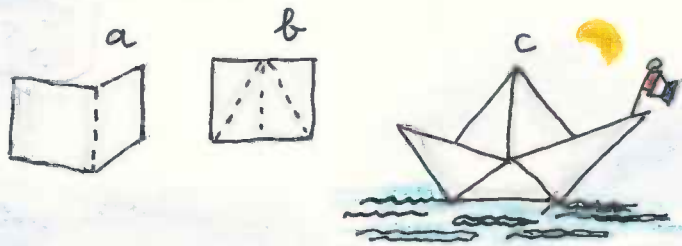




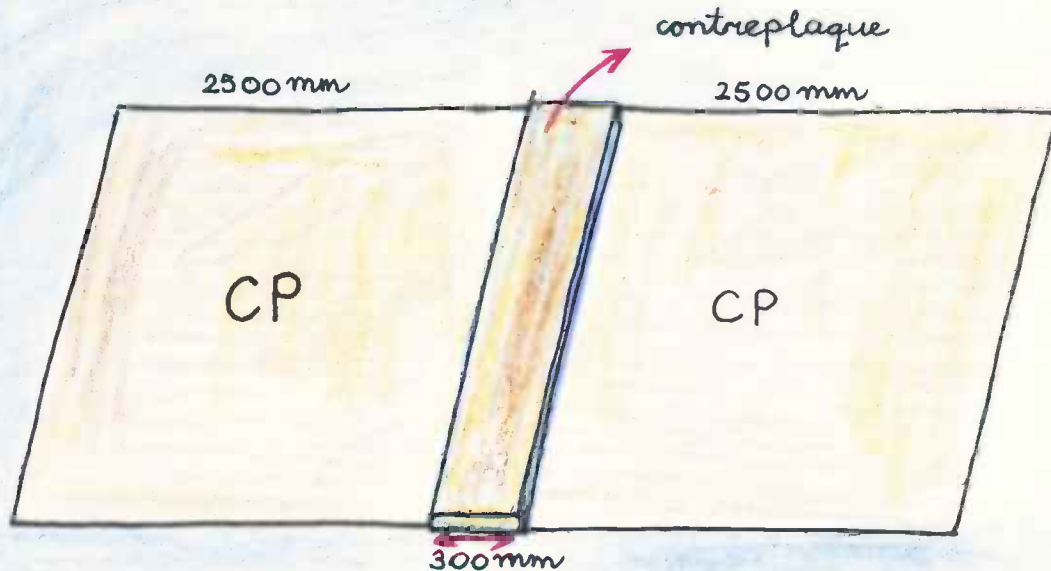
CLOWN 450



PREPARATION

Assembler les panneaux de CP par deux avec une contre plaque

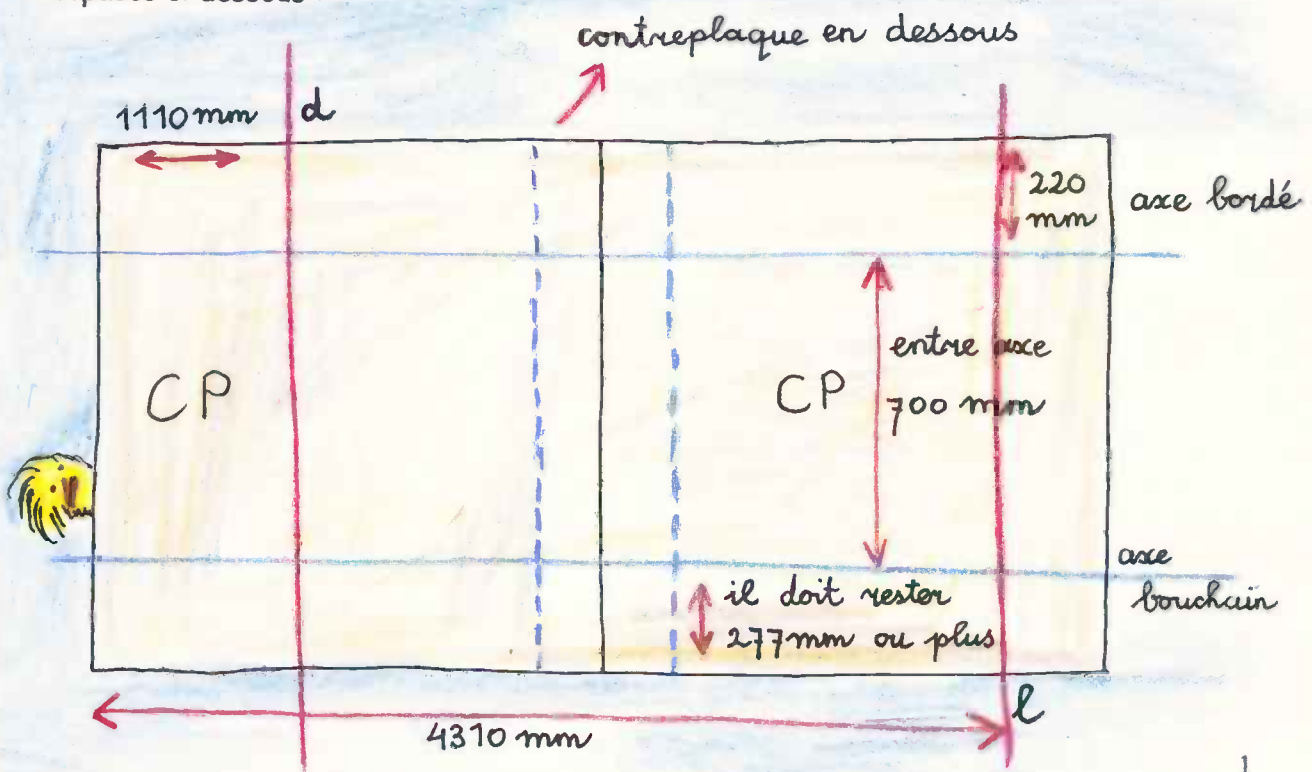
Mettre bord contre bord les cotés de 120 cm et coller une plaque de CP de 8 mm (120 cm X 30 cm) à cheval de façon à réaliser une grande plaque de 500 cm par 120 cm . collage avec de la colle polyéurthane ou de l'époxy



TRACAGE

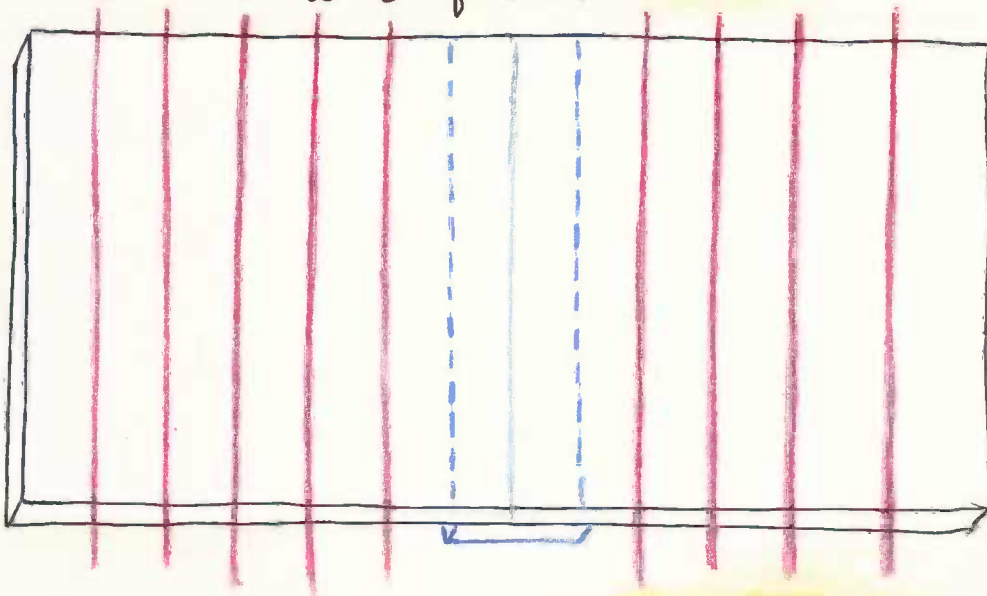
Poser la grande plaque à terre avec la contreplaque vers le sol

Tracer les deux lignes d'axe parallèle du bouchain et du bordé en respectant les espaces ci dessous :

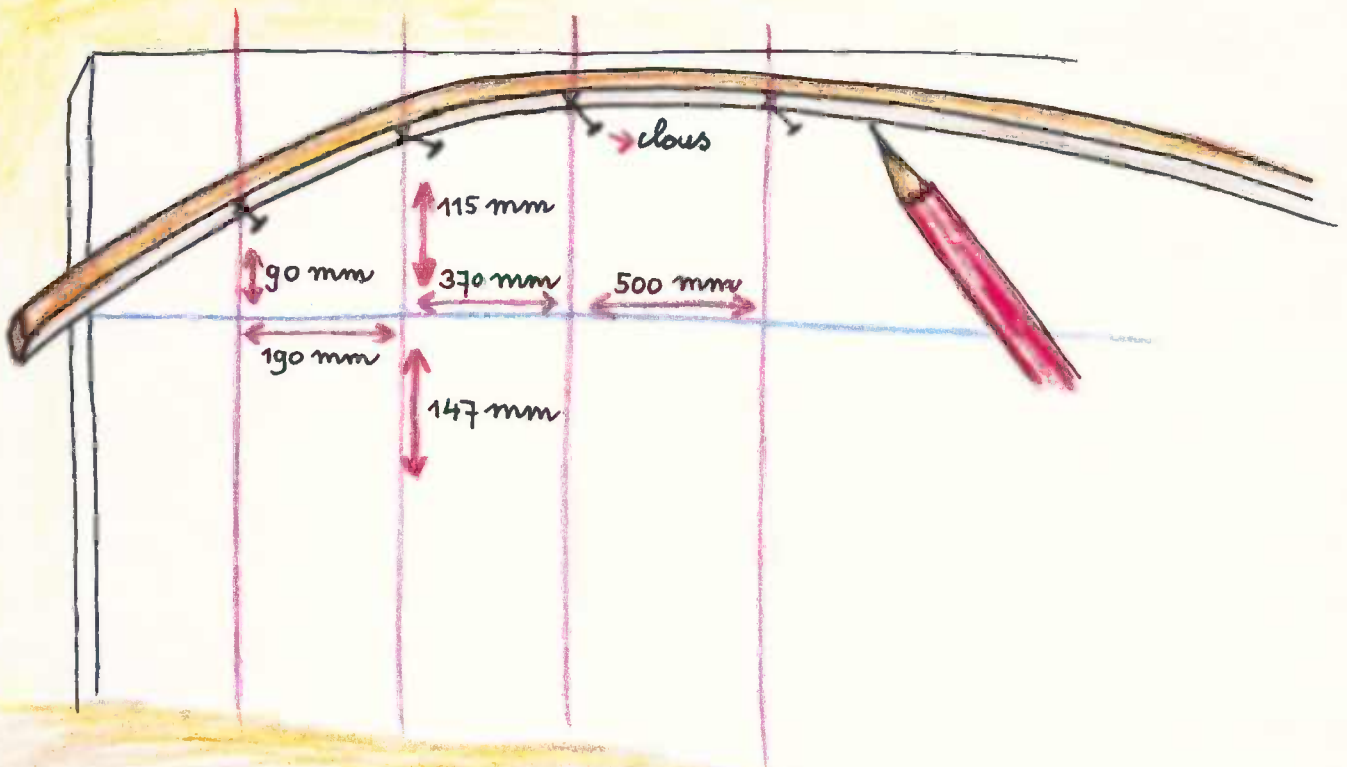


Tracer les perpendiculaires avec l'espacement indiqué, repérer les lettres (de a à m')

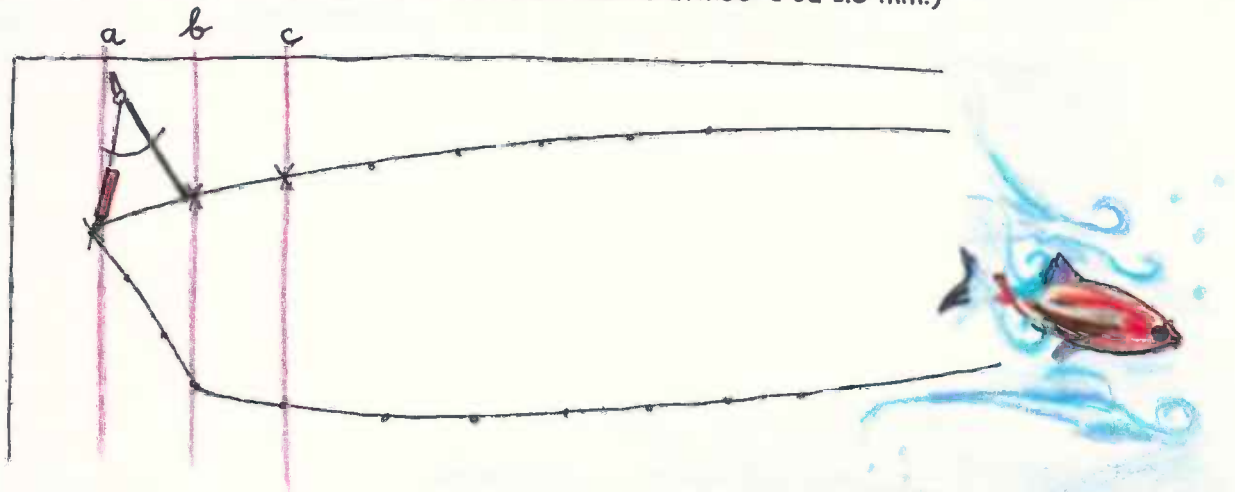
a b c d e f → etc.



Reporter les points comme indiqué sur : la feuille **DEVELOPPE** (cote en mm)
Tracer avec une latte souple passant par les points les traits de découpe (utiliser des clous pour maintenir la latte)



Utiliser un compas pour repérer les trous de coutures chaque 10 cm en partant de la proue (Le diamètre du trou est celui du fil de cuivre utilisé: 1 ou 1.5 mm.)



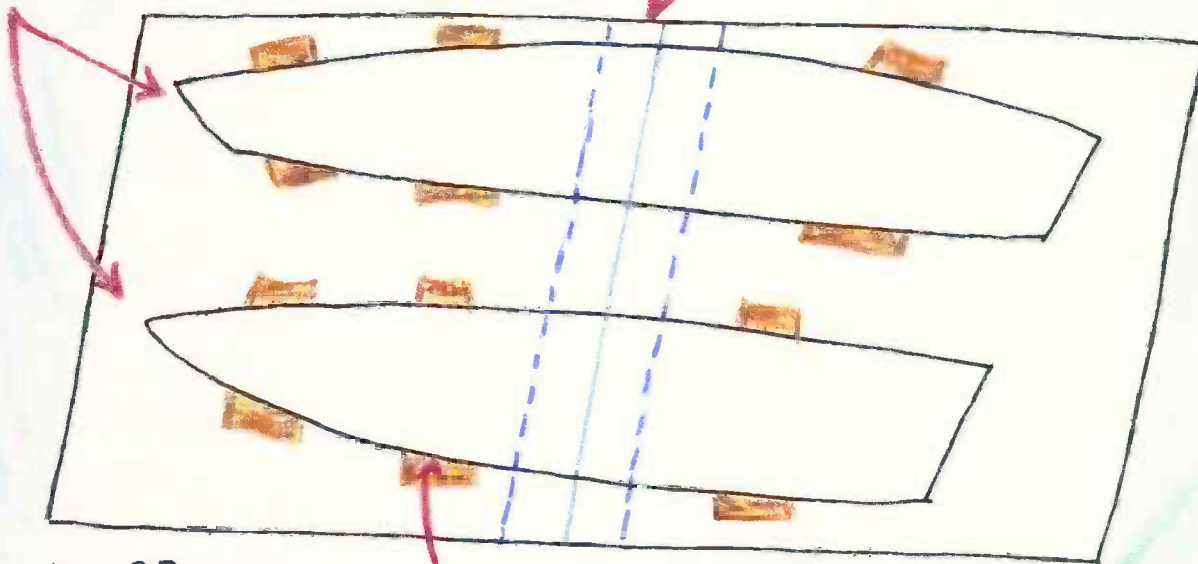
DECOUPE

Découper le premier tracé . Vous avez un premier débit (par exemple bâbord)
Utiliser le ensuite comme gabarit pour réaliser le tracé/découpage tribord

Tracer sur la deuxième grande feuille avec les contreplaques l'une contre l'autre à l'intérieur

chutes
de CP

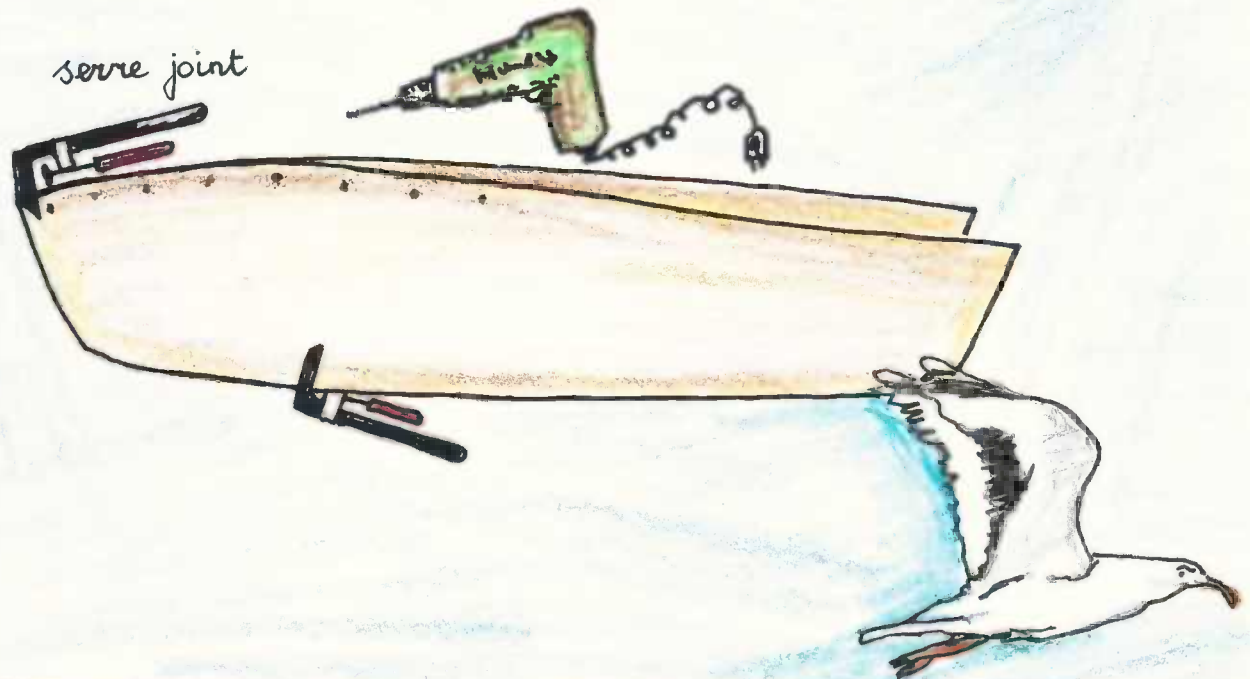
contreplaque à l'intérieur
entre les deux feuilles



chutes de CP pour conserver les feuilles parallèles

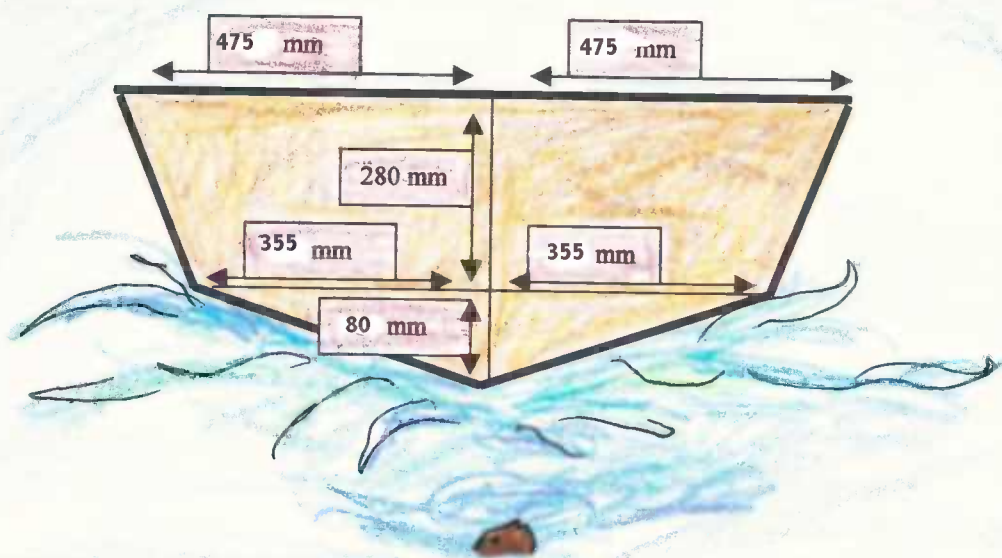


Poser les deux pièces côte à côte avec un serre joint, contreplaqué à l'intérieur, poncer les chants pour obtenir deux pièces identiques, percer les trous à ce moment . (Le diamètre du trou est celui du fil de cuivre utilisé: 1 ou 1.5 mm. Un trou de trop ou mal placé n'est pas dramatique il est aisé de le reboucher avec une résine chargée.)



Découper ensuite le tableau , les bancs , scier , poncer , percer.

Le tableau voir cotes si dessous - épaisseur :30 mm en contreplaqué

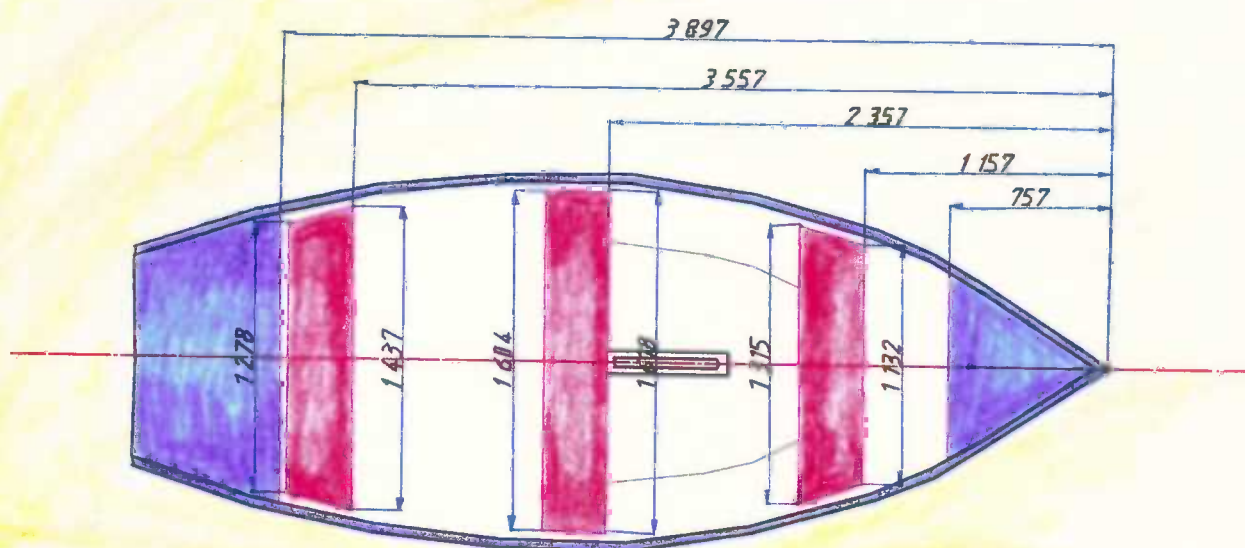


Pensez à percer les trous de couture.....

Les bancs sont à réaliser avec une planche de contreplaqué de 15 mm d'épaisseur renforcé par des tasseaux ou un autre bois capable de supporter la charge..... ,

En respectant les emplacements indiqués sur le plan (position par rapport à la proue, longueur, hauteur sous le livet) pages suivantes

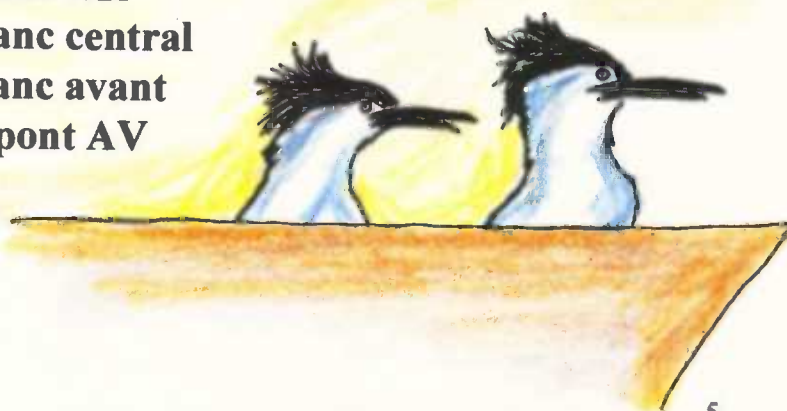
Largeur d'un banc = 300 mm, il est possible de personnaliser cette cote



les cotes des emplacements des bancs sont repérés en millimètres en partant de la proue

Notez que le puits de dérive est sur l'avant du banc central. Sa position n'est pas précise au centimètre prêt et sa pose tolère quelques tâtonnements

Cote 3897 avant du pont AR
 3557 avant du banc AR
 2357 avant du banc central
 1157 avant du banc avant
 0757 arrière du pont AV



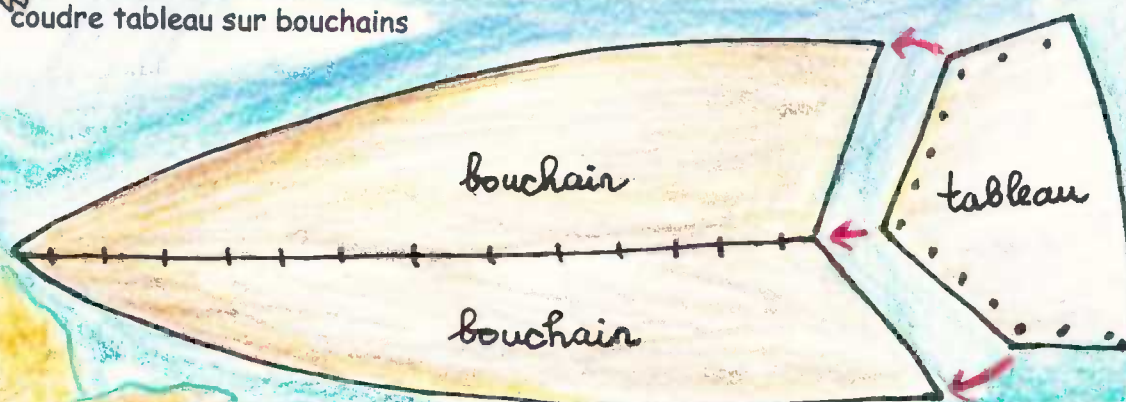
COUTURE

Coudre les différents débits entre eux :

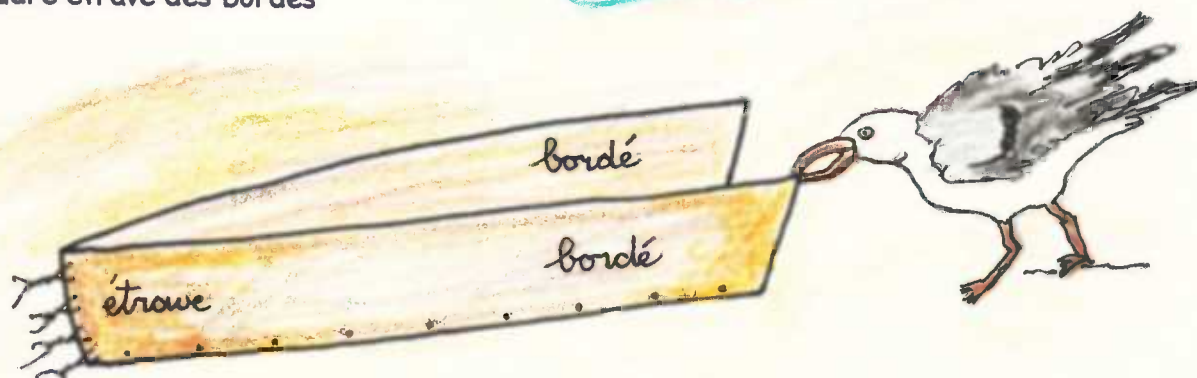
quille et étrave des bouchains ,ouvrir les deux bouchains



coudre tableau sur bouchains



coudre étrave des bordés

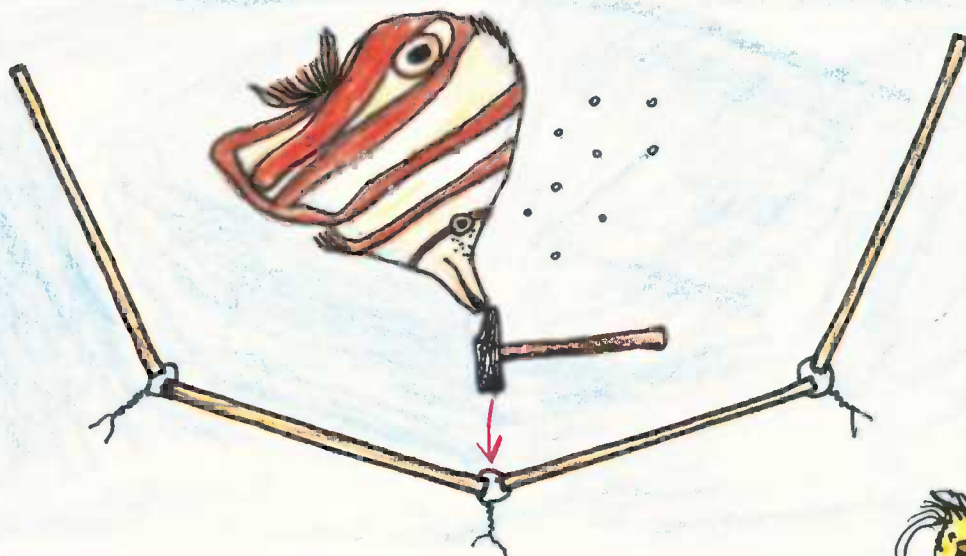


coudre bordés sur tableau

coudre bordés sur bouchain

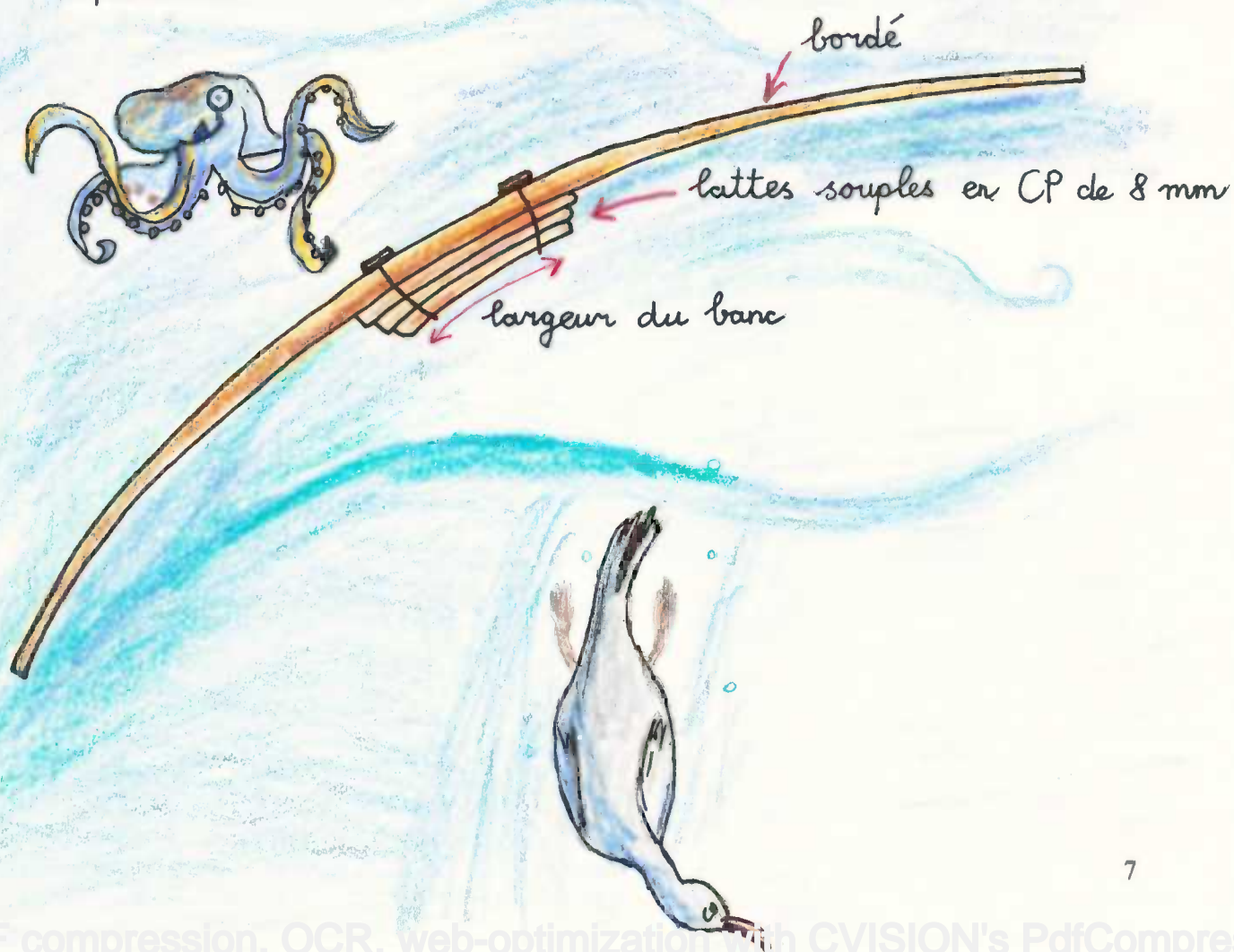


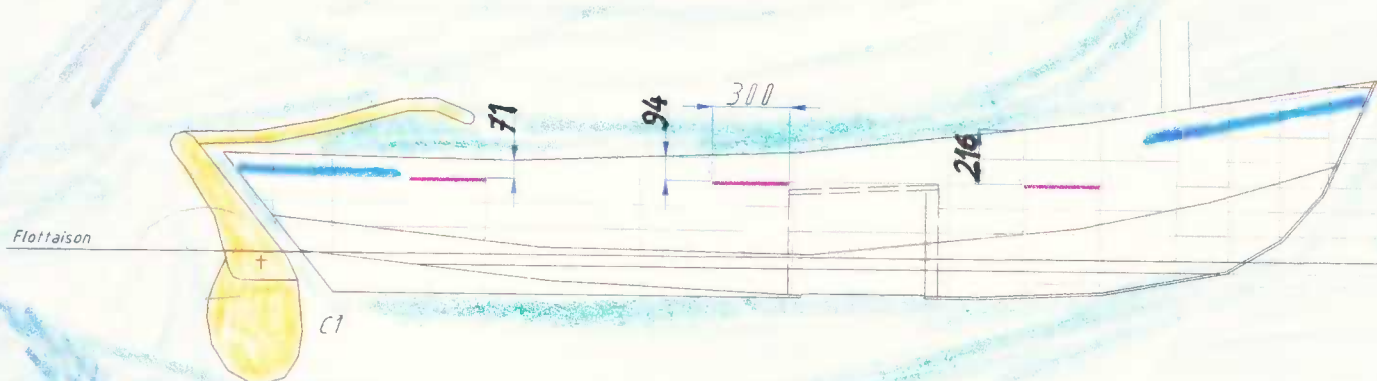
Tapoter, resserrer le cuivre à la pince, le contreplaqué est bord à bord, replier les fils de cuivre de l'intérieur du bateau dans l'angle formé par les deux pièces assemblées.



Laisser les boucles de cuivre dépasser à l'extérieur de la coque.

Mettre les bancs à poste. Utiliser des coutures ou des lattes souples et suffisamment épaisses (avec des boulons traversant le bordé) au endroits indiqués sur le plan





banc arrière	71 millimètres sous le livet
banc central	94 millimètres sous le livet
banc avant	216 millimètres sous le livet

fixer les bancs en les cousant ou en réalisant une cale
avec une latte souple de 15 mm d'épaisseur en CP
boulonner sur le bordé (boulon en cuivre) pour appui et
collage



Le bateau cousu prend sa forme avec les bancs à poste.

Caler l'ensemble sur une table, le sol, ou des tréteaux; admirer le travail

angle de la coque indiqué
sur le plan de forme
en fonction de l'emplacement
du couple

2 vis

Découpe des ponts

Poser la feuille de contreplaqué sur le livet, avec une arrête à la perpendiculaire de l'endroit que vous avez choisi (exemple devant du banc avant et arrière du banc arrière) :

Suivre avec une mine de crayon le bord du livet pour le trait de découpe arrondi

Découper avec un retrait de 5 mm à l'intérieur de ce tracé (largeur de la patte de la scie sauteuse

livet

CP

tracer dessous

trait de découpe

CP

Poser les ponts en réalisant également des coutures ou pose de latte

Enfoncer les ponts suffisamment pour permettre la pose de la serre banquière sur le livet !

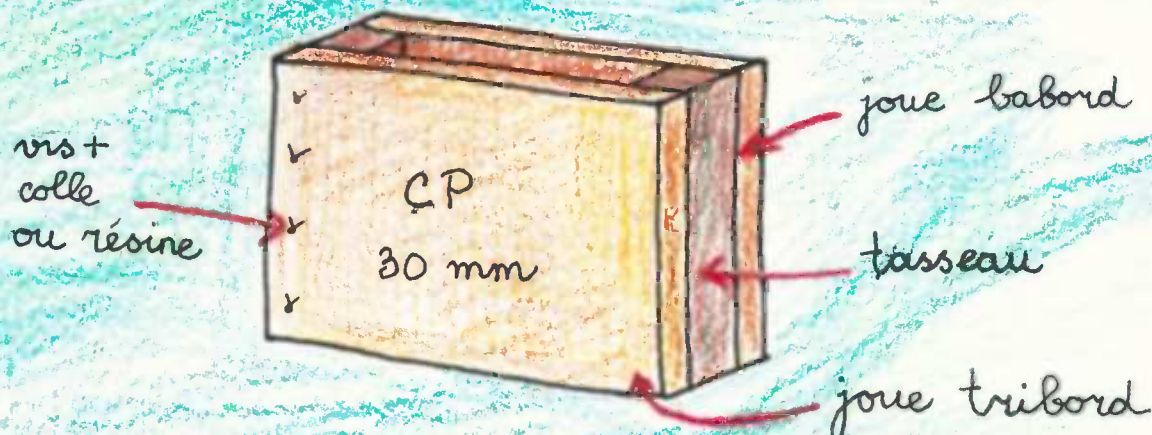
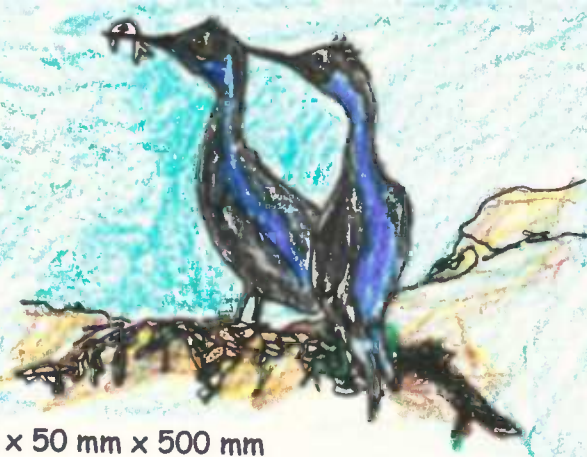
Puits de dérive

Joues du puits de dérive : épaisseur 30 mm

Hauteur = 500 mm

Largeur = 600 mm

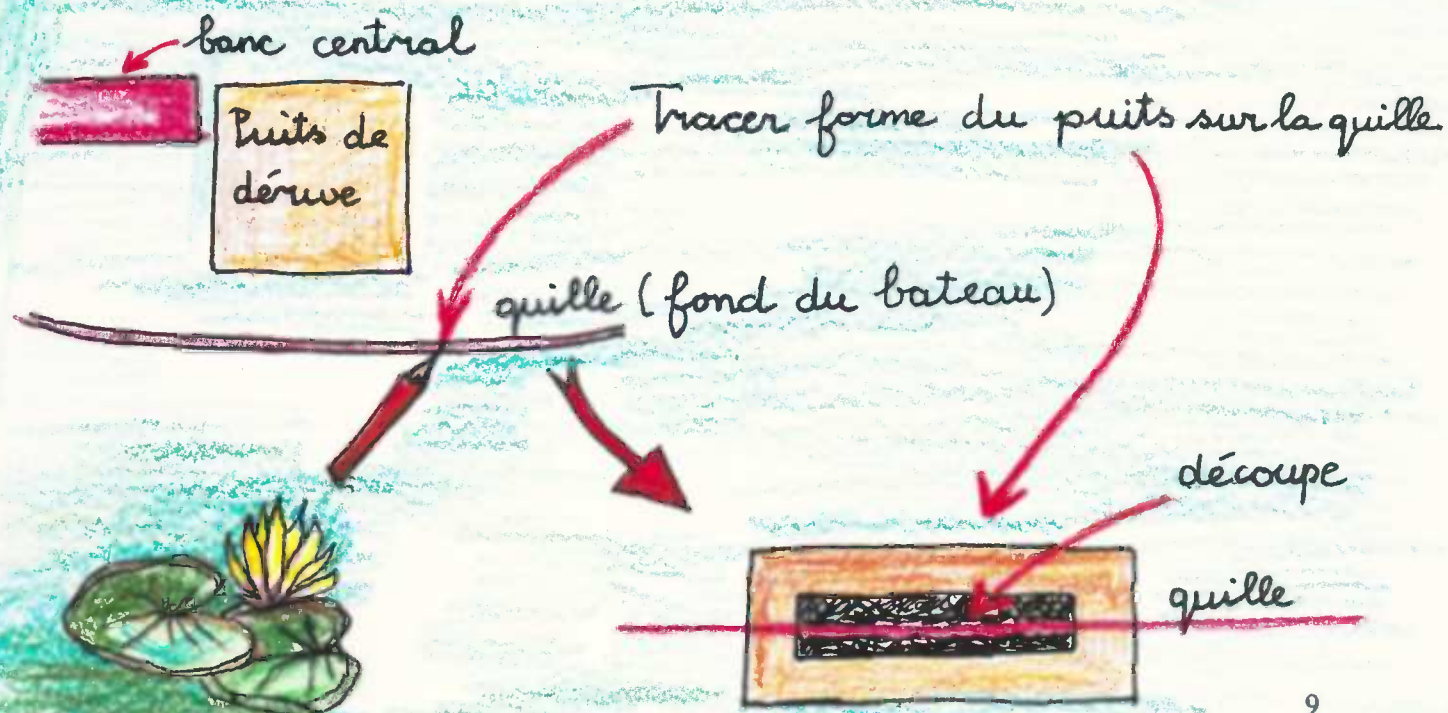
Cale d'épaisseur : tasseaux en chêne de 50 mm x 50 mm x 500 mm



Peindre avec la résine époxy les faces intérieures du puits de dérive
Assembler et coller les éléments du puits à l'extérieur

Poser le puits dans le canot à sa place en avant du banc central et dessiner sa forme sur la quille

Retirer le puits et retrancher l'épaisseur des cales et joues pour réaliser le passage de dérive dans le fond du canot



COLLAGE



Réaliser les joints congés à l'intérieur du bateau (bancs et pont cousus)

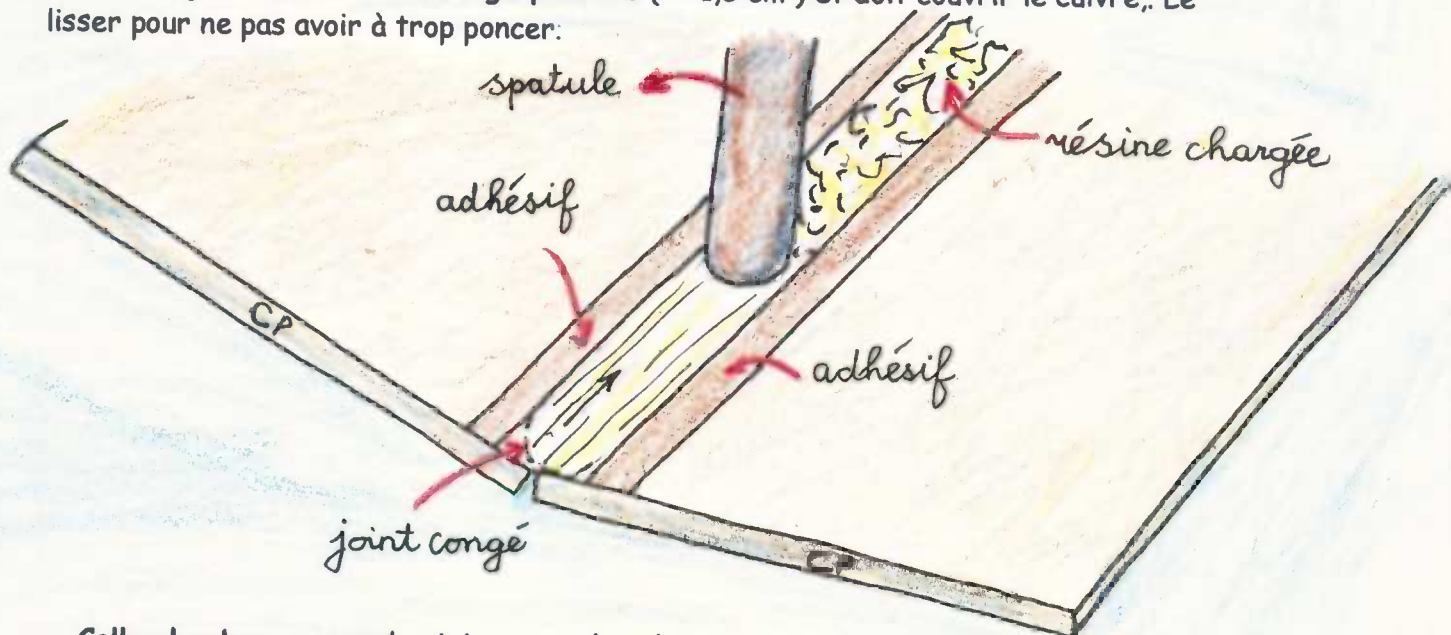
Intérieure de la coque

Joint congelé

Appliquer la résine chargée dans l'angle formé par les deux pièces assemblées ,d'abord la serre de bouchain ,puis la quille, l' étrave, le tableau . avec une spatule arrondie.

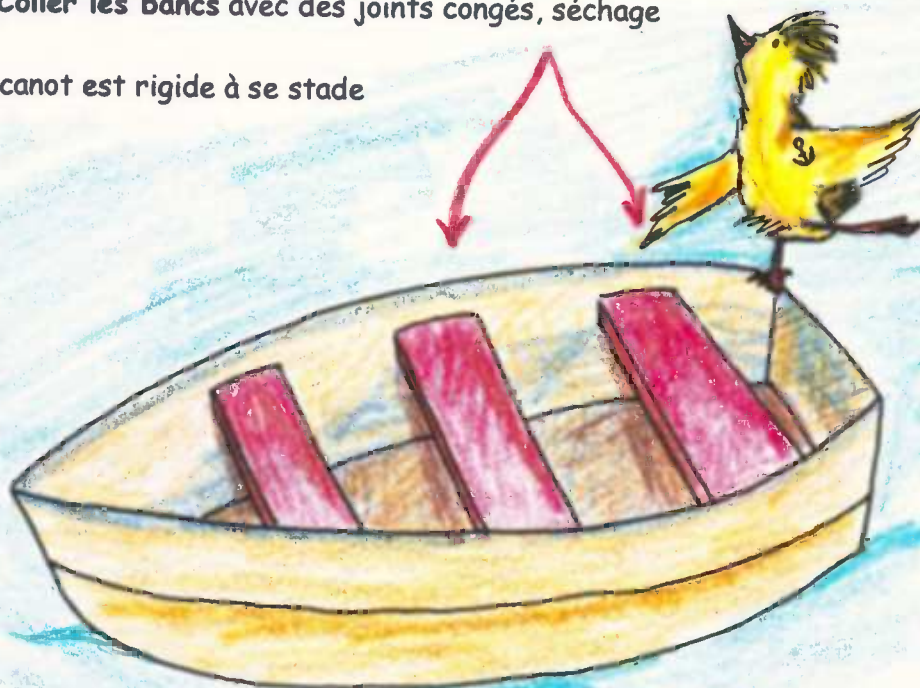
Procéder par petite longueur, recommencer

Le joint est le moins large possible (< 1,5 cm) et doit couvrir le cuivre. Le lisser pour ne pas avoir à trop poncer:



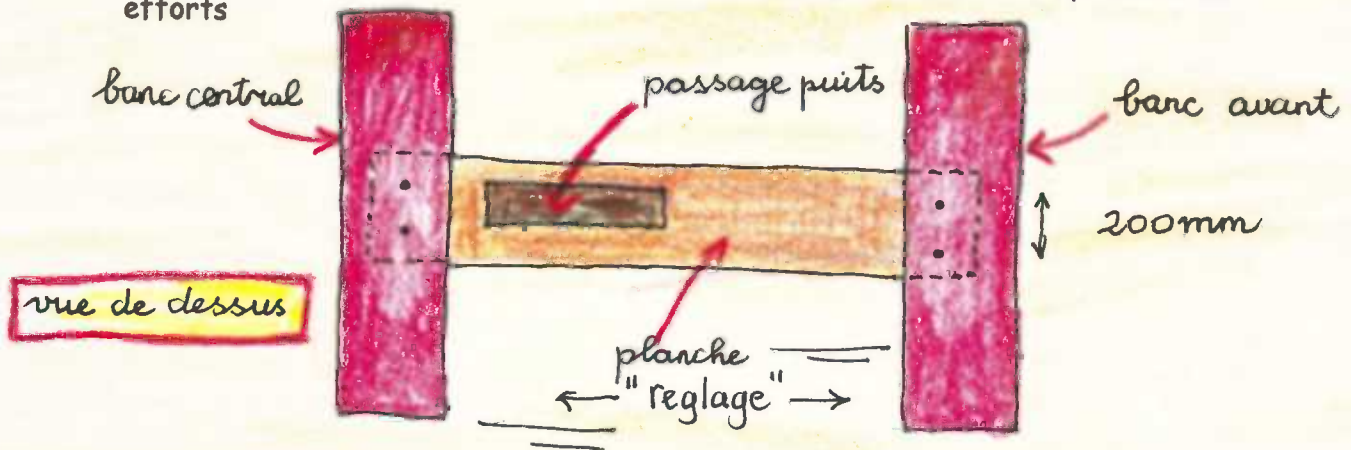
Coller les bancs avec des joints congés, séchage

Le canot est rigide à se stade





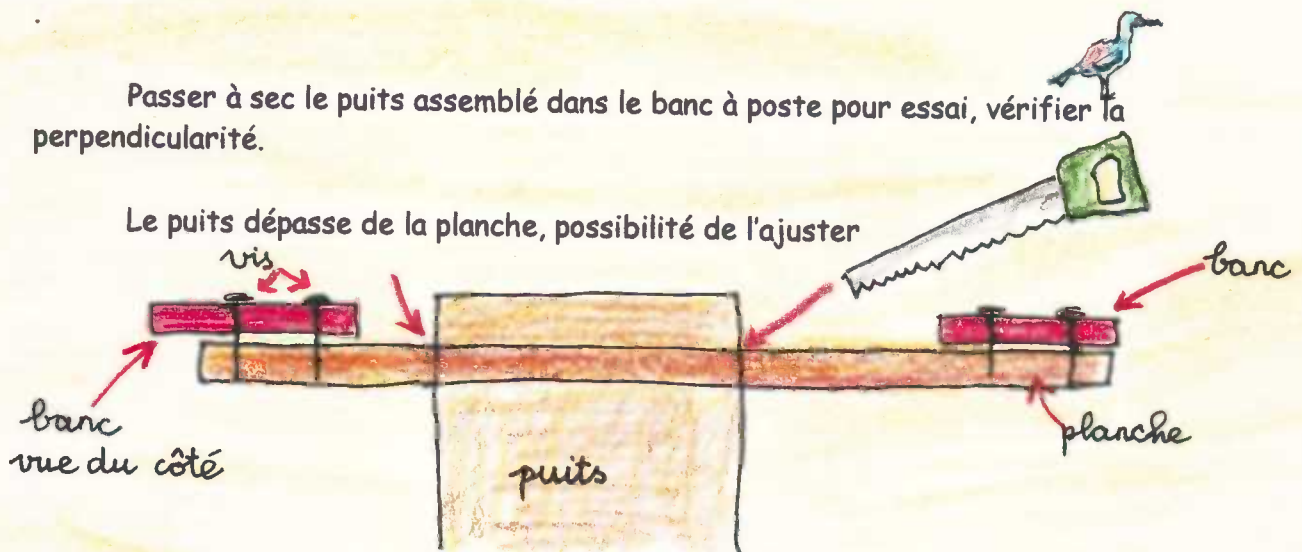
Poser une planche avec un passage pratiqué pour le puits de dérive entre le banc central et le banc avant, au centre du canot pour régler le puits et reprendre les efforts



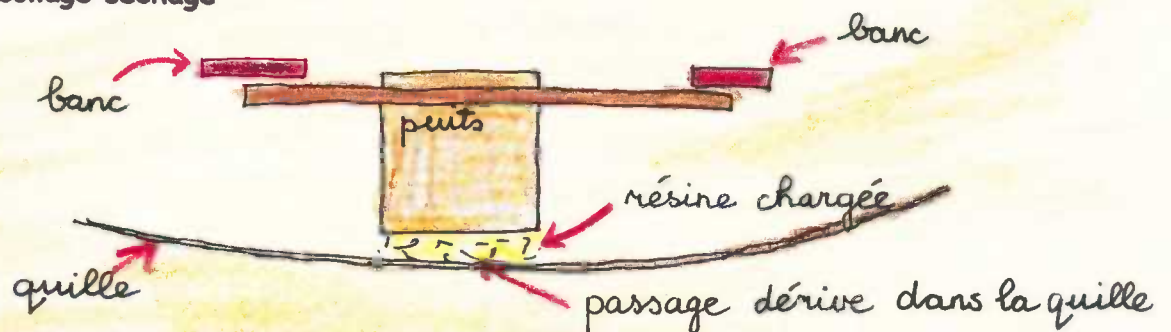
Poser à sec la planche avec des serres joints

Passer à sec le puits assemblé dans le banc à poste pour essai, vérifier la perpendicularité.

Le puits dépasse de la planche, possibilité de l'ajuster



Déposer un joint congé sur le tour du passage de la dérive dans la quille, Poser le puits collage séchage



Coller/visser la planche sous les bancs

Remplir le jeu du passage du puits dans la planche avec un joint-congé

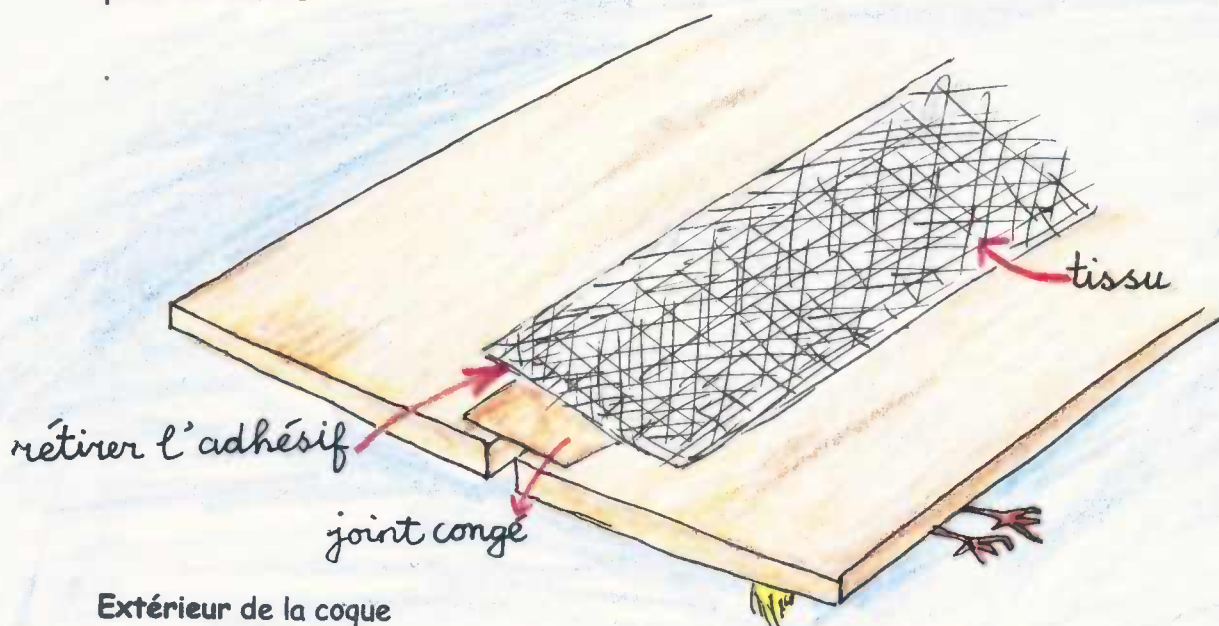
Coller en réalisant un joint congé, les ponts, lisser



Poser une bande de tissu rowing avec de la résine époxy pour renforcer les joints congés

(largeur entre 5 et 15 cm en fonction de la place disponible

sur : quille, étrave, serre de bouchain, tableau, dessous des ponts et des bancs tour du puits de dérive



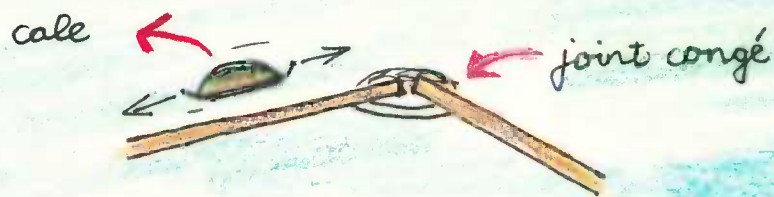
Extérieur de la coque

Après séchage, retourner le bateau .

Araser les ligatures de cuivre.

Remplir les trous et angles avec de la résine chargée, lissage.
Séchage.



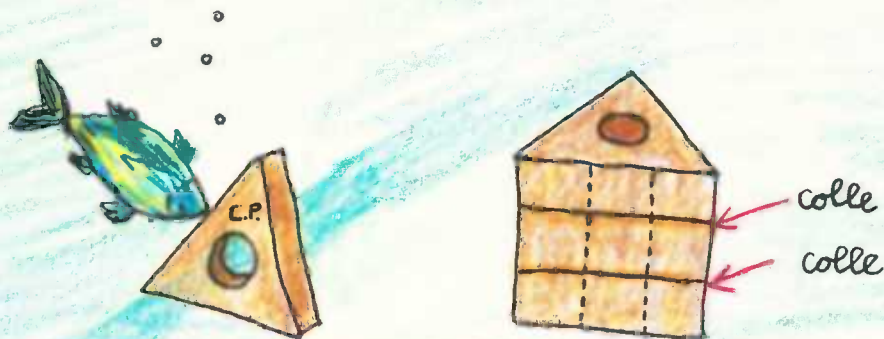


Ponçage pour obtenir un léger arrondi (le fil de cuivre n'abîme pas les outils).

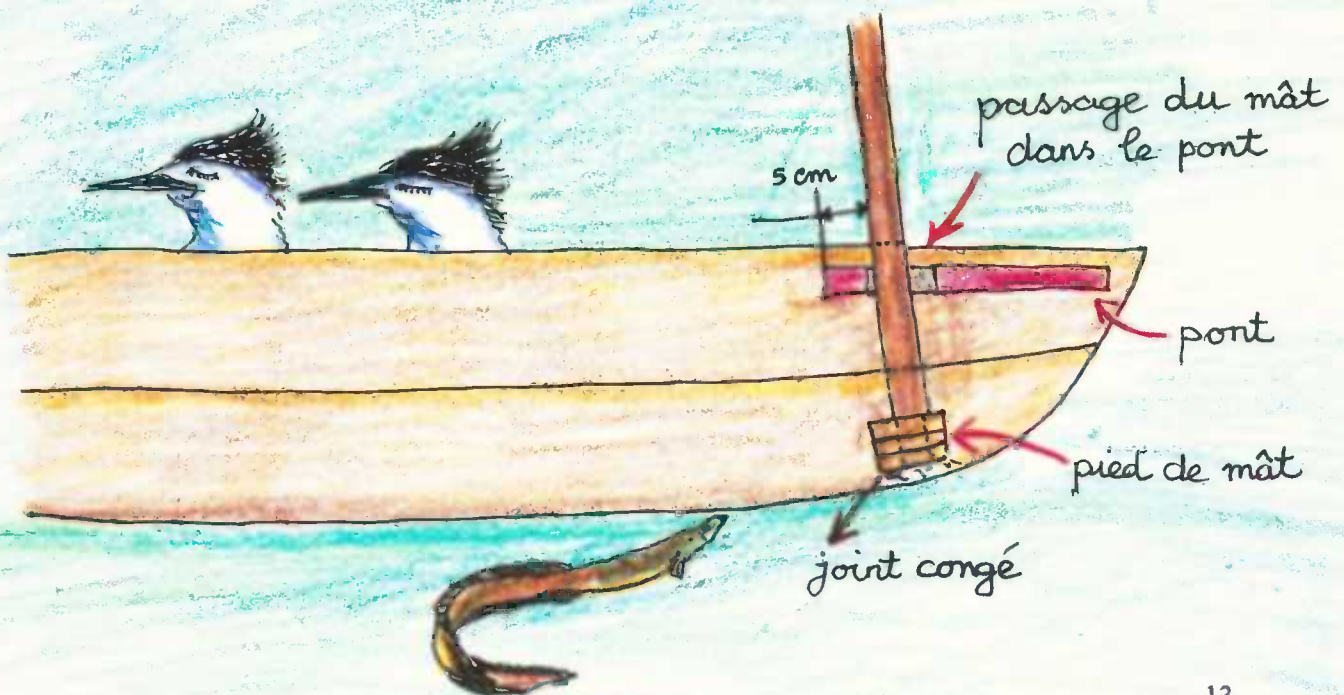
Enduction avec de la résine époxy à l'intérieur et à l'extérieur de la coque, sous et sur les bancs, sous et sur les ponts, pour protéger le contreplaqué de l'humidité.

Pied de mât :

Réalisation : empiler les chutes de cp 15 mm pour réaliser une pièce triangulaire de 14 cm de côté et 6 cm de haut ; Découper au centre un cercle pour loger le pied de mât



Procédé à la pose du pied avec un gros joint congelé sous le pont faire l'essai à sec pour définir l'emplacement précis (mat droit , légèrement en avant , en arrière ??) la tolérance est de quelques centimètres.



Protection du bateau



En fonction du programme du bateau , pose d'un tissu rowing sur l'extérieur de la coque pour une meilleure protection des chocs et éraflures.

Dans tous les cas : peindre ou vernir le bateau afin de protéger la résine époxy des UV

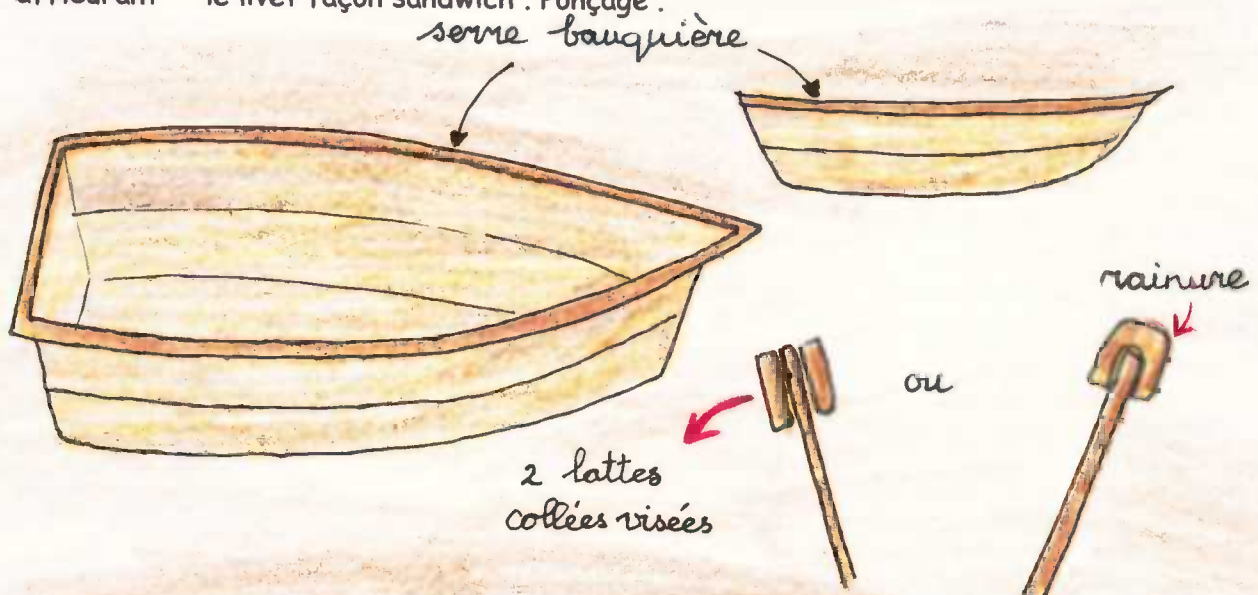
Serre baquière

La serre baquière est a poser sur le livet .Elle reprend les efforts

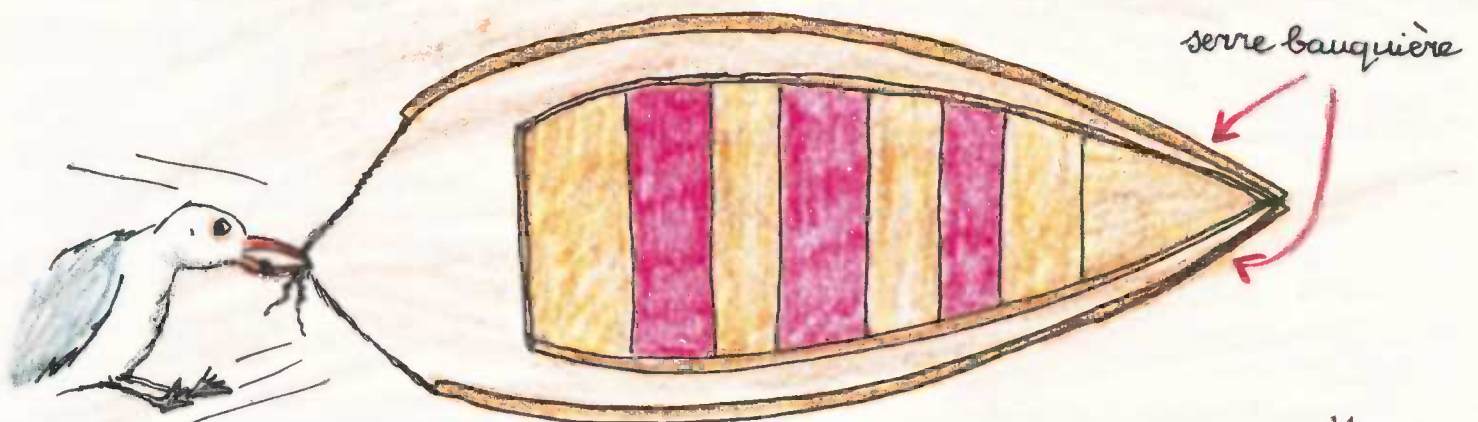
Utiliser une planche droite de fil avec une rainure de l'épaisseur du cp plus 1 mm

Hauteur = 4 cm, la rainure et profonde de 2 cm, longueur 550cm x par deux .

Ou coller , viser une planche sur l'extérieur de la coque, une sur l'intérieur en affleurant le livet façon sandwich . Ponçage .



Dans les deux cas il faut poser sur bâbord et tribord en même temps pour ne pas vriller la coque



FOURNITURES



Contreplaqué CTBX extérieur de 8 mm 250mm x 120 mm 4 feuilles
 Contreplaqué CTBX extérieur de 15 mm 250 mm x 120 mm 1 feuille
Si double Fond: CTBX de 5 mm ext. 250 mm x 120 mm 13 feuilles + 3 bombes de mousse expansée
 Serre bauquière 2 planches de 4 cm x 3 cm x 550 cm avec rainures ou
 2 planches de 4 cm x 1.5 cm x 550 cm de chaque cotés

Fil de cuivre (électrique) 10 mètres (le dénuder en tendant le fil et
 passer la lame d'un cutter à plat pour réaliser un long copeau)

Résine époxy 20 kg (résine + durcisseur)
 Charge microbilles 1 kg

Tissus de verre 250 g/m2 25 m2

Peinture et/ou vernis

Dame de nage Ø 50 avec avirons

Nable de vidange

Taquet, anneau de remorquage

Aiguillots et fémelots (une paire) de dériveur (vaurien) + languette de sécurité

Poulie de haut de mât Ø 15 ou 20

Anneau de taureau Ø 45 pour le rocambeau + bout de maintien

Voile : le plus simple et économique retailer une voile de dériveur de réforme
 ou demander à un voilier de la réaliser ou de
 vendre le tissu en laie

mât et espar coller 2 planches droites de fil en étant légèrement plus épais
 que le diamètre attendu , arrondir au rabot + ponçage
 ou arrondir avec une toupie (demander au menuisier)
 ou utiliser un mât de réforme en bois



Mise en œuvre de la résine époxy

Imprégnation

Un pot de résine et un pot de durcisseur

Se conformer aux proportions de mélange indiquées par le fabricant

Il est nécessaire de conserver des pots de yaourt vides et propres pour réaliser le mélange : avantage, pas de grosse quantité de mélange à chaque fois, et le pot est jetable

Application au pinceau, rouleau, spatule sur le CP

Nettoyage : térébenthine

Attention à la durée de vie du mélange en pot

Si deux couches ou stratification, ponçage entre les deux



Stratification

Poser le tissu sur le CP et imprégner avec le mélange R + D en mouillant de façon homogène et régulière le tissu

Après polymérisation, ponçage des imperfections et remettre une autre couche si nécessaire



Joint congé

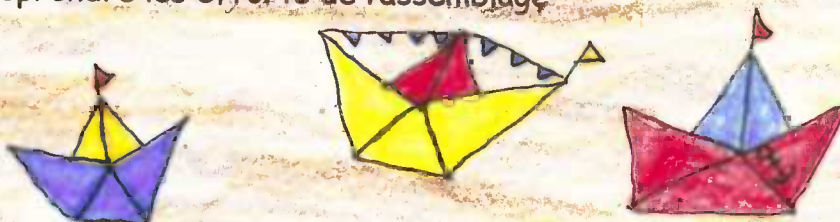
Il s'agit de réaliser un mastic en incorporant une charge avec le mélange R + D

Préparation conforme aux indications du fabricant, le mélange ne doit pas couler, simplement coller

Les charges :
micro sphères
micro billes
silice

Application à la spatule avec éventuellement un adhésif pour limiter proprement le bord du joint ; le joint congé doit être le plus petit possible pour économiser le produit

Après séchage, ponçage et pose de deux bandes de tissu (5 et 10 cm de large) pour reprendre les efforts de l'assemblage



Cotes de la voile au tiers

Longueur du mat

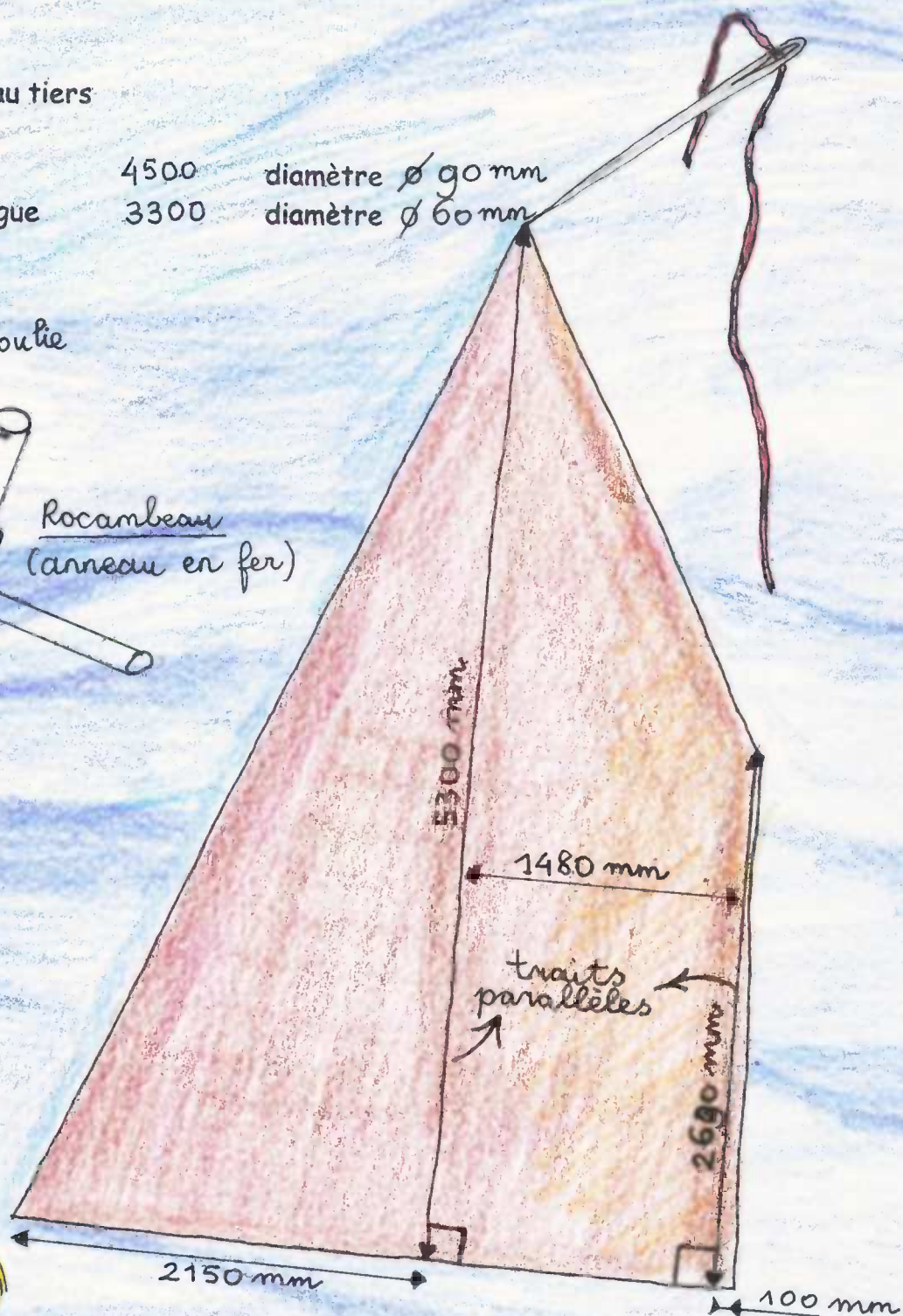
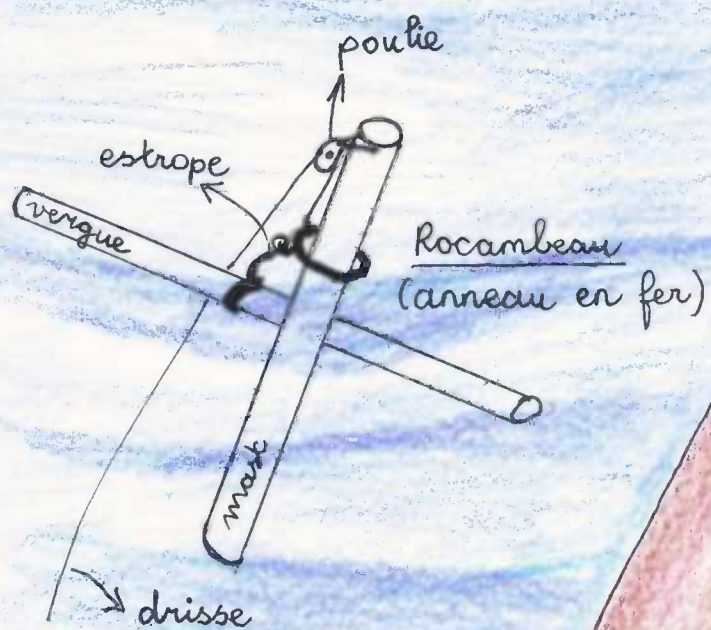
4500

diamètre \varnothing 90 mm

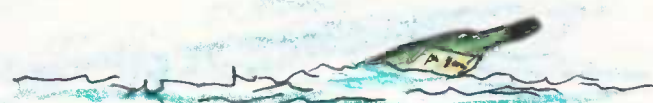
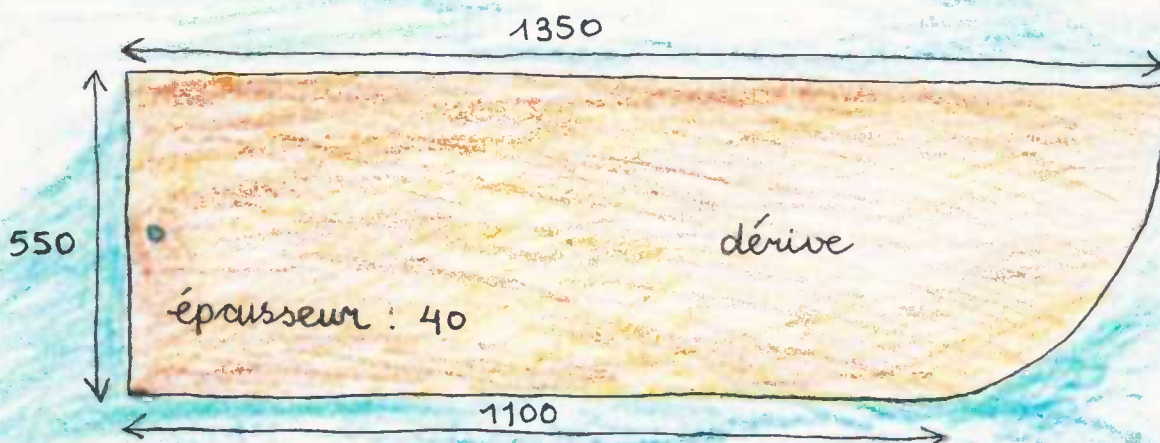
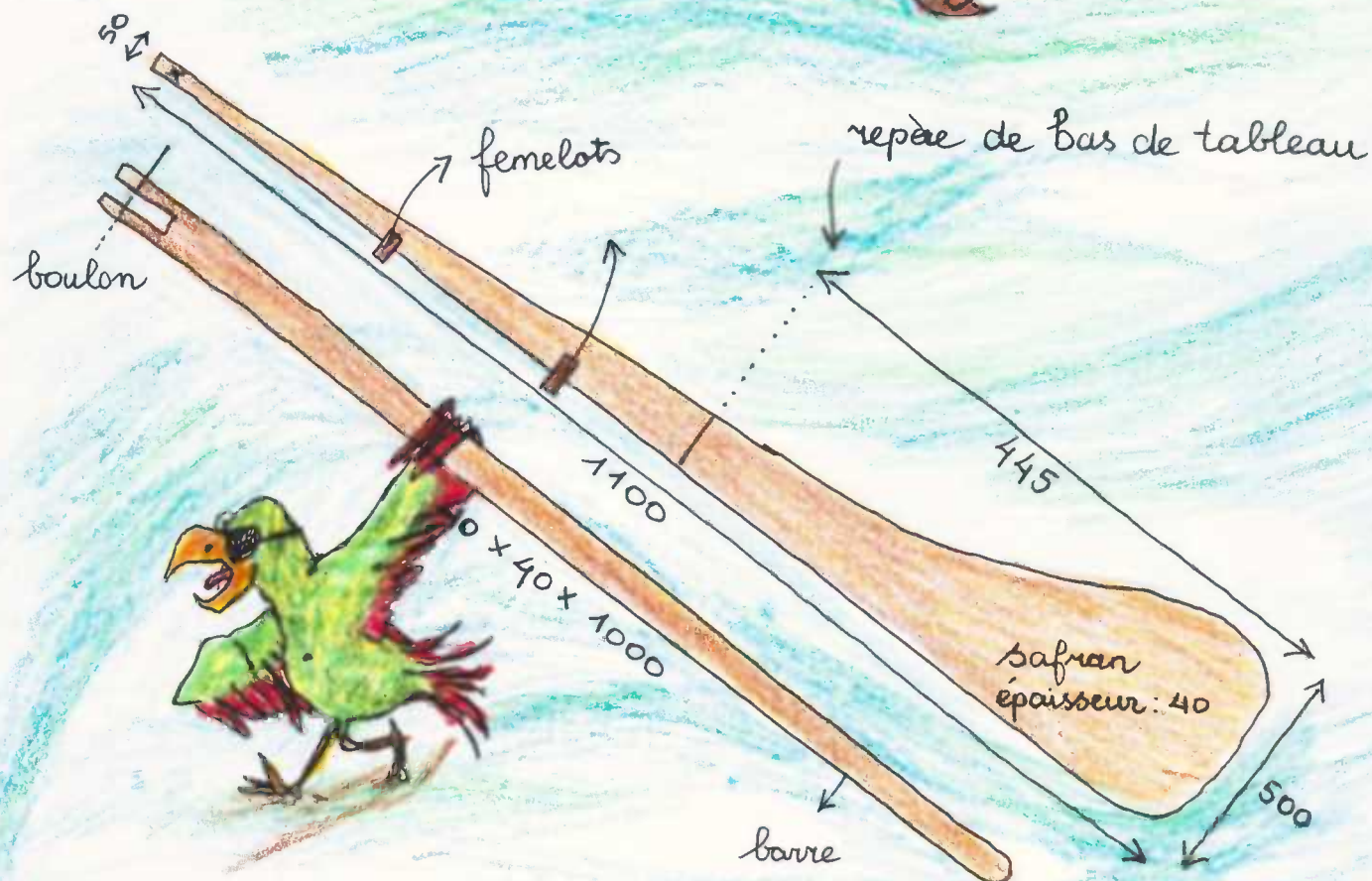
Longueur de la vergue

3300

diamètre \varnothing 60 mm



arrondir les bords au rabot et à la lime



HOMOLOGATION

Le CLOWN 450 permet une navigation en 5^{ème} catégorie, avec 5 adultes à bord, s'il est doté d'une réserve de flottabilité de 75 litres de mousse expansée, et si l'armement de la catégorie est à bord, en application des articles 64 65 66 69 71 72 73 76 et 77 du décret 79708 concernant la navigation et la construction navale de plaisance

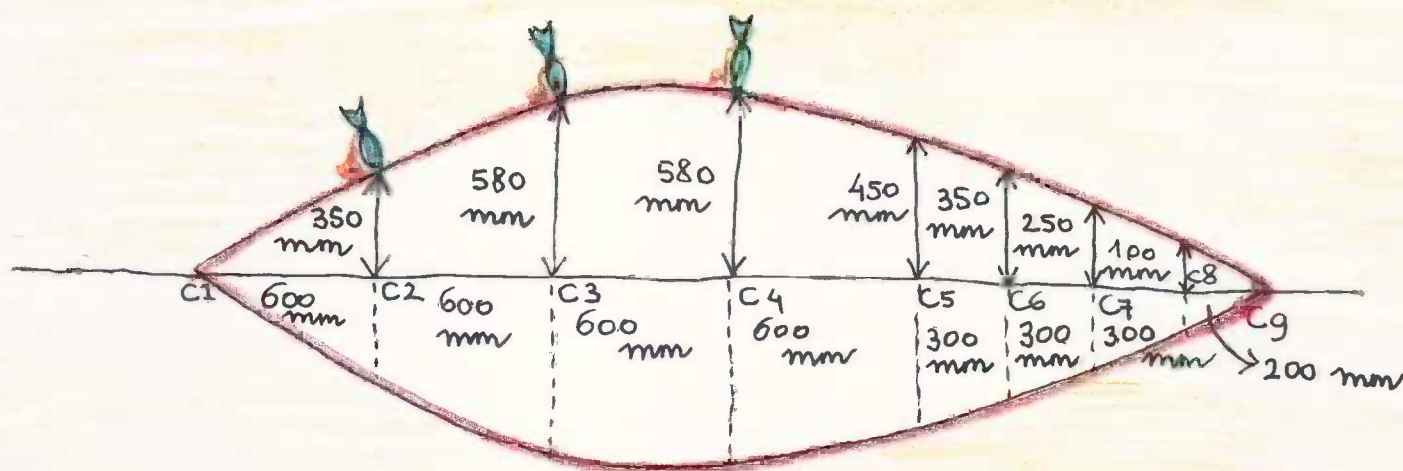
Armement de 5^{ème} catégorie :

- Un grappin ou une ancre avec chaîne ou câblot
- Deux avirons
- Une écope
- Un chaumard à l'avant
- Une lampe électrique étanche
- Un compas
- Trois feux rouges à main
- Une corne de brume

Volume de flottaison

Réaliser un double fond à l'aide d'une échelle à tracer en respectant les cotes ci dessous. Utiliser du contreplaqué de 5 mm, percer des trous d'évent pour injecter la mousse (+/- 50 trous) et caler le double fond avec des poids pour éviter qu'il ne se soulève lors de l'expansion de la mousse. Recouvrir le double fond de tissu+résine

Il est possible de tailler dans du polystyrène des blocks (équivalent au volume attendu) et de les fixer sous les bancs de manière fixe
1 dm³ (cube de 10 cm*10cm = un litre)



Voilerie du Bassin VB

Ch. BOUSSAC

1, port de Gujan

33470 GUJAN MESTRAS

TEL/ 05 56 66 62 96

FAX/ 05 56 66 59 92

janvier 2001

VOILE 12 M2 (POUR CANOT Philippe PICHON 4.5)

en polyester 210g

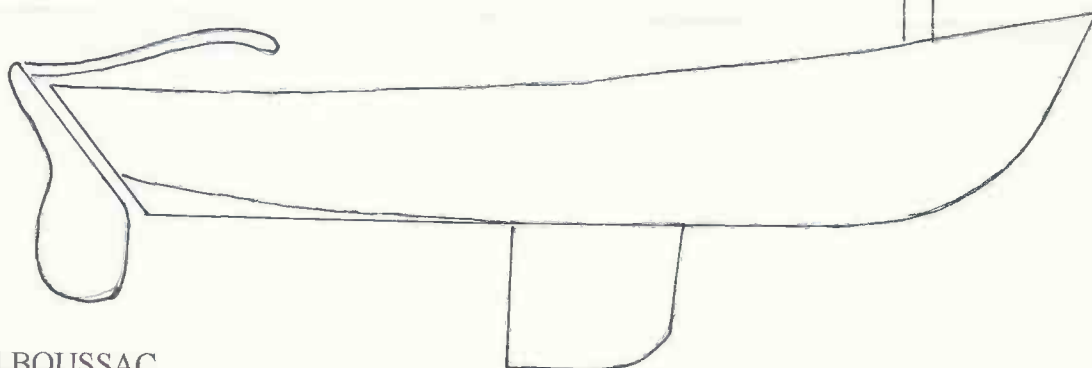
½ laizes verticales

2 ris

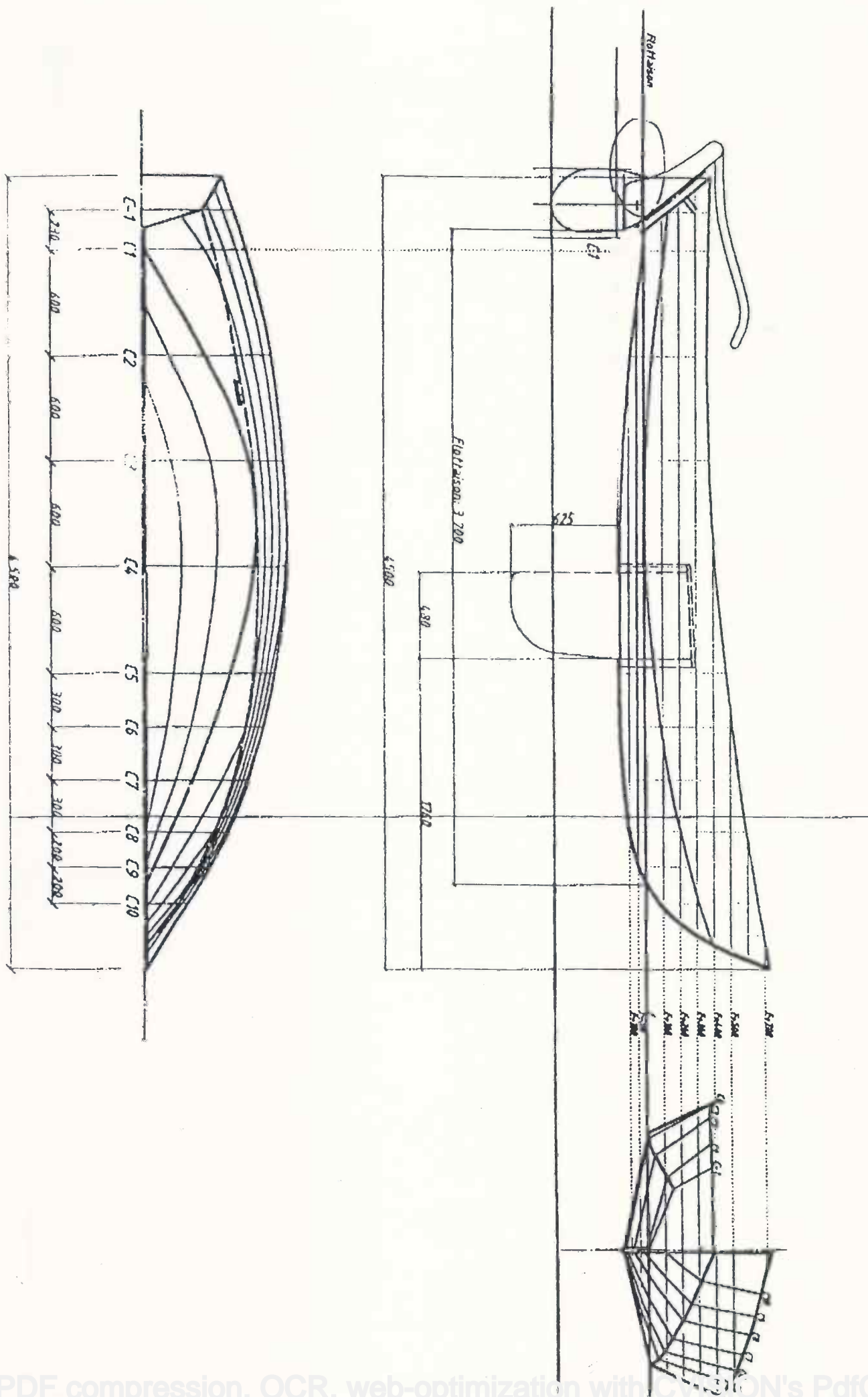
H.T..... 2 842.81F

T.V.A. 19.6%..... 557.19F

T.T.C..... 3 400.00F 518.33 EURO



Chantal BOUSSAC



[illegible]