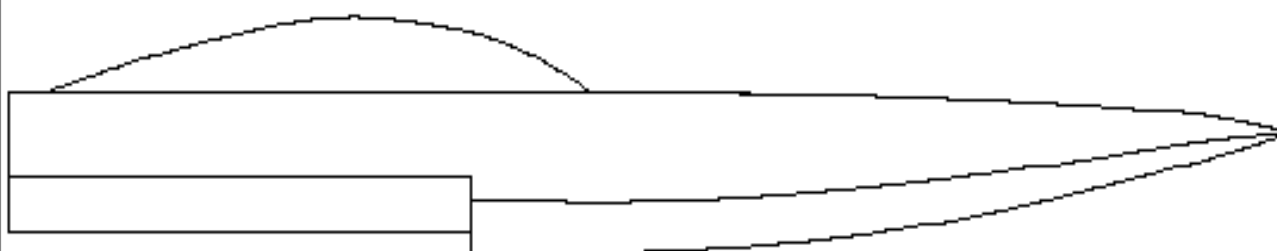


MINIFLOTTE 44

OFFSHORE ELECTRIQUE 400

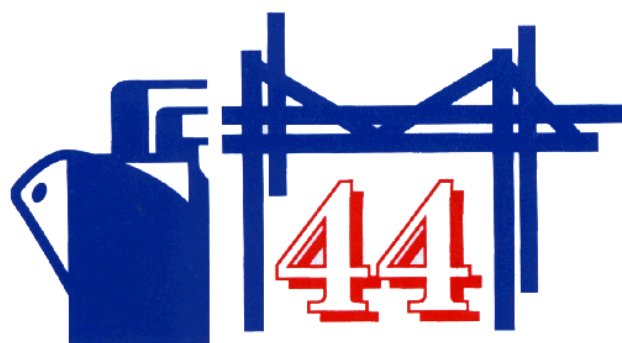


Echelle 1

Conception : Jean-Claude DELCAMBRE

Dessiné par Vincent BERTRAND

Février 2007 VI



MINIFLOTTE



MINIFLOTTE 44

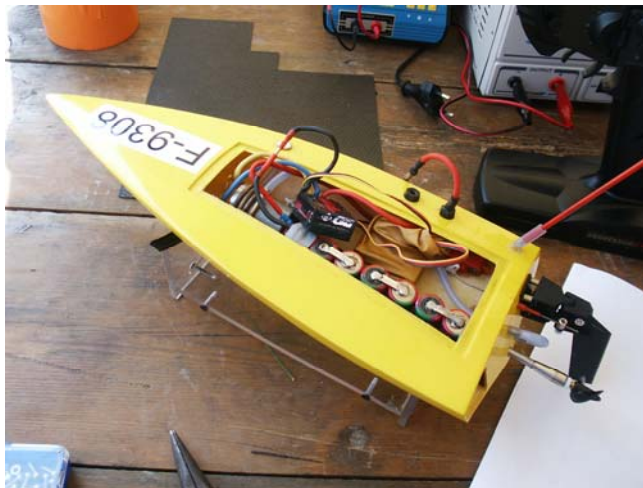
NANTES

J.C. Delcambre

Construction par l'image d'une maquette navigante.

Merci aux maquetistes ayant participé à la fourniture des informations. D'autres possibilités sont possibles dans la construction de ce modèle.

OFFSHORE ÉLECTRIQUE 400



Préambule:

Vous avez choisi de construire cette maquette de bateau et nous vous en félicitons. Dans un atelier, la construction est facilitée par l'encadrement des modélistes débutants et par des animateurs confirmés. Les explications qui suivent permettent d'avancer étape par étape.

Conseils:

Avant de vous lancer tête baissée dans la construction, prenez d'abord le temps nécessaire pour découvrir, d'étudier le plan et les différentes vues :

- Identifiez les différentes composantes ou pièces qui constituent la maquette,
- Identifiez leurs emplacements.

Attention:

Sur le plan, tous les détails ne sont pas représentés. Même si nous vous donnons de nombreuses explications, pour le travail, la qualité de l'exécution et le montage final, vous aurez à fournir une approche personnalisée.

Organisation:

Avant de commencer il faut s'organiser en préparant :

- Liste des matériaux nécessaire à la construction,
- Préparer l'espace de travail,
- Seulement, ensuite, la construction peut commencer.

Les épaisseurs des couples peuvent être diminuées de 0,5 mm, pour gagner sur le poids.



Version balsa (exemple)

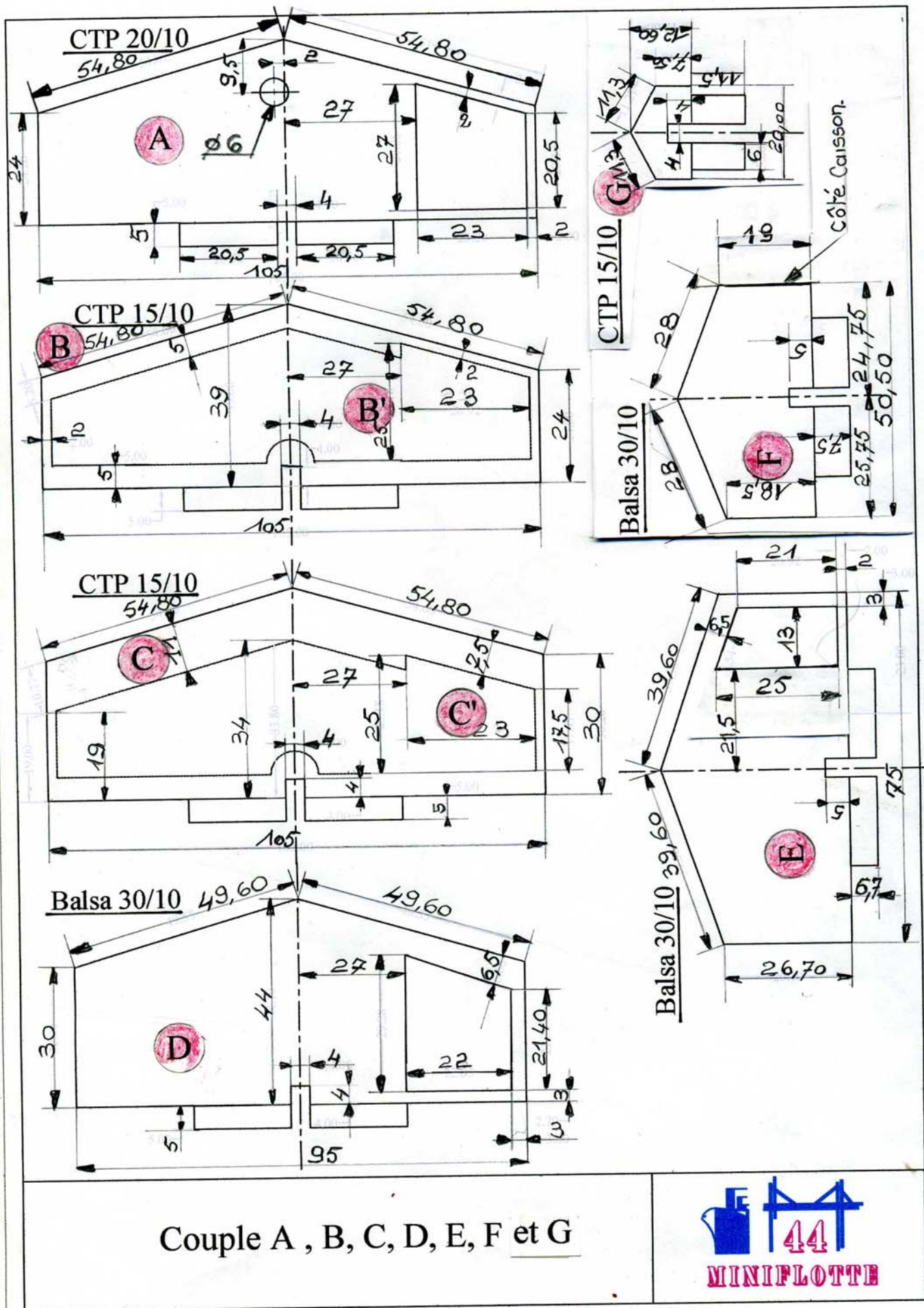
COUPLES

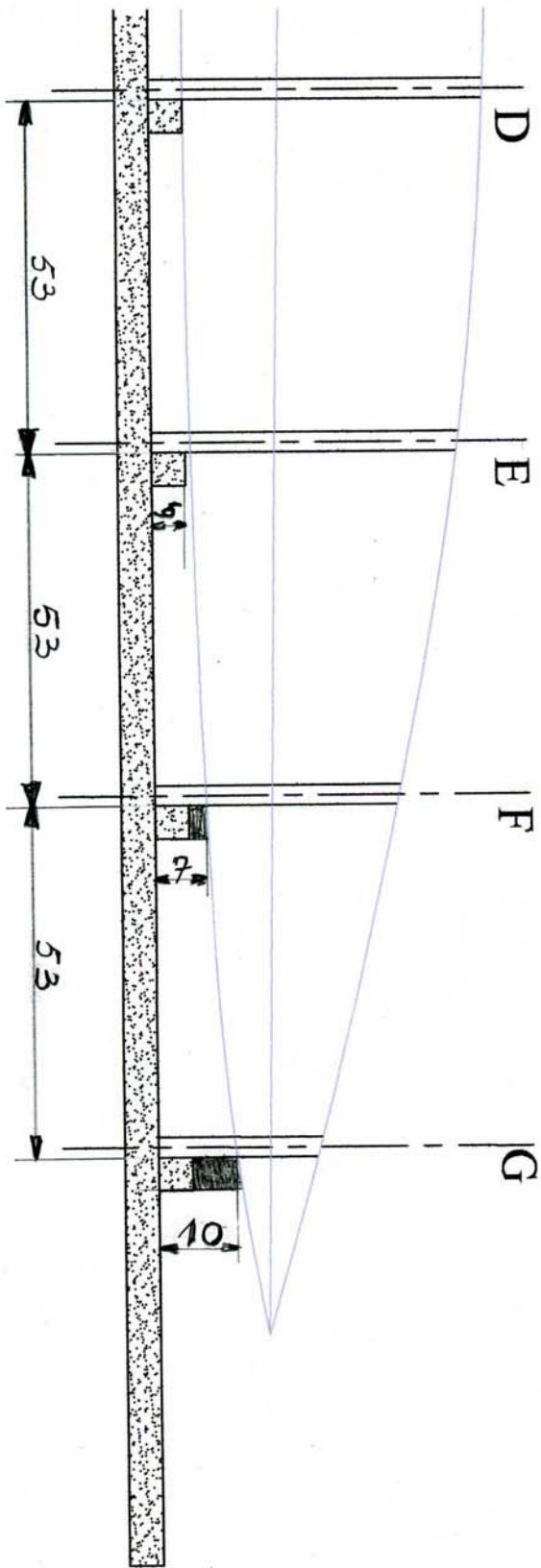
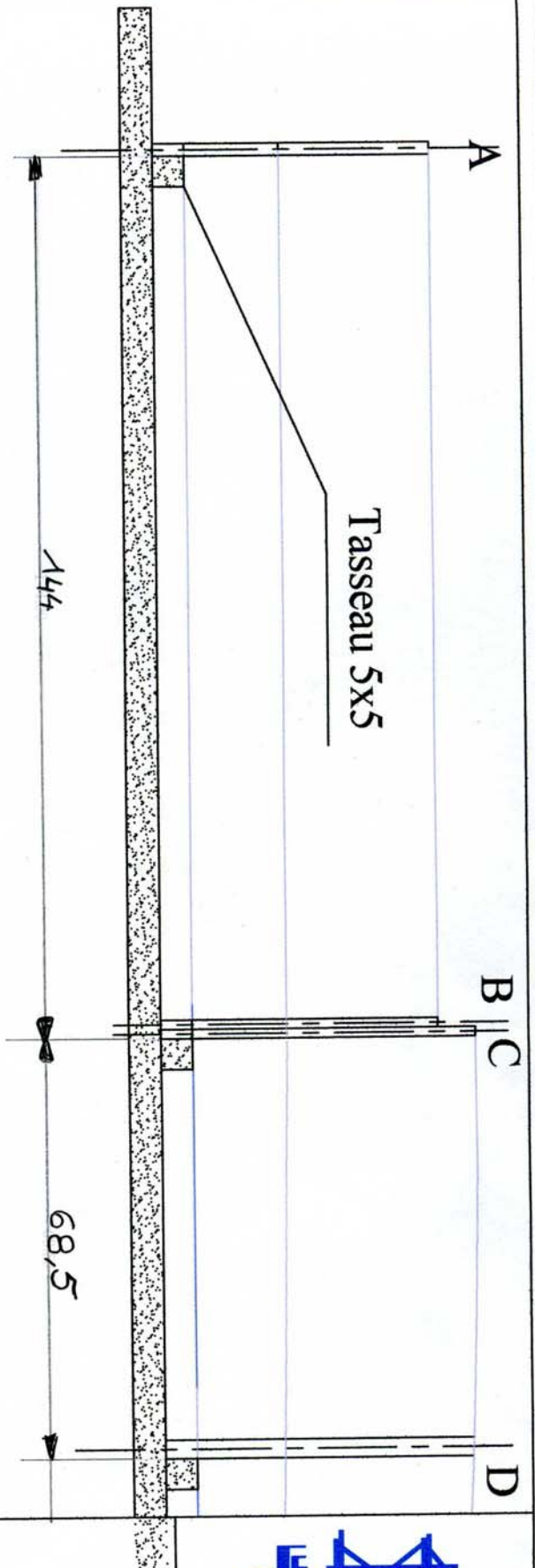
Découper chaque couple du plan dans les matériaux et épaisseurs suivants :

Couples	Matériaux	Epaisseur
A	CTP	20/10
B	CTP	15/10
C	CTP	15/10
D	BALSA	30/10
E	BALSA	30/10
F	BALSA	30/10
G	CTP	15/10

- Tracer l'axe longitudinal de symétrie de chaque couple
- Tracer par rapport à cet axe le passage de la baguette de 4 mm sur les couples B C D E F G et découper ce passage.
- Relever la longueur entre les couples A (intérieur) et G (extérieur)
- Découper une baguette de 4 mm de cette longueur

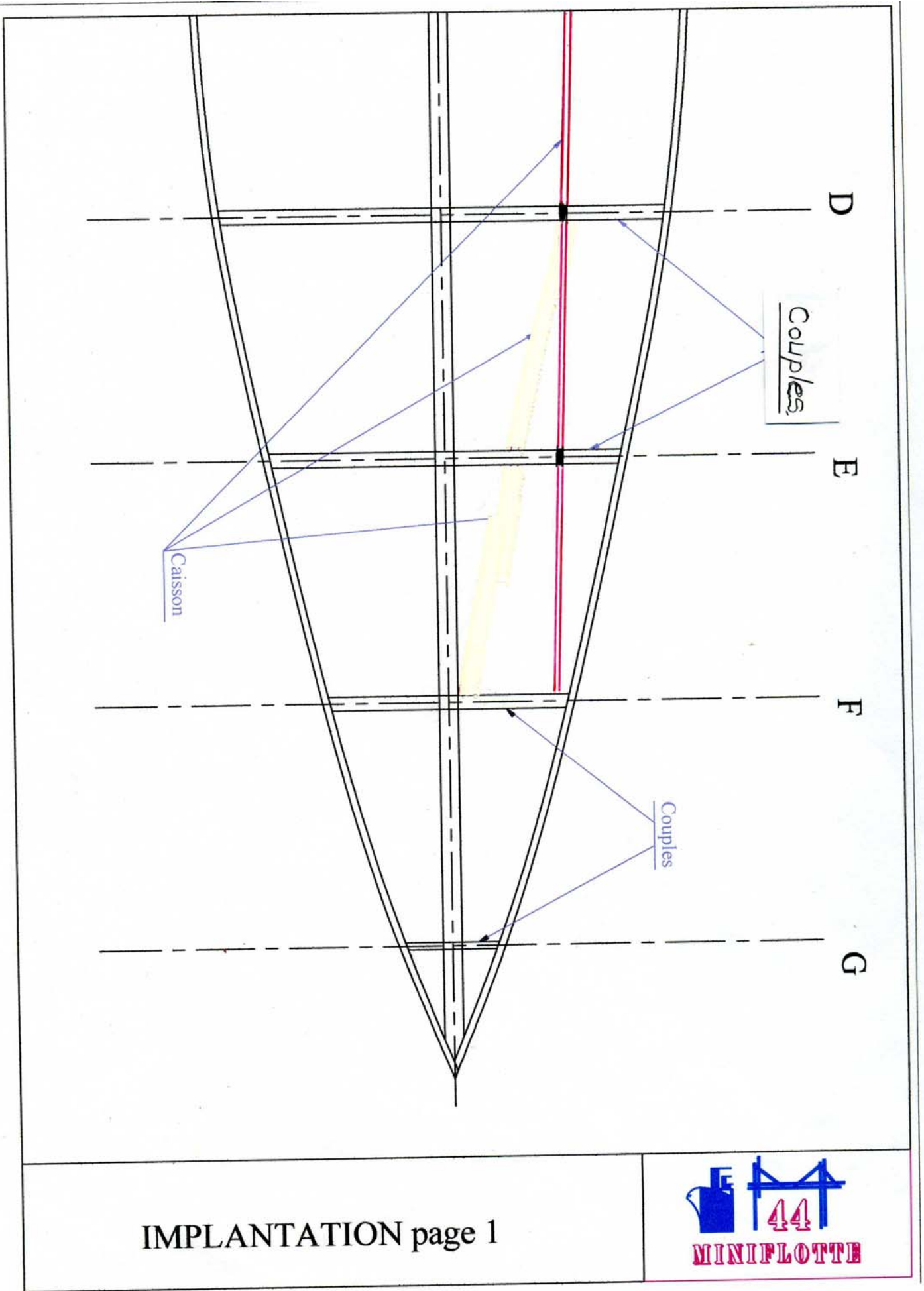
- Tracer sur le couple A l'ouverture à droite.
 - Découper.
- Tracer sur le couple B l'ouverture B'
 - Découper
- Tracer sur le couple C l'ouverture C'
 - Découper
- Tracer sur le couple D l'ouverture intérieure
 - Découper.
- Tracer sur le couple G l'ouverture intérieure
 - Découper
- Dans chaque couple ajuster la baguette de 4 mm





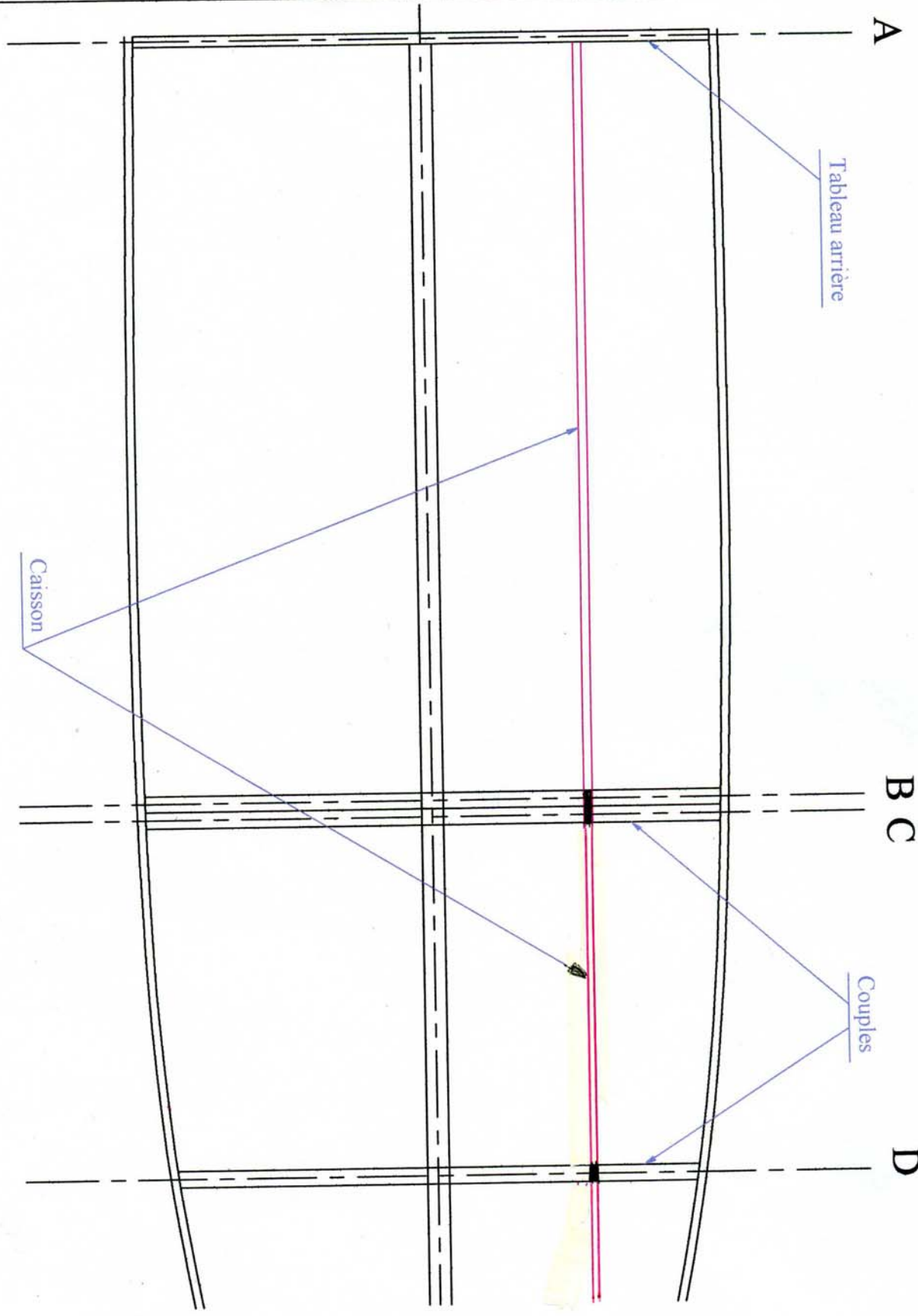
IMPLANTATION CHANTIER



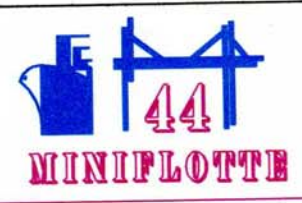


IMPLANTATION page 1

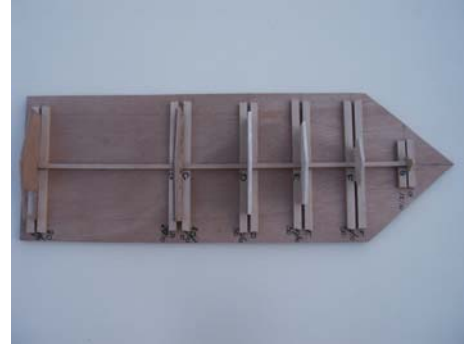
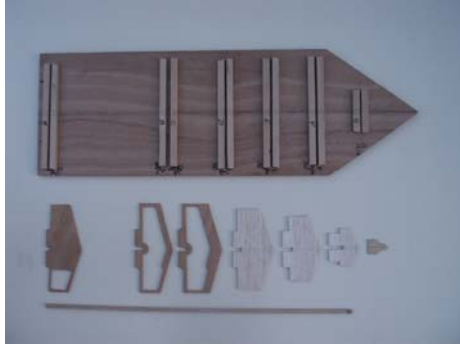




IMPLANTATION page 2



CHANTIER



Contre plaqué de 8 mm (450 x 150 pour le chantier)
 Tracer un axe central longitudinal
 Tracer de part et d'autre de cet axe la baguette de 4 mm
 Tracer l'axe perpendiculaire de chaque couple à l'axe longitudinal, suivant le plan
 Tracer de chaque côté de cette axe la demi épaisseur de chaque couple
 Découper des baguettes de hauteur 5 mm et de longueur 115 mm
 Coller sur le chantier de chaque côté du tracé des couples les baguettes
 Les couples devront être serrant entre les deux baguettes.
 sur les baguettes du couple F rajouter de chaque côté du couple une baguette
 d'une hauteur de 8 mm et d'une largeur de 5 mm devant servir à créer la pente pour la pose des côtés

Reporter sur chaque baguette l'axe longitudinal ainsi que le tracé extérieur de la baguette de 4 mm

SCHEMA DU CHANTIER (plan non contractuel)

OSSATURE DE LA COQUE

Les collages des différentes pièces assemblées sur le chantier devront être surveillés de très près, éviter les coulures. (tenir compte du démontage)
 Positionner le couple A et le couple G suivant l'alignement de l'axe longitudinal

Coller et positionner les couples A B C D E F G sur la baguette de 4 mm ,
 si nécessaire ajuster la profondeur pour que les bases des couples reposent sur le chantier.
 Maintenir le galbe entre les couples E et G

CAISSON

Le côté intérieur sera réalisé en balsa de 10/10 :

Une seule pièce suivant le plan sera réalisée pour toute la longueur.
 Contrôler et relever les dimensions réelles du positionnement des couples sur le chantier

Les couples A B C D E ,côté caisson intérieur, seront seulement fendus pour le passage

Ajuster la forme

Coller sur les couples

Le côté extérieur sera réalisé avec le côté de la coque

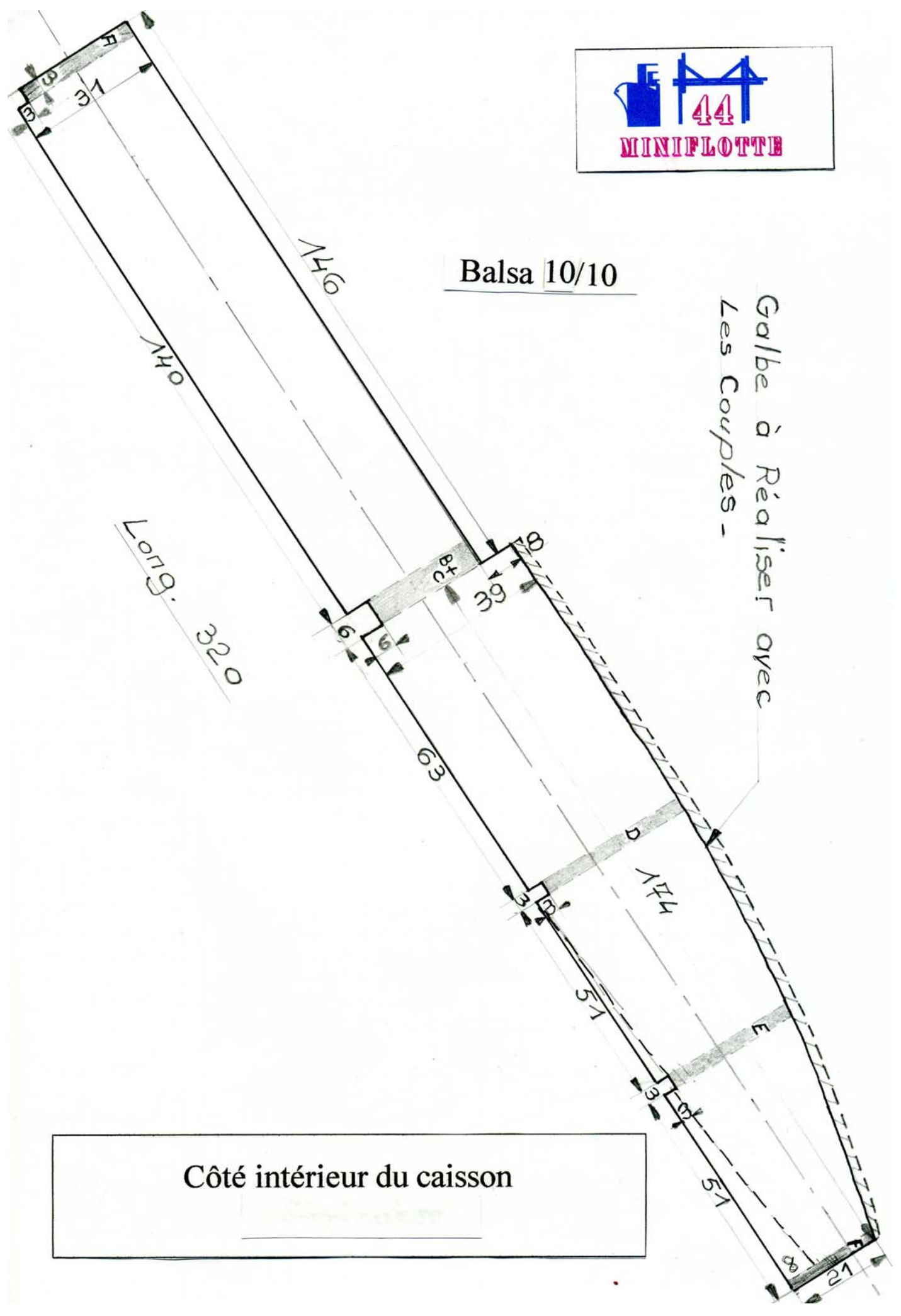
La partie supérieure sera réalisée avec le pont

Enduire l'intérieur de résine et de toile de verre (30 grammes) pour garantir l'étanchéité



Balsa 10/10

Galbe à Réaliser avec
Les Couples -



Côté intérieur du caisson



COQUE

Côtés droit et gauche balsa 15/10 :

Tracer le côté droit et gauche

Découper

Coller chaque côté en porté sur les couples en venant en appui sur les baguettes du chantier
Poncer le surplus de bois pour être en alignement avec la partie supérieure des couples

Fonds avant et arrière balsa 15/10 :

Tracer les fonds arrières :

Découper

Aligner et ajuster chaque demi fond avec le sommet des couples A et B

Coller chaque fond arrière en respectant l'alignement des deux pièces

Tracer les fonds avant :

Découper

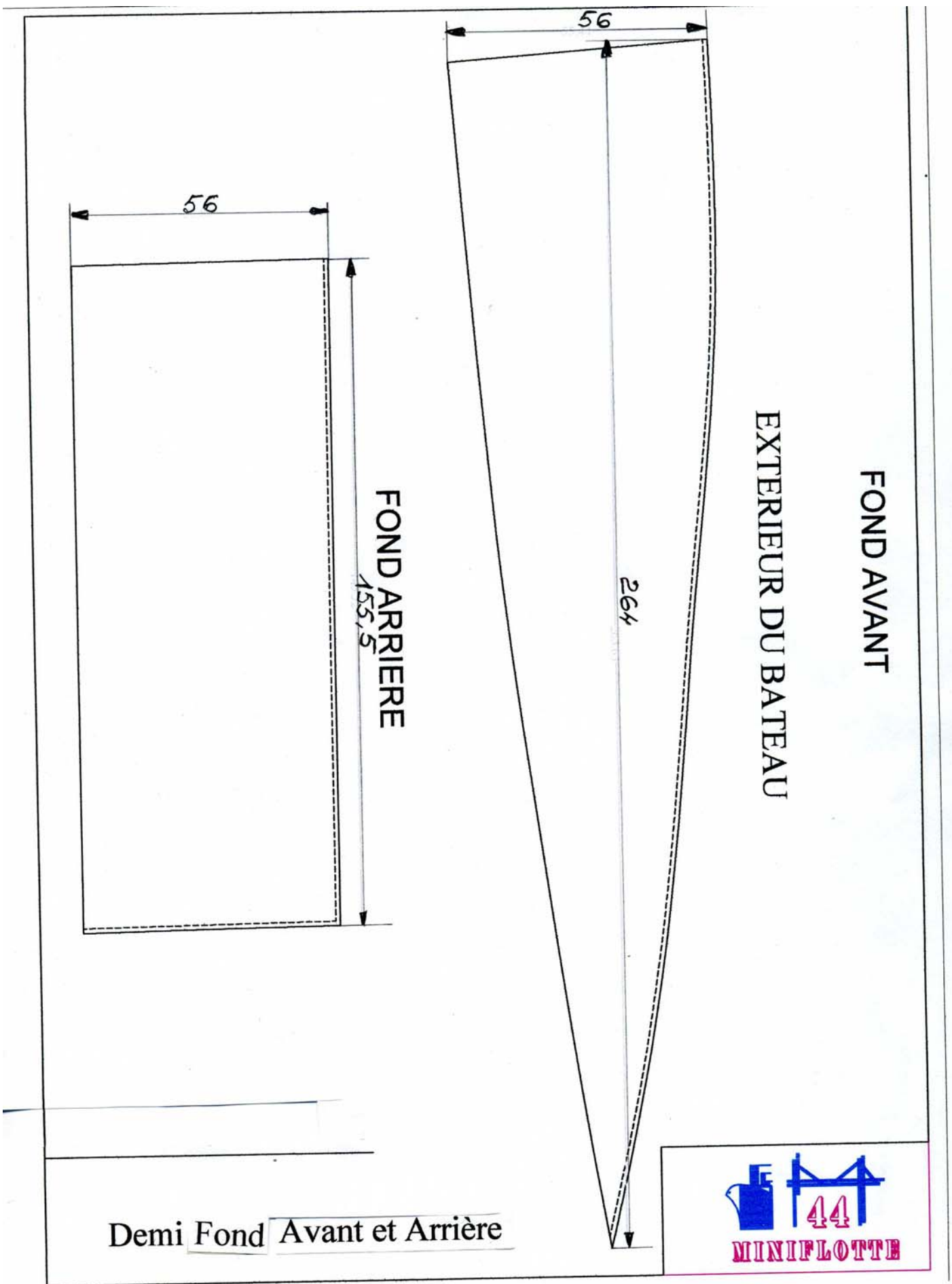
Aligner et ajuster chaque demi fond avec le sommet des couples C D E F G

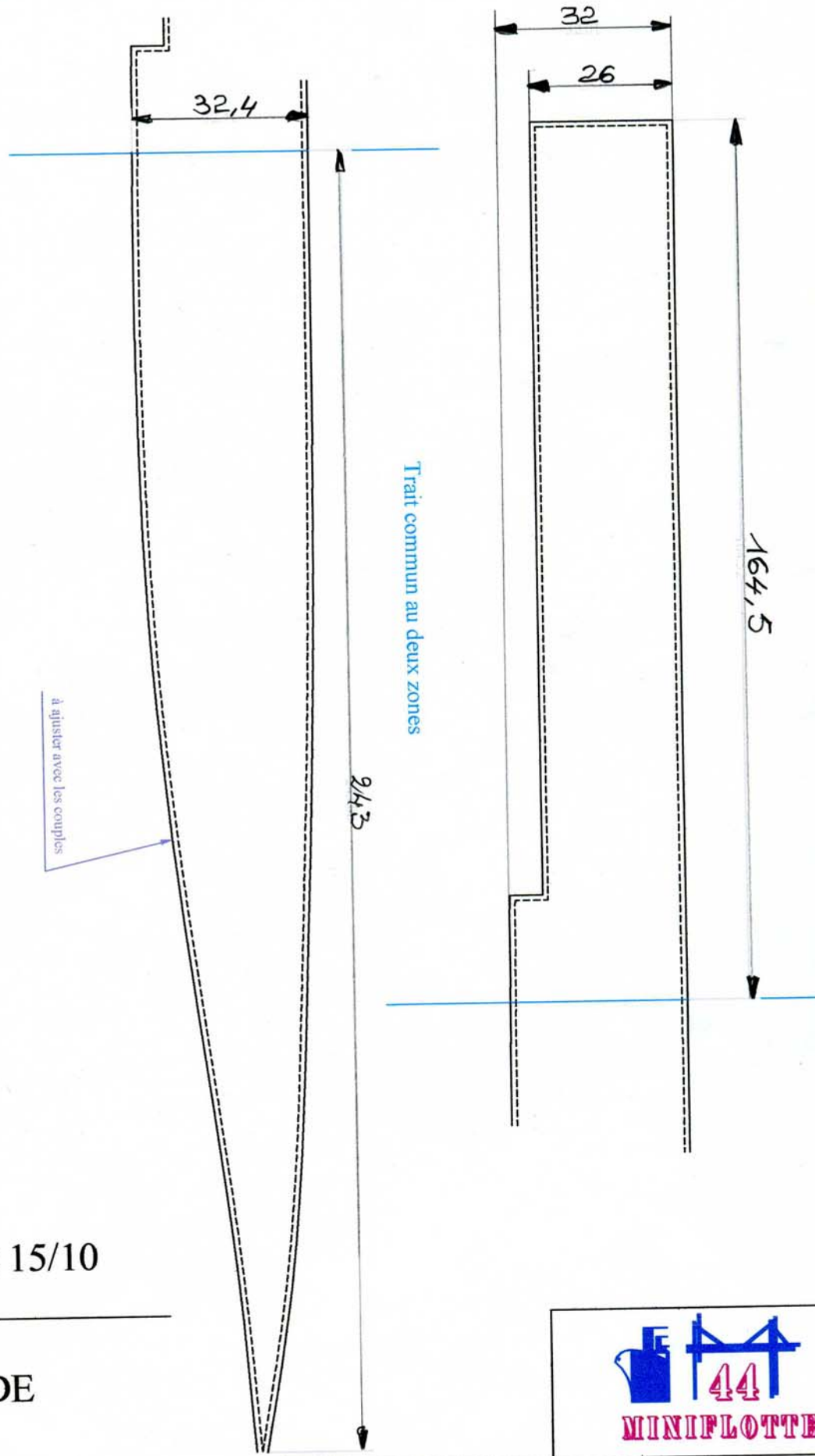
Coller chaque demi fond avant en respectant l'alignement des deux pièces

Après séchage,ajuster les fonds avec chaque côté

Retirer la coque du chantier







Trait commun au deux zones

à ajuster avec les couples

Balsa 15/10

BORDE





Le pont

Balsa 15/10

Sur la baguette de 4 mm, Tracer l'axe du couple A au couple G
 Tracer les deux demi pont suivant la forme relevée sur le plan.
 Découper.
 Ajuster les côtés de référence en respectant l'alignement de l'axe.
 Ajuster l'ouverture intérieure.
 Coller un demi pont en respectant le positionnement avec l'axe.
 Nettoyer la colle en débordement sur la baguette de 4 mm.
 Vérifier l'ajustement du 2ème demi pont.
 Coller le 2ème demi pont.
 Après séchage, ajuster les bords extérieurs du pont avec les côtés.

Ouverture du pont :

Vérification des côtés pour qu'ils soient parallèles.
 Faire les corrections, si nécessaire
 Réalisation des baguettes de renfort.
 Positionnement et collage des baguettes.



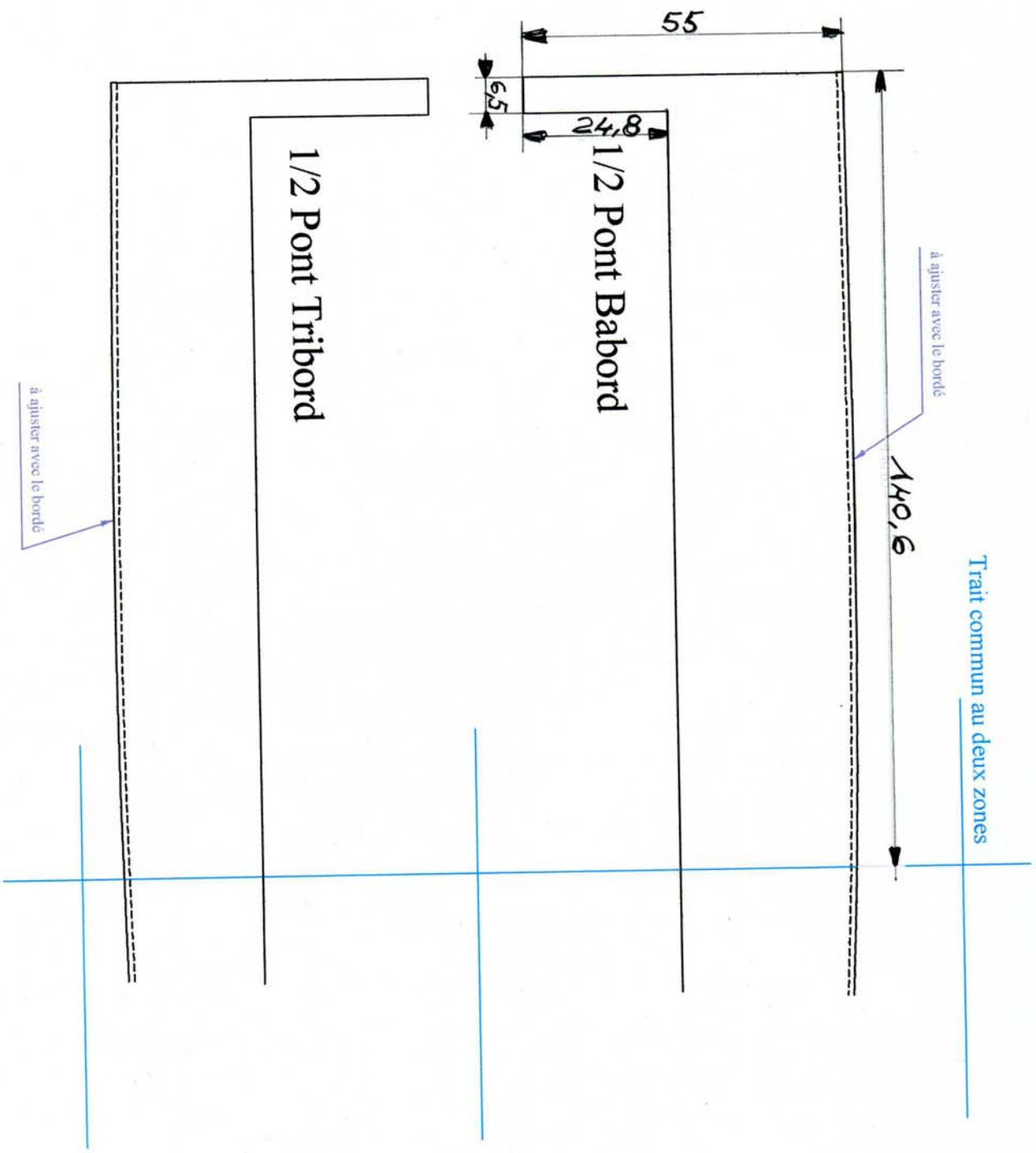
Trappe , accès à l'intérieur exemple Balsa 15/10

Trappe :

Découper suivant les dimensions de l'ouverture, 200 X 55
 Ajuster parfaitement.
 Placer la barrette avant pour parfaire sa tenue sous le pont.(voire plan « détails Capot + Bulle)

La bulle :

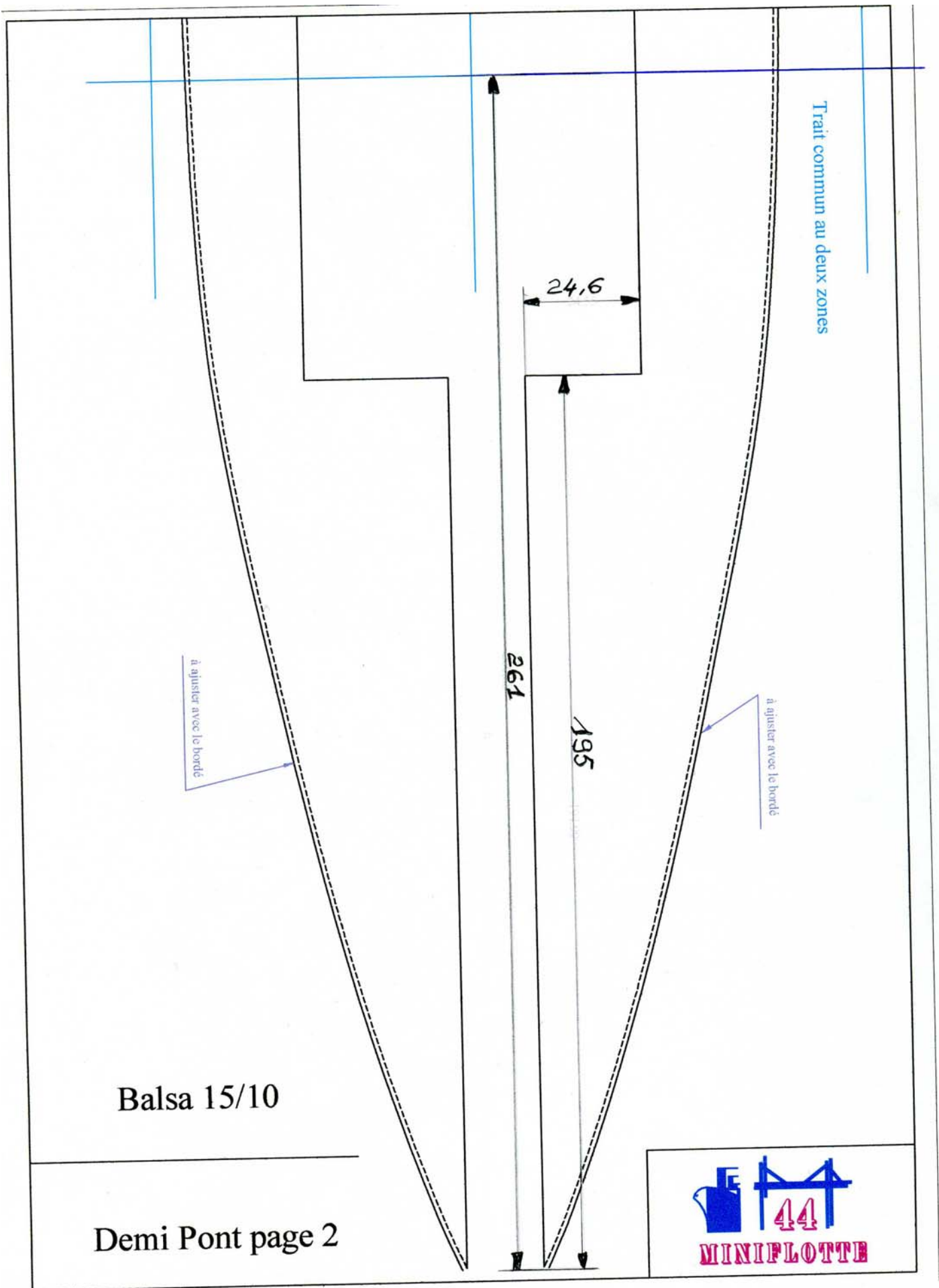
mousse P.U. Epr 30 mm 180 X 40 X 30
 Polir le morceau de mousse P.U. pour obtenir la forme recherchée.
 Enduire la forme d'une résine polyester avec la pose d'une toile de fibre de verre ,
 Coller la bulle sur la trappe.
 Effectuer les reprises, si nécessaire avec de l'enduit polyester.
 Polir avec une qualité finition.
 Coller les deux longerons, tenir compte de l'équerrage à 90°
 Poncer.
 Enduire si nécessaire.
 Poncer.
 Appliquer la couche de peinture de finition.

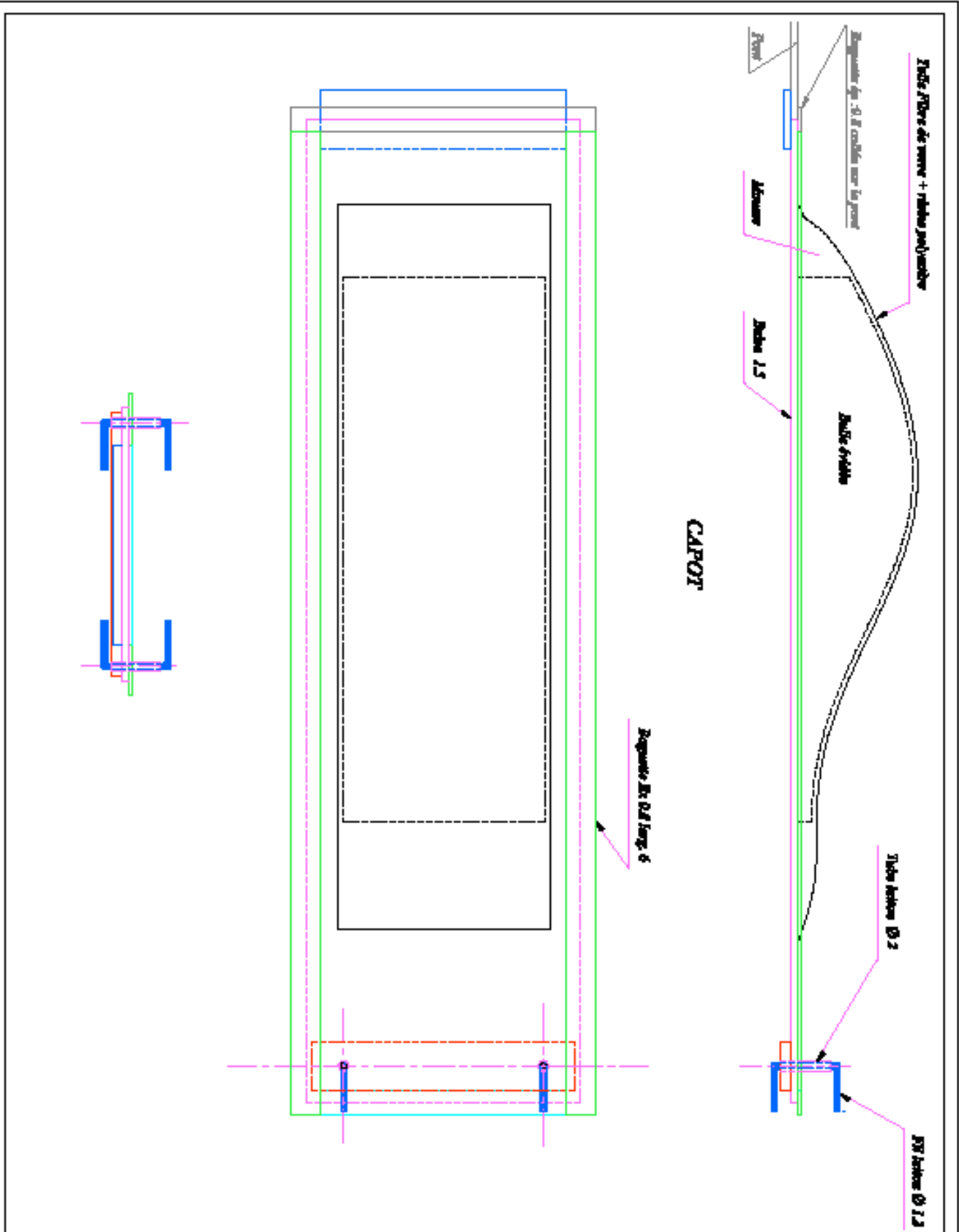


Balsa 15/10

Demi Pont page 1







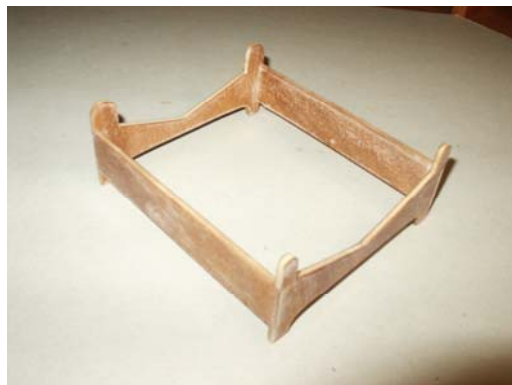
Détails CAPOT + BULLE





Le ber :

- C.T.P. 5 mm exemple
- Tracer suivant le plan:
- Le côté avant Le côté arrière Les longerons
- Ajuster les pentes à la coque, si nécessaire
- Ajuster les deux longerons dans leurs ouvertures des côtés
- Coller les deux longerons, tenir compte de l'équerrage à 90°
- Poncer.
- Enduire si nécessaire.
- Poncer.
- Appliquer la couche de peinture de finition.



ARRIERE

Ajuster la découpe en fonction de l'épaisseur de mousse utilisée pour protéger le bateau

66

CTP 5 mm

138

AVANT

Ajuster la découpe en fonction de l'épaisseur de mousse utilisée pour protéger le bateau

65

CTP 5 mm

128

LONGERON (X2)

CTP 5 mm

30

150

Ber



Finition :

La coque :

Préparation de la coque pour la finition

Enduire de résine avec de la toile de fibre de verre 30 g

Laisser sécher

Poncer l'ensemble de la coque

Boucher tous les trous ou fentes avec du mastic polyester souple.

Laisser sécher.

Poncer.

Cette opération est à reproduire jusqu'à obtention de la suppression de tous les défauts.

Appliquer une couche de peinture d'apprêt.

Laisser sécher.

Maintenant que la coque est prête, appliquer sa peinture de finition en ayant soin de bien l'étirer.

Laisser sécher.

Donner un petit coup de papier de verre avant de passer la deuxième couche.

Appliquer la deuxième couche.

Laisser sécher.



Intérieur du bateau :

Appliquer une couche de peinture d'apprêt, si aucune application de résine n'a été effectuée.

Cette opération ne pourra s'effectuer qu'après la pose par collage des différentes pièces nécessaires au fonctionnement.





Équipement.

Objectif :

Tout faire pour positionner le maximum de poids à gauche du bateau si on veut que le caisson fonctionne.

Montage Moteur,Arbre,Tube d'étambot,Hélice, (voir plan)

Fabriquer : Une platine pour la fixation du moteur avec son système de refroidissement.
Utiliser un morceau de plaque en fibre de verre ou en plastique ép.2 mm (voir plan)

La fixation s'effectuera par collage à l'araldite sur le couple C, entre les couples C et D

La fixation du moteur sur la platine s'effectue par deux vis. Cette platine supporte le carter plastique d'accouplement du tube d'étambot par les deux même vis.

Un manchon d'accouplement entre le moteur et l'arbre d'hélice dans un rond d'aluminium diamètre 7 mm, longueur 26 mm, percer du côté moteur à 2,3 mm et côté arbre entre 1 et 1,2 mm suivant le diamètre de l'arbre d'hélice que vous aurez choisi. La fixation sera réalisée avec 4 vis alènes de 3 mm X 5 mm (diminuer la longueur)

Accouplement moteur : **Manchon** Plan



Installer :

Positionner cet ensemble pour un alignement parfait et précis.

Mettre la platine de fixation moteur sur le moteur

Mettre en place le manchon d'accouplement sur l'arbre de sortie du moteur

Mettre en place le carter en plastique et fixer le tout avec les 2 vis

Mettre à longueur le tube d'étambot N° 2 venant pénétrer dans le carter plastique

Réaliser le tube d'étambot en emboîtant le n°1 et le n°2 sur une longueur de 30 à 35 mm et coller avec de l'araldite

Positionner l'ensemble dans le tableau arrière, en respectant la sortie de 37 mm (voir plan)

Collage à l'araldite

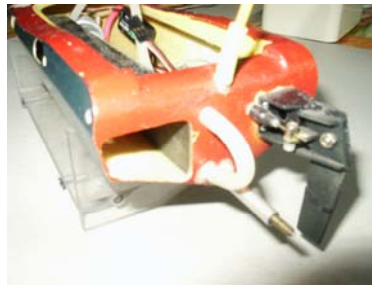
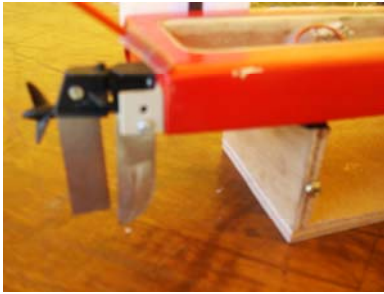
Bien respecter le décalage de 2 mm (voir plan positionnement arbre d'hélice)

Le serpentin alu pourra porter sur le fond avant, (refroidissement du moteur)

Le moteur sera positionné avec un décalage par rapport à l'axe de la coque.

Sur les cosses de sorties électriques du moteur souder les deux fils, rouge et noir.

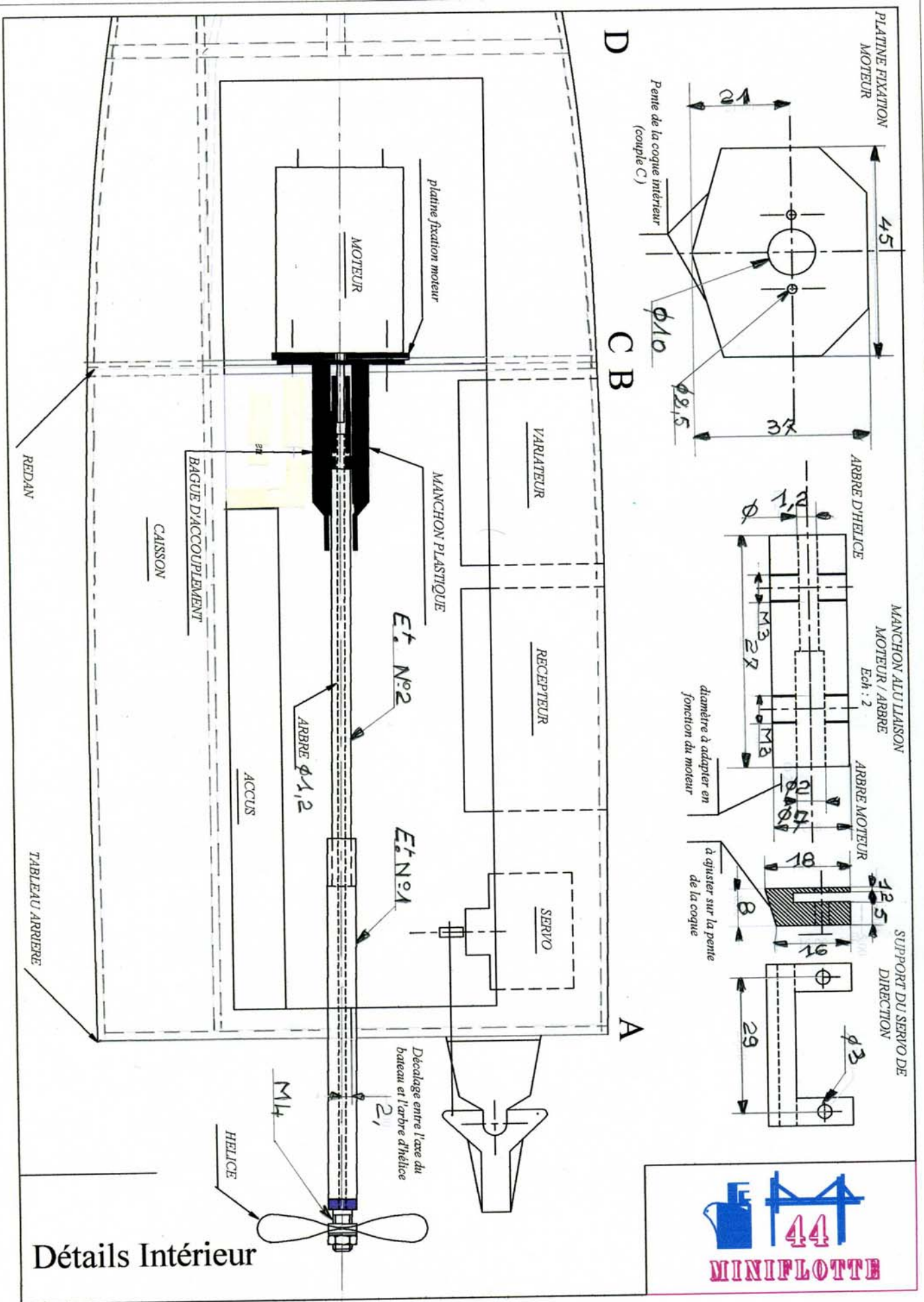
Sur les deux sorties du tube de refroidissement positionner les tuyaux plastiques qui seront branchés sur les tubes de la coque, (voir plan)



Hélice : 2 pales Pas =
 Modèle Graupner Série K
 Référence 2318 . 29 Graupner
 A visser sur l'arbre d'hélice avec un contre écrou M4

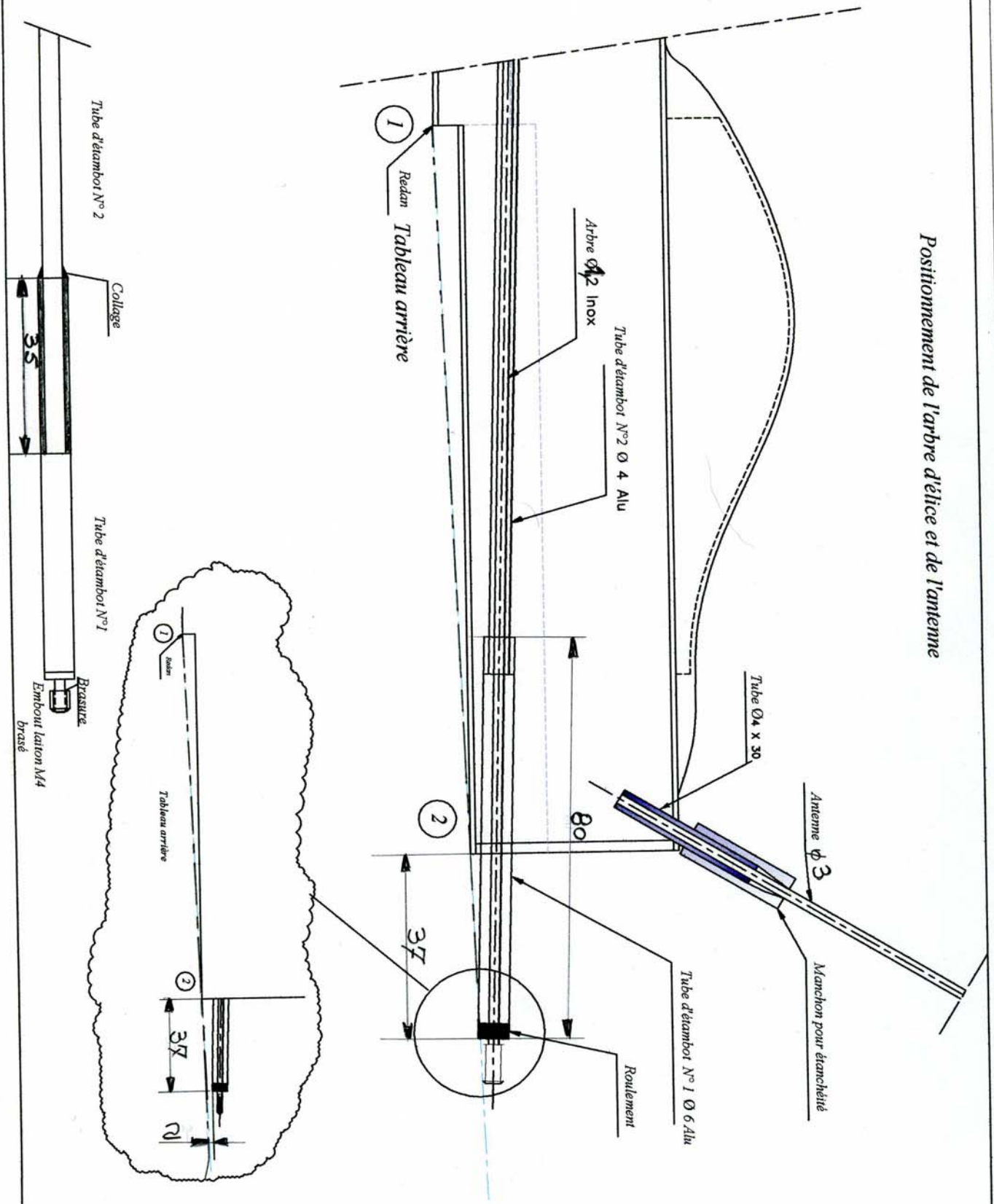
L'arbre d'hélice : Plan
 Diamètre entre 1 et 1,2 mm extrémité M4
 Longueur Relever la longueur entre l'arbre du moteur et l'extrémité du tube d'étambot N° 1

Sur le tableau arrière : (voir plan « Détails tableau arrière »)
 Tracer l'axe vertical du couple A
 Tracer un deuxième axe vertical à 2 mm à gauche
 Tracer un trait horizontal à 9,5 mm de la partie inférieure
 Percer un avant trou de 3 mm
 Percer un trou de 6 mm pour le tube d'étambot N° 1



Détails Intérieur

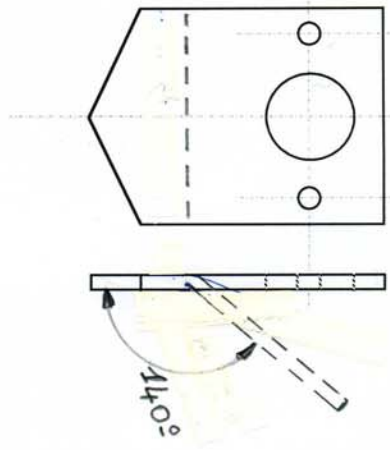
Positionnement de l'arbre d'hélice et de l'antenne



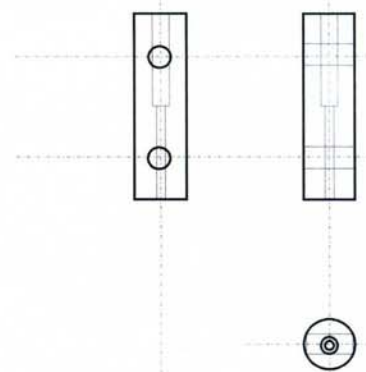
Positionnement arbre d'hélice



Platine fixation moteur



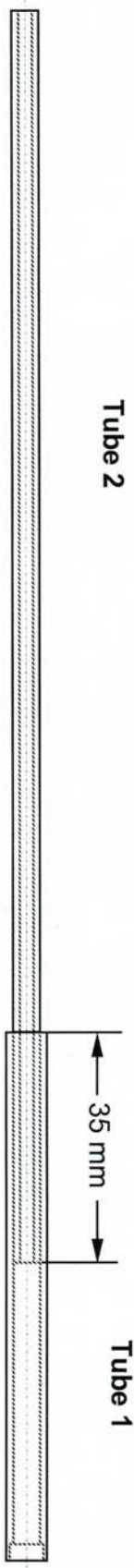
Manchon accouplement arbres



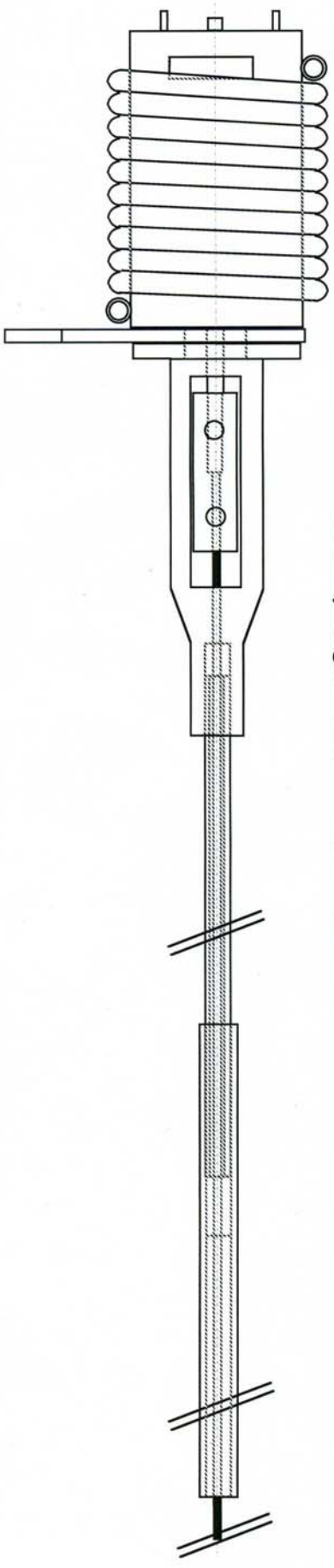
Manchon adaptation Hélice



Tube d'étambot



Assemblage Moteur - Platine - Carter - Manchon - Arbre - Tube d'étambot





Moteur :

Modèle Speed 400 6 V

Référence 3321

Point rouge pôle positif

Le positionnement s'effectuera le plus bas possible.(avec le tube refroidissement mis
En place)

Le plus loin possible du couple B

Tenir compte d'un accès au couple C pour un démontage



Refroidissement du moteur :

Tube alu de 4 mm longueur 0,900 m

Effectuer sur un mandrin d'un diamètre légèrement inférieur à celui du moteur
un enroulement de 8 spires jointives

Laisser une partie droite à chaque extrémité pour le raccordement des tuyaux .
en plastique souple (environ 15 mm)





Manchon plastique : Carter d'accouplement 2333 Graupner
Fixation par deux vis avec le moteur



Gouvernail : Modèle Graupner
Référence 2332
Positionnement sur le tableau arrière, à droite (plan)



Tube d'étambot N° 1 :

Tube alu de 6 mm de diamètre extérieur, 4 mm intérieur
Alésé l'intérieur d'une extrémité à 5 mm sur 2,5 mm pour le logement du roulement . à bille.

Longueur 80 mm
Dépassement du tableau arrière de 37 mm





Tube d'étambot N° 2 :

Tube alu de diamètre 4 mm extérieur et diamètre 2 mm intérieur
 Longueur 190 mm (à mettre à la bonne longueur au montage)
 Prévoir l'emboîtement à force dans le tube d'étambot N° 1
 Collage à l'araldite des deux tubes après réglage

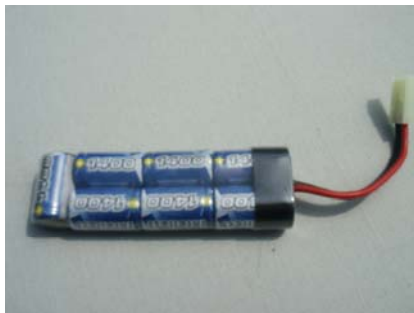
Roulement :

Référence
 Diamètre Extérieur 5 mm
 Intérieur 2 mm
 Épaisseur 2,5 mm

Vient se positionner dans le tube d'étambot N° 1 en position sortie vers l'hélice.(plan)

Pack accu : 8,4 V (7 éléments de 1,2 V)

Référence: I B 1400 ou G P 1100
 Fournisseur : Intellect
 Coller sur la face verticale du caisson du velcro.
 Coller sur L'accu la deuxième partie du velcro



Servo : Commande de direction

Micro-Servo Yower pro

Poids : 9 grammes

Le positionner horizontalement sur une planchette (plan)

Cale biseautée à réaliser épousant la pente de la coque.

Collage sur le fond de la coque.

Effectuer la jonction avec le gouvernail , après avoir percé le tableau arrière
 assurer une très bonne étanchéité en utilisant de la gaine rétractable de 2 mm ou

Un soufflet,pour une tige de 1,5 mm.





Variateur électronique : (voir plan)

Le serrer au maximum côté droit du bateau
 La fixation du variateur pourra se faire avec du velcro
 20 Ampères Construction maison

Récepteur : 2 voies

Le serrer au maximum côté droit du bateau.
 L'encastrement s'effectuera, pour une partie, sous le pont, collé sur la coque.
 La fixation pourra se faire avec du velcro.
 Utilisation d'un récepteur standard. On peut lui retirer toute la partie du boîtier
 En plastique pour gagner en poids ou utiliser un micro récepteur.

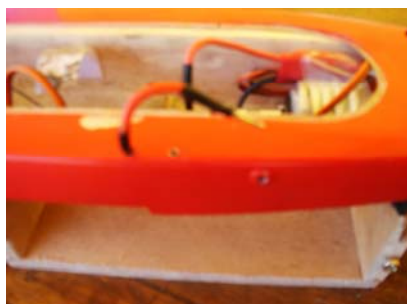
Antenne :

Réalisation d'une sortie sur le tableau arrière
 Percer un trou de diamètre 4 mm lui apporter une pente sur l'arrière
 Fixer par collage un tube alu de 4 mm X 30 mm (bien assurer l'étanchéité.) Servant d'emmanchement
 Du tube plastique.
 Longueur de sortie extérieure, 15 mm
 Longueur de sortie intérieure , 15 mm
 Tube plastique diamètre extérieur de 3 mm



Positionnement du coupe circuit sur le pont (plan)

Perçage. Diamètre : mm , fonction du diamètre des PK utilisées , pas inférieur à 4 mm
 Modèle : P K
 Utilisation de fiches P K

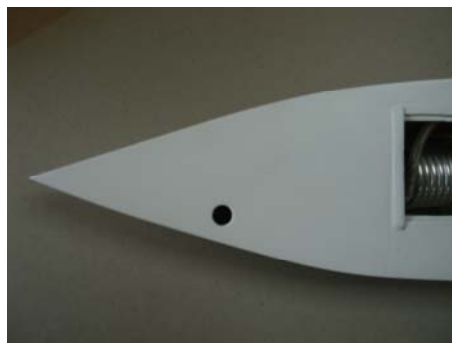


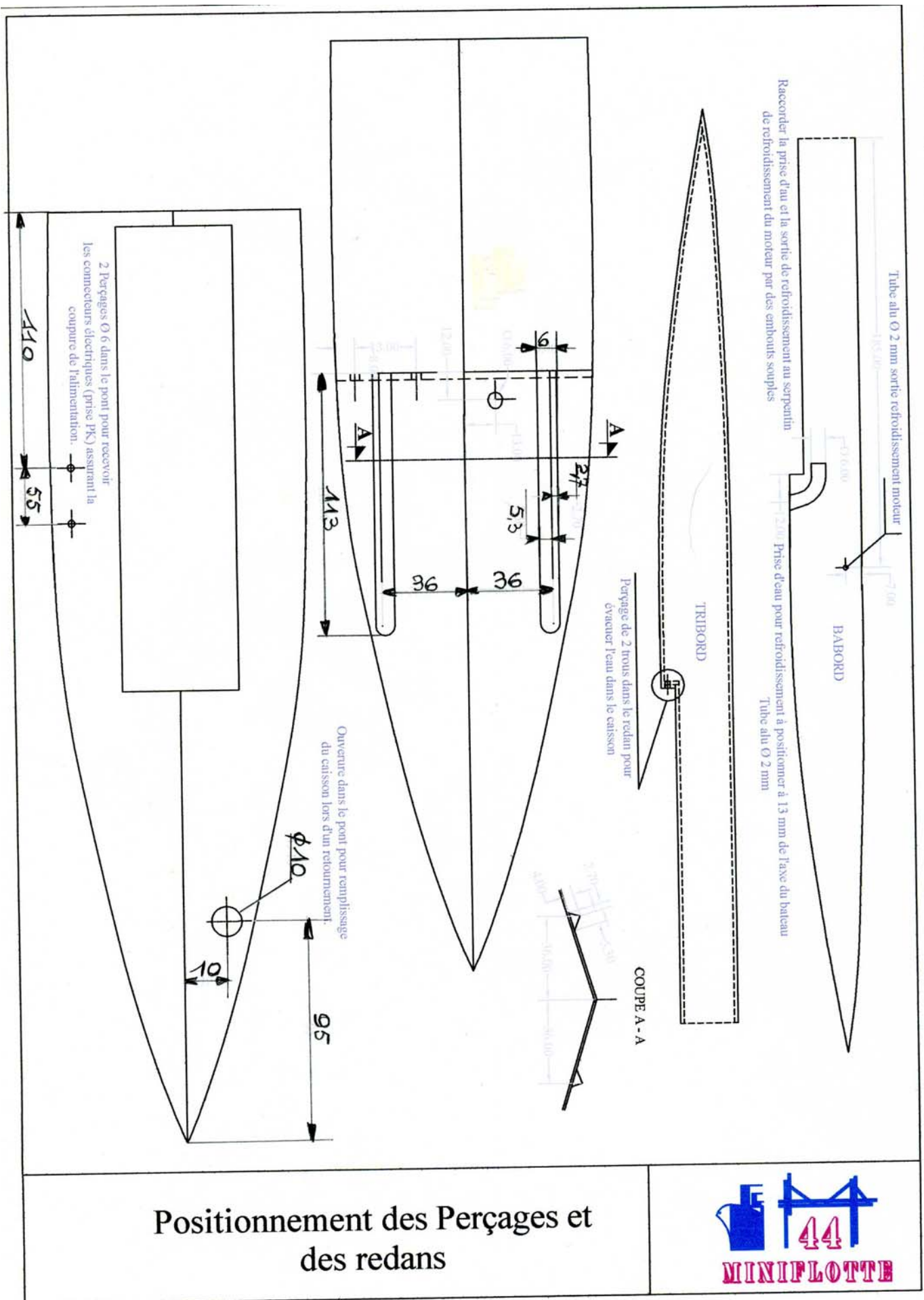


Perçage du pont pour la pénétration de l'eau dans le caisson. (plan)

Trou diamètre : 10 mm

Suivant le temps constaté pour le remplissage il sera peut être nécessaire d'effectuer des trous Supplémentaire sur la coque.





Positionnement des Perçages et des redans





MINIFLOTTE

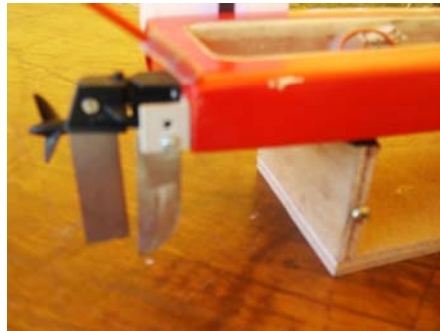
Coupe vague

Positionnement de la lame (plan)

Réalisation de la pièce

Positionnement à côté du gouvernail sur le côté de la coque avec une équerre alu 10 x 10 x 18 mm

Fixation par vis diamètre 2 mm

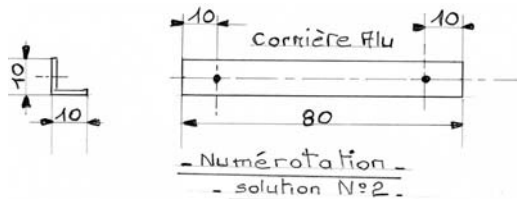


Numérotation du bateau. Solution N° 1

Feuille plastique 80 x 80 x 1 mm (plan)

Côté caisson

Fixation par 2 vis 3 x 10 mm

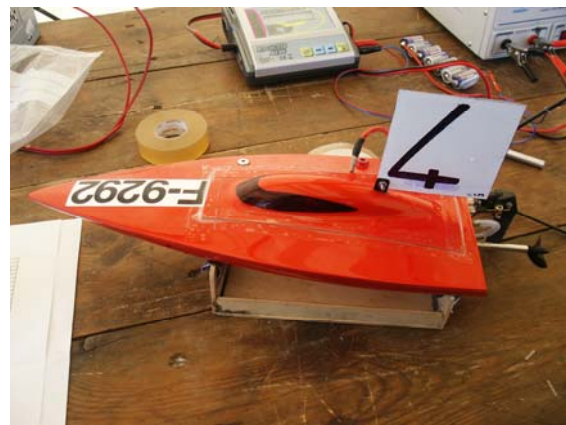


Solution N° 2.

Positionner une équerre alu sur le pont 10 X 10 X 80 mm

Fixation par vis

La feuille plastique sera fixée sur l'équerre

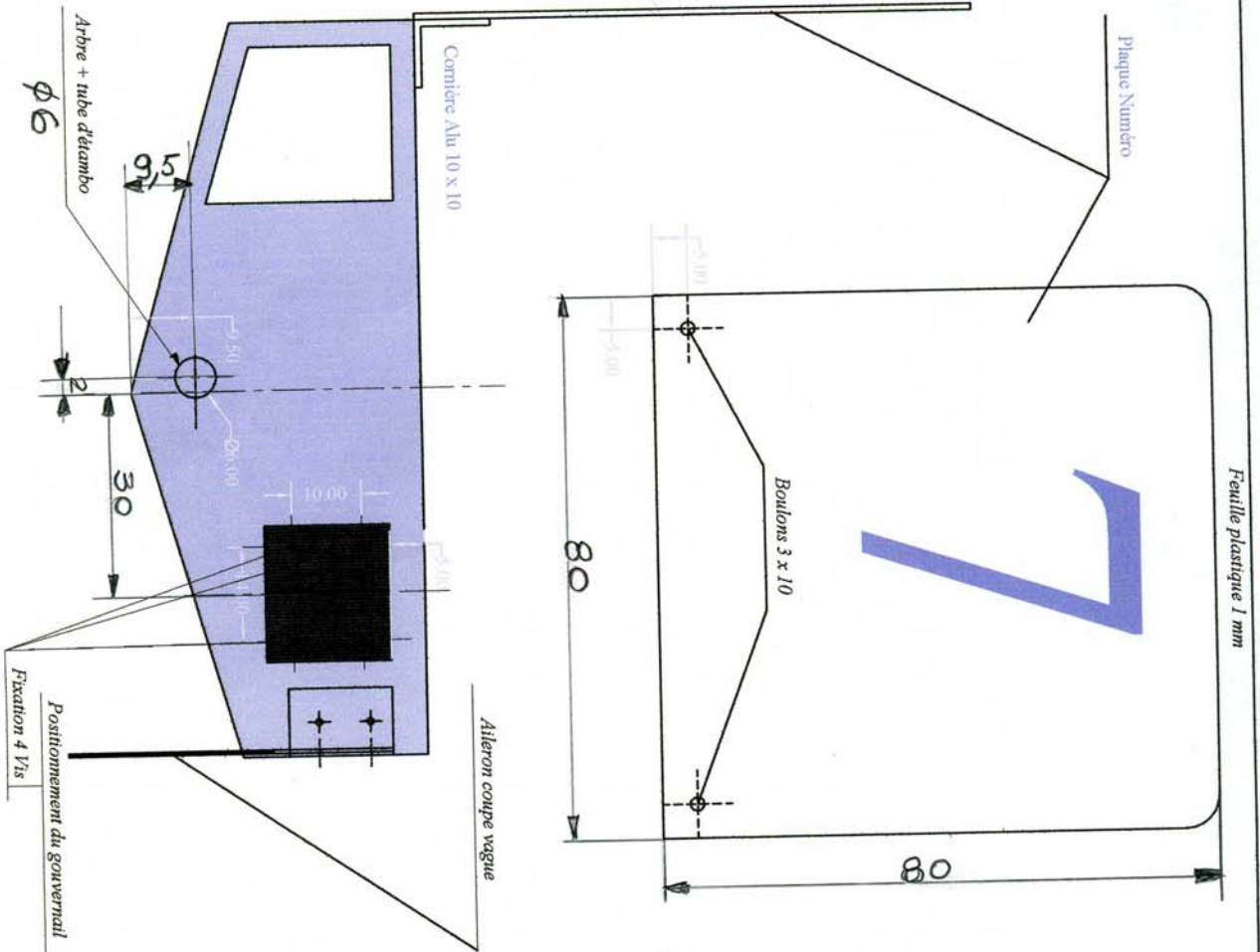
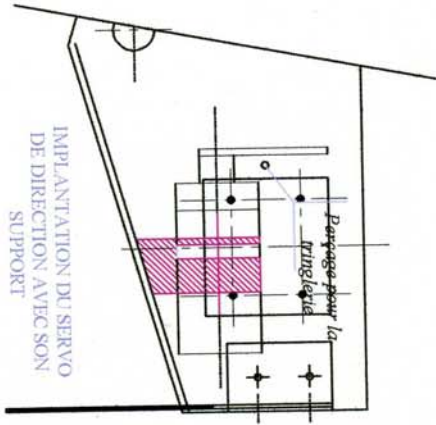
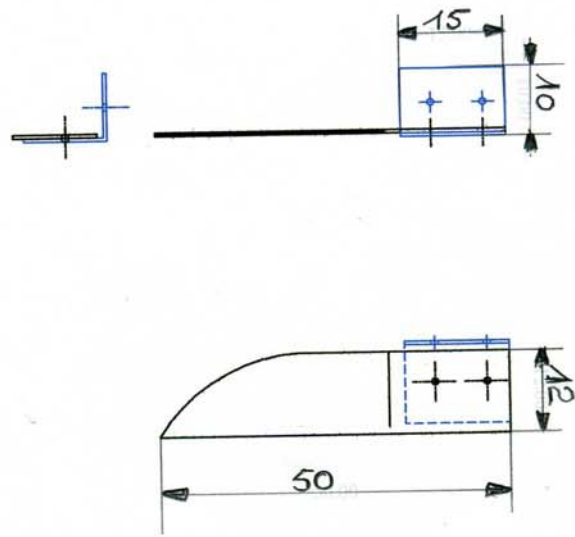


Solution N° 1 :



Solution N° 2

AILERON COUPE VAGUE
Inox 3 mm



Détails tableau arrière





Prise d'eau pour refroidissement du moteur

Version N° 1

Tube alu de diamètre 4 mm : longueur : 60 mm

Perçage et Ajustage avec l'angle de positionnement intérieur et la coque.

Collage

Les jonctions des tubes alu pour la circulation de l'eau seront en tuyaux plastique

Pour assurer la tenue le diamètre intérieur devra être serrant sur l'alu.



Version N° 2

Positionner le perçage le plus en arrière possible, vers le redan.

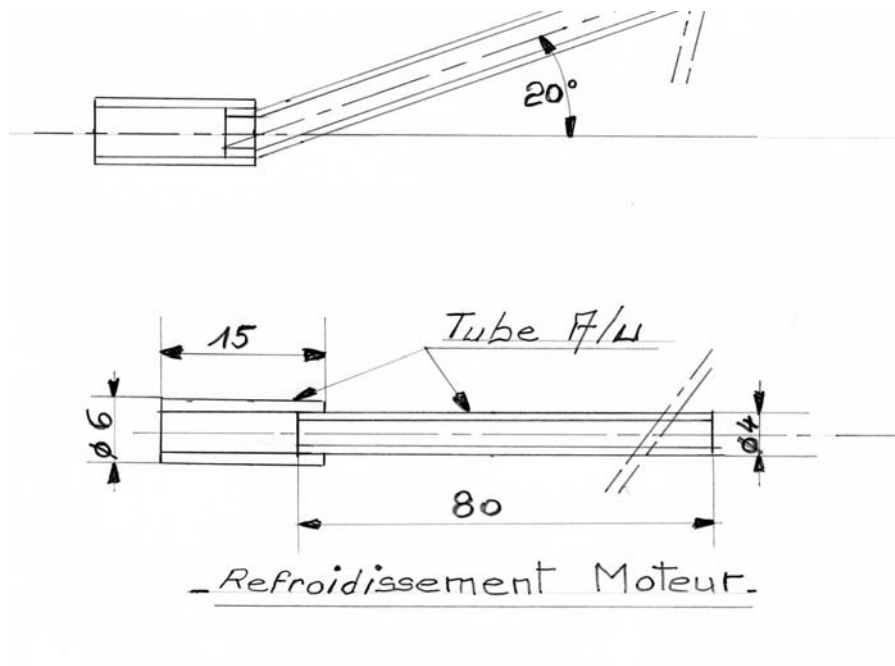
Le couple B, à l'intérieur de la coque, sera modifié pour obtenir un angle le plus fermé possible

Collage avec étanchéité dans la coque

Collage dans le passage du couple

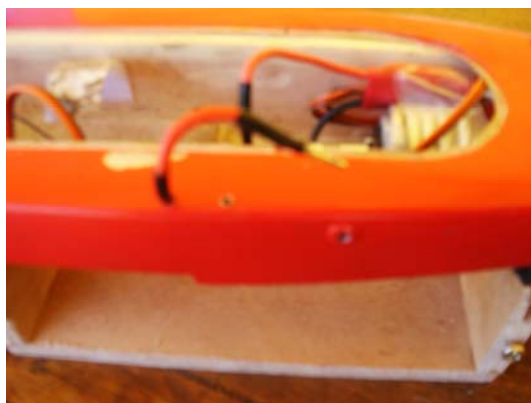
Branchement du tuyau plastique





[Sortie d'eau venant du refroidissement du moteur](#)

Possibilité de sortir sur le pont , Ou sur le côté du bateau.



Positionnement des redans sur la coque :

Voir la forme sur le plan et l'emplacement, partie avant de la coque.



IMMATRICULATION DU BATEAU

Section Moteur Electrique

La nouvelle numérotation est obligatoire pour ceux qui participent aux compétitions internationales.

Les pilotes déclarent au D.S. les nouveaux bateaux ou catégories.

Les nouveaux bateaux devront être immatriculés avec les nouveaux numéros.

Les N° doivent être noirs, Hauteur : 20 mm sur fond blanc.

EX : N° de licence 6084 , veut immatriculer un MONO 2

Le modéliste colle sur son bateau le N° complet F – 6084 – M2 ou N° F – 6084. (N° de Licence)

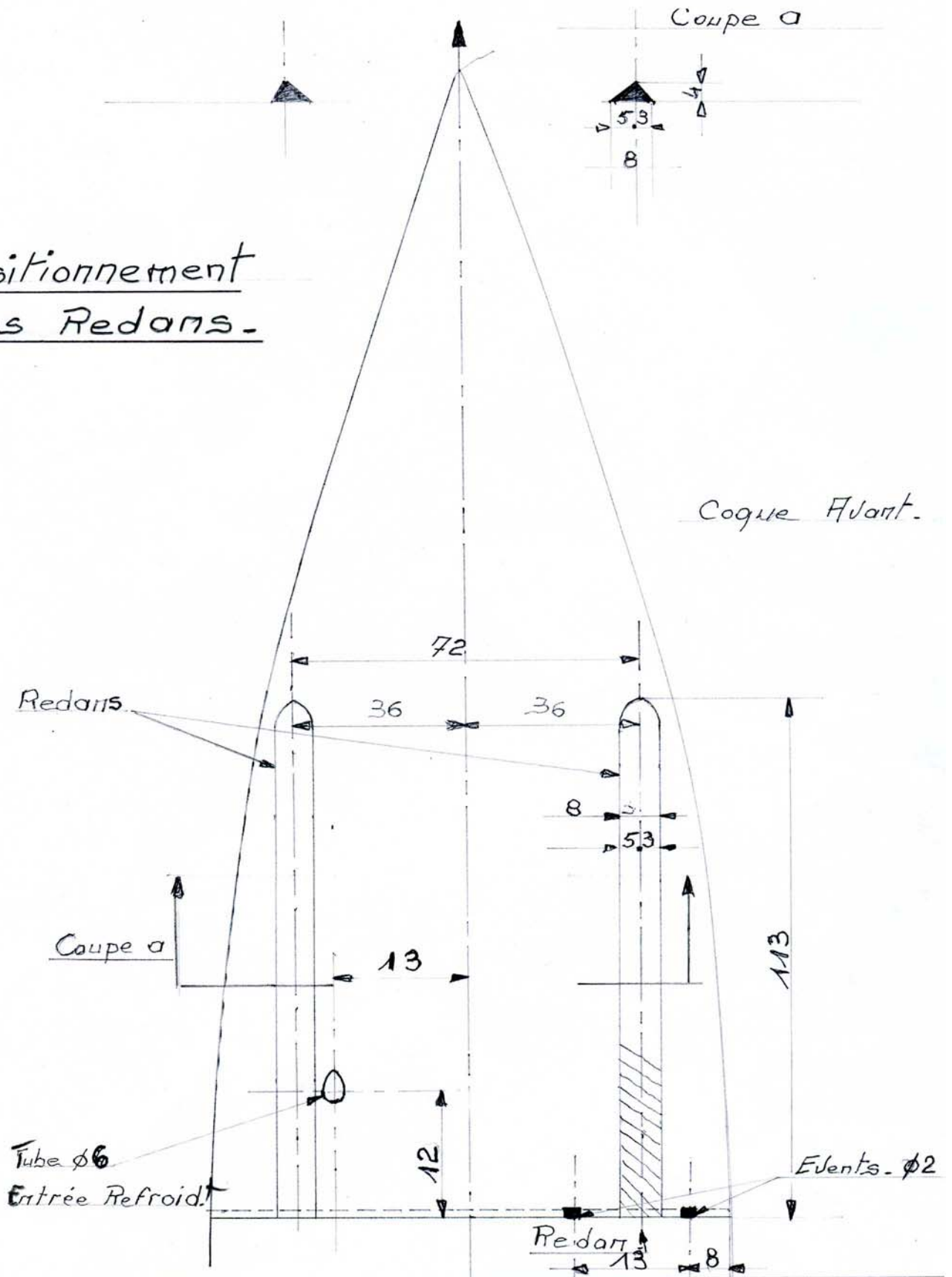
Les codes des catégories des N° complets sont :

M1 – M2 – M3 – H1 – H2 – H3 – ECO – 400 – S7 – S14 –

Consulter la rubrique « Les règlements Classe M » sur le site de la Fédération www.ffmn.fr

Le modéliste déclare son modèle. Ses coordonnées,sa licence,etc....Le bateau est enregistré.

Positionnement
Des Redans.





C F 2007, St Julien de Concelles.

