

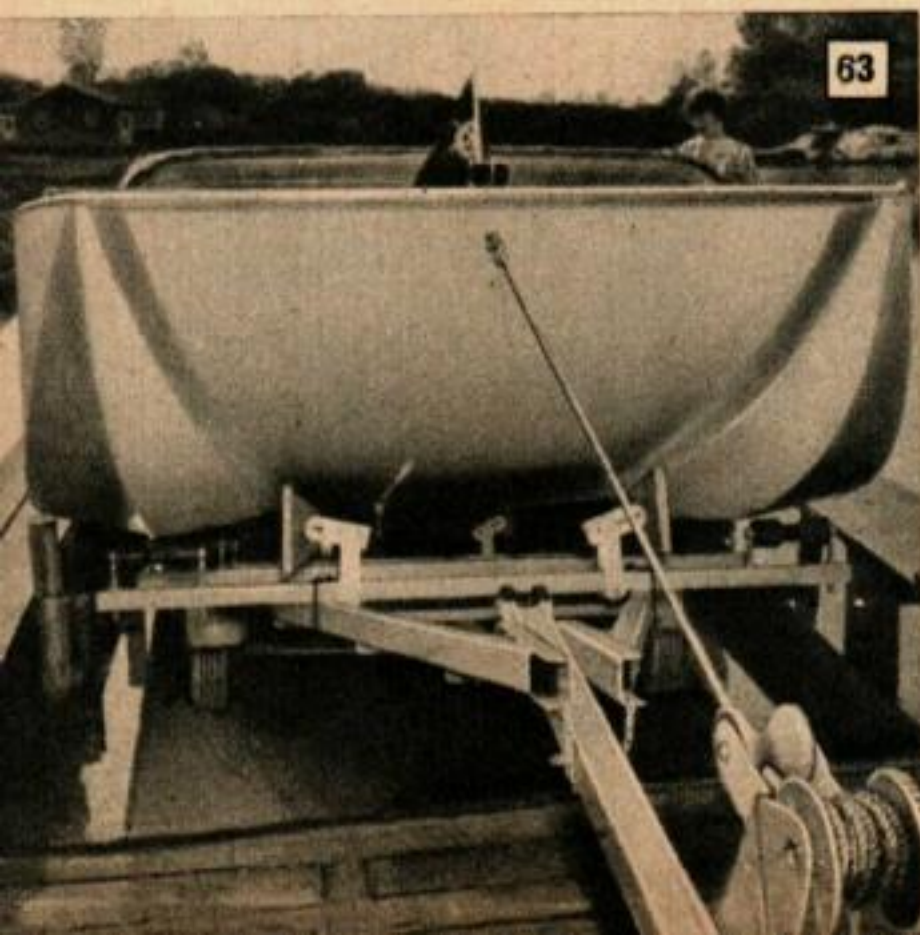


La remorque de catamaran à plateau inclinable permet à un seul homme de lancer et de recharger aisément le Pop-Cat sans même avoir à se mouiller les pieds.

Construisez le " POP-CAT " DE " MÉCANIQUE POPULAIRE "

FIN

DE même que n'importe quel autre bateau en bois, le Pop-Cat sera plus facile à conserver en bonne forme et aura une plus longue durée de service s'il est enduit d'un revêtement protecteur en fibre de verre. Ceci est la phase suivante qui complétera le bateau, à l'exception de la peinture intérieure et de l'installation des accessoires, des ferrures et des moteurs. Une liste de ces articles tels qu'utilisés sur notre bateau est incluse dans ce chapitre, qui est le dernier.



Toutes les surfaces extérieures du bateau prototype ont été recouvertes de tissu de fibre de verre de 255 g (voir liste des matériaux, première partie). Le pontage d'aile est recouvert en premier, suivi par les coques, ou pontons, de babord et de tribord, les plaques de revêtement de dessus, les pontages latéraux, les surbaux, et le pontage avant en dernier. Dégrossissez d'abord chacune des pièces de toile de fibre de verre à la longueur et à la forme requises pour recouvrir chaque partie de la coque, en commençant par les trois pièces requises pour le dessous. Les pièces doivent être en un seul morceau du tableau arrière à la poupe, chacune d'elles chevauchant l'autre, et les pièces recouvrant le tableau arrière et les plaques de revêtement de dessus sur une largeur d'environ 75 mm. Chacune des pièces de toile est alors enroulée sur un tube de pontage ou sur une planche droite de façon que la trame du tissu ne soit pas déformée par les manipulations. Étiquetez chaque pièce de tissu afin de ne pas perdre de temps à sélectionner les pièces adéquates par la suite. Lorsque la résine a été « activée » (c'est-à-dire lorsque le catalysant, ou produit de durcissement, lui a été ajouté), il vous faut travailler très vite afin d'appliquer la toile sur la surface, de la lisser au rouleau, et d'en éliminer les plis et les bulles d'air avant que la résine ne se « fige » (se durcisse).

Le temps de durcissement pour la plupart des résines polyesteriques (le type habituellement utilisé pour le traitement des coques en bois) appliquées dans une atmosphère de 27 à 32 °C est d'environ 20 minutes comptées à partir du moment où le catalysant a été ajouté. Une température de travail de 18 à 24 °C donnera habituellement un temps de durcissement de 40 à 60 minutes. Une température de 21 °C environ est à peu près la température idéale, celle qui vous laisse amplement le temps d'en finir avec chacune des phases de l'application. Chose plus importante encore, elle vous permet d'attendre jusqu'à ce que la première couche de résine devienne collante avant de dérouler le tissu sur elle.

Le tissu restera mieux en place sur une surface collante que sur une pellicule de surface liquide. Aux températures supérieures à 27 °C, le tissu doit être mis en place aussitôt après que la résine a été catalysée et appliquée, car celle-ci ne restera pas à l'état collant pendant assez longtemps pour que le tissu ait le temps d'être posé et lissé. Le durcissement se produit habituellement quelques minutes après que la résine est devenue collante.

Le temps de durcissement peut être prolongé en réduisant la quantité de catalysant utilisée pour activer la résine. Un taux de 20 % en moins environ est recommandé pour les températures supérieures à 27 °C. Le temps de « prise » peut aussi être prolongé en conservant la résine dans un endroit frais jusqu'au moment de l'application. Dans la plupart des cas, il est préférable de suivre les instructions du fabricant, en vérifiant les proportions de la préparation en procédant à de petits essais d'échantillonnage avant de mélanger toute la « cuvée » nécessaire.

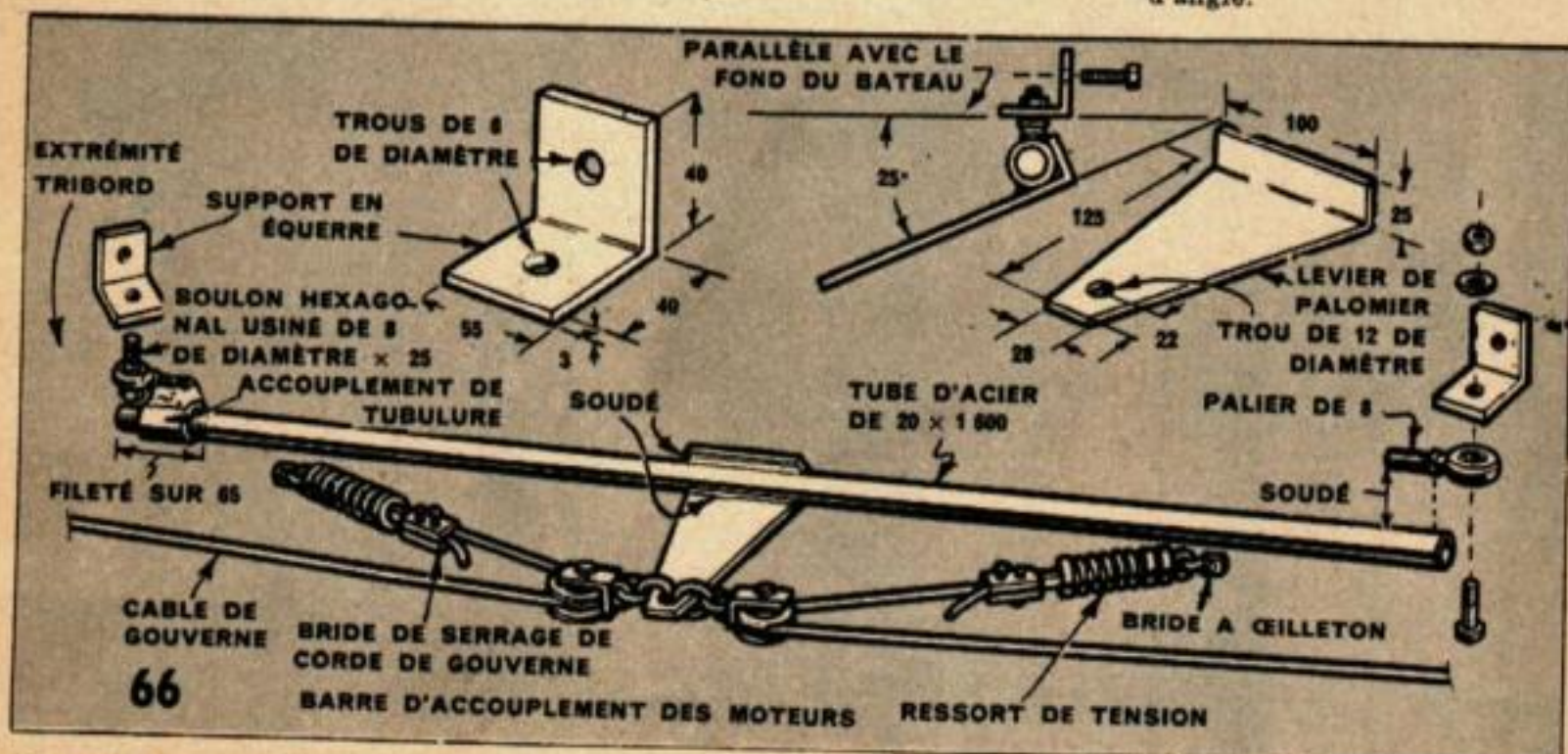
Lorsque vous êtes prêt pour la vitrification, activez la résine et étalez-la sur la coque (en commençant par le pontage d'aile), à l'aide d'un rouleau à peinture de 18 cm à manchon en angora. Pour les coins, vous pouvez utiliser un pinceau en soies de porc



Le tissu de fibre de verre est déroulé du tube sur la coque enduite de résine, tout en éliminant les plissements avec le rouleau.



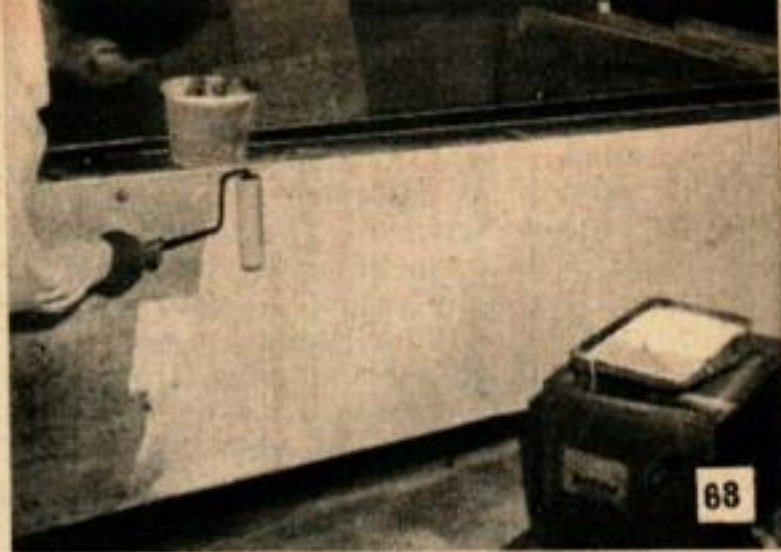
Une planche posée sur le pontage d'aile vitrifié empêche d'incruster des grains de poussière ou de sable dans celui-ci en travaillant sur les quilles d'angle.



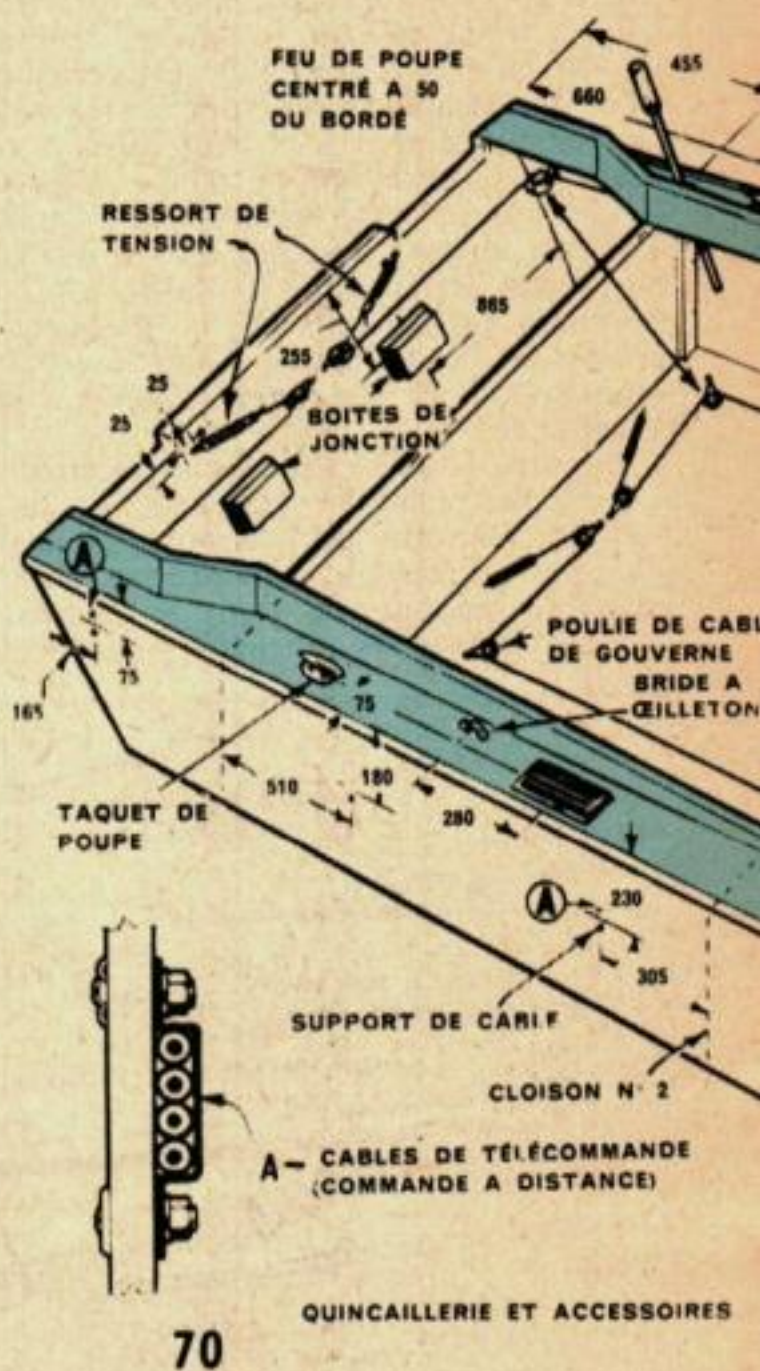


bon marché de 5 cm ou une raclette en caoutchouc. Après avoir enduit toute la surface à recouvrir avec la première pièce de toile, en dépassant de quelques centimètres sur les surfaces adjacentes, vérifiez le travail pour voir s'il ne présente pas de zones ternes sur lesquelles la résine a été absorbée complètement, laissant la surface sèche. Appliquez une deuxième couche sur ces zones éventuelles tout en attendant que la résine devienne collante. Puis, en commençant au tableau arrière, roulez le tissu vers l'avant avec une main tout en le lissant avec le rouleau à peinture tenu dans l'autre main ainsi

Après avoir éliminé les plis et les bulles d'air du tissu de fibre de verre appliqué sur les plaques de revêtement de dessous de proue, ci-dessous, le bord intérieur du tissu est recoupé jusqu'à la quille d'angle en plusieurs points, et l'excédent est appliqué en chevauchement sur lui-même et sur le pontage d'aille.



que le montre la figure 64. Le tissu doit recouvrir les zones adjacentes sur 75 mm de largeur environ. Les gros plis et les grosses bulles doivent être chassés vers les bords du tissu au fur et à mesure du déroulage de celui-ci. Lorsque toute la pièce de tissu a été appliquée, repassez sur celle-ci avec le rouleau, chassant cette fois jusqu'aux bulles d'air les plus minuscules. Utilisez le pinceau, la raclette ou les doigts, pour travailler le tissu dans les coins, figure 65. Notez sur cette dernière photo qu'une planche a été posée sur le pontage d'aille précédemment traité pour éviter d'incruster de la poussière





71



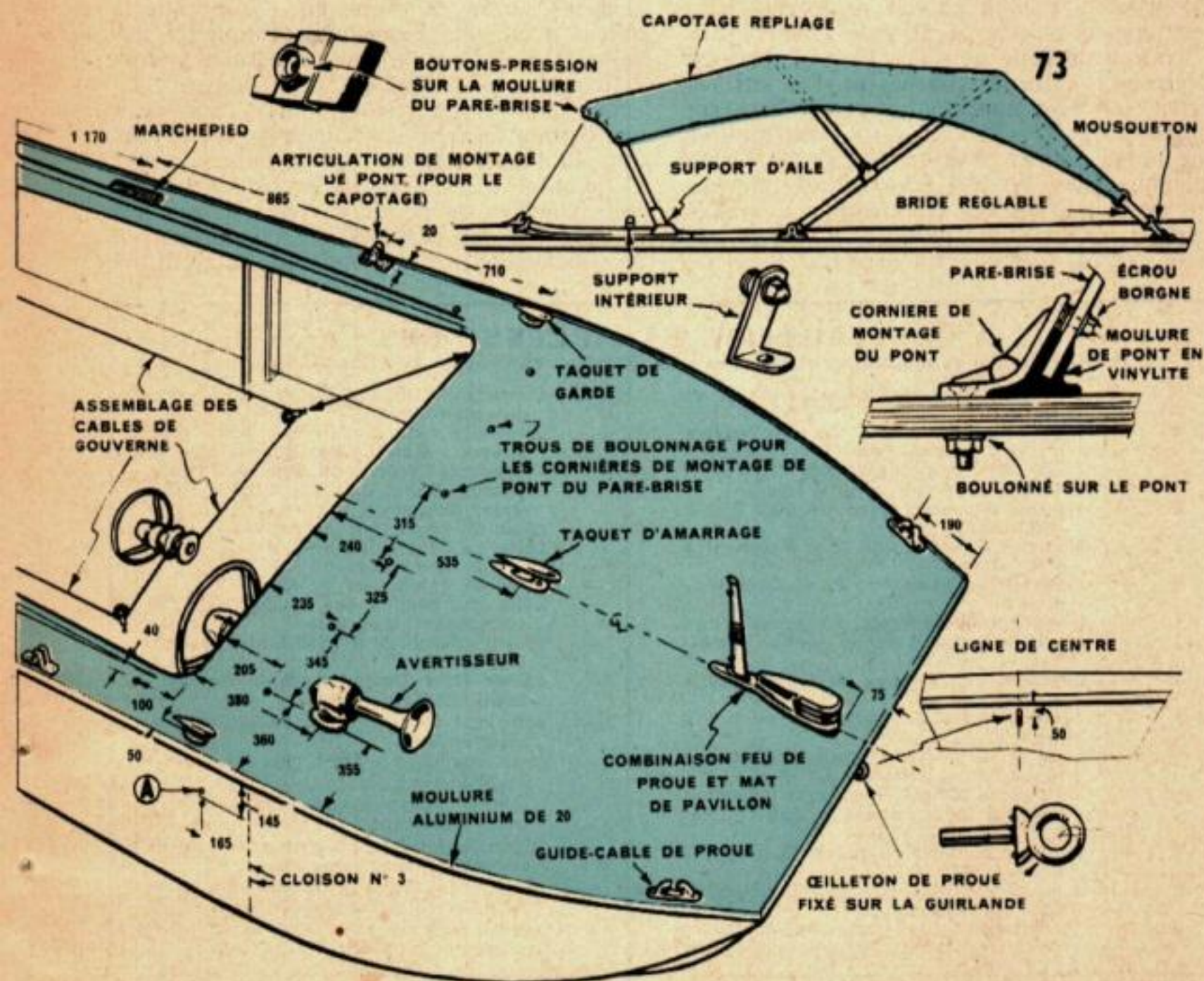
72

ou des grains de sable dans celui-ci avec les chaussures en travaillant sur les quilles d'angle intérieures.

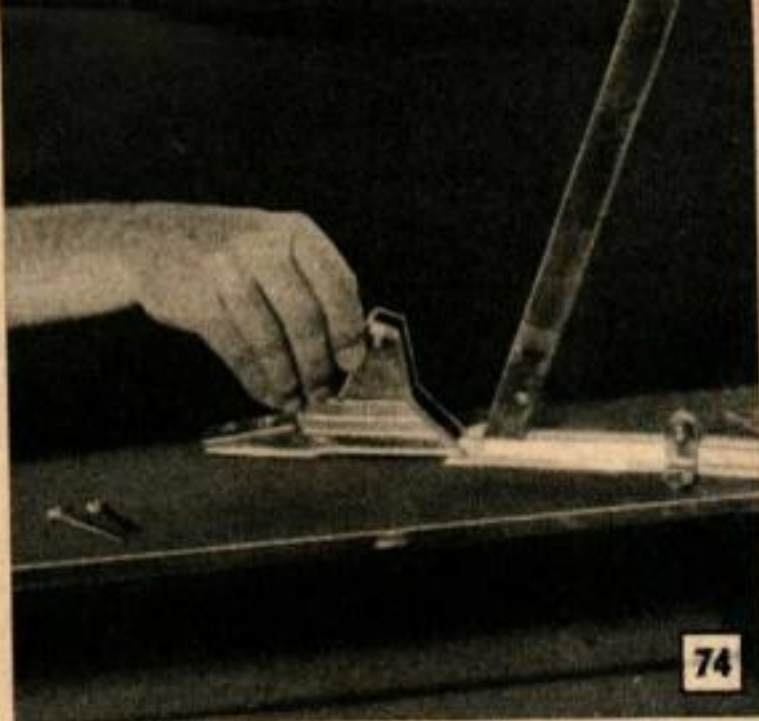
Les surfaces incurvées de la proue requièrent une attention spéciale pour arriver à ce que le tissu épouse parfaitement la forme du revêtement. Après avoir appliqué le tissu à plat sur le revêtement de fond (sans le faire dépasser de celui-ci), des coupes sont pratiquées dans les côtés, à des intervalles d'environ 30 cm afin que l'excédent puisse être rabattu et que le tissu s'applique à plat, (fig. 69). Sur le côté intérieur, les coupes s'étendent depuis le bord du tissu jusqu'au

joint d'angle formé par la quille d'angle et le pontage d'aile. A l'extérieur, elles s'étendent depuis le bord du tissu jusqu'à la quille d'angle. Tout le tissu en excédent est rabattu et collé sur les zones adjacentes.

Lorsque tout le tissu a été « noyé » dans la couche de résine de base, il est recouvert d'une deuxième couche de résine, en s'assurant qu'il ne reste aucune bulle ni aucun endroit insuffisamment imprégné de résine. Ces endroits déficients auront l'apparence de zones blanchâtres. Après ceci, le reste du fond de coque est recouvert, puis les bords vifs et les chevauchements de tissu sont



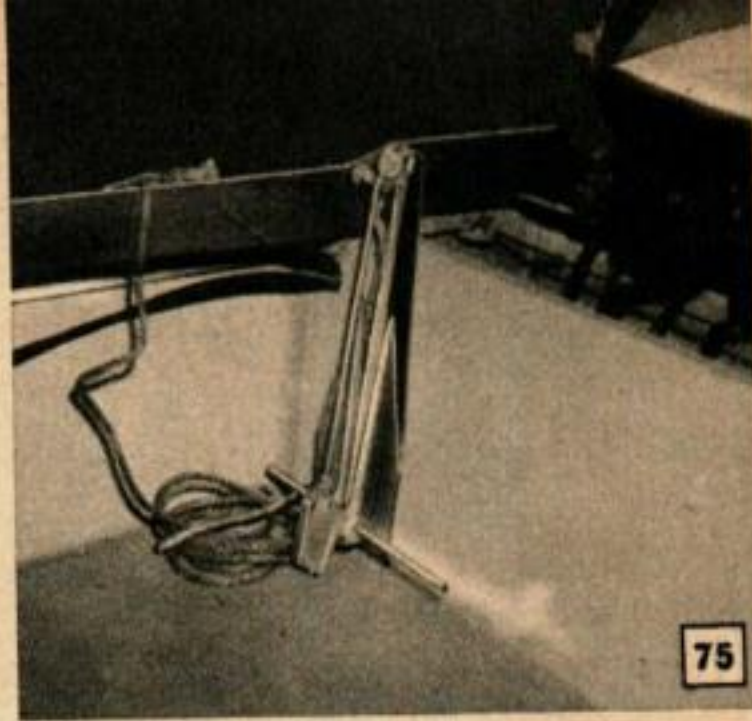
73



poncés préalablement à l'application des couches finales de résine colorante.

Le travail de lissage s'effectue très rapidement lorsqu'il est conduit avec une ponceuse à moteur, soit du type orbital, soit du type à disque, ainsi que le montre la figure 67. Un abrasif numéro 30 aux silicones est à préférer pour ce travail.

Trois ou quatre couches colorantes sont ensuite appliquées, pour en terminer avec le fond. 30 g de pâte résineuse colorante (blanche dans le cas du bateau prototype) sont mélangés avec chaque litre de résine avant activation de cette dernière. Si le travail est interrompu entre les couches et si la surface durcit, un léger ponçage au papier de verre au grain de 60 sera nécessaire pour assurer une bonne liaison avec la couche de résine suivante. Dans ce cas, les couches colorantes ne sont poussées que jusqu'aux quilles d'angle extérieures puisque l'accastillage reste encore à recouvrir avec du tissu de



fibre de verre. Lorsque vous êtes prêt pour ceci, la coque est retournée à la position droite et préparée pour la vitrification.

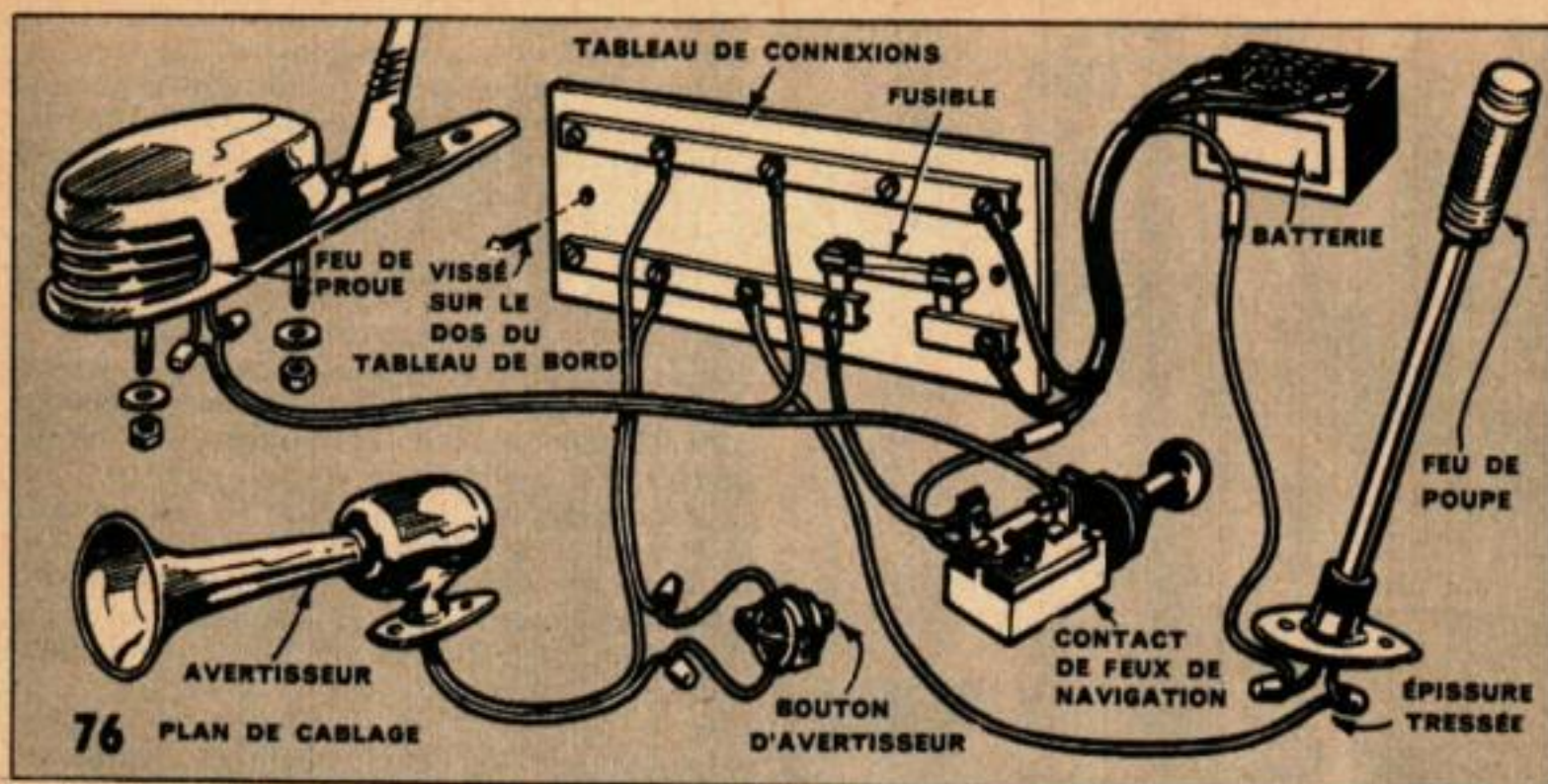
La préparation, ici encore, consiste à mastiquer tous les trous et dépressions en affleurant avec une composition de surfacage. La séquence de vitrification du reste de la coque a déjà été détaillée. La procédure est la même que pour le fond, sauf en ce qu'un meilleur travail de ponçage des chevauchements de tissu doit être effectué puisque ces surfaces seront en pleine vue. Notez que le bateau a été calé à quelques centimètres au-dessus du sol (fig. 68), ce qui permet de travailler plus aisément sur l'accastillage.

Les couches de résine colorée produisent une finition terne. Pour obtenir un blanc plus pur sur l'accastillage et sur la portion avant du pontage d'aile qui sont exposés à la vue, trois couches de peinture époxyque ont été passées sur ces surfaces. Le même nombre de couches de peinture époxyque rouge a été

QUINCAILLERIE ET ACCESSOIRES

(toutes les pièces métalliques exposées sont en laiton chromé ou en acier inoxydable)

- | | |
|---|---|
| 1 pièce : taquet de 215 à embase massive, taquet d'amarrage. | 1 pièce : avertisseur simple à 12 V avec bouton de commande. |
| 4 — taquet de 90 à embase massive, taquets de poupe et de garde. | 1 — pare-brise incurvé de 455 x 2 135 avec supports d'aile, Water Bonnet Marine, Products Corporation, Orlando, Floride |
| 1 — guide-câble de proue de 100. | 1 — capotage repliable, 455 x 2 135 x 1 420, Water Bonnet. |
| 3 — ceillitons de proue de 10 x 100. | 1 — câble de commande de 3,65 m. |
| 2 — plaques de marchepied de 90 x 220 à revêtement blanc. | 1 — câble de commande de 3,95 m. |
| 2 — vidanges de bateau de 22 x 45, cuvettes d'égouttage. | 1 — câble de commande de 5,20 m. |
| 2 — vidanges de bateau de 22 x 65, tableau arrière. | 1 — câble de commande de 5,50 m. |
| 1 — lampe sur montant réglable, feu de poupe | 2 — boîte de commandes, accélérateur et changement de vitesse. |
| 1 — lampe de proue et mât de pavillon combinés. | 1 — tube d'acier de 20 x 1 600, barre d'accouplement. |
| 1 — direction de runabout, 90 degrés, rouge et blanche. | 2 — paliers Helm Unabal de 8 de diamètre, barre d'accouplement. |
| 1 — nécessaire de câblage électrique, grand modèle. | 1 — acier plat de 3 x 100 x 150, barre d'accouplement. |
| 1 — 13,70 m de corde de gouverne de 5 à revêtement plastique. | 1 — acier plat de 3 x 55 x 150, barre d'accouplement. |
| 6 — moufles de câbles de gouverne à ceilliton pivotant avec chapes, poulies de 11 x 65. | 4 — boulons hexagonaux de 8 x 25, barre d'accouplement. |
| 2 — tendeurs de câble de gouverne, longueur normale 125. | 1 — ancre Danforth type 5-H en acier à haute résistance, avec support. |
| 2 — colliers de serrage de câble de gouverne pour corde de 5 mm. | 6 — coussins de siège à fixation à boutons-pression, 50 x 380 x 380. |
| 2 — 6 m de moulure de garde en aluminium de 20 (ou quatre longueurs de 3 m). | 6 — coussins de siège à fixation à boutons-pression, 50 x 380 x 510. |

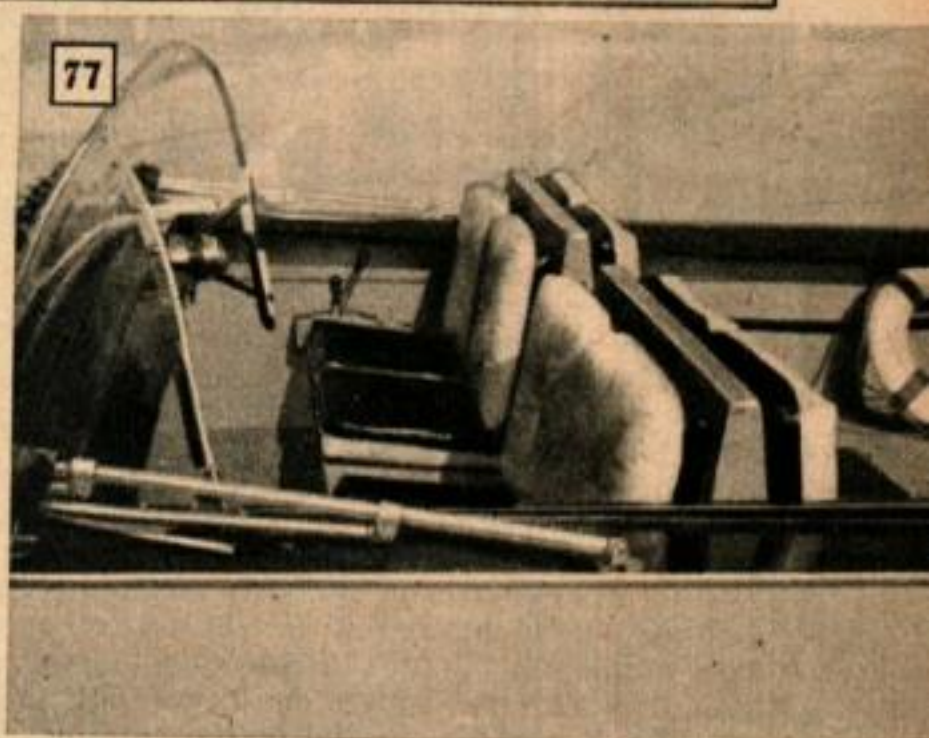


appliqué sur les pontages et les surbaux. Ceci produit des surfaces de bel aspect et faciles à entretenir, avec une excellente résistance à la décoloration.

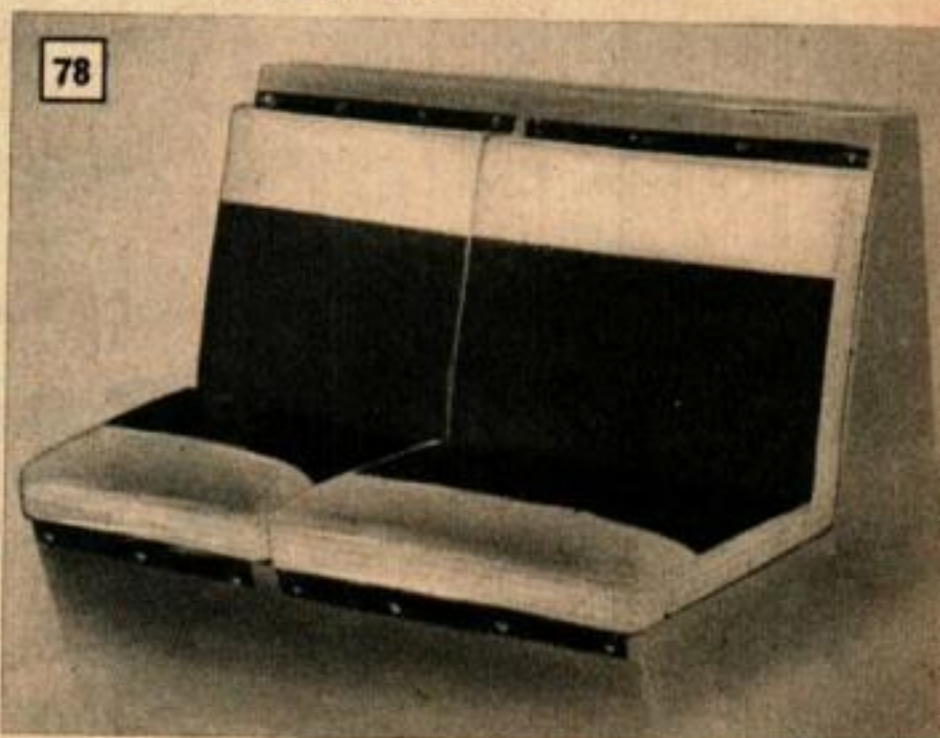
Le cockpit et les sièges sont faciles à peindre. Pour un traitement produisant une apparence attrayante, appliquez une couche de finition de peinture multicolore sur deux couches de base (de fond) de peinture blanche type marine. Cette dernière doit être une peinture semi-lustrée ; dans notre cas, elle a été teintée au noir de fumée pour arriver à la tonalité grise désirée. Ce type de peinture n'est habituellement livré qu'en blanc. Au moment où ces lignes sont écrites, nous ne connaissons aucun type marine de peinture multicolore livrable pour application par l'utilisateur lui-même ; c'est pourquoi des couches de base de peinture type marine sont nécessaires pour obtenir de bons résultats. Bien que certains fabricants de peinture multicolore recommandent leur produit pour application au rouleau à peinture, les meilleurs résultats et le travail le moins salissant s'obtiennent lorsque cette peinture est appliquée à partir d'un bidon-pulvérisateur (fig 72). Lors de l'application par pulvérisation, n'oubliez pas de masquer le tableau de bord et les pontages pour éviter que l'excédent de peinture pulvérisée les atteigne.

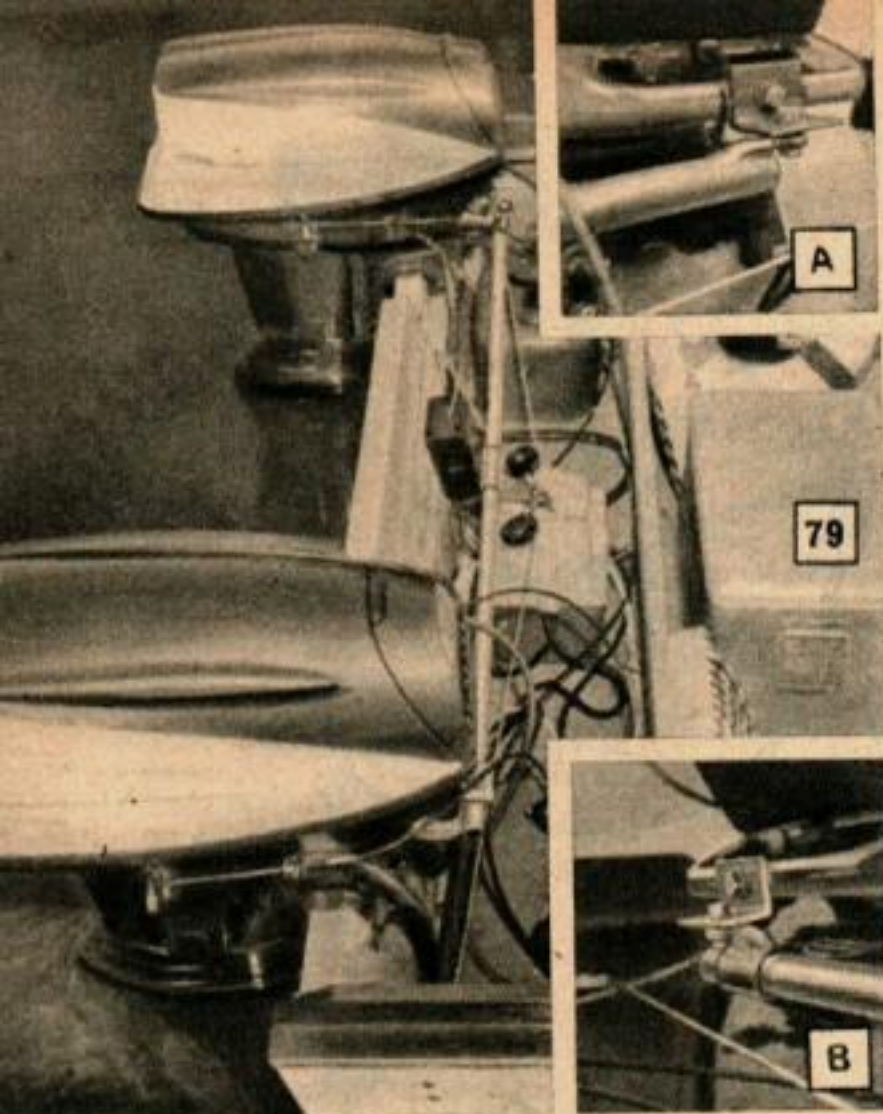
Le Pop-Cat requiert l'habituel assortiment de quincaillerie et d'accessoires pour devenir utilisable ; une liste est donnée sur cette page. Les emplacements des ferrures et accessoires de pont sont indiqués sur la figure 70. Bien que deux gros œilletons de proue aient été installés à l'origine sur le prototype, il a été découvert qu'un seul œilleton monté au centre de la proue permettait un chargement plus aisé sans imposer une tension excessive sur aucune pièce, même sous le maximum de puissance de tirage du treuil.

Le changement peut être remarqué sur les figures 63 et 70. Les emplacements du trou de montage du volant de direction et des trous de traversée percés dans les cloisons



D'autres arrangements de coussins de sièges utilisables sont des coussins de patio rembourrés en kapok non fixés sur les sièges, comme ci-dessus, ou des coussins de siège à fixation à pression, ci-dessous, qui portent des sangles sur le dessous et sont en même temps des bouées de sauvetage de type approuvé.





pour le passage du câble de gouverne et des câbles de commande à distance ont été indiqués dans la troisième partie. Les emplacements des équerres de montage du pare-brise sur le pont ne sont donnés que pour le modèle de pare-brise cité dans cet article, lequel est le seul modèle de largeur adéquate que nous sachions être sur le marché. La fixation des équerres et supports de montage, détaillée sur la figure 73, doit être effectuée avec grand soin. Toutes les équerres de montage doivent être serrées uniformément, en travaillant à partir du centre du pare-brise et en allant vers l'extérieur jusqu'aux pointes. Les supports d'aile, qui servent à finir les pointes, sont installés en dernier fig. 74).

Tous les taquets sont fixés par des bou-

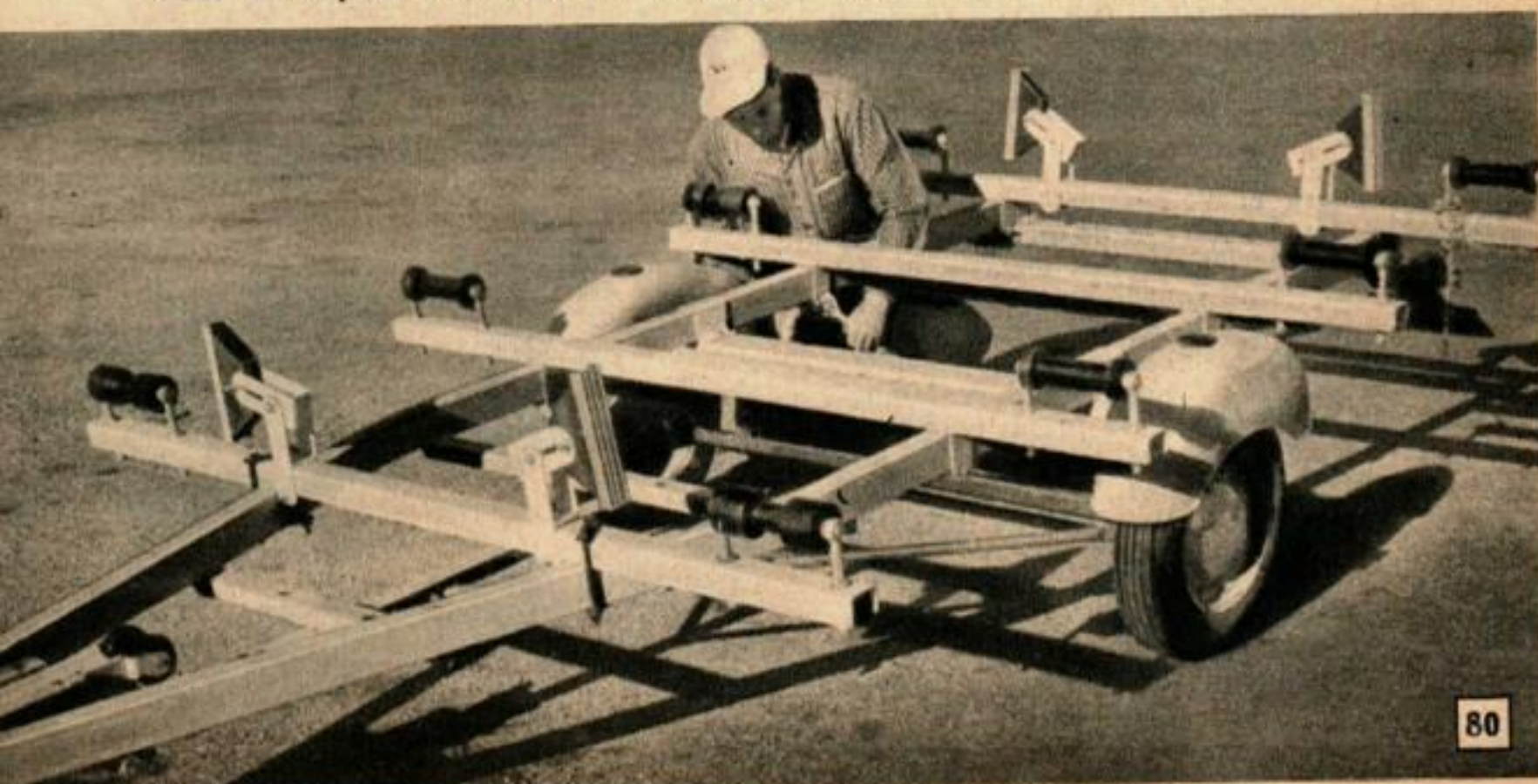
lons traversant le pont et une poutre de support sous celui-ci. Dans un but de sécurité, toutes les poulies de câble de gouverne sont boulonnées à l'intérieur de la coque par des boulons traversant celle-ci. Des rondelles fraisées chromées sont placées sous la tête de ces boulons, laquelle porte contre l'extérieur des panneaux de revêtement. Les emplacements des boulons à œil d'accrochage des poulies et des supports de câble de commande sont indiqués par la lettre A sur le côté tribord de la coque. Ces emplacements sont les mêmes pour les poulies de câble de gouverne à monter sur le côté babord.

L'ancre Danforth de 2,250 kg qu'emporte le Pop-Cat est montée hors du chemin sur un support vissé sur la cloison du compartiment du moteur (fig. 75). Le support, qui comporte un dispositif de libération instantanée, est en vente chez le fabricant de l'ancre.

Le câblage de l'équipement électrique est facile à installer lorsque l'on utilise un nécessaire du type de ceux que l'on peut se procurer dans la plupart des magasins de fourniture nautique. Le plan de câblage de la figure 76 est celui qui a été appliqué au bateau prototype à partir d'un nécessaire de ce genre. Des instructions complètes pour le branchement de chaque accessoire électrique sur le tableau de branchement sont livrées avec chaque nécessaire, ainsi qu'un interrupteur d'éclairage à deux ou trois directions.

Pour simplifier cette installation, toutes les connexions sont faites et tous les circuits sont essayés avant que le tableau de branchements soit vissé sur le dos du tableau de bord.

La tapisserie des sièges, brièvement discutée dans la troisième partie, peut prendre la forme de matériau de rembourrage et de recouvrement fixé en permanence, ou celle de coussins enlevables ainsi qu'illustré sur les figures 77 et 78. Les coussins représentés sur la figure 78 sont bien préférables à des coussins fixes ou aux coussins montrés sur la figure 77, puisqu'ils peuvent être enlevés



pour le nettoyage et qu'ils servent aussi de bouées de sauvetage. Ces coussins sont livrés avec des boutons-pression montés sur une bordure avant ou arrière, avec l'une de leurs moitiés vissée sur les sièges du bateau. Cette disposition maintient les sièges nettement en place, mais permet cependant de les libérer rapidement pour les utiliser comme bouées de sauvetage. C'est en tant que bouées de sauvetage qu'ils comportent des sangles pour les bras fixées sur le dessous. Les coussins de patio ne sont pas des bouées de sauvetage approuvées et ils ne devraient pas servir à cette fin.

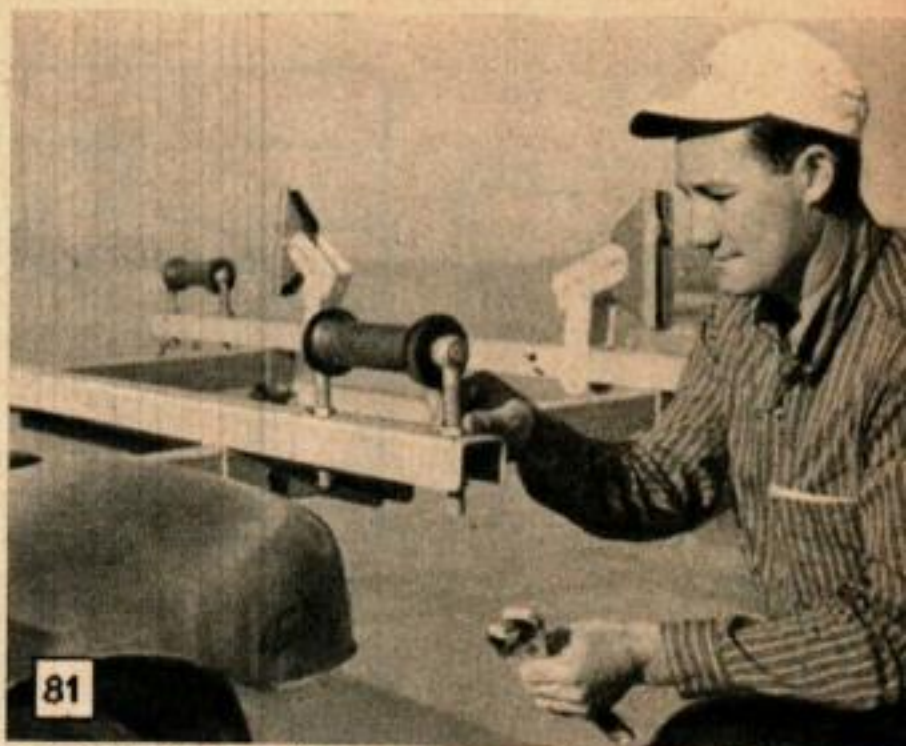
Bien que le modèle prototype du Pop-Cat ait été équipé de deux moteurs jumelés de 40 ch, toute combinaison de moteur simple ou de moteurs jumelés ne dépassant pas un total de 160 ch peut être utilisée.

Les moteurs doivent être du type à arbre allongé, et se montent au centre du tableau arrière pour les moteurs uniques ou en centrage sur les « pontons » dans le cas de jumelés. Lorsqu'un moteur unique est choisi, le tableau arrière doit être recoupé en son centre ainsi qu'il l'est aux extrémités. Pour obtenir un effet d'hydroglisseur adéquat, la puissance totale en chevaux ne doit pas être inférieure à 60 ou 75, qu'il s'agisse d'un moteur unique ou de moteurs jumelés. Le montage en jumelé offre l'avantage d'une vitesse plus élevée, un meilleur contrôle du bateau dans les virages courts et sur les eaux houleuses, avec un minimum de cavitation sous ces conditions, et il a, de plus, l'avantage de présenter un facteur de sécurité en cas de panne d'un moteur (voir « Combien de moteurs hors-bord », dans notre numéro de mai 1961). Les inconvénients des moteurs jumelés sont un prix d'achat initial plus élevé pour les moteurs et les commandes, un poids plus élevé et une consommation de carburant plus importante. Pour l'usage normal, la gamme de puissance à recommander pour un montage en jumelé est de 80 à 120 ch.

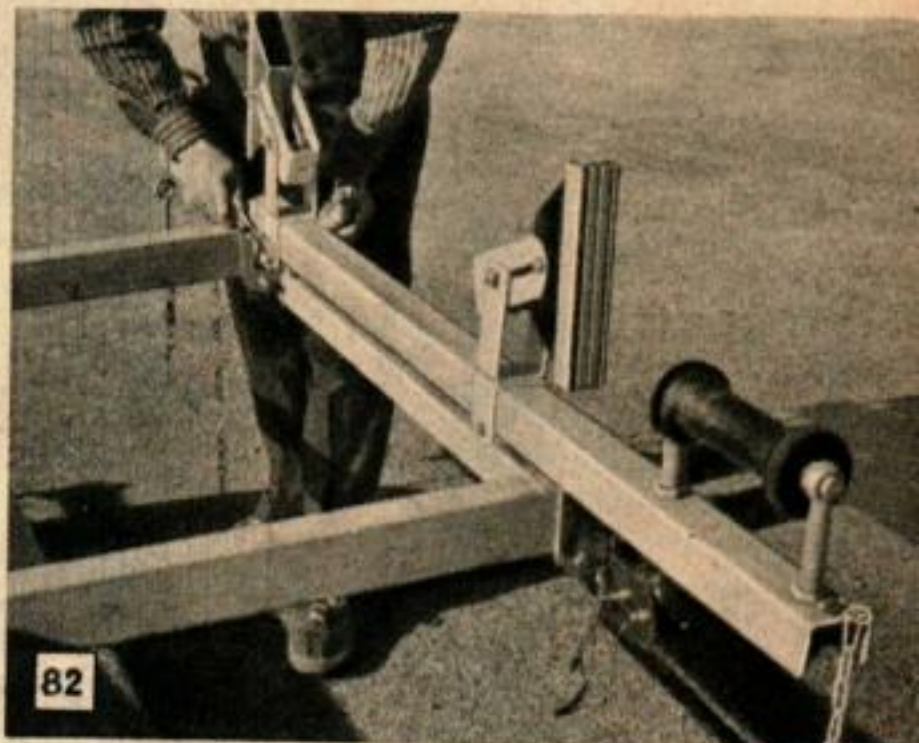
Pour le montage de moteurs jumelés, il ne sera pas possible de trouver sur le marché une barre d'accouplement assez longue pour accoupler les moteurs l'un à l'autre pour la commande de gouverne à distance. Une barre d'accouplement réellement solide peut être fabriquée pour un prix relativement réduit à partir d'une longueur de tube d'acier, quelques pièces d'acier plat et deux paliers d'extrémité ainsi que le montre la figure 66.

Spécialement dessinée pour le Pop-Cat par les ingénieurs de la Compagnie Evinrude, cette barre d'accouplement est préférable à la plupart de celles que l'on peut trouver dans le commerce. La même barre d'accouplement peut être utilisée pour les systèmes de gouverne à câble « rigide », dans lesquels un unique câble court du tambour de direction de la roue de gouverne jusqu'à la barre d'accouplement. (Un article spécial sur les commandes à distance paraîtra prochainement dans *Mécanique Populaire*.)

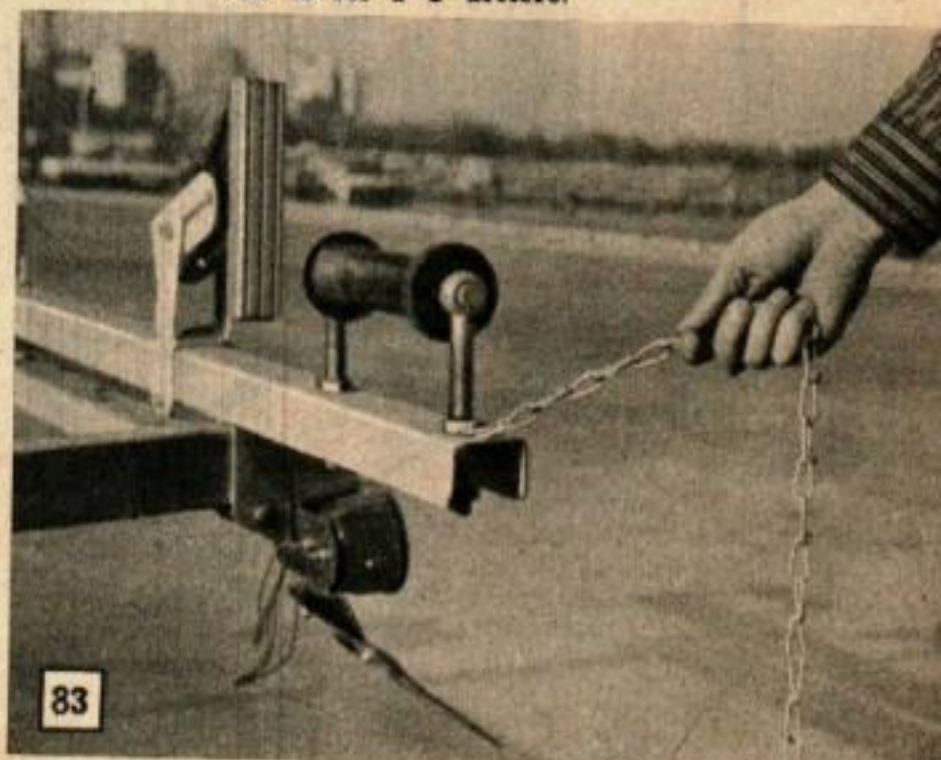
(Suite page 124)



81 Les rouleaux de quille sont tous réglés à la même hauteur. Les berceaux sont montés de façon à dégager les coques latérales.



82 La chaîne d'attache, ci-dessous, qui se fixe sur les barres de serrage de 50 x 100 mm est boulonnée sur le fer à U arrière.



83

Construisez le « Pop-Cat » de « Mécanique Populaire »

(Suite de la page 93)

Lorsque vous reliez la barre d'accouplement aux moteurs, lesquels doivent déjà se trouver sur le bateau (fig. 79), assurez-vous que ceux-ci sont bien centrés sur les pontons et qu'ils sont tournés avec les haubans parallèles l'un par rapport à l'autre avant de boulonner les équerres d'extrémité sur les supports de direction du moteur, détails A et B de la figure 79. L'accouplement de tubulure monté sur l'extrémité tribord permet de régler, sur de courtes courses, la longueur entre supports de la barre d'accouplement. Cette dernière doit mesurer 1,60 m, la distance entre centre des moteurs.

Après avoir ajusté l'assemblage de barre d'accouplement, enlevez-le du bateau et appliquez-lui une couche de fond de peinture antirouille suivie de deux couches de peinture émaillée pour moteurs passée au pistolet, dans une couleur assortie à la couleur la plus foncée du moteur. Cette petite touche « artistique » donne au gréement de votre bateau un aspect d'élégante finition.

MECANIQUE POPULAIRE PRESENTE

**Vous qui étudiez la
MÉCANIQUE**
AVEC UNE SEULE MACHINE VOUS AVEZ
UN ATELIER COMPLET CHEZ VOUS

EncoUniversal



MACHINE OUTIL
UNIVERSELLE POUR
METALL, PLASTIQUE, BOIS

SUR COURANT 100V
110, 220 V

**VOUS
DISPOSEZ
DE**

UN TOUR, UNE PERCEUSE, UNE RECTIFIEUSE,
UNE FRAISEUSE, UNE FILETEUSE, UNE SCIE
CIRCULAIRE OU A DECOUPER, UN TOURET
D'AFFUTAGE, UNE CHIGNOLE ELECTRIQUE...

cette machine, qui travaille au 100%
facilitera vos études

Notice gratuite en se référant du journal,
HOUNSFIELD FILS S.A.
8, rue de Lancry - Paris-10*

LIMPIDOL

Mieux qu'une colle!

**Adhère sur tout
Insoluble à l'eau
Ne se dessèche pas**

**PAPETIERS - DROGUERIES
QUINCAILLIERS - BAZARS**

GRANDIR

8-16 cm. A tout âge Rapidement
par nouveauté scientifique
AMERICAINE brev. monde entier

Elongation garantie taille ou
jambes seul! Attest. médical.
Milliers références. **GRATIS**
doc. illust. sans engl.
UNIVERSAL 6, rue A-D Claye PARIS

LA TIMIDITE VAINCUE

Suppression du trac, des complexes
d'infériorité, de l'absence d'ambition
et de cette paralysie indéfinissable,
morale et physique à la fois, qui écarte
de vous les joies du succès et même de
l'amour.

Développez en vous l'autorité, l'assurance,
l'audace, l'éloquence, la puissance
de travail et de persuasion, l'influence
personnelle, la faculté de réussir
dans la vie, de se faire des amis
et d'être heureux par une méthode
simple et agréable, véritable « gymnastique »
de l'esprit et des nerfs.

Contre 3 timbres, le C. E. P. (Ser.
P 113), 15, avenue Notre-Dame à Nice
vous enverra gratuitement sous pli
fermé, sans marque extérieure, sa
documentation complète et son livre
passionnant **PSYCHOLOGIE DE
L'AUDACE ET DE LA RÉUS-
SITE**. Ecrivez avant qu'il ne soit
épuisé.

L'APPAREIL « REFLEX »
DESSINE TOUT
AGRANDIT - RÉDUIT
NOTICE N° 3 GRATUITE
M.P. FUCHS, Constructeur - THANN (Haut-Rhin)

CHAMPIGNONS DE PARIS

Cultivez-les en toutes saisons dans une cave, cour,
jardin, remise ou en caissettes, avec ou
SANS Fumier. Culture simple à portée de tous.
Bon rapport. Achat récolte assuré. Document
d'Essai gratis. Cor. : Éts **CULTUREX**,
N° 93 - VÉTRAZ-MONTHOUX (H.-Savoie)

PLUS D'ÉTIQUETTES

Quelles que soient vos fabrications,
économisez temps et argent en suppri-
mant vos étiquettes à l'aide des
MACHINES DUBUIT qui impriment
sur tous objets en toutes ma-
tières jusqu'à 1.800 impressions à
l'heure.



Présentation plus moderne, 4 fois
moins chère que les étiquettes. Nom-
breuses références dans toutes les
branches de l'Industrie.

MACHINES DUBUIT
58 ter, rue Vitruve, PARIS (20*)
MEN 33-67

MAQUETTISTES, INGÉNIEURS,
VOUS QUI ÊTES INGÉNIEUX...
mais qui ne trouvez pas les "Petites
pièces MÉCANIQUES SPÉCIALES"
pour la réalisation de vos idées,
Venez visiter les 750 mètres de
rayons qui vous sont réservés...
VOUS SEREZ SURPRIS...

Engrenages, Pignons, Compteurs,
Decolletage, Moteurs, Roulements,
etc.

RADIO PRIM,
296, rue de Belleville
PARIS - XX*

Commandes à distance.

Si vous installez vous-même les télécom-
mandes d'accélérateur et de changement de
vitesse, assurez-vous de vous procurer des
câbles de longueur suffisante pour la forma-
tion de boucle de grand rayon dans le com-
partiment du ou des moteurs (les dimensions
données s'appliquent au type runabout). Les
boucles sont nécessaires pour « donner du
mou » lorsque vous faites pivoter les mo-
teurs, et pour empêcher le fil (couissant) de
se coincer dans sa gaine immobile. Le coin-

cement se produit habituellement lorsque le
câble est courbé sous faible rayon, ce qui
rend les commandes difficiles à actionner et
provoque une usure excessive sur toutes les
pièces mobiles de l'assemblage des comman-
des. Le bloc de montage des deux boîtes de
commande (fig. 71), est monté assez bas pour
recevoir la plupart des marques de dispositifs
de commande avec un ample dégagement
pour les leviers au-dessous du pontage la-
téral.

Quelques fabricants de remorques améri-
cains peu nombreux livrent des modèles pour

catamaran, et quelques autres livrent des nécessaires de conversion s'adaptant sur les remorques à châssis triangulaire. Le modèle utilisé pour le bateau prototype a été fourni par la Tee-Nee Trailer C, de Youngstown, Ohio, et il est livrable aux constructeurs américains du Pop-Cat. La plupart des modèles de remorque de série ne sont pas assez larges pour recevoir des bateaux de la largeur du Pop-Cat. La remorque représentée ici a une charge utile de 600 kg environ ; elle est du type à plateau basculant et a été équipée d'un nécessaire de conversion pour catamaran fourni par le constructeur. Ce nécessaire se compose de quatre rouleaux de quille additionnels, de deux berceaux supplémentaires et de quatre profilés d'acier en U de 2 m de longueur.

Ces derniers sont fixés sur les membrures du châssis après enlèvement des rouleaux et des berceaux de quille d'origine (fig. 80). Les fers à U sont espacés d'environ 90 cm, le profilé arrière étant aussi reculé que possible. La conversion est une très simple opération qui ne demande qu'environ deux heures de travail.

Lorsque les fers à U ont été serrés en place, les rouleaux de quille sont montés sur eux (rouleaux d'origine et rouleaux additionnels), et tous sont réglés à la même hauteur, environ 4 cm au-dessus du châssis (fig. 81). Puis les berceaux sont disposés sur les profilés avant et arrière, en ajustage aisé entre les coques latérales du catamaran, après quoi ils sont légèrement serrés en place ainsi que le montre la figure 82. Lorsque le bateau est chargé pour la première fois, les berceaux sont alors ajustés de façon à porter sans jeu contre les panneaux de revêtement des quilles d'angle intérieures, puis sont définitivement fixés très serrés. Les chaînes d'attache de poupe sont boulonnées sur les extrémités extérieures du fer à U arrière ainsi que le montre la figure 83, après quoi elles sont reliées à des boulons à œil montés près des extrémités d'une pièce de bois rembourrée de 50 × 100 mm disposée par le travers des surbaux du bateau se trouvant directement au-dessus. Les boulons sont les mêmes que ceux qui sont livrés avec la chaîne et sont munis d'écrous à oreilles pour permettre une fixation facile de la barre transversale de 50 × 100 mm. Cette traverse, combinée avec une chaîne de sûreté boulonnée sur le fer à U avant, puis accrochée sur l'œilleton de proue du bateau, empêche ce dernier de se déplacer vers l'avant ou vers l'arrière lorsque le conducteur de l'attelage est contraint à des arrêts soudains. Les berceaux empêchent le bateau de se déplacer sur le côté.

Attelage tandem pour le modèle à cabine.

Ce modèle de remorque convient très bien pour la version runabout du Pop-Cat si les voyages sont limités à de courts parcours sur bonnes routes. Pour des voyages remorqués plus pénibles, ou pour la plus lourde version à cabine, une remorque type tandem

de 800 à 900 kg de charge utile doit être préférée, par exemple le modèle Tee-Nee OB-1800 A. Cette dernière recommandation s'applique aussi aux modèles runabout d'une puissance de plus de 80 ch et aux bateaux chargés d'une grande quantité d'équipement lourd.

Pour charger votre Pop-Cat sur la remorque à partir du sol ou du plancher du garage, appliquez simplement une épaisse couche de savon liquide sur quelques planches lisses et placez celles-ci sous les « flotteurs », puis attachez la remorque à la voiture, faites-la reculer sous les proues (avec le plateau de la remorque basculé vers l'arrière), et chargez le Pop-Cat en le tirant avec le treuil. Une autre méthode consiste à élever le bateau sur des cales assez hautes pour que la remorque puisse être reculée sous lui, puis à enlever les cales en commençant par l'avant, abaissant ainsi le Pop-Cat sur la remorque. Avant de vous lancer sur la grand-route, assurez-vous que toutes les attaches sont solidement serrées, que les feux de la remorque sont branchés et que l'attelage est convenablement accroché et verrouillé. Ceci en finit avec un autre des chantiers de construction navale de *Mécanique Populaire*. Bon voyage !

REVUE des livres

FORMULAIRE GUIDE D'ATELIER DE FABRICATION MECANIQUE, par E. Sodano. 1 volume de 282 pages 12 × 18, avec 195 figures, 2^e édition 1961, relié toile souple 12,50 NF
Dunod, Editeur.

Voici une nouvelle édition du « Formulaire guide d'atelier » augmentée d'une quatrième partie consacrée à l'étude d'outillage divers.

Après introduction aux calculs d'atelier et rappel de connaissances mathématiques élémentaires, ce formulaire contient un ensemble de documents techniques constructifs, formules, tables et barèmes que les professionnels de la mécanique emploient fréquemment.