



Construire un Optimist

Pour Georges

par pierre
GUTELLE
et didier
MAUPAS

AVEC plus de 5 000 unités en France et une montée en flèche ces deux dernières années, l'Optimist est devenu le rêve de tous les enfants. Plus de la moitié des bateaux sont construits par des amateurs, soit en partant des matériaux bruts, soit de kits. Les constructeurs : le père, les grands frères et sœurs, et les futurs propriétaires eux-mêmes.

« bateaux », qui s'est toujours attaché à maintenir une rubrique de construction amateur, se devait de les aider en leur fournissant les compléments d'informations nécessaires ainsi qu'une véritable notice de construction. Pour cela, nous n'avons pas hésité à construire nous-mêmes un Optimist, ce qui nous a conduits à innover dans un certain nombre de domaines.

Cette première partie est une introduction à cette construction : elle vous donnera toutes les informations nécessaires pour vous décider à tenter l'entreprise. La seconde, qui paraîtra dans le numéro de février, décrira la construction de la coque tandis qu'une troisième et dernière traitera de la peinture, de l'accastillage et du gréement.

le local

C'est le premier point à considérer car, sauf pendant la belle saison, il n'est pas question de travailler dehors. Les colles assurant les assemblages ne peuvent, en effet, être utilisées sans risques à des températures inférieures à 15°. D'autre part, il faut pouvoir disposer d'un sol dur et plan.

L'idéal est en fait un garage (à condition qu'on puisse le chauffer) mais certains n'hésitent pas à utiliser leur salle de séjour. La surface nécessaire, pour travailler correctement, est de 4 m × 2,50 m. En dehors de celle-ci il faut disposer d'un plan de travail, libre sur tout son pourtour, sur lequel

on puisse poser pour les découper les panneaux de contre-plaqué de 2,50 m × 1,22 m. Une vieille table, une grande planche posée sur des tréteaux feront l'affaire.

l'outillage

Une fois le local trouvé, il faut faire l'inventaire de l'outillage dont on dispose et, si besoin, le compléter selon la liste ci-dessous.

Plus que la quantité, c'est la qualité de l'outillage qui importe. **Le marteau** doit avoir une panne bien plane, sans coups ni ébréchures et être bien emmanché. Il faut le tenir par l'extrémité du

manche et accompagner le mouvement pour qu'il décrive une trajectoire rectiligne. Le tournevis doit être correctement affûté pour que sa lame soit bien nette. Il doit être de dimension en rapport avec les vis afin de ne pas en abîmer les fentes.

Les scies doivent être à denture fine pour contre-plaqué. Le plus difficile à trouver sera la scie à guichet dont les dents sont généralement assez grosses. Des dents trop espacées provoquent des éclats sur le contre-plaqué. De toute façon, il faudra toujours scier avec la face visible au-dessus.

Le rabot est un outil extrêmement important ; vous aurez beaucoup à vous en servir. Ce qui importe le plus dans un rabot c'est la qualité de la lame et sa tenue. Autre point très important à vérifier : la largeur du dégagement en avant de la lame et la facilité de passage des copeaux. Nous avons vu des rabots très chers à monture métallique sur lesquels le passage des copeaux était réduit pratiquement à rien. Inutile de dire qu'il est impossible de tirer un copeau avec un tel outil. Les rabots à monture bois sont moins chers et souvent d'aussi bonne qualité. Le réglage par un coin de bois bloquant fer et contrefer est peut-être moins commode mais tout aussi sûr. Ce réglage se fait en fonction de la dureté du bois et de l'épaisseur du copeau désiré. On commence par poser le contrefer sur le dos du fer avec un décalage de 0,5 mm pour l'acajou, à 1 à 2 mm pour le pin. Mettez les deux lames en place en réglant la sortie sous la semelle en fonction de l'épaisseur du copeau et bloquez avec le coin de bois. Pour finir le réglage, sachez qu'un coup sur l'arrière du rabot fait rentrer les fers. Il est toujours préférable de tirer des copeaux fins et longs. Attention au sens du fil du bois !

Le ciseau est aussi important que le rabot. C'est avec lui que vous finirez les encoches. Le ciseau est tenu normalement avec le chanfrein au-dessus et légèrement incliné par rapport à la direction du mouvement. La main droite pousse le ciseau par le manche, tandis que la main gauche guide et appuie la lame. On ne tiendra le ciseau à l'envers que pour faire des entailles ou des mortaises. Dans ce cas seulement on utilisera un maillet (et non un marteau) pour frapper sur le manche (fig. 1).

Le rabot, comme le ciseau, sont des outils tranchants (attention aux mains !). De ce fait, ils doivent être soigneusement protégés des pointes et des coups et toujours maintenus parfaitement affûtés. La pierre à huile nécessaire à cet affûtage sera de grande surface et de préférence à deux grains différents sur chacune de ses faces. La face à gros grain ne servira qu'en cas d'ébréchantures pour dégrossir l'angle de coupe. Celui-ci sera de 25 à 30° pour le fer du rabot, de 20 à 25° pour le ciseau. L'affûtage final du fer de rabot se fera à un angle 5° supérieur (fig. 2). La pierre est arrosée d'huile minérale ordinaire (ou mélange d'huile de paraffine et de voiture) et le

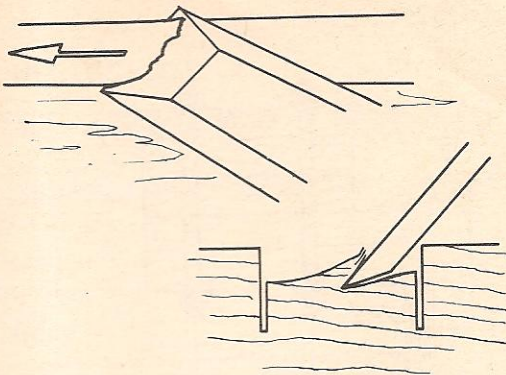


Fig. 1. — Tenue du ciseau à bois.

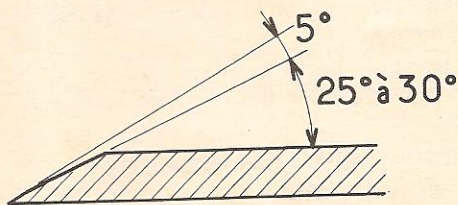
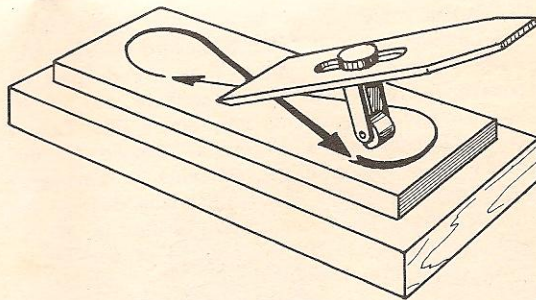


Fig. 2. — Angles d'affûtage d'une lame de rabot.

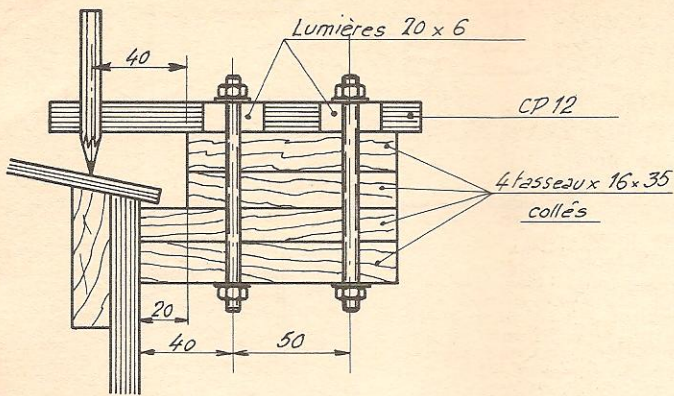
Fig. 3. — Affûtage d'une lame de rabot ou d'un ciseau sur une pierre à huile.



mouvement du fer y décrit un 8 (fig. 3). Pour s'aider à respecter les angles de coupe, on peut fixer la lame sur une petite roulette dénommée guide d'affût. Essayez toujours la pierre avant de vous en servir et n'oubliez pas d'affûter très souvent vos outils.

Les serre-joints devront être de bonne qualité. Le modèle en acier plié ne peut convenir, il faut quelque chose de plus rigide. N'oubliez pas de toujours placer sous les appuis des cales de protection. Les presses sont des serre-joints dont la partie portant la vis, mobile sur l'autre branche s'y bloque par coincement. Les presses et serre-joints sont les seules pièces d'outillage dont l'usage est plus spécifique au bateau et leur prix est assez élevé (10 F environ pour les serre-joints, 20 F pour les presses).

Prenez grand soin de vos outils, ne les posez



Un outil très utile, à réaliser soi-même, un trusquin pour tracer l'emplacement des lignes de clous.

pas sur le ciment et ne les laissez pas rouiller.

L'équerre est une simple équerre en bois de dessinateur, elle doit simplement être de grande dimension (40 à 50 cm) et être juste (vérifier par retournement).

La latte, en frêne, aura une section de 15 x 8 mm environ, elle doit être bien rectiligne.

les documents nécessaires à la construction

Si vous remplissez les conditions précédentes, local et outillage, vous pourrez passer au deuxième stade de l'entreprise, l'achat des plans et documents.

Ceux-ci vous seront fournis par l'association « Promotion Optimist », 82, boulevard Haussmann, Paris-8^e. Leur prix est de 30 F + 2 F de port et couvre la redevance de l'architecte en même temps que les documents proprement dits. Ceux-ci comprennent un plan coté à l'échelle 1/5 du bateau et de ses différents éléments, le règlement de construction, une fiche individuelle des mesures prises sur le bateau pour vérifier la jauge, une liste succincte des fournitures et des fabricants de contre-plaqué.

Les plans sont la traduction du plan officiel. Ils vous serviront de base pour toutes les dimensions mais le bateau, tel qu'il est représenté, est relativement brut et nous y avons ajouté quelques perfectionnements que nous vous décrirons au fur et à mesure. En aucun cas vous ne devrez relever une cote en prenant sa mesure sur le plan. Seules doivent être considérées les cotes écrites et celles que nous vous donnerons en supplément. D'autre part, le bâti de montage tel qu'il est représenté se révèle insuffisant pour la rigidité et la précision des assemblages. Nous vous proposerons une autre formule.

Munis de ces documents vous aurez déjà une meilleure connaissance du bateau et vous pourrez envisager l'achat des matériaux.

les matériaux

La liste complète des matériaux que nous donnons ci-dessous correspond à la méthode de construction que nous avons adoptée.

a) les bois.

Les bois sont soit massifs, soit contre-plaqués. Les bois massifs sont utilisés pour toutes les pièces de structure et pour le bâti. Plusieurs

L'OUTILLAGE

- 1 marteau de menuisier
- 1 maillet
- 1 paire de tenailles
- 1 chasse-pointe
- 1 chignole pouvant percer jusqu'à 8 mm
- 1 scie à métaux
- mèches de 1,5 - 2 - 3 - 3,5 - 4,5 et 6 mm et autres diamètres selon accastillage
- 1 mèche à bois Ø 8
- mèches spéciales pour vis à bois de 3 mm et 3,5 mm (facultatif)
- 1 fraise à bois
- 1 tournevis à lame de 6 mm, le plus long possible
- 2 clés anglaises ou des clés plates et à tube dans les diamètres d'écrous utilisés, 5, 6 et 8 mm
- 1 scie à contre-plaqué
- 1 scie à guichet à denture fine (ces deux scies peuvent être combinées avec une même poignée)
- 1 rabot longueur 20 cm environ
- 1 ciseau à bois de 20 mm
- 1 râpe demi-ronde douce de 20 cm environ

- 1 grattoir
- 2 presses de 150 mm d'ouverture
- 8 serre-joints de 100 mm d'ouverture
- 1 niveau à bulle de 30 cm de long
- 1 fil à plomb de mécanicien
- 1 double mètre à ruban
- 1 règle en bois de 2,50 m parfaitement rectiligne
- 1 grande équerre à dessin en bois
- 1 latte souple en bois ou mieux en rhodoïd de 2,50 m de long
- 1 pierre à huile genre India de 15 à 20 cm grain différent sur les deux faces
- papier de verre n^{os} 80 et 120

pour la peinture

- 1 couteau à mastic de 3 cm de large
- 1 pinceau à vernis queue de morue de 4 à 5 cm de large, ou
- 1 pinceau à laquer queue de morue de 4 à 5 cm de large uniquement si le bateau est peint
- papier abrasif à l'eau n^o 280 ou 320 et 400

LES MATERIAUX NECESSAIRES

contre-plaqué Marine

2 feuilles de 2,44 × 1,22 ou 2,50 × 1,22, ép. 6 mm
1/2 feuille de 2,50 × 1,53 soit 1,25 × 1,53 ou 1,50 × 1,22 m, ép. 12 mm

sapin blanc du Nord

1 planche 16 × 85 mm, long. 2,20 m (carlingue)
5 tasseaux 16 × 35 mm, long. 2,50 m (serres-bauquières, serres de fond, entretoise de puits de dérive, bordures varangue avant et porques de mât, renforts de haut de dérive)
4 tasseaux 16 × 18 mm, long. 2,20 m (serres de bouchain)
1 tasseau 16 × 18 mm, long. 2,50 m (bordures de varangue avant et repos latéraux des dessus de coffres)
2 tasseaux 16 × 60 mm, long. 2,50 m (montants et parties basses des coffres)
1 tasseau 16 × 60 mm, long. 1 m (partie basse du tableau)
1 planche 16 × 100 mm, long. 1 m (bordure supérieure du tableau)

1 planche 16 × 80 mm, long. 0,50 m (bordure supérieure de la marotte)
1 tasseau 22 × 45 mm, long. 1 m (allonges de puits de dérive)
1 tasseau 45 × 45 mm, long. 2,50 m (mât)
1 tasseau 30 × 30 mm, long. 2,20 m (bôme)
1 tasseau 25 × 25 mm, long. 2,50 m (livarde)

acajou

1 planche 16 × 190 mm, long. 0,80 m (banc de mât)

frêne

1 tasseau 30 × 50 mm, long. 0,60 m (barre)
1 tasseau 12 × 20 mm, long. 0,60 m (allonge de barre)

sapin (bâti)

3 tasseaux 50 × 100 mm, long. 2,50 m (allonges)
3 tasseaux 25 × 125 mm, long. 1,25 m (traverses)
4 tasseaux 16 × 40 mm, long. 2 m (montants et traverses couples intermédiaires)
3 tasseaux 16 × 35 mm, long. 2,20 m (allonges supérieures et traverses des couples intermédiaires)

essences peuvent être utilisées, mais on se limitera en général aux pins du nord blancs, bien droits de fil et sans nœuds, ou aux acajous (Grand Bassam ou Sapelli) pour les pièces de structure. Quand on parle d'un bois sans nœuds, il est certain qu'il est pratiquement impossible de les éviter totalement. Un nœud de 3 ou 4 mm bien collé au milieu d'un tasseau est relativement peu gênant. Par contre, s'il se décolle ou s'il se situe sur l'angle d'une pièce, il conduira certainement à une rupture lors du cintrage. Le pin n'est pas forcément moins cher que l'acajou quand il est de très bonne qualité, mais il est plus léger et surtout se cintre plus facilement. Le pin d'Oregon peut également être utilisé, mais il est sensiblement égal en poids et en raideur à l'acajou, bien que moins cassant.

Il faut en tout cas éviter les bois riches en résine ou en tanin qui se collent mal, comme le sapin ordinaire, le chêne ou le frêne. Il faut faire attention que le pin ne porte pas de traces vertes ou grises qui seraient le signe d'une atteinte par des moisissures.

Pour le bâti, du sapin de charpente est bien suffisant, à condition qu'il ne soit pas tordu ou vrillé.

Tous les tasseaux ont des cotes mini ou maxi pour leur section ; il est préférable de se tenir le plus près possible des minima, mais surtout ne pas descendre en dessous, au risque de ne pas répondre aux conditions de la jauge.

Pour le contre-plaqué, la qualité « Marine » est suffisamment définie par les fabricants pour que l'on ne s'y trompe pas ; elle porte d'ailleurs des noms appropriés selon les marques : Nautex chez Luterma, Hydro chez SNBCC, Navyrex chez Leroy, etc. Il peut cependant exister des choix différents : à vernir deux faces, à vernir une face, à peindre, avec de légères différences de prix. La résistance est exactement la même, seul

l'aspect change et il est inutile de payer un contre-plaqué à vernir si l'on désire peindre son bateau.

Pour obtenir les tasseaux dont on a besoin, on s'adressera, faute de les trouver chez un marchand de bois au détail, chez un menuisier. Celui-ci vous comptera forcément un prix de main-d'œuvre pour les débits, mais le prix total ne devrait pas être supérieur à celui du marchand de bois au détail. Insistez toujours pour avoir des



bois parfaitement secs, non seulement pour qu'ils restent bien droits, mais aussi pour la tenue des collages.

Les fabricants de contre-plaqué disposent d'un réseau de revendeurs et pourront vous indiquer celui qui se trouve le plus proche de chez vous.

Lorsque vous aurez reçu vos bois, ne les laissez pas dehors aux intempéries, mais faites également attention de ne pas les placer trop près d'une source de chaleur.

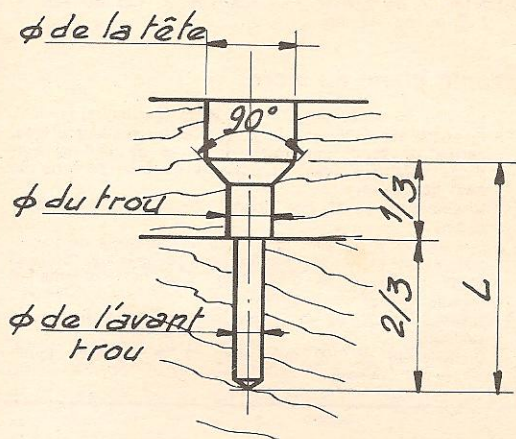
b) la colle.

Deux types de colles peuvent être utilisés : les colles à la résorcine : Aérodux, Sader, Arbrisseau, Rousselot 1601 ; ou urée-formol : Caurite, Aérolite, Mélocole 306. Les premières comportent deux produits qui se mélangent avant l'emploi et ont, à partir de ce moment, une durée de vie limitée à quelques heures. Les secondes comportent une poudre à délayer dans de l'eau et un durcisseur. Chacun des produits étant appliqué séparément sur une des faces à coller au moment de l'assemblage, la durée de vie de la colle elle-même est de plusieurs jours. Les colles à la résorcine sont brunes alors que les urée-formol sont transparentes, les premières demandent donc quelques précautions si l'on désire vernir le bateau, mais nous les préférons cependant aux secondes, car elles demandent moins de précision dans les ajustages, tolérant des épaisseurs assez fortes et permettant de mieux se rendre compte de ce que l'on fait. Il suffit, en effet, de regarder si un léger cordon de colle déborde sur toute la longueur du joint pour être sûr que celui-ci est bon.

Quelques précautions sont à prendre pour le mélange des produits eux-mêmes qui doit être effectué avec précision en utilisant une balance ou des éprouvettes graduées (une pour chaque produit) ; pour les pinceaux ou les récipients, qui ne doivent être ni en fer, ni en zinc, ni en aluminium, ni en cuivre. Le mieux est de prendre de vieux pots de confiture ou des bols en polyéthylène (Gilac) sur lesquels la colle n'adhère pas.

Fig. 4. — Perçage des trous de vis.

∅ de la vis	3	3,5
∅ de la tête	6	7
∅ du trou	3	3,5
∅ de l'avant-trou	2	2,5



Bien veiller à ce qu'aucun des instruments utilisés pour un produit ne vienne en contact avec l'autre. Ces instruments seront rincés à l'eau chaude immédiatement après l'emploi. Pour plus de détails sur l'utilisation des colles, se reporter aux notices des fabricants ou à notre n° 89.

Les collages ne devront pas être effectués sous des températures inférieures à 15°. Les assemblages auront au préalable été soigneusement ajustés, puis dépoussiérés. Eviter également les traces de doigts gras.

c) les pointes et les vis.

Les pointes seront en fer galvanisé. Il faut prendre des pointes de qualité marine que l'on trouve chez les shipchandlers et dont la galvanisation, de couleur gris foncé, est bien rugueuse, et la tête conique, sinon la tenue dans le bois n'est pas suffisante. Si vous ne pouvez en trou-



Mise à l'eau, les parents mettent la main à la pâte.

ver, vous pourrez toujours vous rabattre sur des pointes en cuivre, mais leur tenue est beaucoup moins bonne et si les têtes ne sont pas profondément noyées, elles risquent de ressortir. Signalons qu'il existe des pointes crantées ou barbées en acier inox ou en bronze au nickel, mais leur prix est assez élevé. L'écartement des pointes ne doit pas être supérieur à 100 mm pour le contre-plaqué de 6 dans le sens longitudinal et 60 mm dans le sens transversal. Pour le contre-plaqué de 12, il ne sera pas supérieur à 120 mm. La tête des pointes doit être noyée d'au moins 1,5 mm à l'aide du chasse-pointe.

Il est très difficile de se procurer des vis en bronze, il faudra donc se contenter de vis en laiton. Ceci n'a pas une grande importance ici, car celles qui entrent dans la construction de la coque sont entièrement noyées dans le bois et la colle. Par contre, pour toutes les vis ou boulons extérieurs servant, par exemple, à la fixation de l'accastillage, il faudra utiliser des vis en acier inoxydable ou en alliage au nickel (Arcap, Super Métal, Monel, etc.).

Les vis à bois que nous utiliserons ont 3 et 3,5 millimètres de diamètre et 30 et 35 de long et une tête fraisée pour pouvoir être noyées dans les tasseaux. Il faudra donc percer dans la pièce à fixer un trou de diamètre égal et un logement pour la tête. Dans la pièce où vient se visser la vis, on ne percera d'avant-trou que dans les

bois durs (acajous ou pins d'Oregon). Cela n'est pas nécessaire dans les bois tendres, sauf si la vis doit être placée avec précision ou si l'épaisseur du tasseau est faible. La figure 4 donne les dimensions des trous à percer. Signalons qu'il existe des mèches spéciales permettant d'exécuter en une seule fois l'avant-trou, le trou et le logement de la tête.

Pour renforcer le puits de dérive mais aussi dans l'assemblage du bâti, on utilisera des morceaux de tige filetée, diamètre 6, en laiton ou en acier inoxydable (pas tellement plus cher), vendus généralement par longueur d'un mètre que vous couperez à la demande; prévoir écrous et rondelles de même métal.

l'accastillage

La liste que nous donnons n'a aucun caractère d'exclusivité, elle constitue simplement un exemple de matériel cohérent, complet et de prix moyen. Tout autre schipchandler peut fournir des pièces équivalentes.

Il faut simplement penser que le prix le plus bas n'est pas forcément le seul critère à considérer.

La visserie prévue correspond à l'accastillage donné; elle sera différente si celui-ci est modifié.

les kits

Le kit est une sorte de boîte de construction

FOURNITURES EXTERIEURES

accastillage

Désignation (réf. Ermat) - Visserie

1 poulie à axe amovible en AG 4, Ø 30 × 13 (4 B P)	
1 poulie à émerillon ouvert AG 4, Ø 30 × 13 (4 04 P) ou poulie à cliquets (24-30 + 1 émerillon (17-05)	
2 pontets (19-C)	4 vis TR 4 × 20
2 pontets (19)	4 vis TR 5 × 20
1 fémelot supérieur (26-08)	2 boulons 5 × 20
1 fémelot inférieur (26-09)	2 boulons 5 × 20
1 aiguillot supérieur (49-40)	2 boulons 5 × 40
1 aiguillot inférieur (49-41)	2 boulons 5 × 40
	2 rondelles larges Ø 5
1 languette de sécurité (49-30)	2 vis TF 4 × 16
1 articulation de stick (130-B)	2 vis TR 4 × 20
1 râtelier de drisses (crémailière) (640)	2 vis TF 4 × 40
1 taquet (140-20)	2 vis TF 4 × 40
1 anneau d'amarrage (178)	

appareils de mouillage et de sécurité réglementaire

1 écope - 1 grappin pliant - 1 pagaie

visserie et pointes

1 mètre de tige filetée acier Ø 8 coupée en longueur de 325 - 335 - 340, 6 écrous et rondelles
1 mètre de tige filetée laiton ou inox Ø 6 - 10 écrous et rondelles
4 vis de métier laiton Ø 5
30 vis à bois tête fraisée Ø 3,5 × 35 en laiton ou métal inoxydable
60 vis à bois tête fraisée Ø 3 × 30 en laiton ou métal inoxydable

vis divers tête ronde en acier pour montage du bâti
pointes galva 20 × 12 pour CP 6, 250 g
pointes galva 25 × 13 pour CP 12, 50 g
pointes ordinaires en acier pour montage du bâti

cordages

18 garcettes, nylon tressé Ø 4 long. 30 cm ou 16 bracolets en plastique et 2 garcettes
1 estrope de livarde, nylon tressé Ø 4 long. 50 cm avec un œil à une extrémité
1 palan de bôme, nylon tressé Ø 4 long. 50 cm avec un œil à une extrémité
1 estrope de poulie, nylon tressé Ø 4 long. 10 cm entre les deux œils.
1 amarre d'écope, nylon tressé Ø 4 long. 2 m
1 écoute, nylon tressé Ø 8 long. 5 m
1 hale-bas de bôme polypropylène tressé Ø 6 long. 1,20 m
1 amarre, nylon tressé Ø 6 long. 5 m
1 ligne de mouillage, nylon tressé Ø 6 long. 20 m
1 sandow de dérive Ø 6 long. 0,75 m entre les deux œils
sandows divers pour amarrage de la pagaie, du grappin, de la ligne de mouillage, etc.

voilure

1 voile tergal avec numéro et insigne
2 lattes de voile plastique long. 45 cm, larg. 30 mm

verniss...

bouche pore polyuréthane à 1 composant
3 litres de vernis polyuréthane à 1 composant

... ou peinture

enduit polyuréthane à 1 composant
2 kg de laque polyuréthane à 1 composant ou 1 kg sous-couche et 1 kg de laque mastic polyuréthane

Conciliabule et dernier réglage avant la régata.



dans laquelle ont est censé devoir trouver tous les matériaux et accessoires nécessaires à la réalisation du bateau. La formule est séduisante, car elle évite les déplacements nombreux pour réunir tout ce dont on a besoin. D'autre part, quelques pièces peuvent être ébauchées. Cependant, tout service se paie et le supplément n'est admissible que dans la mesure où tout ce qui est nécessaire figure bien réellement dans la boîte (sauf à la rigueur le vernis ou la peinture) et est de bonne qualité.

La voile n'est pas toujours comprise et il faut prévoir également en supplément le bâti de montage. Enfin vous aurez à ajouter le prix de l'emballage et de l'expédition.

Actuellement le prix d'un kit n° 1, c'est-à-dire avec les pièces prédécoupées mais sans aucun assemblage, avec voile et mousse de flottabilité mais sans peinture, se situe entre 800 et 900 F ttc, rendu à domicile. Il faut donc ajouter à ce prix celui de la peinture et des appareils de mouillage et de sécurité réglementaires.

la voile

Celle-ci, en Tergal, ou fibre polyester analogue, de 110 g/m², se fait en blanc ou en couleur. Le prix est plus élevé en couleur et varie également de façon très sensible selon les voiliers. Il ne faut pas oublier d'y inclure le prix des numéros et insignes et des lattes. En définitive, le prix se situe entre 115 et 195 F ttc.

quelques adresses utiles

En dehors des adresses de fabricants de contre-plaqué marine et de voiles, voici quelques adresses utiles pour diverses fournitures.

Colles : Sodiema, 171, rue Lecourbe, Paris-15^e - Mélocol et Aérodux.

Mousse de polystyrène expansée : se trouve

en plaque ou blocs chez les fournisseurs de matériaux pour le bâtiment. Pour Paris, on peut conseiller la Société Socamadau, 29, bd Davout, Paris-20^e.

ce qu'il vous en coûtera

Notre devis a été établi en tenant compte des prix couramment pratiqués, sans aucune ristourne ni remise. Nous n'avons pas recherché l'économie à tout prix et il est certain qu'il est possible d'obtenir des conditions meilleures. Nous nous sommes placés dans les conditions d'un constructeur normal à mi-chemin entre les facilités que peut apporter une grande ville et les prix souvent plus bas des matériaux achetés en province.

Ce devis s'établit donc comme suit :

Plans	32 F
Bois massif	140 F
Contre-plaqué (prix moyen)	200 F
Vis et pointes	30 F
Colle	29 F
Polystyrène expansé (60 dm ³)	7 F
Accastillage et sa visserie	90 F
Cordages	23 F
Appareils de mouillage et de sécurité réglementaires (grappin, écope, pagaie) ..	45 F

Peinture polyuréthane	596 F	596 F
.....	72 F
Vernis polyuréthane	86 F	
Voile blanche (avec numéros, insignes et lattes)	115 F
Voile couleur (avec numéros, insignes et lattes)	195 F	
	877 F	783 F