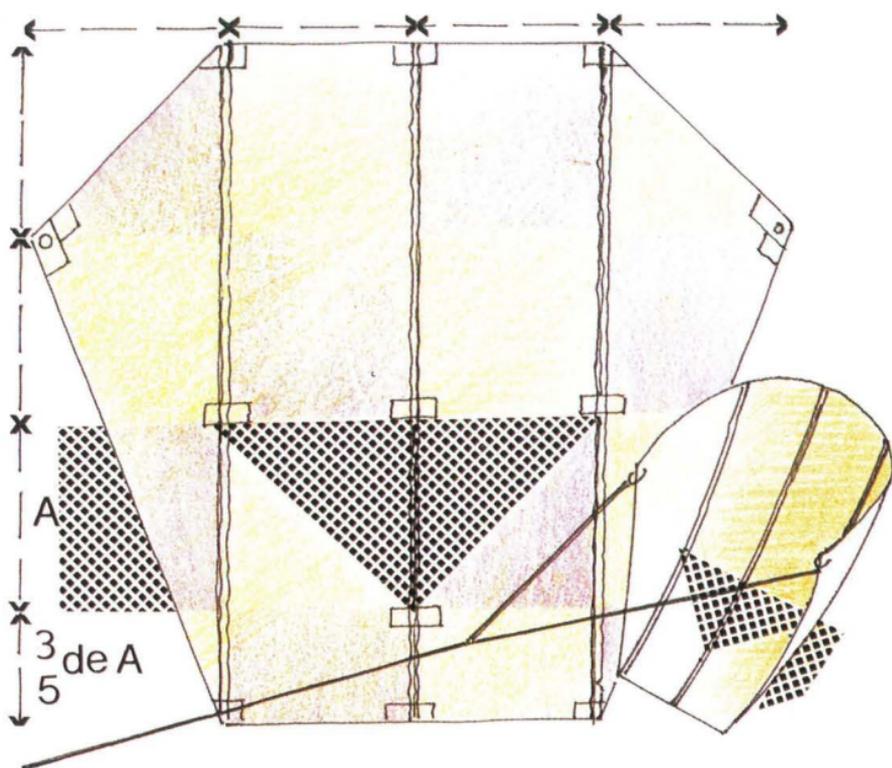
Fixer les trois baguettes (la partie la plus lourde vers le bas et le cœur de bois contre le plastique) à l'aide de bandes de venilia adhésif transparent après avoir **nettoyé** à l'alcool le plastique du cerf-volant.

Renforcer les points d'attache avec du venilia, percer les trous.

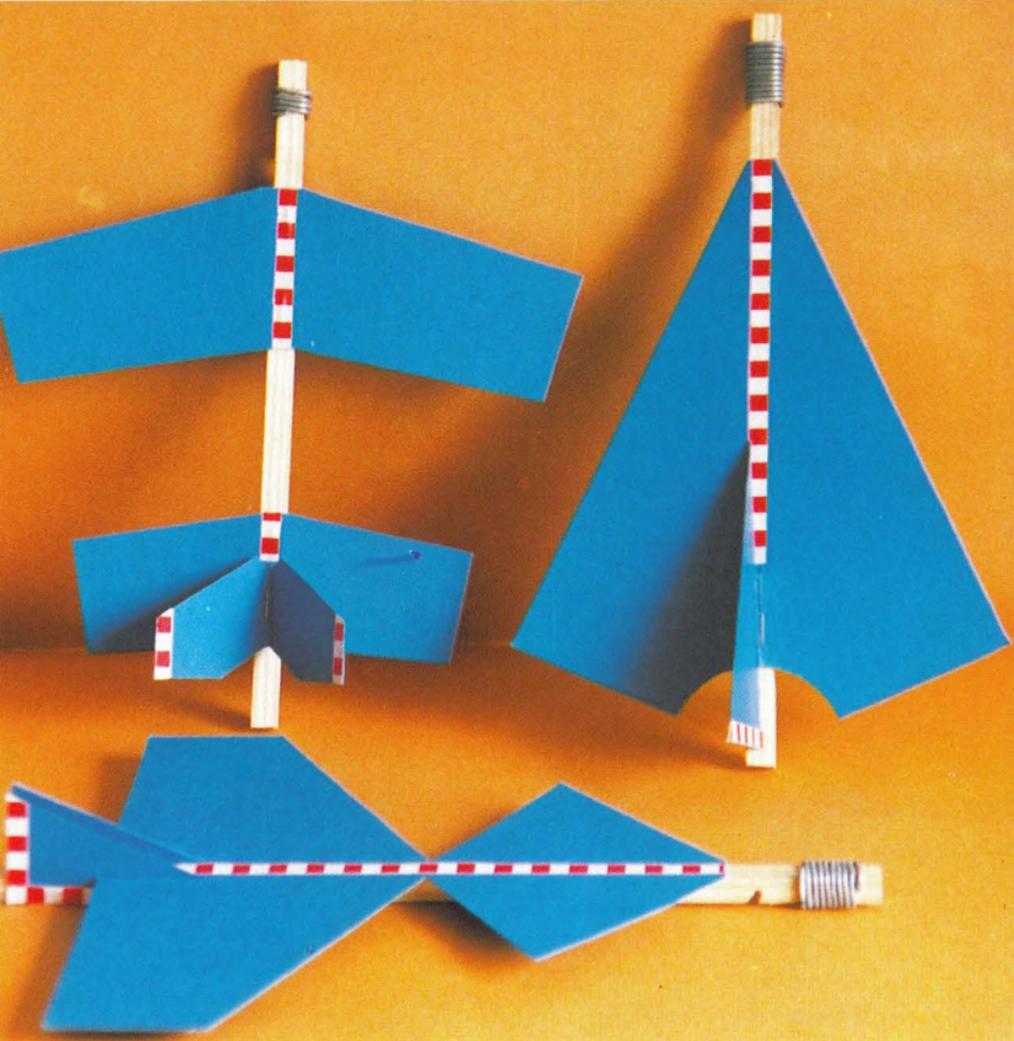
Attacher une bride une fois et demie plus grande que la largeur du cerf-volant.

Attacher la ficelle au centre de la bride. Attention, en vol, les baguettes sont à l'extérieur du cerf-volant.

On peut **décorer**.



➔ On dit que c'est en reprenant le principe de l'aile flexible de Rogallo dont la surface portante s'adapte à tous les vents dominants, qu'Allison et Scott développèrent ce cerf-volant à grande force ascensionnelle et qui ne pose pas de problème de réglage de bride.



Détente de la catapulte
Fusées destructrices

ailes
volantes

V.E.N.

Débit quelques tasseaux de 1 x 1 cm à une longueur de 25 à 30 cm.

Tailler à 3 ou 4 cm d'une extrémité une encoche pour le lancement et **percer** un petit trou pour fixer le fil d'étain.

Dessiner, puis **découper** la voilure dans de la carte de Lyon (l'envergure doit être sensiblement égale à la longueur de l'engin).

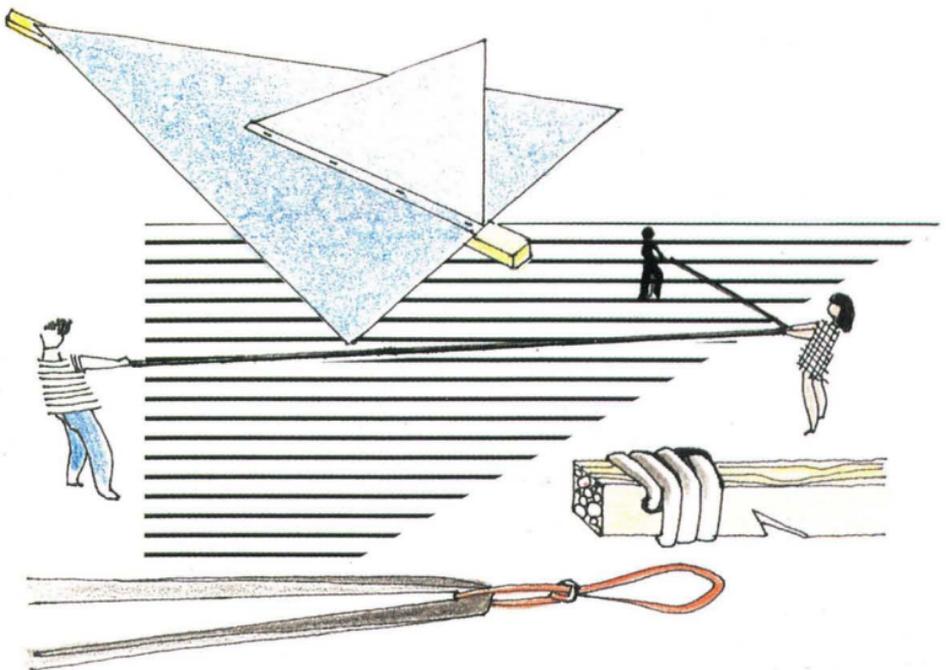
Coller ou **agrafer** les ailes sur le fuselage et **fixer** le gouvernail de direction au milieu de la queue à l'aide de petites pattes rabattues.

Enrouler sur le nez de l'avion en serrant une quinzaine de cm de gros fil d'étain.

Lancer les appareils avec un gros caoutchouc carré (« à lance pierre ») au milieu duquel on aura noué une petite boucle de ficelle.

Procéder à des essais : ajuster le contrepoids avant, jouer sur l'inclinaison des ailes...

On peut lancer l'avion individuellement avec un caoutchouc (50 cm) tenu fermement de la main gauche mais aussi à trois personnes avec un caoutchouc de plus de 2 m, deux d'entre eux tenant une extrémité.



→ On dit que le lancement de nos ailes volantes s'apparente au catapultage des engins sur le pont des porte-avions.