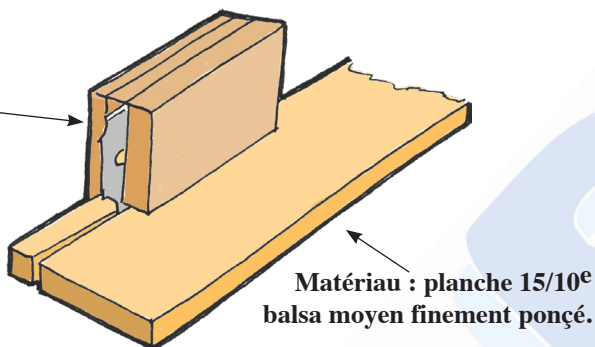


Corn Flake, vol d'intérieur à moteur élastique - 1/8

A partir de 12 ans - Plusieurs séances d'une heure - Prix de revient : environ 6 €

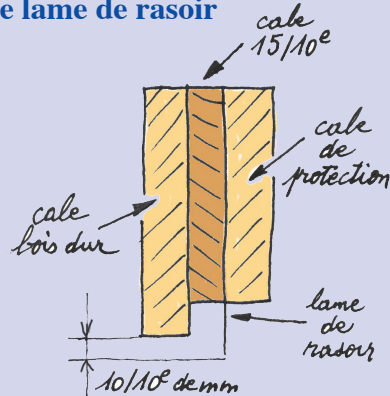
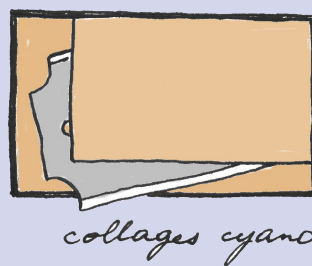
A Construction de l'aile et du stabilo

Trusquin



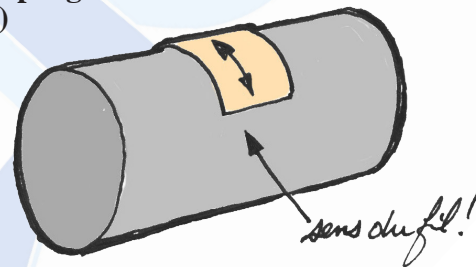
1 Débiter les longerons avec le trusquin.

Réalisation d'un trusquin équipé d'une lame de rasoir



2 Débiter 1 ou 2 planchettes de 15/10^e balsa moyen de 100 mm de long sur la largeur qui reste.

3 Bien les mouiller à l'eau chaude, puis les installer sur un cylindre de diamètre 200 à 250 mm (par exemple grosse boîte de conserves de 5 kg, ou tuyau PVC) et maintenir très serré avec une bande de pansement.

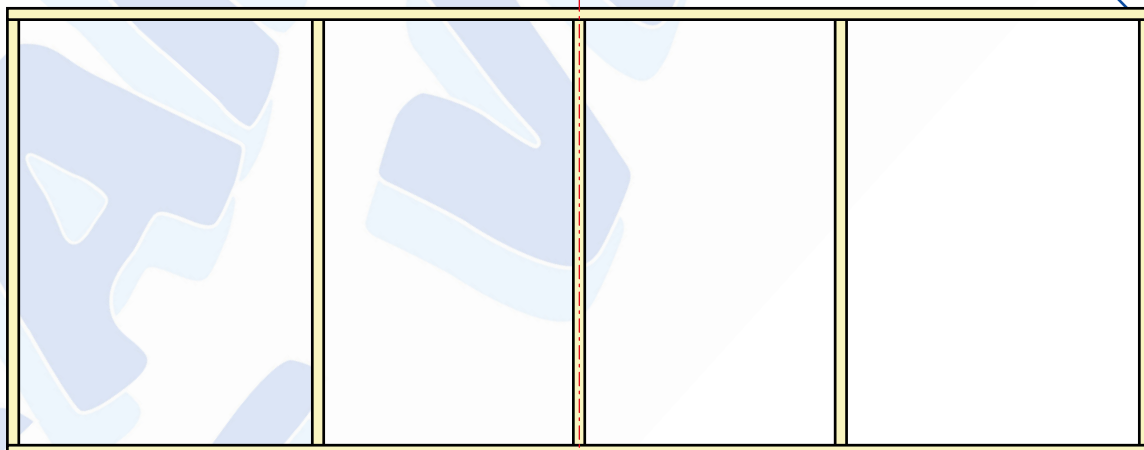


4 Laisser sécher 24 h près du radiateur (ou 1/2 heure dans le four de la cuisine à 180°).

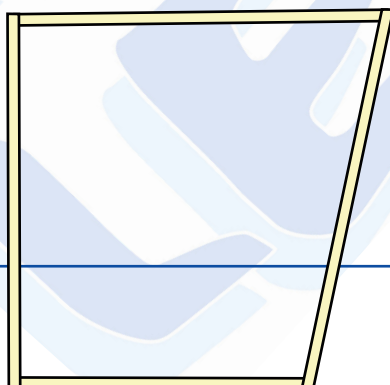
5 À l'aide du trusquin, débiter les nervures (en prévoir une bonne vingtaine !) en s'appuyant sur le cylindre.

6 Monter le stabilo à plat.

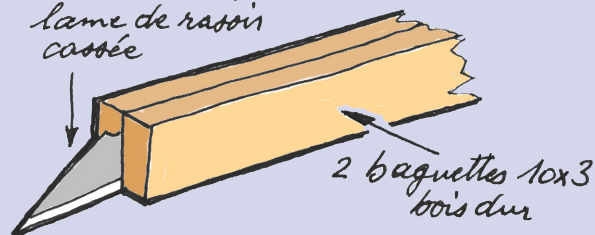
(collage cyano après avoir légèrement humidifié le bois à l'endroit du collage).



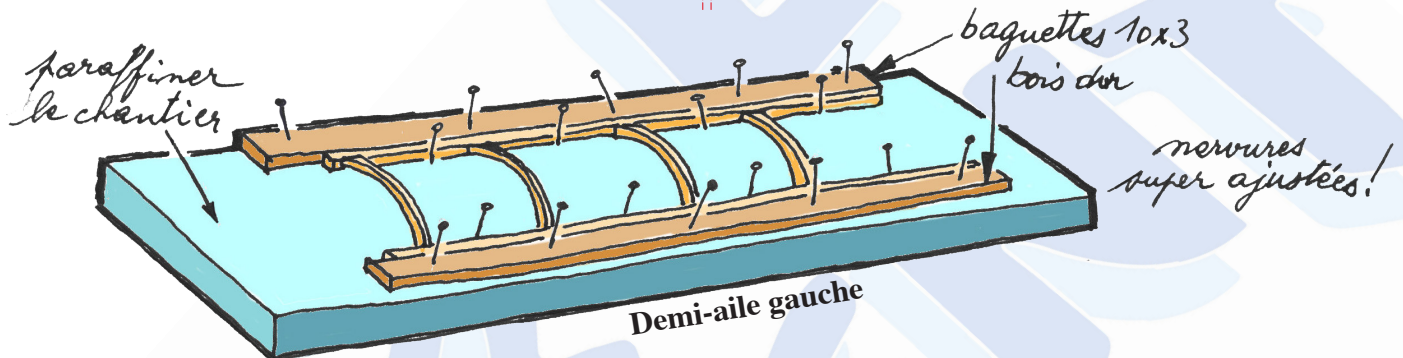
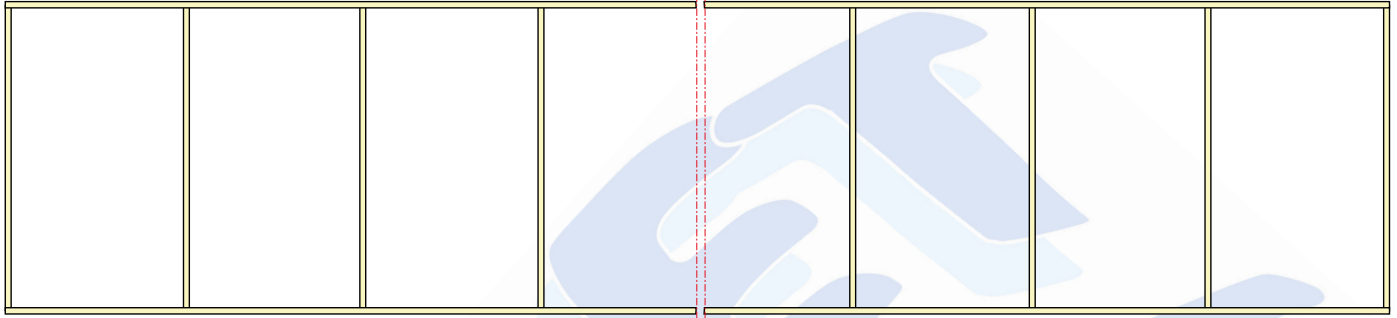
7 Idem pour la dérive.



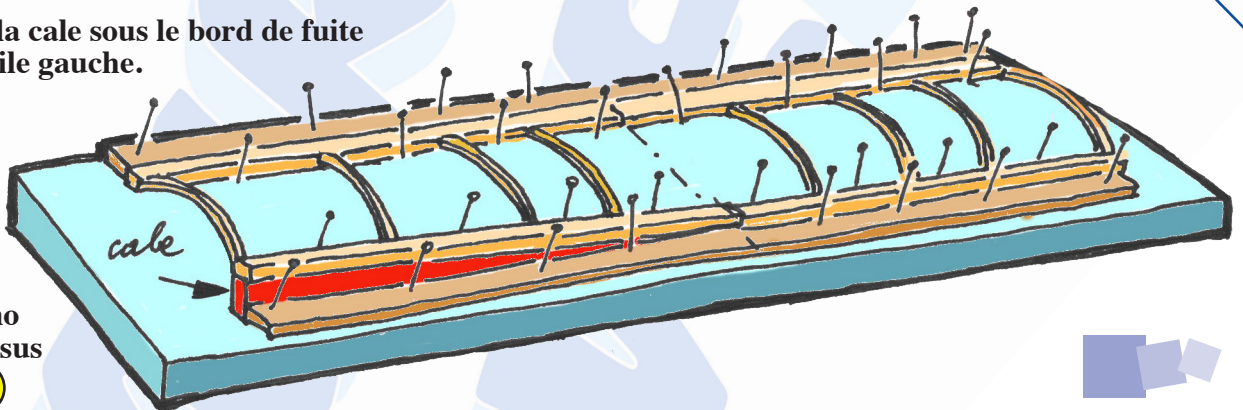
Le cutter!
(collages cyano)
lame de rasoir cassée



- 8** Pour l'aile : monter les nervures à plat sauf la nervure médiane et en coupant les longerons au milieu.

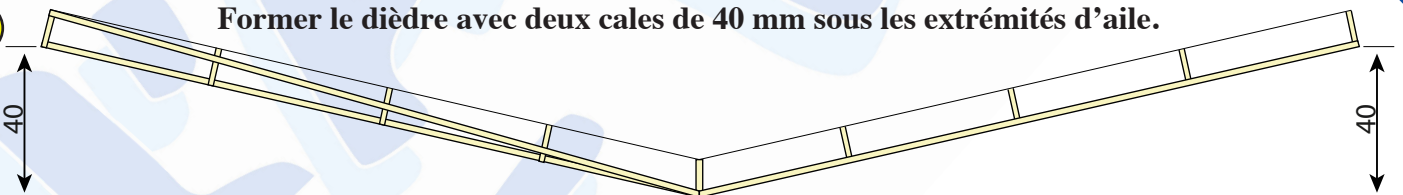


Positionner la cale sous le bord de fuite de la demi-aile gauche.



Collages cyano
comme ci-dessus
en **6** et **7**

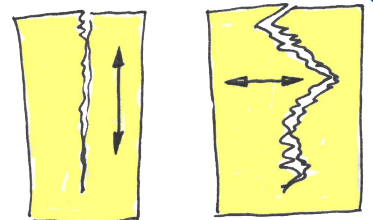
- 9** Former le dièdre avec deux cales de 40 mm sous les extrémités d'aile.



Collage cyano à la jonction des longerons, puis montage et collage de la nervure centrale.

- 10** Entoilage papier japon très fin. Colle : 1/4 de colle blanche vinylique et 3/4 d'alcool à brûler. Tendre l'entoilage sec à la main au-dessus de la structure posée sur le chantier. Veiller à ce que le sens du fil du papier soit dans le sens de l'envergure. Épingler le papier, puis coller en faisant pénétrer la colle au travers du papier avec un pinceau fin (n° 6).

Une feuille froissée peut être repassée avec un fer à température moyenne.



Pour reconnaître le sens du fil du papier : déchirer!

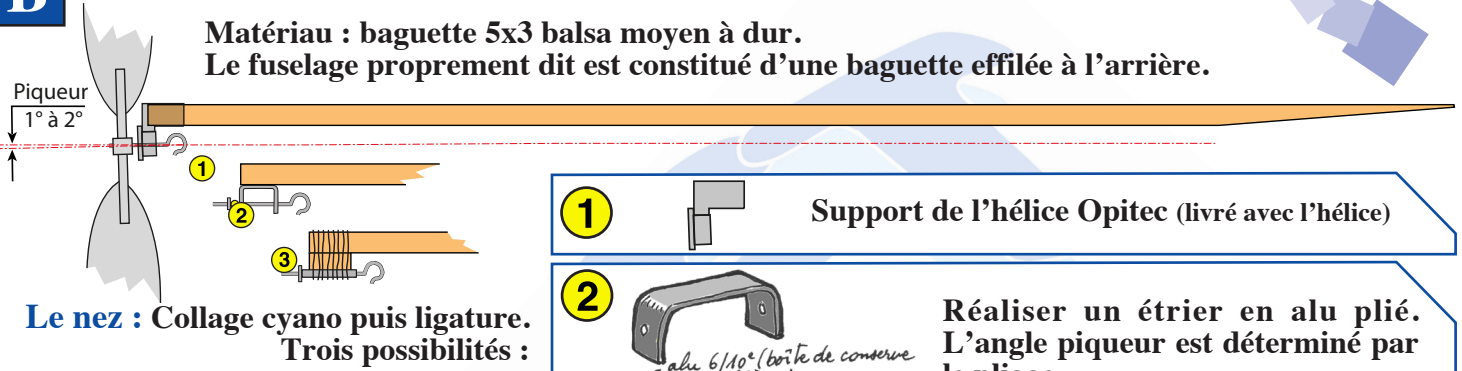
- 11** Bien laisser sécher.
Ne pas enduire ni mouiller le papier (déformation assurée!).



Corn Flake, vol d'intérieur à moteur élastique - 3/8

B Construction du fuselage

Matériau : baguette 5x3 balsa moyen à dur.
Le fuselage proprement dit est constitué d'une baguette effilée à l'arrière.



Le nez : Collage cyano puis ligature. Trois possibilités :

- 1** Support de l'hélice Opitec (livré avec l'hélice)
- 2** Réaliser un étrier en alu plié. L'angle piqueur est déterminé par le pliage.
- alu 6/10^e (boîte de conserve ou de bière).
- perçage épinglé + marteau
- 3** Coller un palier tronçonné dans une gaine de commande RC en téflon collée sur une cale balsa 5x3 poncée pour donner l'angle piqueur.
- tube téflon (cde intérieure R.C.)
- piqueur (très exagéré)

C L'axe d'hélice :

c.à.p. 10/10^e
(ou moins si on peut)

D L'hélice : Trois méthodes :

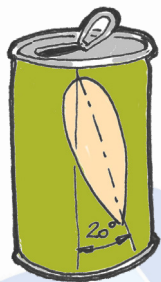
- 1** Utiliser une hélice du commerce. (www.opitec.fr : hélice pour vol en salle réf. 102850)

Hélice Opitec = 0,4 g

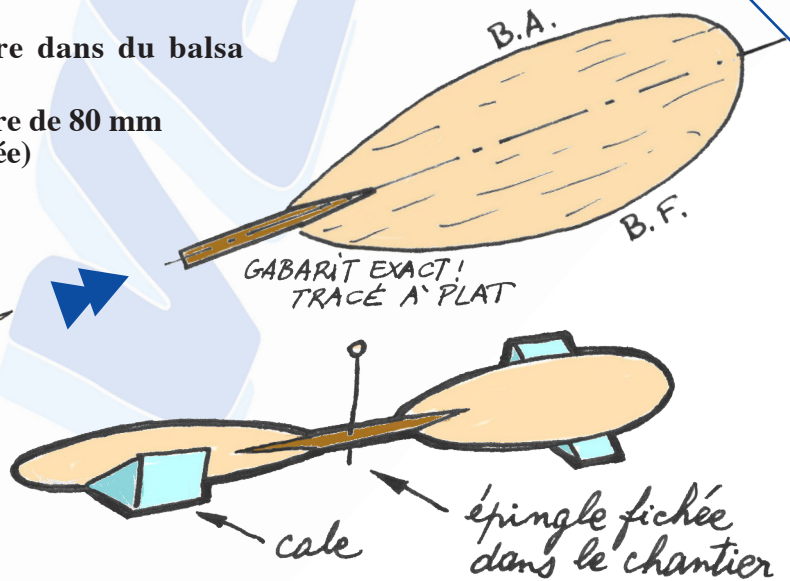
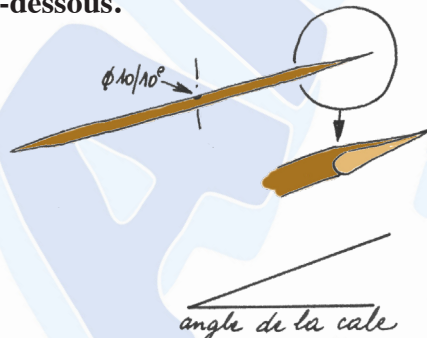


- 2** Hélice à pales en balsa moulé : Découper 2 pales avec le gabarit ci-contre dans du balsa 10/10^e aminci par ponçage jusqu'à 6/10^e.

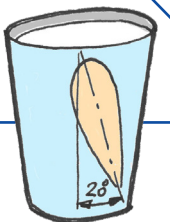
Mouiller à l'eau chaude et monter sur un cylindre de 80 mm de diamètre (canette de bière préalablement vidée) selon le schéma ci-dessous.



Puis même mode opératoire que pour la mise en forme des nervures.



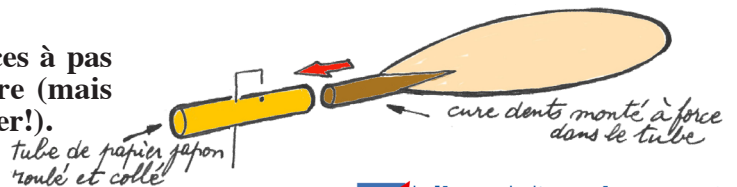
- 3** Hélice à pales en matière plastique : Découper les deux pales dans un pot de yaourt tronconique en matière plastique à partir du gabarit carton.



Pour les deux dernières méthodes :

Monter les pales sur un cure-dents Ø 2 mm percé au milieu (Ø 1 mm ou moins selon le diamètre de l'axe d'hélice). Respecter le pas en calant l'hélice au cours du montage.

Pour ma part, je réalise des hélices à pas variable selon le schéma ci-contre (mais c'est un peu plus pointu à fabriquer!).



E Moteur : Matériau :
Caoutchouc Pirelli 1x1 (chez les bons détaillants - rares
ou www.opitec.fr réf. 537536).



Caoutchouc Opitec
= 1,4 gramme

- ① Conserver les écheveaux en boîte fer-blanc au sec et à l'abri de la lumière, avec un peu de talc. Lubrifier légèrement (le poids!) avec un mélange 1/3 savon de Marseille, 2/3 glycérine.
- ② Roder les écheveaux : Allonger l'écheveau à 2 fois sa longueur, puis le lendemain à 3 fois sa longueur,... , jusqu'à 8 à 10 fois sa longueur.

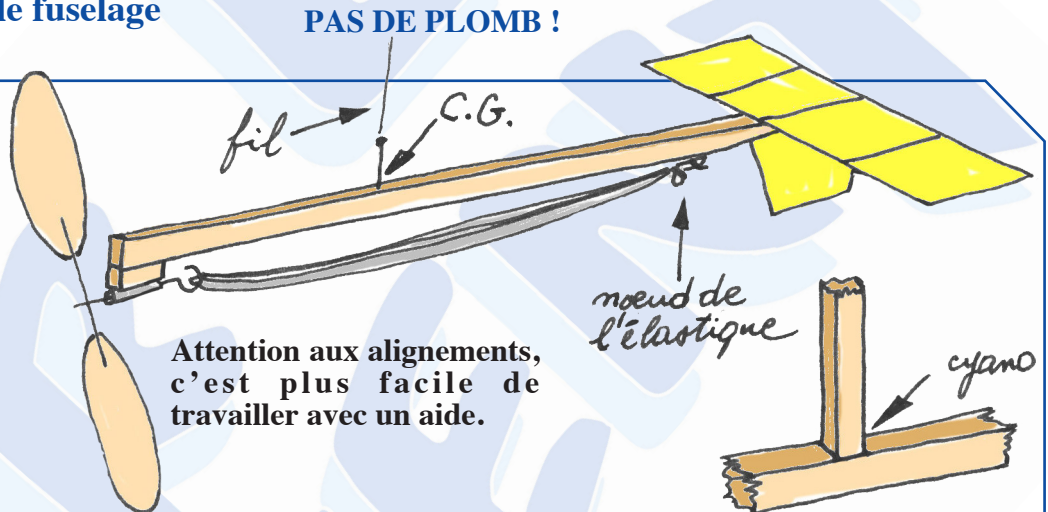
F Montage de l'aile sur le fuselage

Deux méthodes :

① Montage classique.

Déterminer le C.G. du fuselage complet avec stabilo et dérive montés.

Coller (cyano) les deux piliers de la cabane (balsa léger 3x3), puis l'aile.

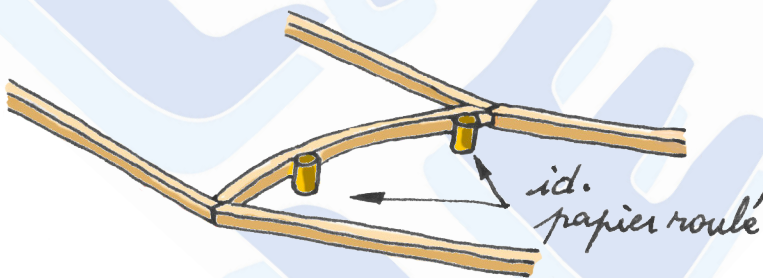
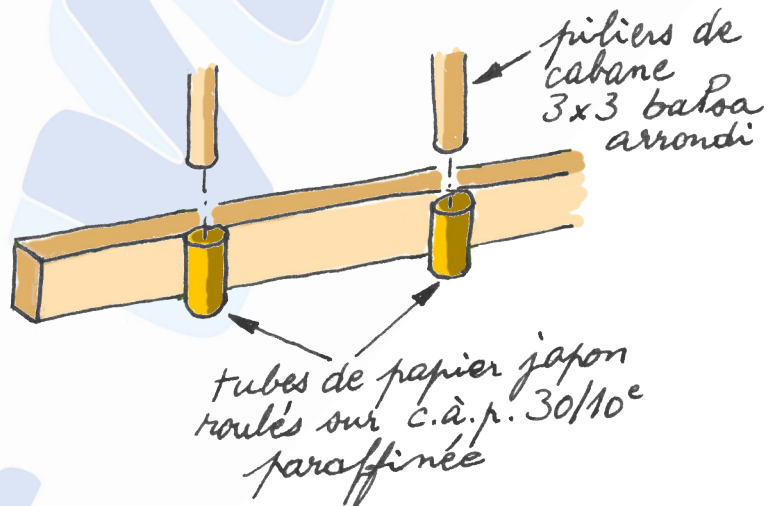


② Montage aile démontable.

Id. pour la détermination du C.G.

Piliers de cabane en balsa léger 3x3 arrondis et insérés dans des tubes de papier japon roulé.

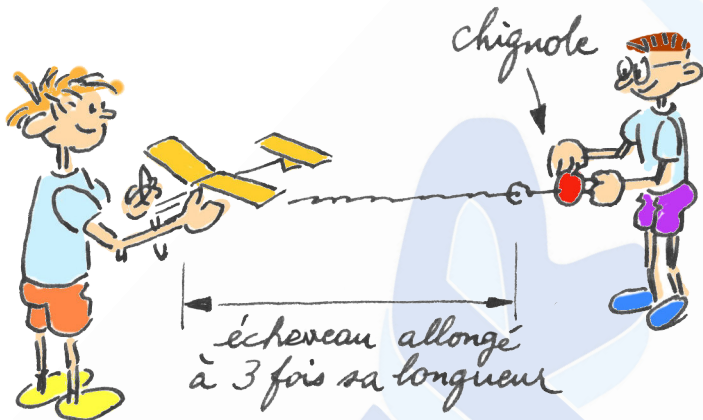
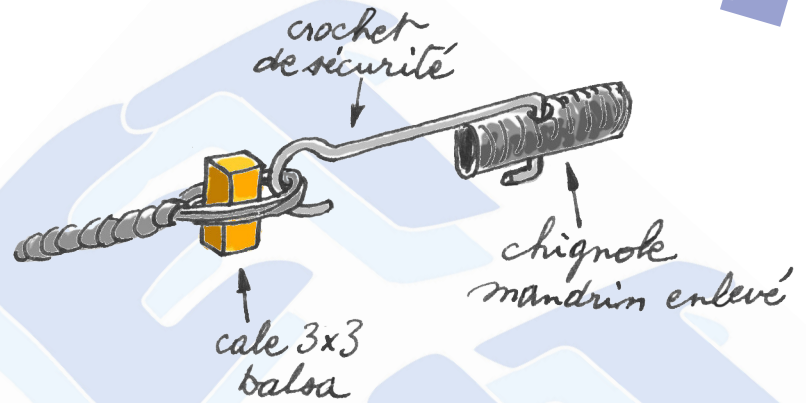
Le montage est moins lourd (-0,07 g), plus pratique (on peut faire varier l'incidence et démonter l'aile pour le transport), mais aussi un peu plus coton à réaliser !



Le modèle fini pèse de 1,27 g (le plus léger des miens, sans élastique, entoilage papier condensateur, hélice balsa moulé 3/10^e, longerons 0,7 x 0,7, ... meilleur vol à 8 mn 47) à environ 5 g (vols de 1 à 2 mn).

G Essais

De 300 tours au début à 1 000 tours et plus.



Remontage par l'arrière.
Un aide bloque l'hélice et protège l'appareil en passant une main entre le fuselage et l'élastique.

Le remonteur s'approche au fur et à mesure du remontage de manière à ce que les nœuds de l'élastique soient bien rangés, puis il accroche le bout de l'écheveau au crochet arrière.

Ne jamais utiliser le même écheveau deux fois de suite sans une période de « repos » de 12 heures.

Lubrifier et essuyer avant chaque remontage.

H Lancement

Laisser tourner l'hélice.
Ne pas lancer l'appareil, mais le « poser » sur l'air.

En cas de « poireau », peu de risques : l'appareil a tellement peu d'inertie qu'il se casse rarement.

Ne pas chercher à l'attraper en vol : c'est la casse assurée !

Pour les réglages, il est possible de jouer sur la longueur de l'écheveau et sa section.
500 mm de caoutchouc 1,5x1 en 1 boucle est possible pour les premiers essais.

On peut aussi jouer sur l'incidence de l'aile, les vrillages, l'angle piqueur, ...
De belles heures d'expérimentation en perspective !



Procéder par essais successifs. Le plan est correct sur le plan théorique, mais des imprécisions infimes dans la construction peuvent tout perturber.



Plan réduit du Corn Flake

comflake

Appareil de vol d'intérieur pour les débutants
 Étudié et dessiné par J.P. THEBAULT 01-1985
 CLAP Collège de CHAMPDENIERS 79220

la ligue de l'enseignement
 Fédération de Meurthe-et-Moselle

Cale sous bord de fuite gauche

Tous entoilages :
 Japon fin

Vue arrière

Hélice Opittec $\varnothing 150$
 et son support

1,5x1,5

Centre de gravité 70%
 $R = 150$

3x3

3x3

5x3

1,5x1,5

1,5x1,5

1,5x1,5

1,5x1,5

Moteur : 1 m-caoutchouc-1x1-en-2 boucles (écheveau de 25 cm)

1,5x1,5

1,5x1,5

1,5x1,5

1,5x1,5

1,5x1,5

1,5x1,5

1,5x1,5

Piqueur 1° à 2°

Alu 6/10

Axe c.à.p. 10/10

Perle

Rondelle laiton

Tube Téflon 2x1

Portion d'épingle en laiton

Gauche 3°


Vue de dessus

Dérive braquée pour virage à gauche

N36 Com Flake 6/8 - Version 1.1 - 08/02/2020
 Jean-Paul THEBAULT - CLAP Collège de CHAMPDENIERS 79220



Plan du Corn Flake, partie gauche

ASSEMBLEZ
LES 2 PAGES A4
EN RÉUNISSANT
LES REPÈRES PAR

TRANSPARENCE

1,5x1,5

Tous entoilages :
Japon fin

1,5x1,5

Cale sous bord de fuite gauche

8

Test d'impression

100 mm

Vue arrière

40

1,5x1,5

Centre de gravité 70%

Hélice Opitec $\varnothing 150$
et son support

3x3

R = 150

3x3

5x

Piqueur 1° à 2°

Moteur : 1m caoutchouc
en 2 boucles
(écheveau de 25 cm)

Axe c.à.p. 10/10
Alu 6/10
Perle
Rondelle laiton

Tube Téflon 2x1

Gauche 3°

N37 Corn Flake 7/8, plan partie gauche - Version 1.1 - 08/02/2020
Jean-Paul THEBAULT - CLAP Collège de CHAMPDENIERS 79220

Vue c

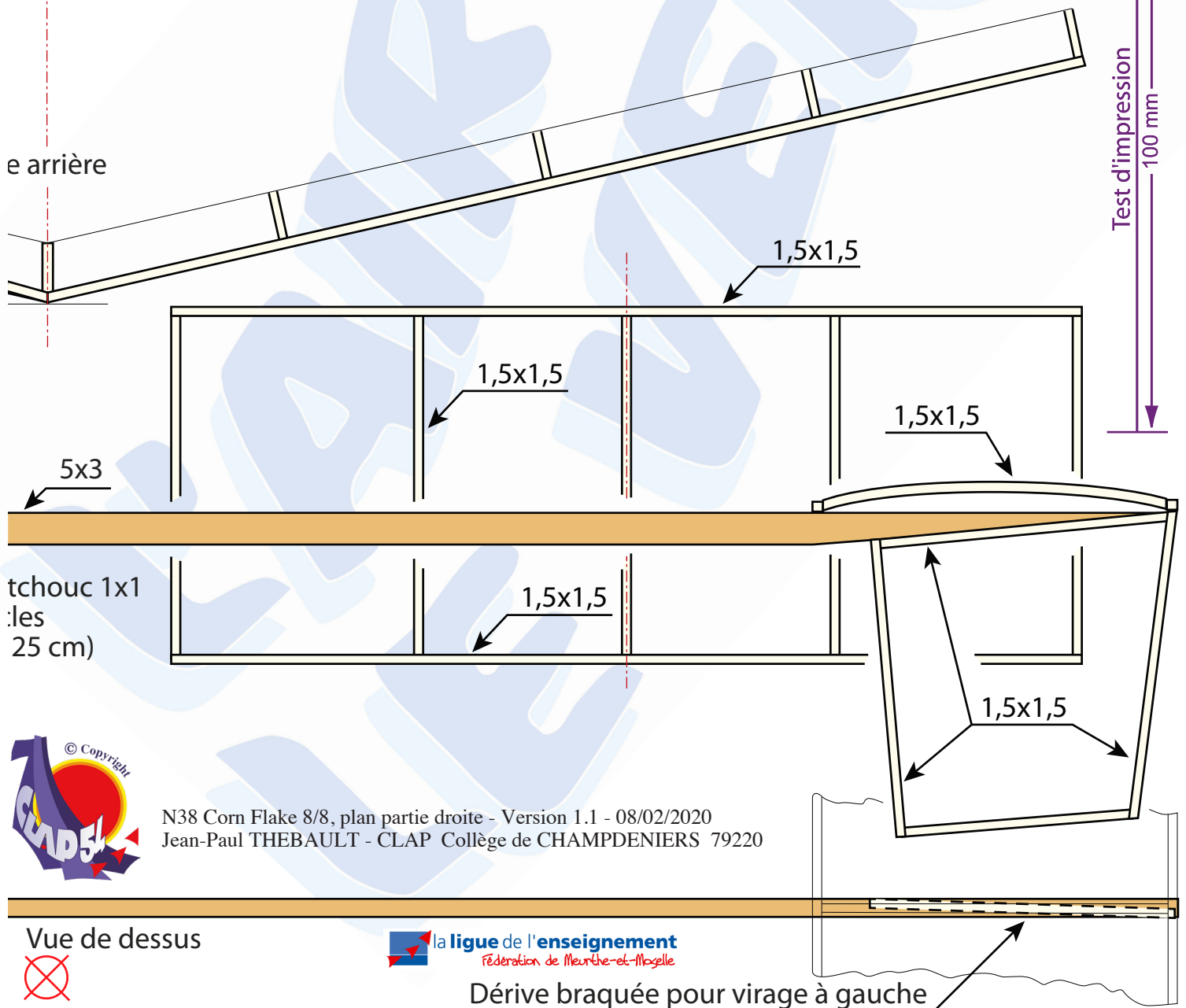


Cornflake

Appareil de vol d'intérieur pour les débutants

Étudié et dessiné par J.P. THEBAULT 01-85

CLAP Collège de CHAMPDENIERS 79220



N38 Corn Flake 8/8, plan partie droite - Version 1.1 - 08/02/2020
Jean-Paul THEBAULT - CLAP Collège de CHAMPDENIERS 79220