



Un architecte naval examine le problème

par David Beach

Architecte de Marine de la Corporation McCulloch

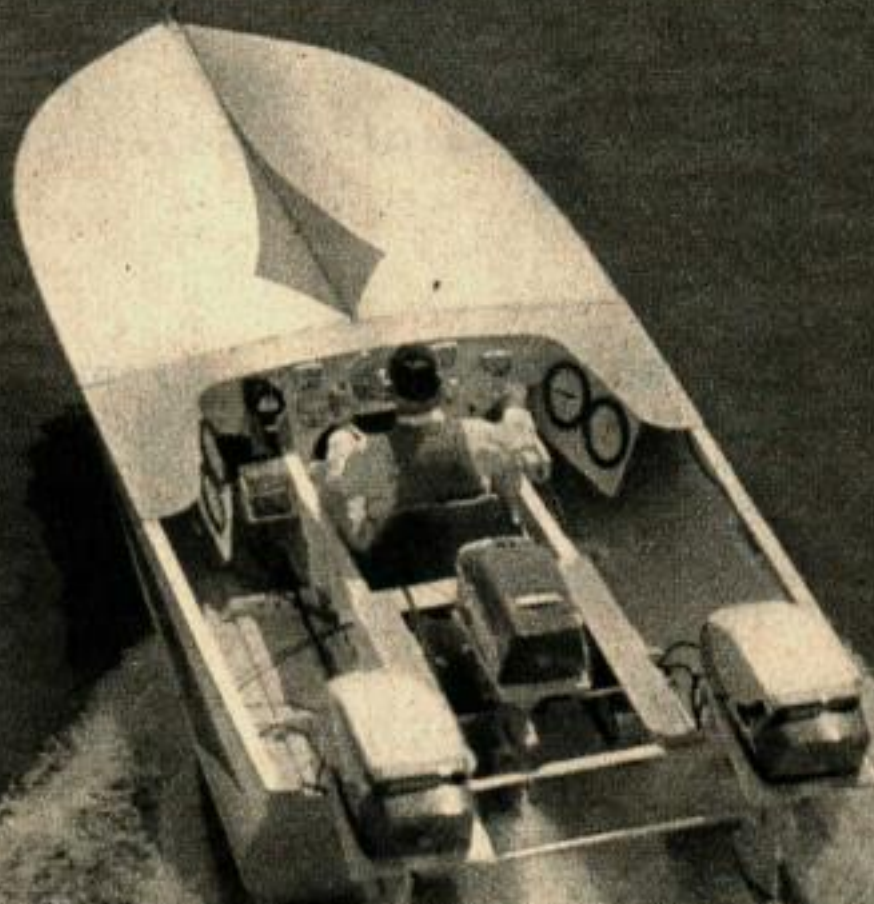
A la station d'essais de Scott, de Bayport, Minnesota, nous avons passé un temps considérable à essayer de nouvelles méthodes de mesures et d'évaluation des performances des moteurs et des hélices, dans l'espoir de vous permettre d'obtenir le meilleur rendement possible de votre bateau. Les essais statiques, avec le moteur tournant dans un bassin, livrent beaucoup d'informations de grande valeur, mais ce n'est pas dans un bassin que vous faites, vous, marcher votre moteur. Pour reproduire toutes les conditions sous lesquelles vous utilisez votre hors-bord, nous avons construit le bateau dynamométrique automoteur, ou bateau d'essai de poussée, voir page ci-contre. Un moteur à essayer est monté dans le compartiment central dans un châssis dynamométrique à cellules de charge hydraulique, lequel mesure avec précision, soit la poussée, soit le freinage du moteur à n'importe quelle vitesse... vitesse aisément entretenue par les moteurs extérieurs. En établissant un graphique algébrique de la courbe vitesse-poussée d'un moteur, nous pouvons prévoir quel sera le rendement de n'importe quelle combinaison moteur-hélice en tant que force propulsive d'un bateau.

Au cours de nos essais, nous avons appris que l'addition d'un autre moteur sur un bateau donnait la puissance en chevaux, mais doublait aussi la « trainée » de l'élément inférieur. Aux vitesses les plus hautes, ce freinage affecte sérieusement la poussée totale produite pour le bateau. Aux vitesses que peuvent atteindre les bateaux légers, les valeurs de freinage représentent une fraction appréciable de la résistance totale du bateau à l'avancement, c'est pourquoi deux éléments inférieurs accroissent grandement le « tirage » général. Ceci est le plus gros inconvénient du montage de moteurs hors-bord jumelés.

Vous avez, par contre, des avantages en accélération avec les moteurs jumelés. Le freinage hydrodynamique est faible aux faibles vitesses et c'est pourquoi, à ces vitesses, vous obtenez un meilleur rendement de votre puissance en chevaux avec une paire de moteurs plus petits dont la surface d'hélice est plus grande.

De nombreux autres facteurs jouent dans la comparaison des installations hors-bord à moteur unique et à moteurs jumelés, mais l'architecte naval et l'ingénieur en moteurs hors-bord tiennent principalement compte de l'équilibre de la poussée contre le carter de transmission, ou élément inférieur, et de l'effet de ces forces sur votre bateau.

Un mot maintenant sur les facteurs sûreté de fonctionnement et sécurité dans l'installation jumelée. Le moteur hors-bord américain est devenu aussi mécaniquement sûr que le moteur de la voiture américaine... mais quel est l'automobiliste qui n'a pas, à un moment ou à un autre, souhaité avoir deux moteurs sur sa voiture ? Le moteur hors-bord à deux temps dépend malheureusement beaucoup plus de l'attention que vous apportez à son entretien que n'en dépend le moteur à quatre temps de votre automobile. Sélectionnez votre carburant avec soin — spécialement en ce qui concerne l'huile — et assurez-vous que vous utilisez bien les bougies correctes et que vous avez des bougies de rechange dans votre bateau. Si vous maintenez votre moteur en bon état, celui-ci ne vous laissera jamais « tomber ».



L'ingénieur Glenn Anderson, du Centre d'Essai Scott, pilote le bateau dynamométrique de Dave Beach. Deux moteurs jumelés de 60 HP propulsent le bateau pour un essai du moteur de 25 HP monté dans le châssis dynamométrique central. Les cadrans du tableau de bord central sont ceux de l'instrumentation des moteurs d'entraînement ; les gros cadrans montés sur amortisseurs sur les flancs du cockpit sont une jauge de pression hydraulique indiquant la poussée et le freinage hydrodynamique, des compteurs de petite et grande vitesse, et un compte-tours, tous pour le moteur en cours d'essai. La caisse qui se trouve à la gauche du pilote contient son « secrétoire », un enregistreur sur ruban magnétique portable ; le cadran monté au-dessus de l'enregistreur est un tube indicateur d'équilibrage. Une caméra cinématographique enregistre toutes les indications des instruments.