



Deux nouvelles coques



LES HYDROPLANES...

Des « bateaux de tonnerre » familiaux

REPRESENTANT le plus grand perfectionnement en matière de coques de petits bateaux depuis la fibre de verre et les coques multiples, les runabouts « hydroplanes » (hydroglisseurs à hélice marine) qui font fureur cette année sur le marché américain sont les descendants directs des hydroplanes de course familiaux : les « Thunderboats » (Bateaux de Tonnerre), célèbres par leurs succès dans la Coupe d'Or des U.S.A.

La raison du développement de leur construction — et de leur succès — est la même que pour leurs prédécesseurs. Ils donnent plus de vitesse sans rien sacrifier de leur stabilité. Dans leur cas, « plus de vitesse » peut signifier plus de vitesse sous maximum de puissance, vitesse améliorée sous puissance minima, ou plus d'économie avec l'une ou l'autre, puisque, pour un bateau, la vitesse représente de l'économie. En élevant la coque jusqu'à ce qu'elle se supporte d'elle-même partiellement sur l'air et partiellement sur l'eau, les hydroplanes produisent ce rendement amélioré en réduisant la surface de fond de coque « traînée » dans l'eau : la « surface mouillée » ainsi que l'appellent les

ingénieurs nautiques américains. La forme du bas de coque divise cette surface mouillée restante en trois points de support (et en quatre dans au moins un cas), de façon à donner une excellente stabilité, même aux vitesses les plus hautes. Le « tunnel » formé entre les trois points crée un effet de venturi (cône de diffusion) qui emprisonne et comprime l'air passant sous le fond, ce qui produit un maximum d'effet de sustentation aérodynamique.

Qu'y a-t-il de nouveau à propos des hydroplanes à coque en gradins ? Rien de réellement nouveau : ils existent depuis de nombreuses années. Le premier brevet américain de coque « en escalier » fut décerné en 1912, mais il n'eut un succès commercial que dans son application aux coques d'hydravions. Le grand perfectionnement suivant fut une coque à trois points de sustentation brevetée en 1937 par Arno et Adolph Apel. Signalons à ce propos que c'est Arno Apel qui construisit les fameux hydroplanes de course « Ventnor » aux environs de 1945.

Depuis l'évolution des moteurs hors-bord vers plus de légèreté et plus de puissance

(Suite page 54)

affrontent deux anciens problèmes

LES COQUES EN V PROFONDES...

N'importe où, en n'importe quel temps

TANDIS que les hydroplanes à coque en gradins naissaient dans le tonnerre et l'éclaboussement de la course en circuit fermé, le plus grand perfectionnement en matière de petits bateaux de haute mer surgissait d'une autre forme de course : une série de victoires spectaculaires sur le pénible parcours de 290 km de la course annuelle Miami-Nassau pour bateaux à moteur. Mais, contrairement à ce qu'il en est pour les hydroplanes, les ancêtres des bateaux à coque en V profonde, les « deep V boats » ainsi que les appellent les Américains, furent les stables et confortables coques en V qui naviguent depuis des générations sur les eaux de la côte est des U.S.A. en tant que coques à déplacement d'eau. Personne n'avait jamais pensé à faire « planer » un fond en V, ou tout au moins personne n'avait jamais beaucoup parlé de cela. Tout le monde savait qu'un bateau de vitesse devait avoir une coque à l'arrière plat, et que les coques à plans de glissement manquaient totalement de confort.

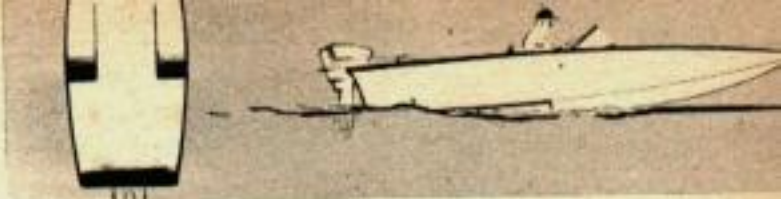
Il y eut, heureusement, un homme qui ne pensait pas ainsi. Raymond Hunt, l'un des meilleurs architectes navals des U.S.A., éla-

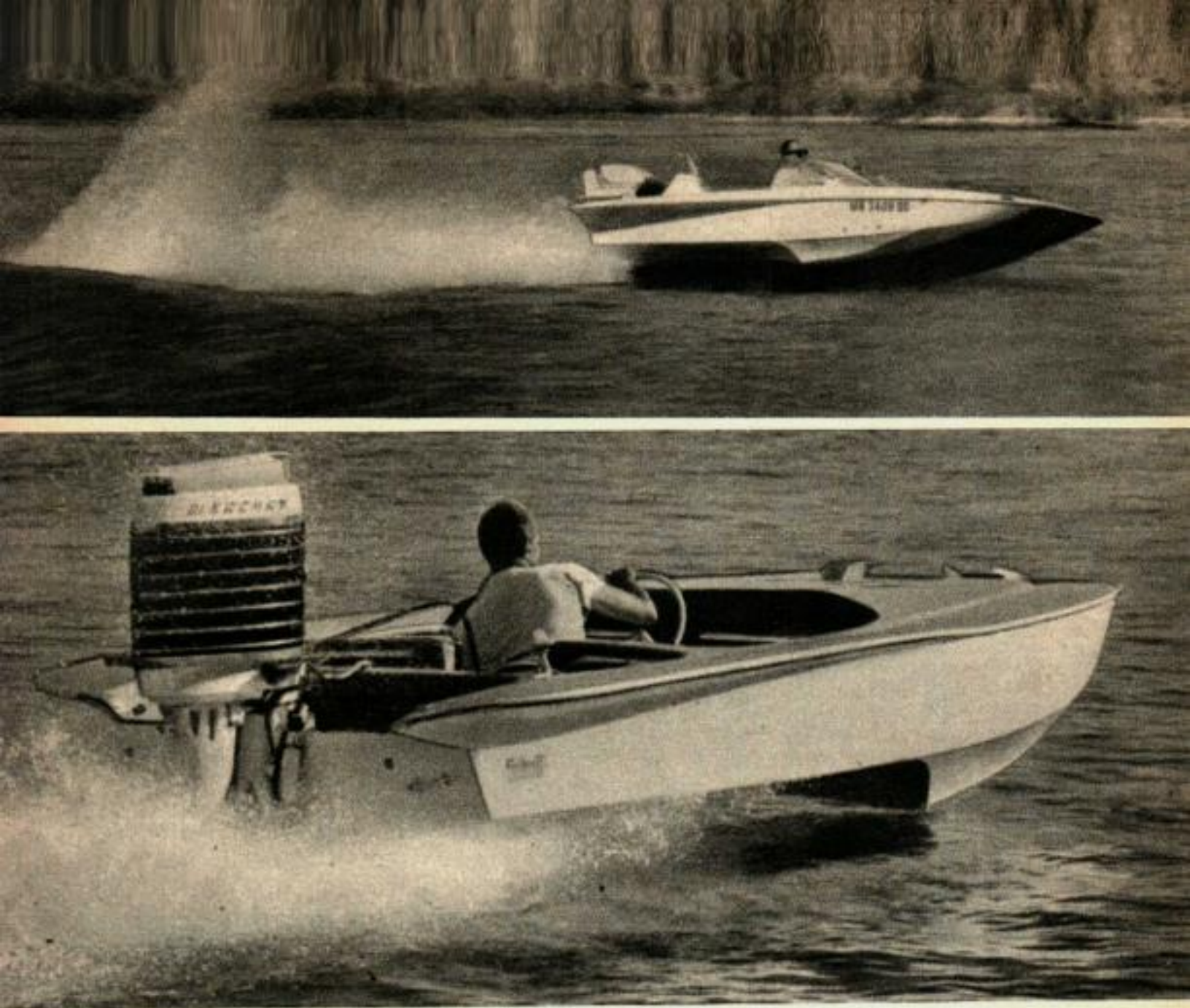
bora les calculs compliqués pour la conception d'une coque en V qui pourrait planer. Il détermina avec précision quels devaient être les angles et les plans du fond de coque, puis ajouta à ce fond des lisses en pleine longueur destinées à la fois à contribuer au soulèvement du bateau et à servir de quilles de roulis et de gardes d'éclaboussement. Le résultat ajouta une nouvelle conception créatrice à l'impressionnante liste dont Hunt est déjà crédité.

Avec la sustentation engendrée par ses plans et lisses soigneusement calculés, plus la grande force de poussée des moteurs modernes à grand rendement, Hunt a découvert que sa coque de glissement en V était très rapide en dépit d'une « surface mouillée » apparemment très grande, mais qu'elle conservait cependant la stabilité navigationnelle et les qualités de confort de ses ancêtres plus traditionnelles.

Qui plus est, le nouveau bateau n'a montré aucune tendance à faire des embardées ou à se mettre en travers en mer houleuse : la coque restait sur son cours comme si elle glissait sur des rails. Avec les quilles d'angle

(Suite page 55)





Le runabout-hydroplane Scott, lancé à pleine vitesse à près de 80 à l'heure, laisse apercevoir la lumière du jour sous sa coque « super-planante ». Un avantage supplémentaire : il est peut-être le plus élégant bateau de série du marché américain actuel.

Le runabout « Fantasy » Hydrocraft est peut-être le plus rapide de tous les bateaux familiaux à sustentation en trois points, avec près de 92 kilomètres à l'heure. Avec son moteur hors-bord Mercury de 80 CV, il remporte tous les prix dans les courses de bateaux de série de la côte ouest des U.S.A.

LES HYDROPLANES (suite)

dans le cours des dix dernières années, plusieurs architectes nautiques ont travaillé à la mise au point d'un runabout du type hydroplane. Les plus distingués de ces techniciens ont été : Hank Canazzi (de la société Custom-Craft), Dick Cole (pour la compagnie Thunderbird), et Kenneth Pyle (des établissements Hydrocraft). De nouveaux matériaux, et spécialement les matières plastiques moulées, les ont grandement aidé à produire économiquement ces formes de coque difficiles. Custom-Craft, Hydrocraft, Glass Magic et Thunderbird ont sorti leurs modèles commerciaux pour la saison de 1960, et c'est ainsi qu'a commencé la course pour la domination du marché américain.

C'est tôt, cette année, qu'est apparue une véritable bombe : le « Switzer-Craft U-4 ». Celui-ci est un catamaran à quatre points de sustentation qui est techniquement un runabout, mais qui a dominé tout le circuit des courses de hors-bord américaines dans la catégorie des bateaux de plaisance.

A la première exposition nautique américaine de 1962, des runabouts type hydroplane ont été présentés par deux constructeurs de moteurs : l'Outboard Marine Corporation et la division Scott de la Mac Culloch Corporation. Les deux runabouts étaient à trois points de sustentation et s'appelaient l'« OMC-17 » et le « Flying Scott Custom » (l'Écossais Volant). Ils furent les « clous » de l'exposition au détriment des bateaux plus traditionnels, et ils consolidèrent la position des runabouts type hydroplane sur le secteur nautique américain.

Une comparaison entre l'« OMC » et le « Scott » donne une bonne image des deux aspects de la navigation en hydroplane. L'engin « OMC », de 5,20 m (en haut de la page 52), gros et stable, transporte cinq grandes personnes avec aisance, et les emmène à près de 50 km/h avec son groupe à injection de carburant deux temps de 80 CV

(Suite page 56)



Voici Jim Wynne, l'inventeur de l'entraînement extérieur Volvo, avec son runabout de sport de 3,20 m. Propulsé par un groupe Volvo de 100 CV, le bateau a atteint 72 km/h et a gagné la course d'endurance américaine d'Orange Bowl.

La conception « Step Lift » (sustentation en escalier) Alim produit un net bateau de 6 m avec un unique groupe à entraînement extérieur de 80 HP. Les vitesses sont de « plus de 50 kilomètres-heure », en dépit d'une navigation douce, d'une grande stabilité et d'une grande capacité de charge.

LES COQUES EN V PROFONDES (suite)

bien au-dessus de l'eau à grande vitesse, le bateau n'avait aucun effet de « creusement » dans les virages ; la coque se « couchait » parfaitement, sans aucun dérapage latéral. Avec la plus grande partie de la surface mouillée au-dessous de la surface, avec un généreux maître-couple et avec l'effet de stabilisation des lisses, le bateau ne roulait nullement comme ses critiques l'avaient prédit. En dépit du tirant d'eau relativement profond, la coque glissait à plat, laissant un sillage plat sans « queue de coq ».

Richard Bertram, un courtier de change et sportsman de Miami, obtint un modèle de 9,50 m du bateau de Hunt, le baptisa *Moppie*, et l'engagea dans la course de bateaux à moteur Miami-Nassau de 1960. Déjà deux fois vainqueurs dans la compétition vieille de trois ans, Bertram et son pilote, l'as Sam Griffith, démontrèrent spectaculairement la supériorité de la coque de Hunt, gagnant la course de 1960 — sur les eaux les plus houleuses de sa courte histoire —

et établissant un nouveau record pour le parcours. La deuxième place alla à une version de 7,60 m de la même coque.

Bertram commença à fabriquer les coques « Hydrolift » en cinq modèles dans les tailles 9,50 m et 7,60 m. Les bateaux de 9,50 m filent à 60-65 km/h avec de gros moteurs Chrysler jumelés montés intérieurement ; les bateaux plus petits atteignent environ 55 km/h avec des groupes jumelés Volvo-Penta à entraînement extérieur (bas de la page 52).

Le reste appartient à l'histoire. Bertram et Griffith et leurs *Moppies* successives répétèrent leur victoire de Nassau en 1961, puis durent se contenter de la deuxième place en 1962 par suite d'ennuis de moteur (bien que le bateau gagnant à moteurs MerCruiser ait été un Bertram de 7,60 m. La course de 1962 mit fin à la rumeur d'après laquelle les bateaux Bertram n'étaient rapides qu'en

(Suite page 56)

à transmission en poupe (*Mécanique Populaire* octobre 1961, avril 1962). Il peut atteindre jusqu'à 65 km/h avec charge minima. Suivant la tendance des hydroplanes du type plus récréatif, il glisse sur trois points de coque : deux flotteurs à l'avant et une section de coque au tableau arrière.

Le bateau « Scott » conserve, cependant, la véritable disposition en trois points de l'hydroplane de course. A grande vitesse, la coque sort complètement de l'eau et le bateau file sur deux flotteurs avant et sur l'hélice, qui devient le troisième point de sustentation. Ceci avait créé un problème : l'hélice devait être basse pour produire son maximum de poussée à basse vitesse, mais elle devait être haute pour obtenir la vitesse maxima sur les points de sustentation. Les ingénieurs Scott ont résolu le problème en installant un dispositif élévateur hydraulique sur le montage du moteur ; ce dispositif est réglable depuis le cockpit. Et la vitesse est abondante : le bateau est étalonné à l'usine pour 80 km/h.

Les inconvénients ? Ils sont peu nombreux. Les hydroplanes naviguent un peu durement en eau houleuse, mais ils ne sont pas vendus comme bateaux de grosses eaux.

eau houleuse. Le parcours était aussi calme qu'un bief de moulin.

Travaillant d'après les recherches de Hunt, d'autres ingénieurs et constructeurs commencent à explorer le principe du V profond ; l'exposition de Miami de cette année a présenté onze marques de coques de ce type. Parmi les ingénieurs ayant le mieux réussi figurent Jim Wynne, inventeur de l'entraînement extérieur Volvo-Penta, et Howard Weiler, de Miami. Tous les deux ont gagné la course Miami-Nassau dans des catégories de faible puissance. D'autres bateaux maintenant sur le marché américain sont : le « Seacraft » de Carl Moesly, le « Citation » de John Allmand, le « Step Lift V-20 » de Alim Marine, le « Gulfstream » de Glastron, et divers modèles « Aztec » et « Scottie-Craft ».

Et les inconvénients du Deep V ? Ils ne sont pas nombreux, eux non plus. Un tirant d'eau relativement profond et la nécessité d'un bateau d'au moins 5,50 m à 6 m de longueur semblent résumer toute la question. En tant que relativement petits bateaux pour grosses eaux, les coques à V profond seront difficiles à surpasser.