

Rafale C

*pour réacteur AMT Pegasus
ou Jet Cat P-140 RX / P-180 RX*

Manuel de Montage

AVIATION DESIGN

ZI le chenet, 91490 Milly La Foret, FRANCE

Tel : 01 64 98 93 93

Fax : 01 64 98 93 88

E-mail : aviation.design@wanadoo.fr

Version 01/09/2009

INTRODUCTION

Vous venez d'acheter un kit " Aviation Design " : Félicitation.

La société française Aviation Design fabrique différents kits de jets (Rafale C, F-117 A, Mirage 2000, Angel, Phoenix, Scorpion, Super Scorpion) pour turbine ou réacteur. Tous ces kits sont des modèles originaux et non pas des copies. Elle importe également des kits, turbines et accessoires et reste au service des modélistes passionnés de jets tous les jours.

Le kit de **Rafale** d' **AVIATION DESIGN** est spécialement conçu pour un réacteur de 12 à 16 kg.

Les caractéristiques de vols sont excellentes avec de bonnes caractéristiques à basse et à haute vitesse.

Ce modèle est équipé d'ailes démontables.

Le Rafale peut décoller et atterrir sur une piste en herbe préparée (80 mètres de long minimum) ou sur piste en dur.

Contenu du Kit :

- Le fuselage en deux parties en fibre de verre époxy gel coaté gris de haute qualité. Les logements de la trappe de visite moteur et de la verrière sont déjà découpés.
- Les conduits d'entrée d'air et les tuyères d'éjection en fibre de verre.
- La trappe de fuselage, les rails de missiles, le croupion et les cônes de tuyères avec pétales finement gravées en verre/époxy gel coaté blanc.
- Les 2 ailes et la dérive moulées en composite fibre de verre/klegetCell/fibre de carbone.
- Les canards moulés en fibre de verre.
- Tous les éléments en bois (ctp et balsa) déjà découpés et posés.
- Le dôme de fuselage en fibre de verre et la verrière thermoformée de la version monoplace **Rafale C** ou biplace **Rafale B**.
- Diverses pièces thermoformées (baquet verrière, carénage servo, ...).
- Un plan et une notice de montage.
- Une planche de décalques.
- Tous les accessoires nécessaires (chapes, guignol, verrou de verrière).

Matériel nécessaire pour compléter le kit :

Le matériel nécessaire pour compléter le kit n'est pas contenu dans le kit. Il est disponible chez **AVIATION DESIGN**.

Réacteur :

1 AMT Pegasus

ou 1 Jet Cat P-120 ou 1 Jet Cat P160

Train rentrant : ref : ADJ 257

Comprend les 3 trains , les 3 jambes.

Il comprend aussi les valves, tubes et raccords.

Roues + freins : ref : ADJ 259

Comprend les 2 roues principales + freins et les 2 roues avant.

Il comprend aussi les valves, tubes et raccords.



Kit trappes de train : ref : ADJ 261

Le kit trappes comprend les 3 mini vérins pour actionner les trappes, le distributeur, les tubes et raccords, un réservoir d'air, les charnières décalées pour trappes, les chapes et le séquenceur électronique.



Kit intérieur cockpit Rafale C ou M monoplace : ref : ADJ 255

Ce kit comprend :
un pilote entier au 1/7, un kit de siège éjectable au 1/7 et un tableau de bord moulé en relief.



Kit intérieur cockpit Rafale B Biplace : **ref : ADJ 256**

Ce kit comprend :
2 pilotes entiers au 1/7, 2 kits de sièges éjectables au 1/7 et un tableau de bord moulé en relief.



Set sondes Rafale : ref : ADJ 267

Quelques petits accessoires maquettes qui finiront superbement votre Rafale.
Ce set comprend 4 sondes (pitot et sonde d'incidence) ainsi que la perche de ravitaillement en vol moulé en plastique.
Comprend aussi les pods contre mesure.



Réservoirs : ref ADJ 265

2 réservoirs plastiques. Capacité : 2.4 litres.
Comprend tube, plongeur + 1 réservoir tampon.



Réservoirs kevlar : ref ADJ 264K

2 réservoirs kevlar . Capacité : 4 litres.
Comprend tube, plongeur + 1 réservoir tampon.



Tuyère inox simple sortie double paroi : ref : ADJ 280

Tuyère inox double sortie double paroi : ref : ADJ 282US



2 missiles Magic : ref : ADJ 270

2 missiles Mica : ref : ADJ 271

2 réservoirs sous voile

(petit) : ref : ADJ 273

moulé en époxy avec rails.

2 réservoirs sous voile

(gros) : ref : ADJ 274

moulé en époxy avec rails.



Décalque à l'eau haute visibilité : ref : ADJ 285A



Décalque à l'eau basse visibilité : ref : ADJ 285B



Responsabilité :

AVIATION DESIGN n'est pas responsable du maniement et de l'utilisation qui pourra être faite de ses produits.

Le propriétaire et / ou l'utilisateur de ces produits devra avoir l'expérience nécessaire. Il devra également être en possession d'une licence valide d'aéromodélisme et d'une assurance valide.

Préparation de la fibre de verre :

Avant de coller un couple dans le fuselage, il est recommandé de dépolir au papier de verre #80 la surface de collage afin d'améliorer l'accrochage de la résine sur le stratifié.

Techniques de collage :

Les pointages de tous les couples se feront à la cyano.

Tous les collages seront effectués à l'époxy en tube lente ou rapide.

Instructions de montage

Ailes :

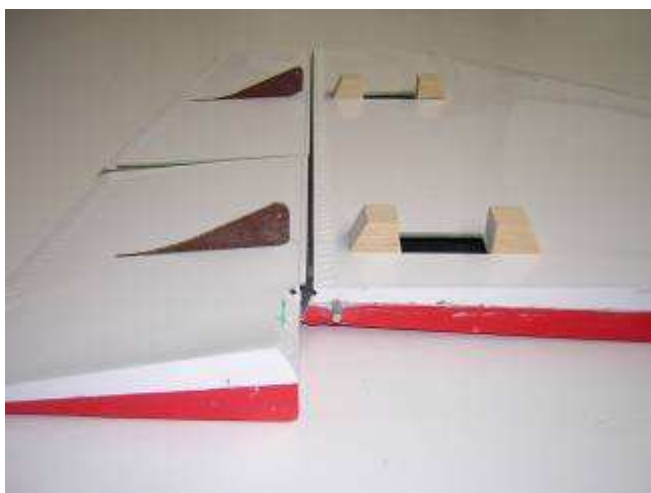
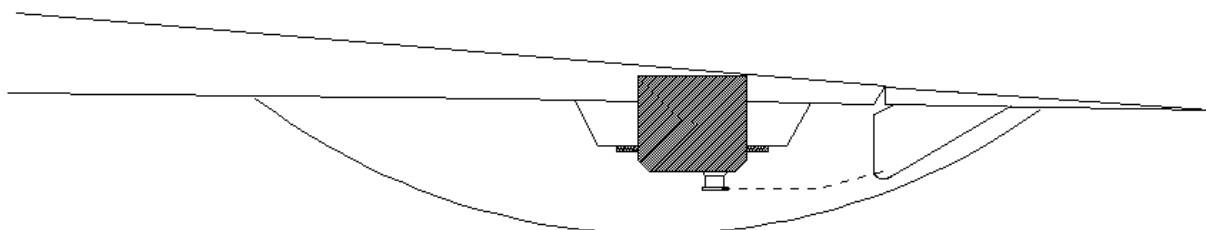
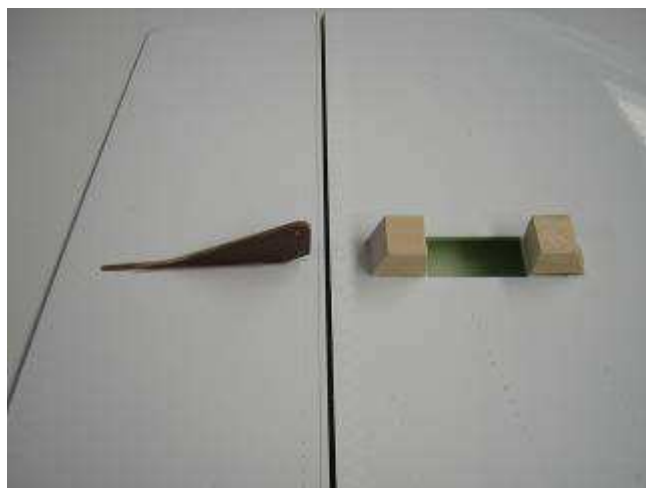
Couper une fente dans les 2 élevons et y coller les 2 guignols en époxy à l'aide d'époxy.

Brancher les servos au guignol à l'aide de 2 chapes M3 et tiges filetée M3.

Verrouiller au frein filet.

Coller les carénages de servo en ABS sur l'aile et sur l'élevon à la cyano.

Coller les rails de missiles en bout d'aile ou les fixer à l'aide de vis nylons.



Fuselage :

Il est possible sur le Rafale **AVIATION DESIGN** de laisser le fuselage en deux parties ou bien de le coller pour n'avoir qu'une seule partie.

Le fuselage en une seule partie présente une plus grande simplicité.

Le fuselage en 2 parties permet un démontage de l'ensemble, une meilleure accessibilité à la mécanique, une plus grande facilité de réparation d'un des tronçons.

- Dans le cas où vous avez choisi de coller les 2 morceaux de fuselage ensemble, il faut dépolir au gros papier de verre les surfaces de collage qui seront en contact.

Il est également utile de dépolir au papier de verre fin grain 400 les surfaces qui seront peintes lors de la finition et qui seront difficilement accessibles par la suite (surfaces comprises entre le fuselage et l'entrée d'air).

Les 2 parties du fuselage seront collées sur le fuselage grâce à de la cyano lente ou à l'époxy. . On pourra également glisser de la cyano à l'intérieur du fuselage dans la fente laissée entre les 2 pièces. Bien laisser sécher en place l'ensemble.

- Si vous avez choisi l'option fuselage démontable, il faudra alors coller les renforts pour consolider la liaison des 2 parties.

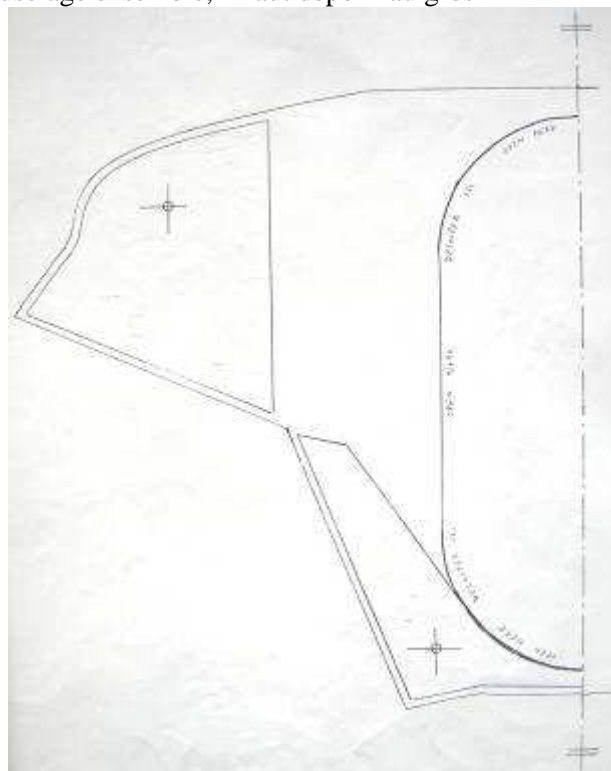
Découper et coller à l'époxy ces renforts à l'intérieur des 2 parties.

Mettre en place les 2 morceaux bien l'un en face de l'autre.

Percer 4 trous diamètre 3 à travers l'ensemble comme indiqué sur la notice.

Placer 4 écrous griffe dans la partie arrière et visser la partie avant contre l'arrière à l'aide de 4 vis diamètre 3 longueur 15 mm.

A noter qu'il faudra toujours penser à placer du frein filet sur ces 4 vis lors de chaque désassemblage/ assemblage pour ne pas voir se dévisser les vis de fixation fuselage en vol



Montage du train avant :

Découper la trappe de train uniquement du côté de l'articulation à l'aide d'une petite fraise disque.

Coller les 7 charnières de trappes à la cyano.

Finir de découper les trappes de train.

Visser le train avant sur les raidisseurs.

Platine servo :

Le servo de direction pourra être un servo de couple 3 kg.cm (type Futaba S9101).

Les servos de commande de train et trappes peuvent être 2 micro-servos de couple 1.2 kg.cm (type Futaba S133).

Visser le servo de direction et les 2 servos de commande de train sur la platine C0.

Assurez-vous que les servos se montent bien dans les emplacements sans toucher le fuselage.

Dans le cas où vous utilisez des servos plus gros que ceux recommandés, il sera sûrement nécessaire de réaliser un support de servos plus important.

Fixer les 2 distributeurs de train à l'aide d'équerre en face des 2 servos de train sur C0.

Coller la platine C0 à la cyano.

Brancher la commande de direction à l'aide de câble et chapes M2.



Trappe de train avant :

Visser une boule M2 sur la charnière centrale de la trappe.

Visser une chape à boule sur le vérin de 25 mm de course. Visser le vérin sur un bloc samba 10 x 10. Coller le vérin de la trappe avant de façon à avoir la trappe ouverte avec le vérin ouvert au maximum..

Servo de canard :

Le servo de canard devra être impérativement un servo de couple 8 kg.cm (type Futaba S 3302).

Visser le servo de canard sur 2 bloc samba 10 x 30

Coller ces blocs contre le fuselage et contre le couple C2.



Montage du train principal :

Découper les trappes de train principales uniquement du coté de l'articulation à l'aide d'une petite fraise disque.

Coller les 4 charnières de trappes à la cyano.

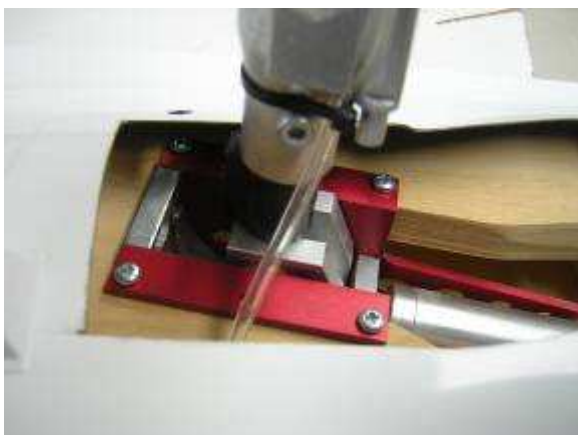
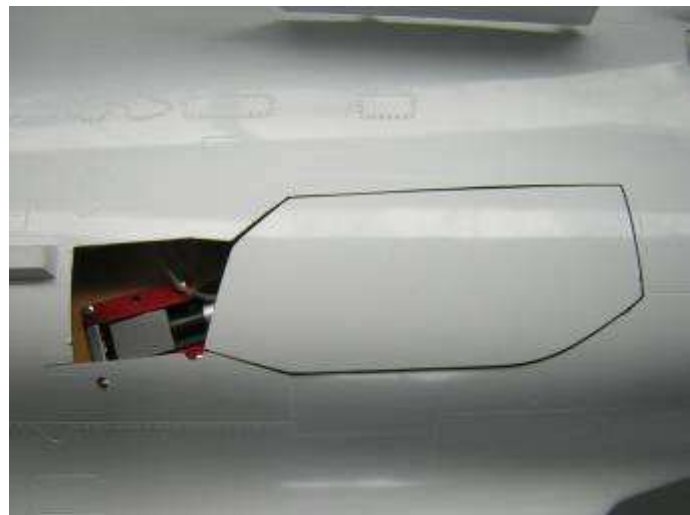
Finir de découper les trappes de train principale.

Découper les trappes de train arrière.

Visser le train sur les pattes de fixation en bois dur.
Monter les jambes dans les mécanismes de train rentrant.

Vérifier que les roues sont parallèles

Vérifier que la rétraction est OK.



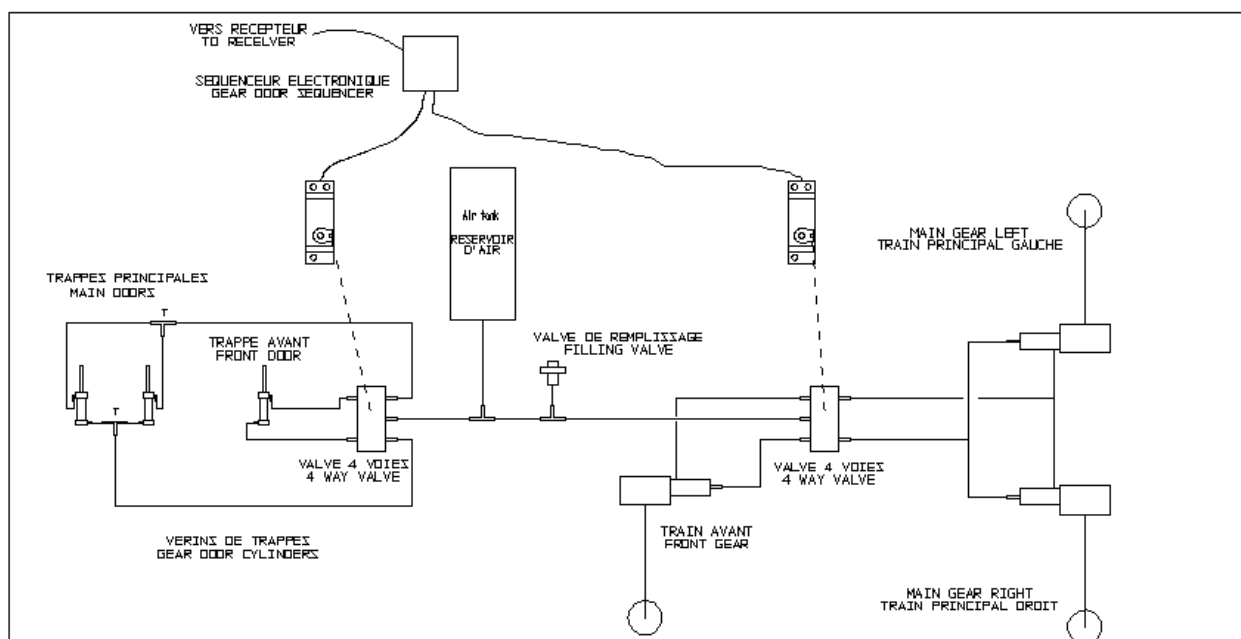
Trappes de train principales :

Visser une boule M2 sur le guignol de trappe en ctp.
Coller le guignol comme indiqué.
Visser une chape à boule sur le vérin de 50 mm de course.
Visser le vérin sur un bloc samba 10 x 10. Coller le bloc samba sur le conduit d'entrée d'air de façon à avoir la trappe ouverte avec le vérin ouvert au maximum..

Brancher les tuyauteries de trappes suivant le schéma ci joint.



Remplir le système à l'aide d'un compresseur sous 8 bars maxi entre chaque vol.



Roues + freins :

Coller la vis d'axe M6 au frein filet.

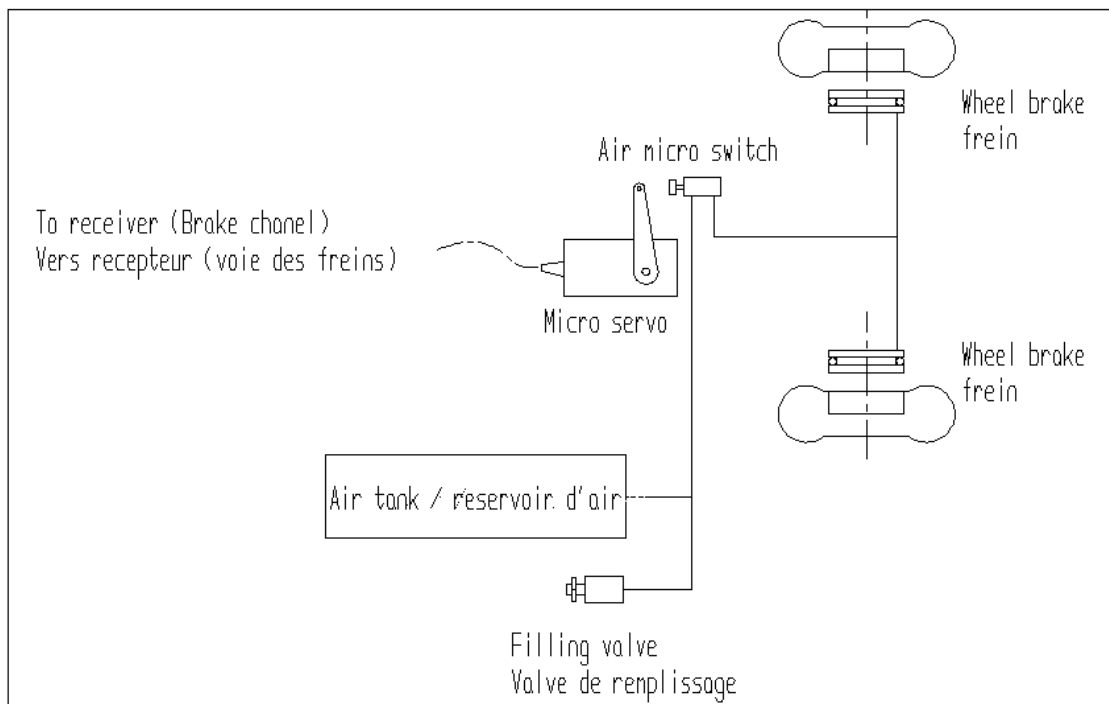
Brancher les tuyauteries suivant le schéma ci joint.

Ne pas retirer le joint torique du frein.

Les pneus et joints sont disponibles séparément.

Normalement on utilise les freins sur le manche de profondeur à piquer.

Remplir le système à l'aide d'un compresseur sous 8 bars maxi entre chaque vol.



Valve de frein proportionnelle :

Connecter la valve à la place du micro switch.

Normalement on utilise les freins sur le manche de profondeur à piquer.

L'effet de freinage sera proportionnel à la course du manche.

Montage de la dérive :

Montage de la dérive.
Percer un trou diamètre 2 mm et tarauder M 2.5 dans le fuselage. Verrouiller la dérive.



Trappe de fuselage :

Coller 2 pions de centrage à la cyano.
Coller les fermetures de trappe et percer les trous correspondant dans le fuselage.



Verrière :

Positionner la verrière transparente sur le cadre de verrière et la découper 5 mm plus grande que la partie vitrée

Découper le cadre de verrière pour le passage des vitres.

Coller 1 pion de centrage à la cyano.

Coller la fermeture de trappe et percer le trou correspondant dans le fuselage.

Coller les pièces ABS à la cyano et les peindre.

Fixer le pilote.



Collage de la verrière :

Mettre en place la verrière à l'intérieure du cadre en fibre

La positionner et la faire tenir à l'aide de ruban adhésif.

Appliquer de la colle ZAP Canopy entre la verrière transparente et le cadre en fibre (par l'intérieur) à l'aide d'un baton fin ou d'une seringue et laisser secher 24 heures Coller la verrière à l'intérieur du cadre de verrière à la colle Zap canopy.

Les canards :

Il est tout d'abord impératif d'équilibrer statiquement les canards. Pour cela il suffit de coller du plomb dans les bords d'attaque de façon à ce qu'ils puissent rester en équilibre autour de leur tube de rotation.

Les canards sont reliés entre eux par une pièce comme indiqué sur le plan.

Ils seront ensuite vissés.

Attention lors du perçage des tubes de bien avoir le même calage pour les 2 canards.

Bien verrouiller les vis au frein filet.

Brancher le bras de commande au servo avec 1 chape à boule M3 Dubro, une chape acier M3 et une tige filetée M3 (surtout pas de tige de 2 mm de diamètre).

Le canard sera calé à 0 suivant le plan de joint sur le fuselage.



Réservoir :

Vous pouvez installer dans votre rafale des réservoirs plastique ou des réservoirs Kevlar.

Les réservoirs plastique sont des Dubro (2 x 1200 cc).

Les réservoirs Kevlar ont une capacité totale de 4 litres.

Ils se montent de chaque coté des entrées d'air.

Connecter les réservoirs comme sur la photo.

Vérifier que le réservoir ne fuit pas avant installation dans le fuselage.

Percer un trou de 3 mm dans le fond du fuselage pour la mise à l'air libre.

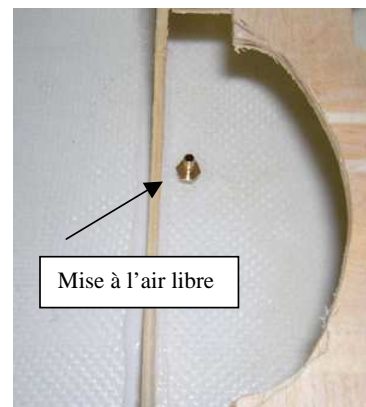
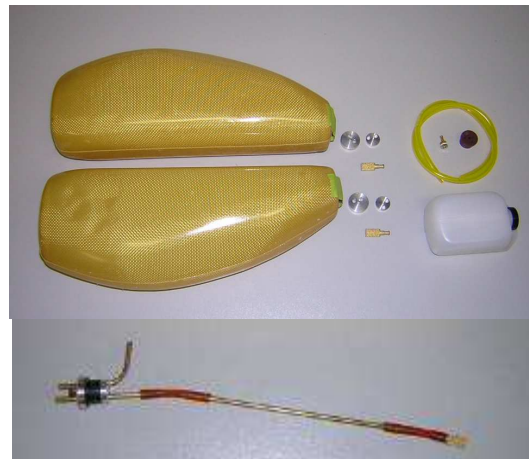
Les 2 réservoirs principaux seront branchés en série (et non pas en Y).

Le réservoir sera connecté à un réservoir tampon BVM (en option) afin d'éliminer les bulles d'air dans la ligne.

Toutes les durites devront être prévues pour le kérosène (durite type Tygon) (pas de durite silicone).

Le réservoir tampon sera collé au double face au fond du fuselage ou fixé à l'aide d'élastiques au réservoir principal..

Immobiliser les réservoirs principaux à l'aide de colle silicone.



Remplissage des réservoirs :

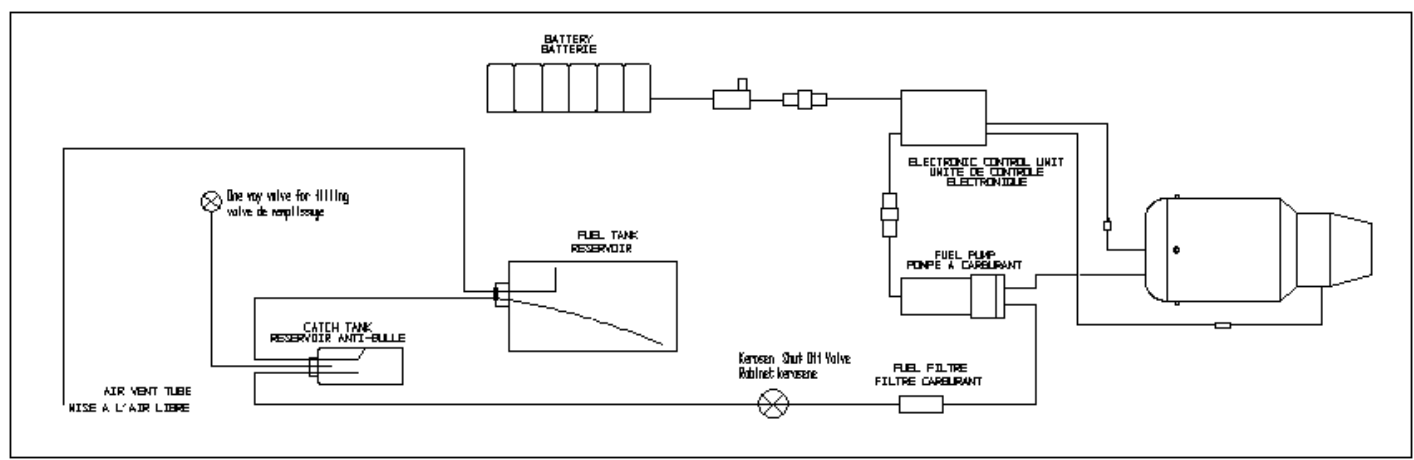
Il faut tout d'abord fermer la ligne allant vers la pompe (robinet).

Remplir le réservoir principal via le réservoir tampon. Cela remplira d'abord le réservoir tampon puis le réservoir principal 1 et le réservoir principal 2.

Arrêter le plein lorsque le carburant sort par la mise à l'air libre.

Ne pas fermer la mise à l'air libre.

Réouvrir le robinet, le système être prêt au démarrage.



Installation moteur :

Le moteur doit être vissé par 4 vis Parker 3x20 mm .

Fixer à l'aide de colliers les fils électriques et les tubes de gaz et de kérosène venant du moteur.

Installation de l'ECU:

Mettre l'ECU sur un côté de l'avion.

Mettre la pompe et les valves juste derrière l'ECU et les fixer à l'aide de T rap.

Installation radio :

Mettre le récepteur de l'autre côté de l'avion (pas à côté de l'ECU).

Mettre les batteries dans le nez de l'appareil.

Ajuster les positions des batteries pour avoir le bon Centre de gravité CG.

Ne pas placer l'antenne trop près de l'ECU.

Tuyère de sortie :

Si vous utilisez une tuyère simple sortie, couper les tuyères fibre comme la photo ci contre.

Les pétales de sortie de tuyères et le croupion seront collés à la cyano sur le couple arrière.

Le couple arrière sera vissé sur la fin du fuselage à l'aide de petites vis à bois.

Protéger le croupion arrière avec une tôle de 0.1 mm en aluminium.



Installation radio :

Equipement nécessaire:

Elevons : 4 servos 8 kg (ex : S9402).

Canard : 1 servo 8 kg (ex : S9402).

Roue avant : 1 servo 3 kg.

Train + trappes : 2 servos 1 kg ou 2 électrovalves.

Récepteur et 2 inters.

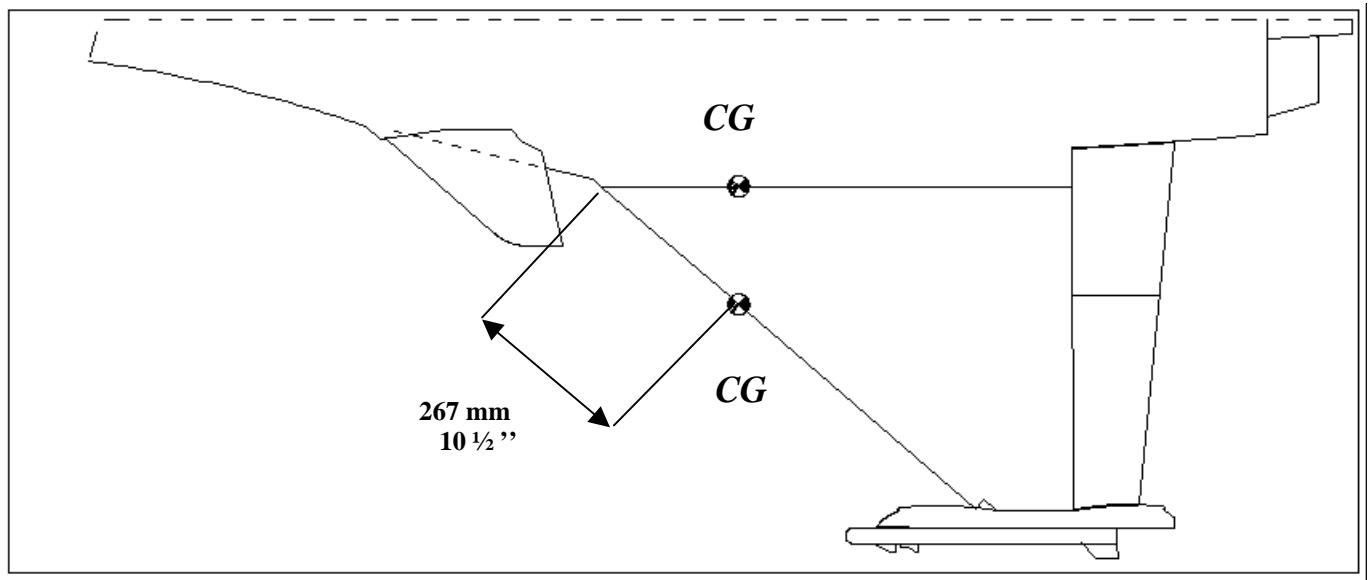
2 batteries 1700 mah.

Il est nécessaire d'avoir 2 batteries de 1700 Mah pour avoir le centre de gravité correct.

Note : Centrer le modèle avec le train sorti et les réservoirs vides.

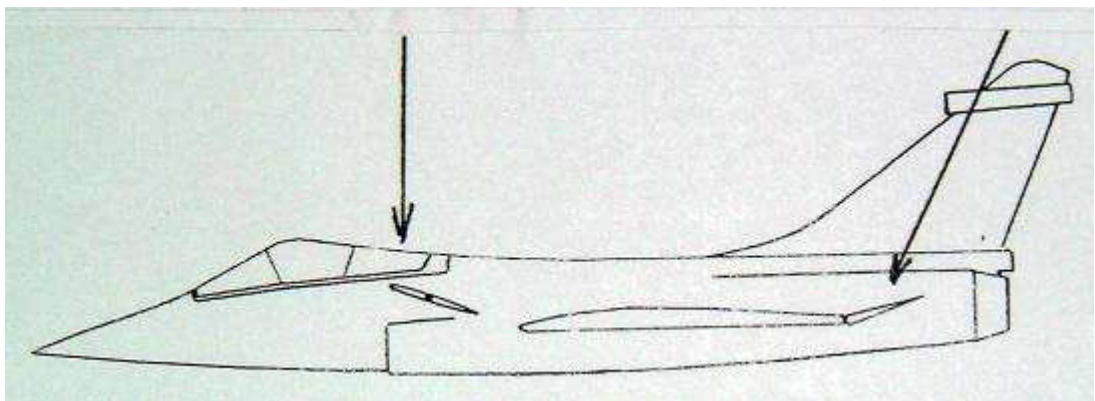
Vous devez vérifier le centrage avant le premier vol :

- si le nez plonge vers l'avant, reculez les batteries.
- Si il lève du nez, ajoutez du plomb à l'avant ou avancez le moteur.



Les servos d'élevons du même coté seront reliés entre eux par un cordon en Y. Les 2 parties d'élevons sur un même coté bougent donc de la même façon.

La radio devra impérativement posséder deux mixages électroniques pour mixer les élevons de droite et de gauche à la manière d'un delta et le canard en fonction profondeur : lorsque l'on tire sur le manche à cabré, le bord d'attaque des canards monte et le bord de fuite des élevons monte.



Débattements conseillés :

Canard

30 mm à cabré au bord d'attaque

5 mm à piquer au bord d'attaque

Elevon

En fonction aileron : + ou - 12 mm

En fonction profondeur : + ou - 15 mm

La masse de l'avion varie de 12 kg à 14 kg suivant le style de finition, réservoirs vides.

Note importante : Ce jet peut atteindre des vitesses de plus de 300 km/h. Il est de votre responsabilité de l'utiliser prudemment.

Préparation :

Pour les premiers vols, il est préférable de disposer d'une piste en dur d'environ 100 m de long. Le décollage devra se faire après une bonne prise de vitesse pendant le roulage (environ 70 m) accompagnée pour les premiers vols d'une pente de montée modérée. Les décollages plus courts pourront être effectués par la suite. Le train devra être rentré immédiatement après décollage pour ne pas subir trop d'efforts aérodynamiques qui empêcheront sa rétraction.

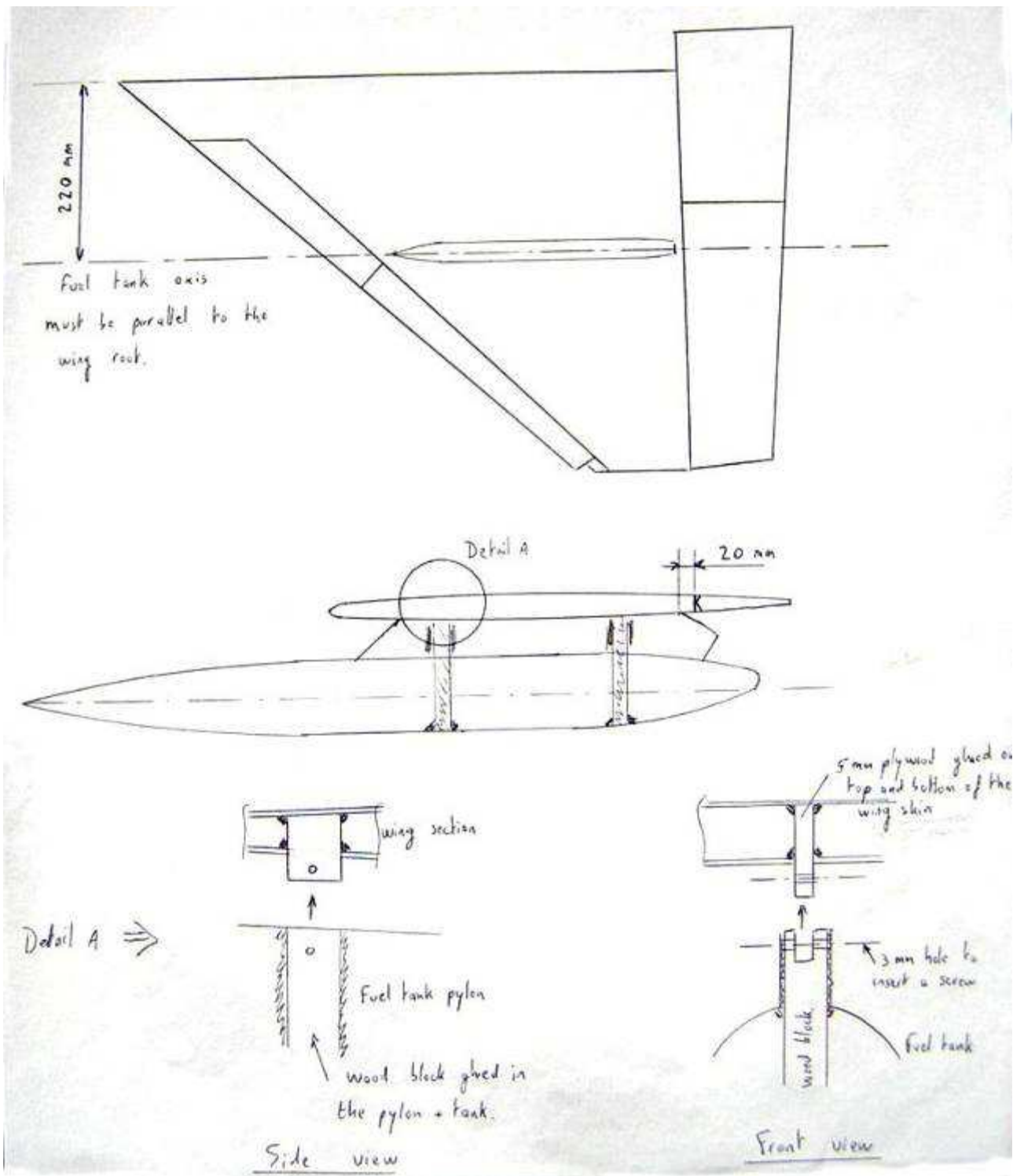
Les basses vitesses peuvent être tentées avec une bonne réserve d'altitude. Moteur réduit, en amenant doucement le manche en butée cabré, le Rafale reste facilement contrôlable et ne décroche pas. Pour pouvoir garder une altitude constante, il est nécessaire de mettre un peu de moteur.

Toute la voltige de base passe facilement.

Les passages rapides et lents ainsi que les performances verticales du Rafale C en font l'un des meilleurs jets disponibles sur le marché.

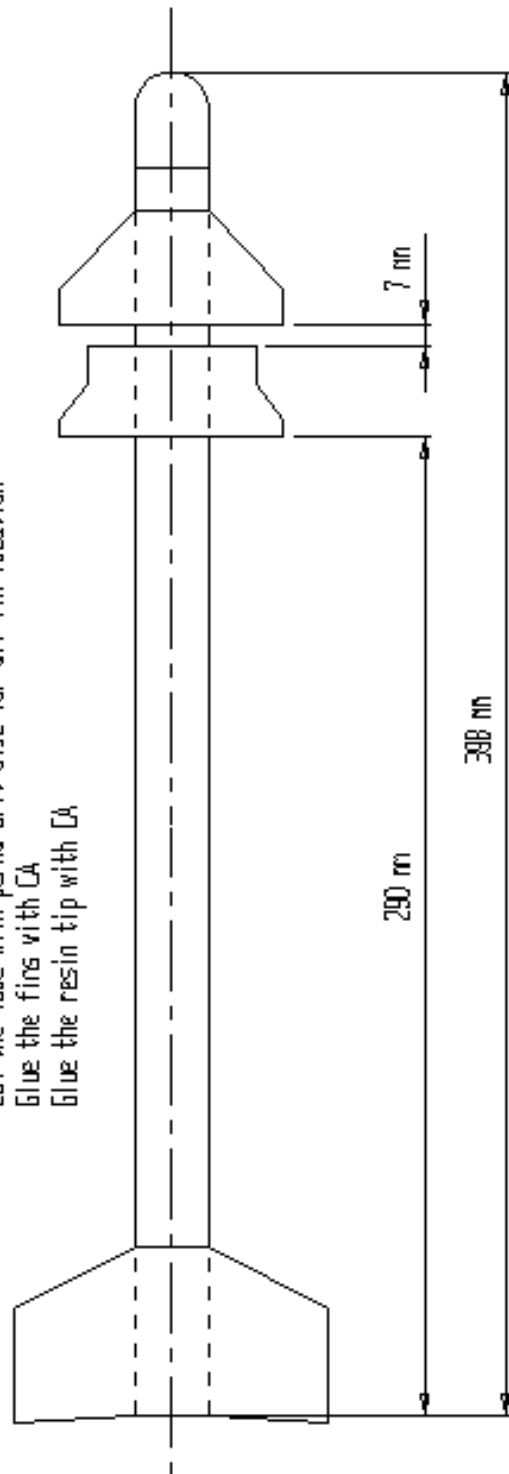
Bons vols et à bientôt !

Toutes les spécifications peuvent être modifiées sans avertissement.

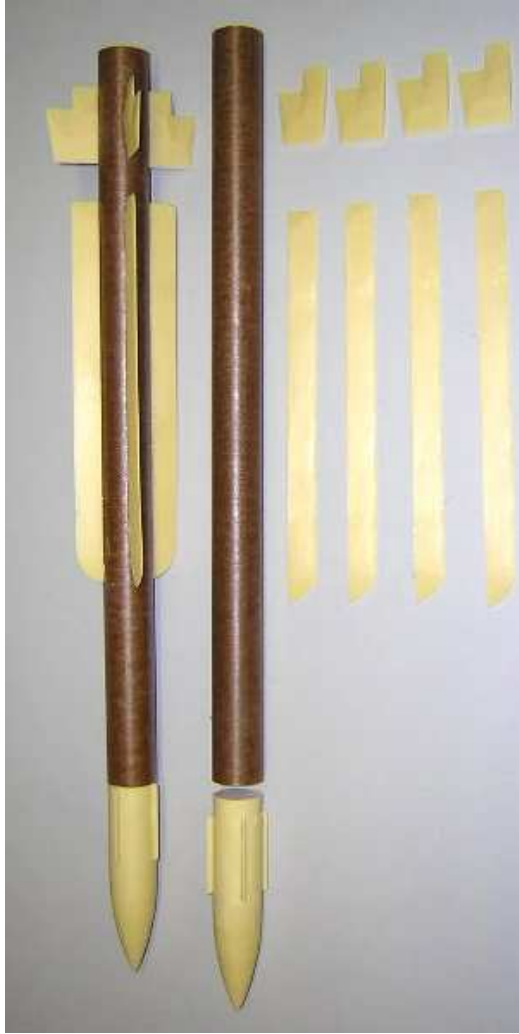




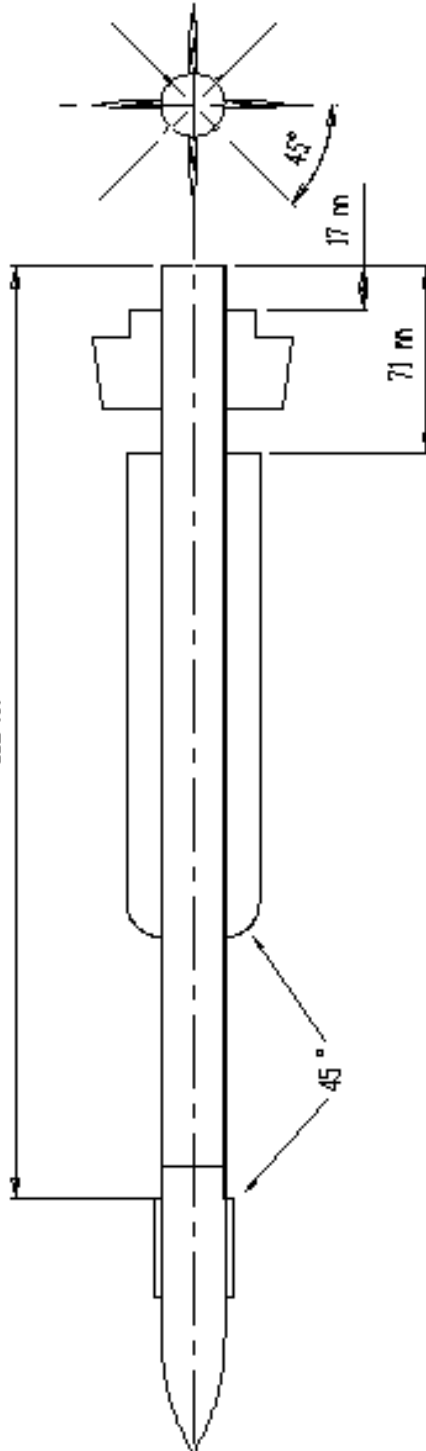
Cut the tube with perno grit disc for all fin location
 Glue the fins with CA
 Glue the resin tip with CA



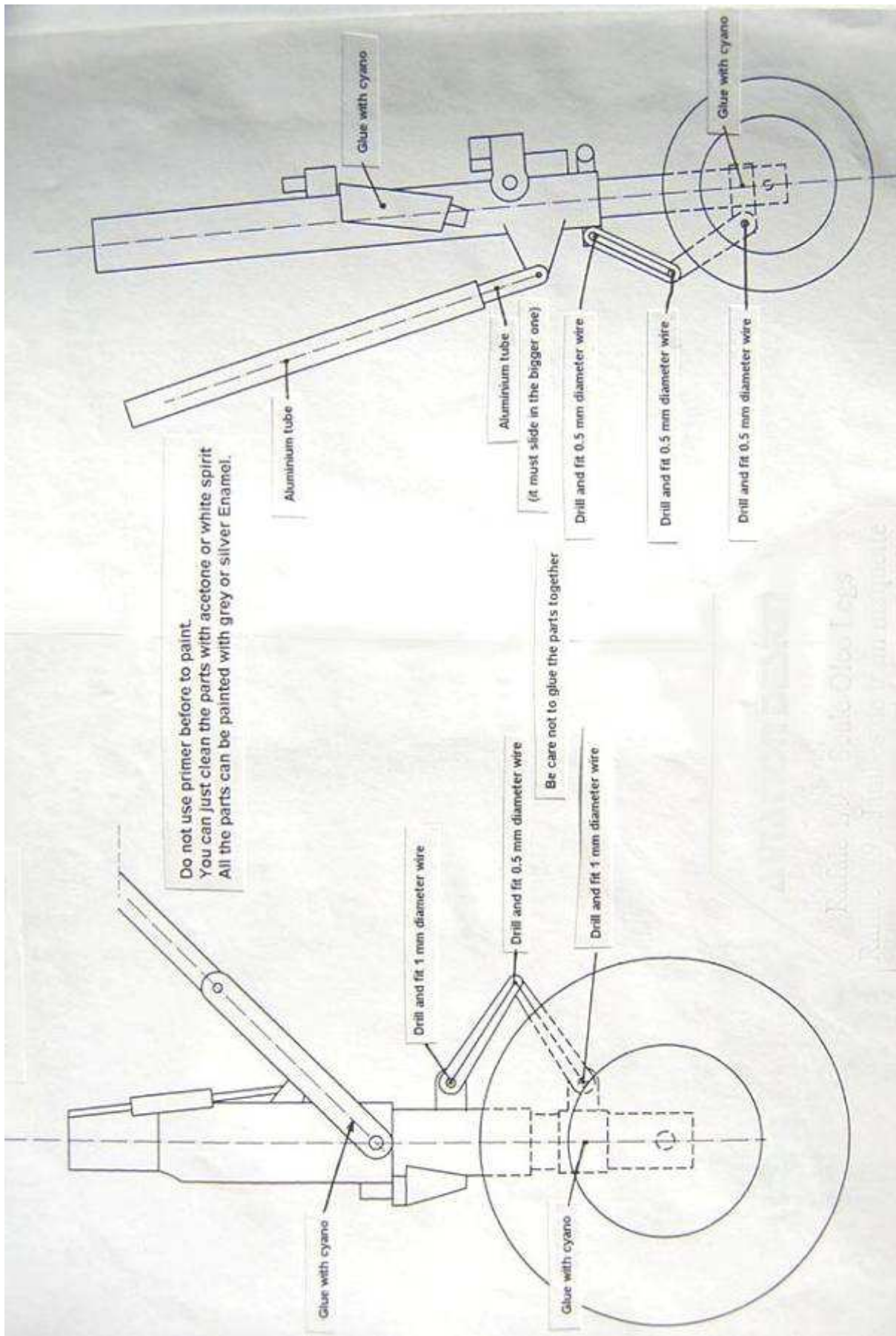
IND	DATE	MODIFICATIONS	
Essai n°1: finale		AVIATION DESIGN DESIGN & MANUFACTURING SOLUTIONS	Echelle: 1/2
Matériaux:			Tube: 04-04-2004
Projetant:			Net: PAVET E.
Ce plan est la propriété d'AVIATION DESIGN - tous droits réservés -			CODE PLAN: PAF-MAGIC
Magic missile, 1/16.8 scale			



303 m



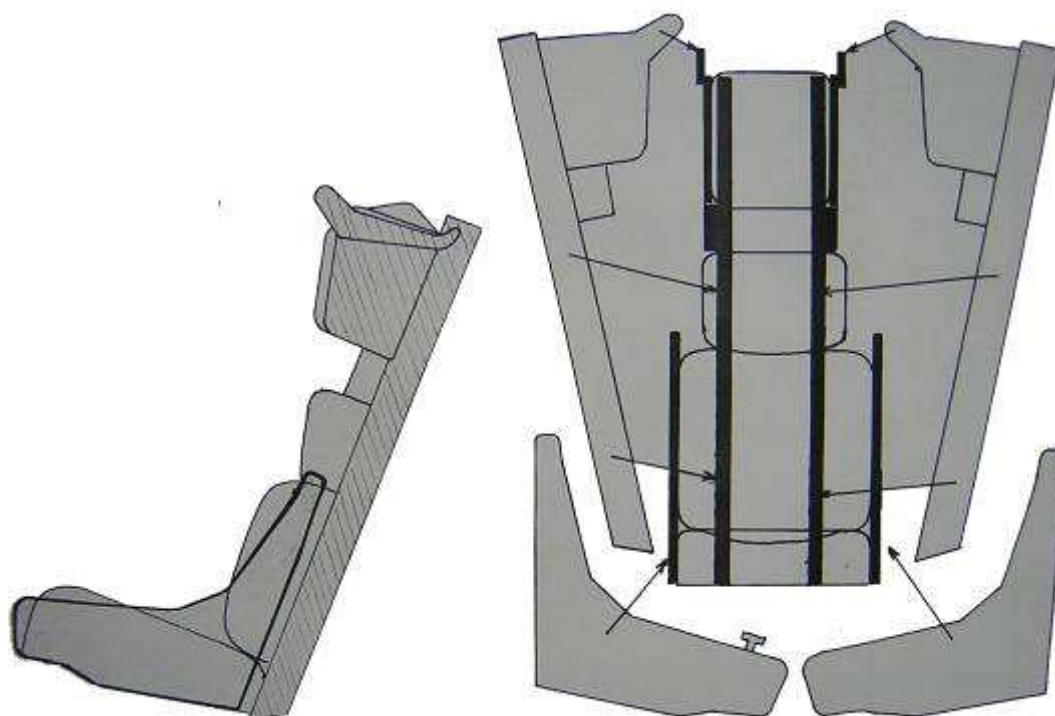
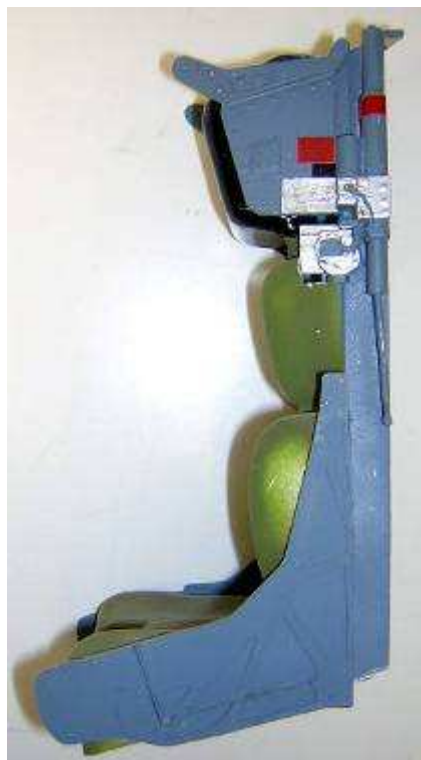
NO	DATE	MODIFICATIONS
Ensemble: Perfolo		
Notions:	AVIATION DESIGN	
Travail demandé: Copie de la page 10 de l'ouvrage "Le Pen" de J. J. L. L.	Date: 09/04/2004	
	Nom: DANIEL E.	
	CODE PLAN: RAF-MICA	

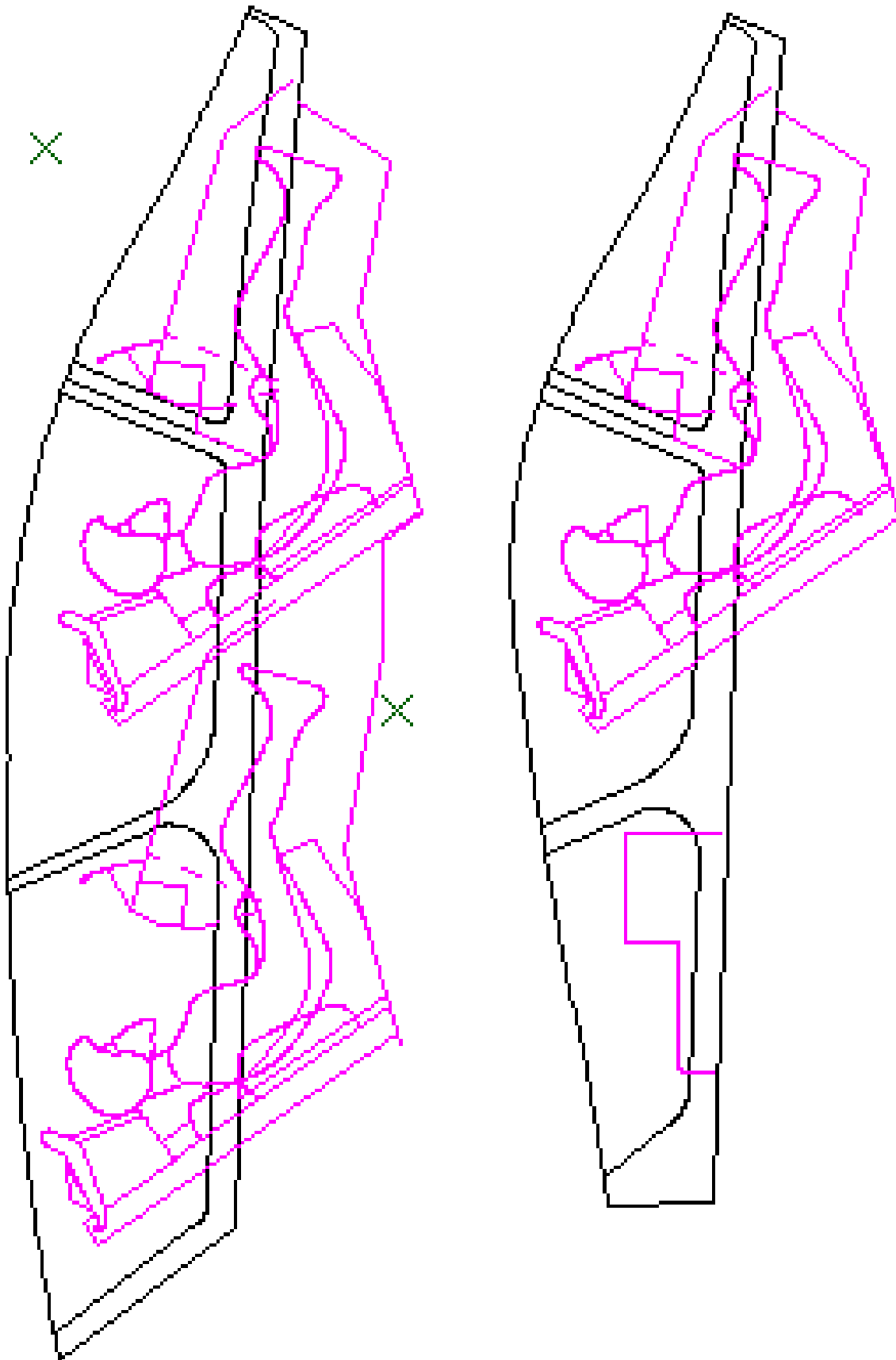


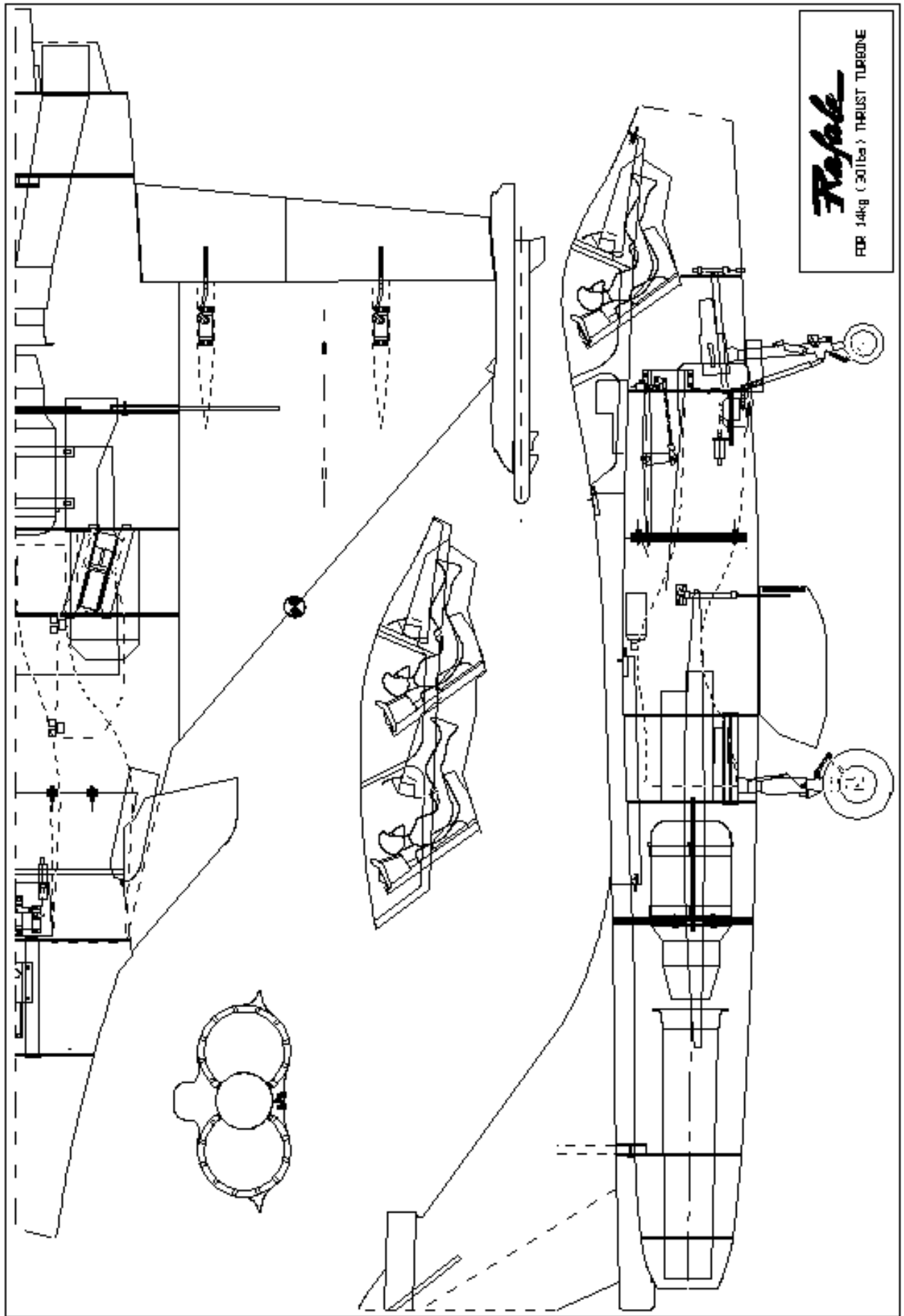
Siège éjectable Martin Baker MFK 10

Le siège éjectable Martin Baker est parfait pour compléter votre modèle.

- 1- Peinture : vous pouvez peindre directement toutes les pièces en plastique et résine sans ponçage. Utiliser la peinture Enamel #144 et #98.
- 2- Couper les pièces en thermoformage à l'aide de petits ciseaux.
- 2- Collage : toutes les pièces seront collées ensemble à la cyano selon plan ci dessous. Retirer la peinture au niveau du collage à la cyano







Rafale
FDP 14kg (30lbs) THRUST TURBINE