

# Construction du Farrago

A partir de 12 ans - Plusieurs séances d'une heure - Prix de revient : environ 10 €

## Construction

**A Le fuselage** : il est avantageux de le faire tracer à partir d'un gabarit ce qui évite le gaspillage (on en loge 4 dans une planche de balsa moyen de 50/10).

Veiller à laisser un peu de « gras » dans le logement du moteur et poncer un peu au moment de l'ajustage de celui-ci. Les renforts qui servent à coller l'aile peuvent être débités dans les chutes.

**C L'empennage horizontal** : c'est lui aussi un rectangle de Dépron de 3 mm (250 x 55 mm). On peut se contenter d'arrondir les bords. Les perfectionnistes iront jusqu'à amincir le bord de fuite, mais franchement, c'est bien pour se faire plaisir.

**E Le train d'atterrissage** : c'est sans doute l'élément le plus difficile à réaliser par un enfant à cause de la rigidité de la corde à piano de 8 ou 10/10 de diamètre et l'aide d'un adulte pourra être nécessaire.

Des entretoises (gaine de fil électrique Ø 1,5) serviront à monter les roues qui ne sont pas obligatoirement fonctionnelles et qui servent surtout à affiner le centrage et à faire joli.

**G Montage de la structure** : Tous les collages se font à la colle contact pour polystyrène (genre UHU Por, mais j'utilise plutôt la colle « pour rosaces et corniches » vendue en pots de 500 g dans les magasins de bricolage).

Le moteur muni de son hélice est coincé dans son logement et le train est pincé sur le fuselage. Le centrage est obtenu en déplaçant légèrement ces deux éléments.

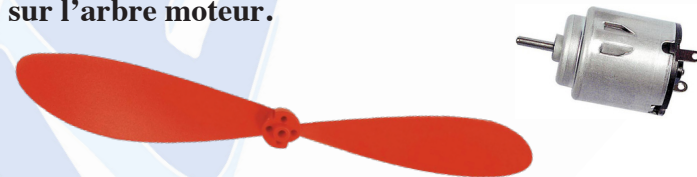
Quelques gouttes de colle cyanoacrylate suffisent à assurer leur assemblage (utilisation par un adulte exclusivement !).

Le guide-fil (corde à piano de Ø 8/10 ou 10/10) est collé à l'époxy rapide.

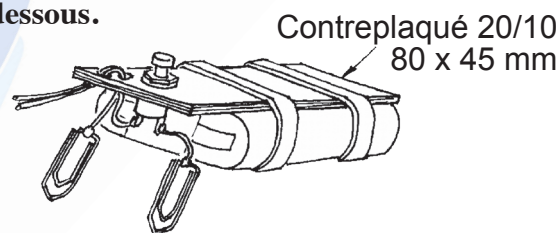
**B L'aile** : c'est un simple rectangle de Dépron de 3 mm (500 x 100 mm). Les bords sont arrondis par ponçage au papier de verre 180 ou plus fin. La découpe des saumons est facultative. Pour mettre l'aile en forme, il suffit de marquer l'intrados en appuyant l'arête d'une règle métallique parallèlement au bord d'attaque environ tous les centimètres.

**D L'empennage vertical** : Il est tracé à l'aide d'un gabarit dans du Dépron de 3 mm. Les bords sont arrondis, sauf l'embase destinée à être collée sur le fuselage.

**F Motorisation** : Le moteur est du type R20 (ou RE 140). L'hélice de 130 mm de diamètre s'enfile à force sur l'arbre moteur.



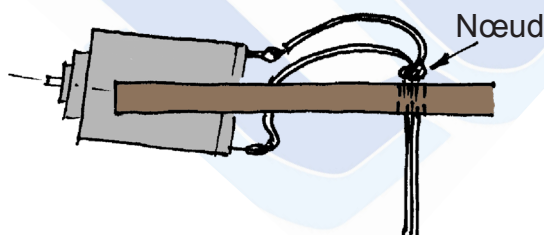
**H Montage électrique** : le montage du « boîtier de commande » est expliqué par le dessin ci-dessous.



La platine-support est constituée par un rectangle de contreplaqué de 20/10 de 80 x 45 mm (récupération cagette à légumes) percé d'un trou de Ø 7 mm destiné à monter le bouton-poussoir de commande et de deux trous de Ø 3 mm qui servent à bloquer les fils de câblage.

Des soudures à l'étain assurent les connexions. L'énergie est fournie par une pile plate de 4,5 V. Le boîtier de commande est relié au moteur par deux fils de câblage de 4 mètres environ de 0,5 mm<sup>2</sup> légèrement torsadés ensemble.

L'inversion du sens de rotation du moteur est obtenue par simple inversion des trombones.



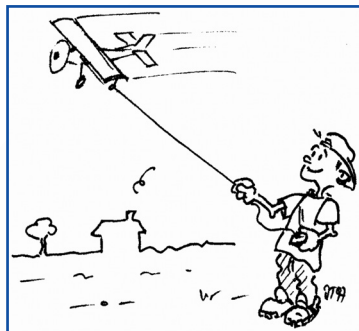
# Vol du Farrago

Comme vous l'avez compris, le Farrago n'est pas « piloté » au sens propre, puisque la seule intervention possible du « pilote » consiste à faire tourner le moteur ou à l'arrêter.

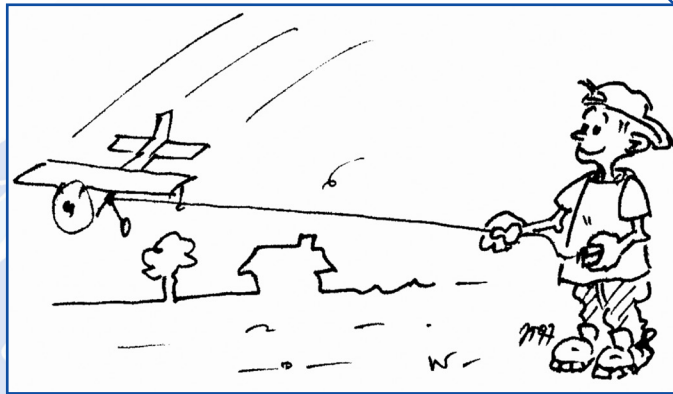
Quelques précautions élémentaires permettent de réussir le vol :

- Voler dans un endroit sans vent (gymnase, préau, etc.) offrant une aire d'évolution suffisante (vol déconseillé à proximité des vases Ming du salon de la grand-mère).

- Tenir l'appareil par une petite longueur de fil et commencer à le faire tourner tout en appuyant sur le bouton de commande, puis lâcher du fil petit à petit jusqu'à obtenir un rayon d'évolution maximum.



- Le reste est simple : si on appuie sur le bouton de commande, l'avion monte, puis se stabilise en palier ; si on arrête d'appuyer, il descend inexorablement vers le sol.



Si l'on craint un atterrissage difficile, on peut procéder à l'inverse du décollage en reprenant du fil petit à petit.

Simplissime, n'est-ce-pas ? Et il n'est pas interdit de concevoir d'autres modèles (maquettes silhouettes, appareils originaux, etc.).

**Un dernier conseil :**  
n'oubliez pas de tourner en même temps que l'avion au risque de vous faire embobiner !



## Matériel

### Outillage

Gabarits carton (fuselage, dérive, ...)  
Cutter  
Réglet métallique  
Paire de ciseaux  
Ponçoir  
Abrasif de carrossier 400 à 600  
Manche à balai (> ponçoir rond)  
Fer à souder + soudure + briquet  
Pince universelle

Stylo à bille  
Equerre  
Mèches  $\varnothing$  3 et 7 mm  
Vieux couteau

### Collages

Super-glue 3 (+ scotch invisible)  
Colle néoprène « Rosaces et corniches »

### Décoration

Feutres indélébiles  
Peintures acryliques

### Consommables

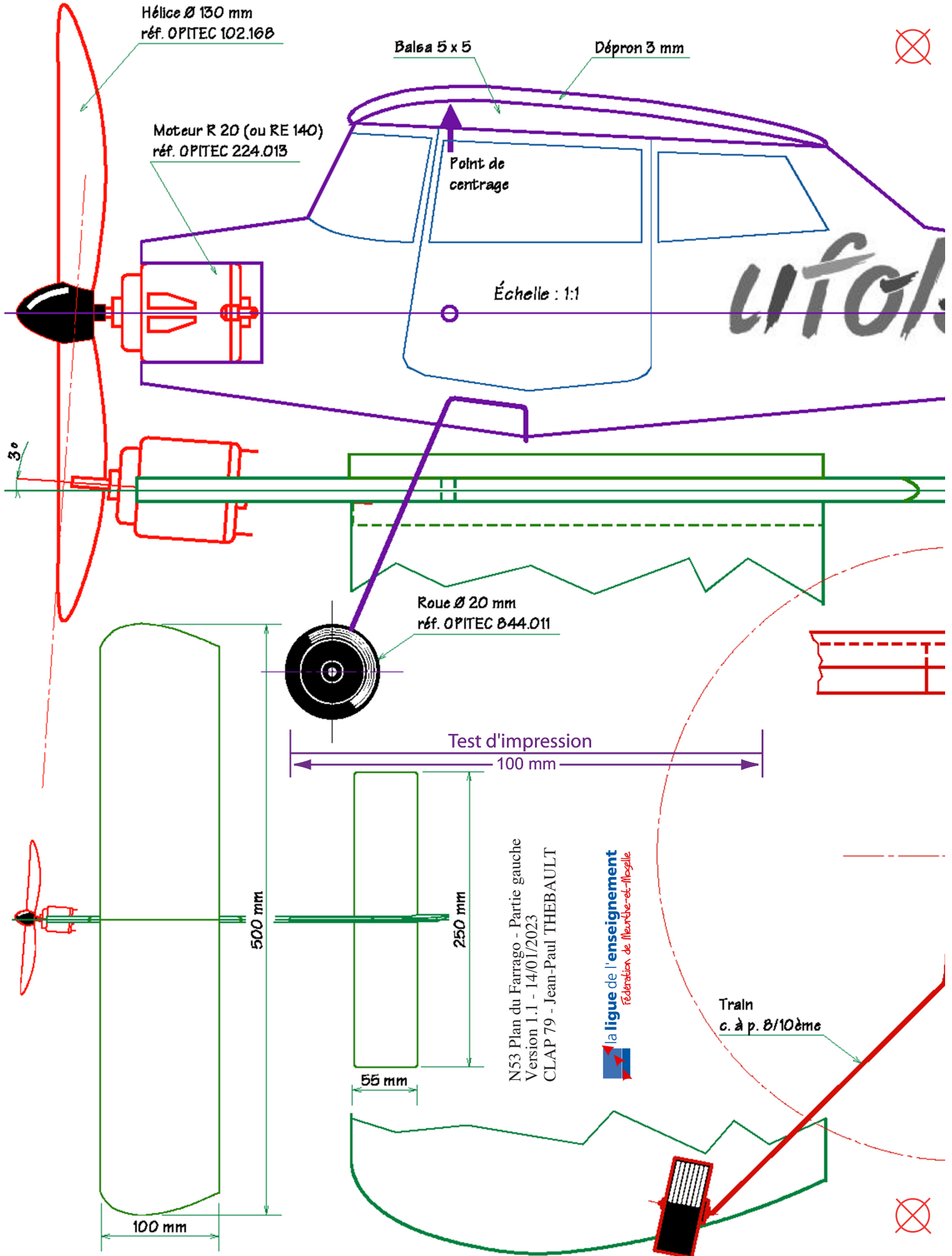
Dépron 3 mm  
Balsa 50/10  
Corde à piano 8/10<sup>e</sup>  
2 trombones  
*Facultatif*  
2 roues  $\varnothing$  28 mm

### www.opitec.fr

www.opitec.fr		Références Opitec	
Balsa 50/10 <sup>e</sup>	≈ 2,35 €	704.210	
Moteur R20	≈ 1,45 €	224.013	
Hélice $\varnothing$ 130 mm	≈ 1,55 €	102.168	
Bouton-poussoir	≈ 0,40 €	213.011	
Fil de câblage (8 m)	≈ 1,69 €	201.372 (100 m noir)	
Pile 4,5 volts	≈ 1,59 €	204.019	
<i>Facultatif</i>			
2 roues $\varnothing$ 28 mm	≈ 0,83 €	807.200	



# Plan du Farrago - Partie gauche



N53 Plan du Farrago - Partie gauche  
Version 1.1 - 14/01/2023  
CLAP 79 - Jean-Paul THEBAULT





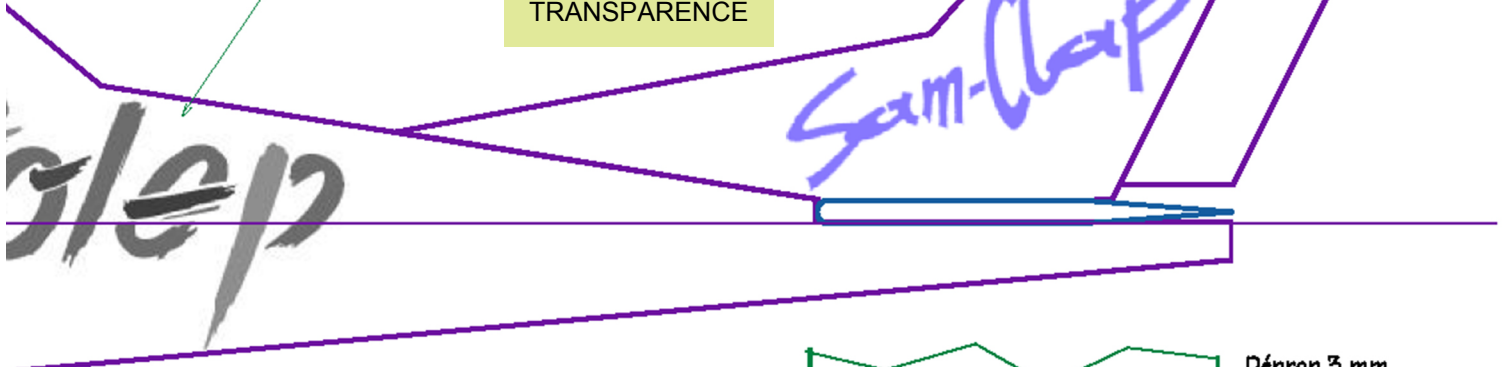
ASSEMBLEZ  
LES 2 PAGES A4  
EN RÉUNISSANT  
LES REPÈRES PAR

  
TRANSPARENCE

Dépron 3 mm

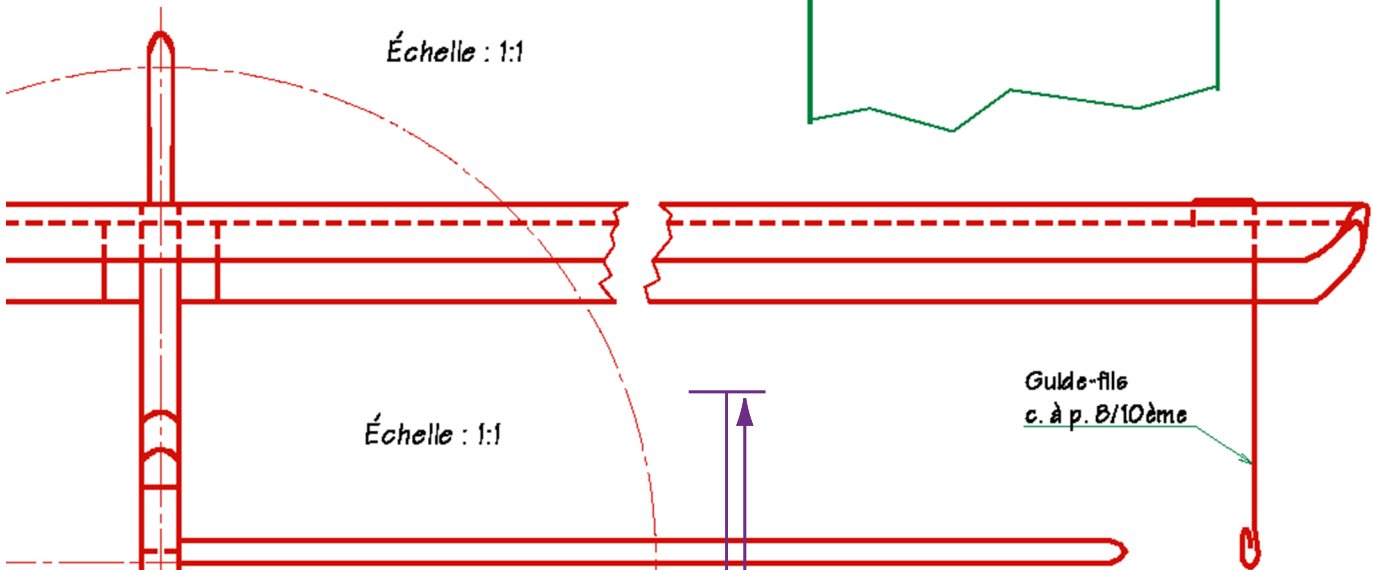
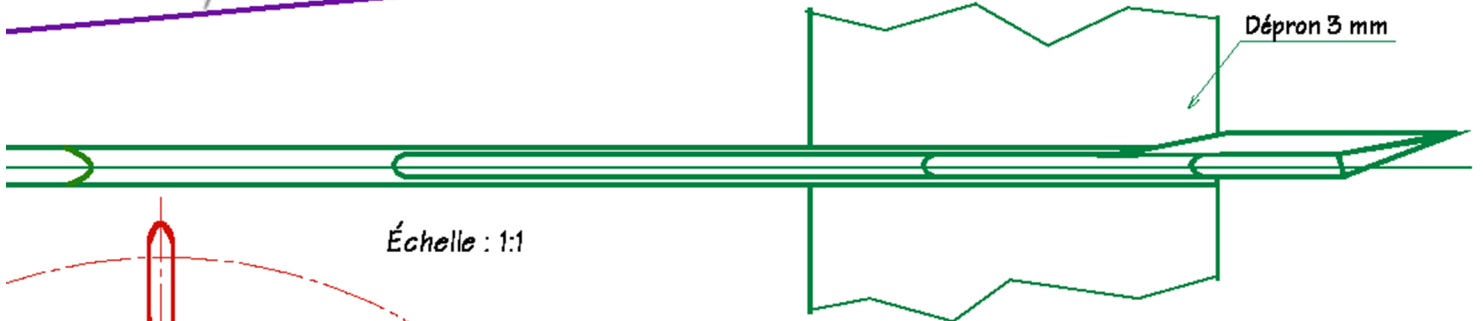
Balsa 50/10ème

*Sam-Clap*



Dépron 3 mm

Échelle : 1:1



Échelle : 1:1

Guide-fils  
c. à p. B/10ème

N54 Plan du Farrago - Partie droite- Version 1.1 - 14/01/2023  
CLAP 79 - Jean-Paul THEBAULT

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

# FARRAGO

Appareil de  
Vol Circulaire Simplifié

Conception & dessin : Jean-Paul THEBAULT avril 1997

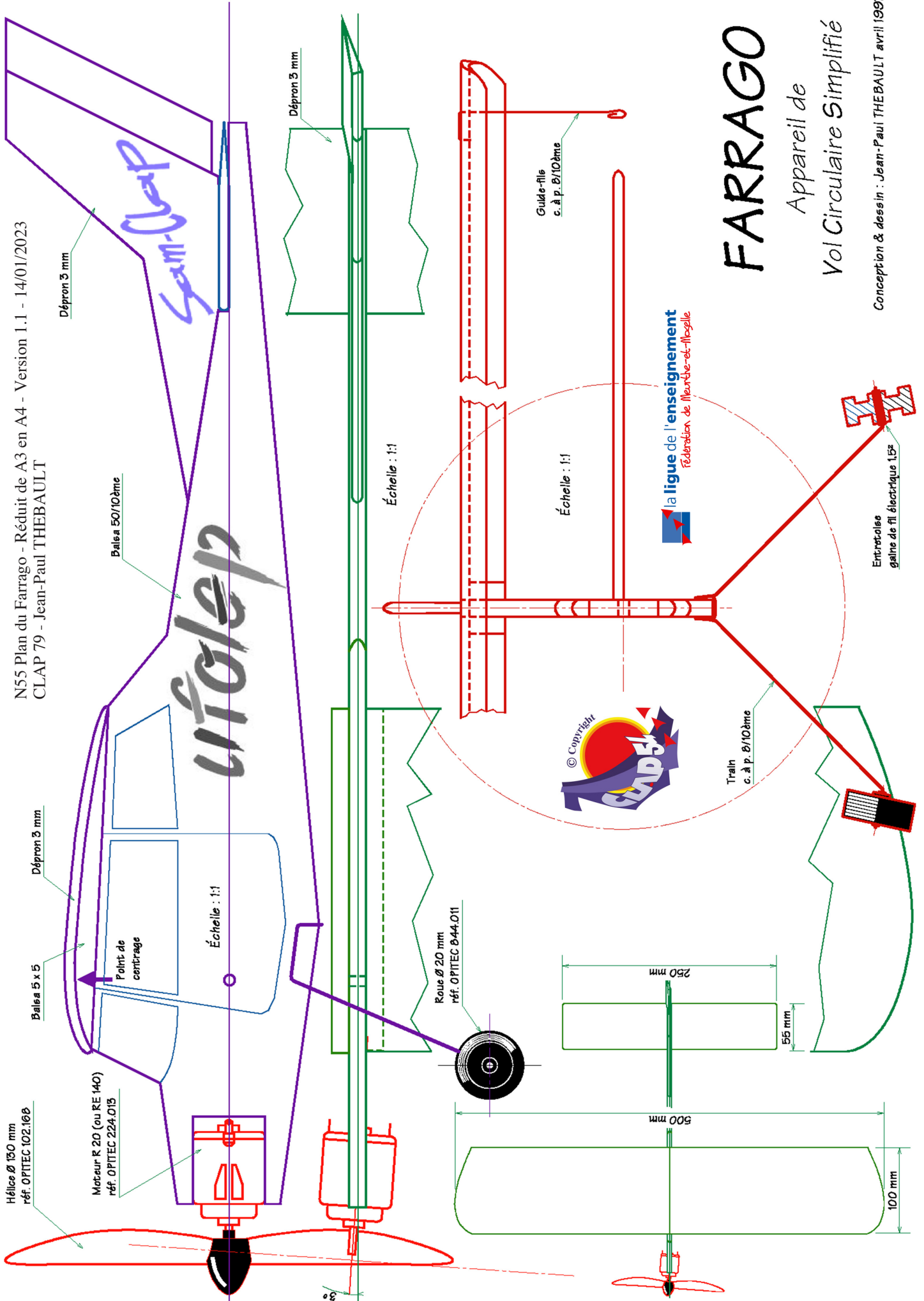
Test d'impression  
100 mm

Entretôles  
gaine de fil électrique 1,5²



# Plan du Farrago - Réduit de A3 en A4

N55 Plan du Farrago - Réduit de A3 en A4 - Version 1.1 - 14/01/2023  
CLAP 79 - Jean-Paul THEBAULT



# FARRAGO

Appareil de  
Vol Circulaire Simplifié

Conception & dessin : Jean-Paul THEBAULT avril 1997