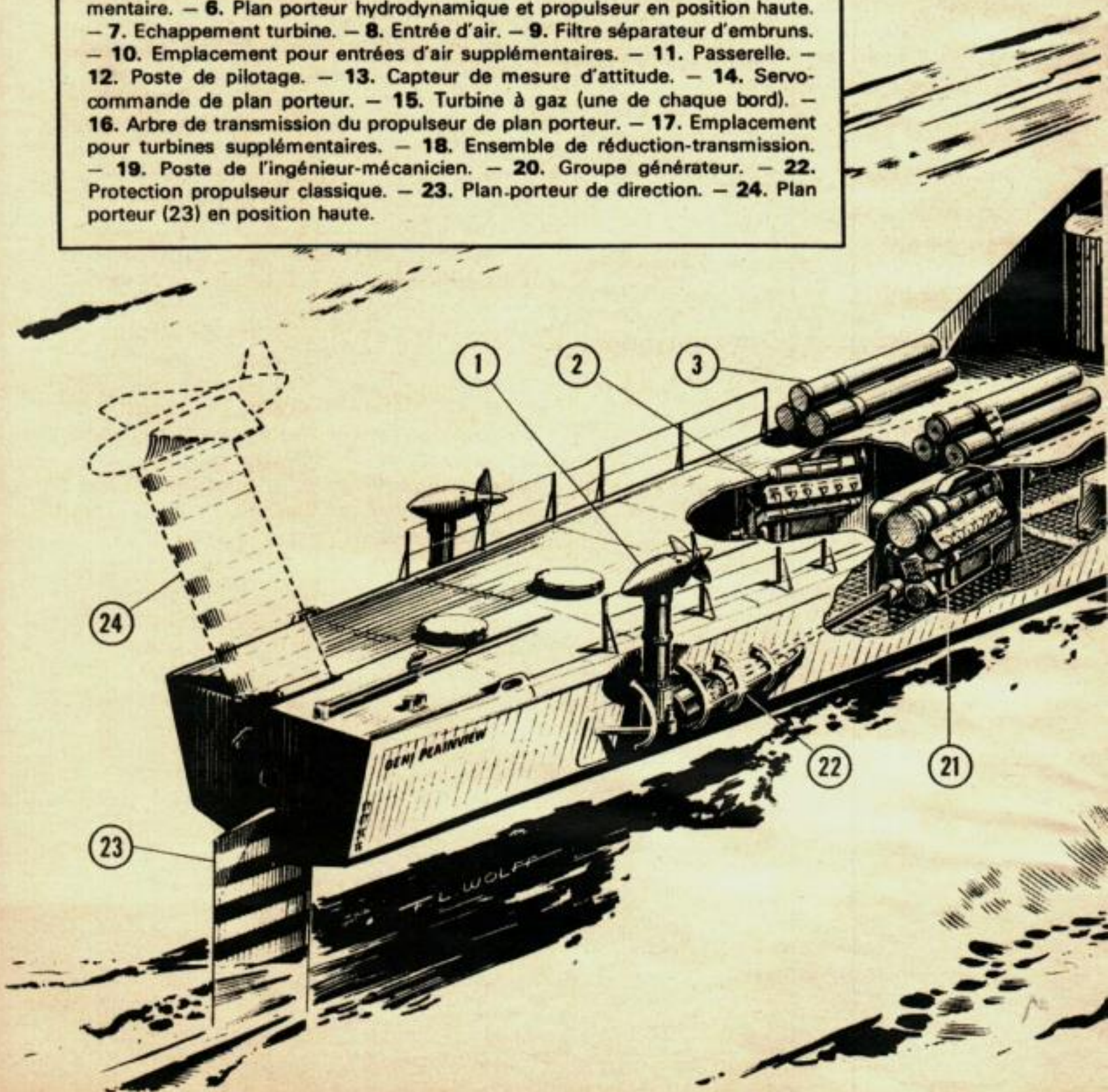




BATEAU

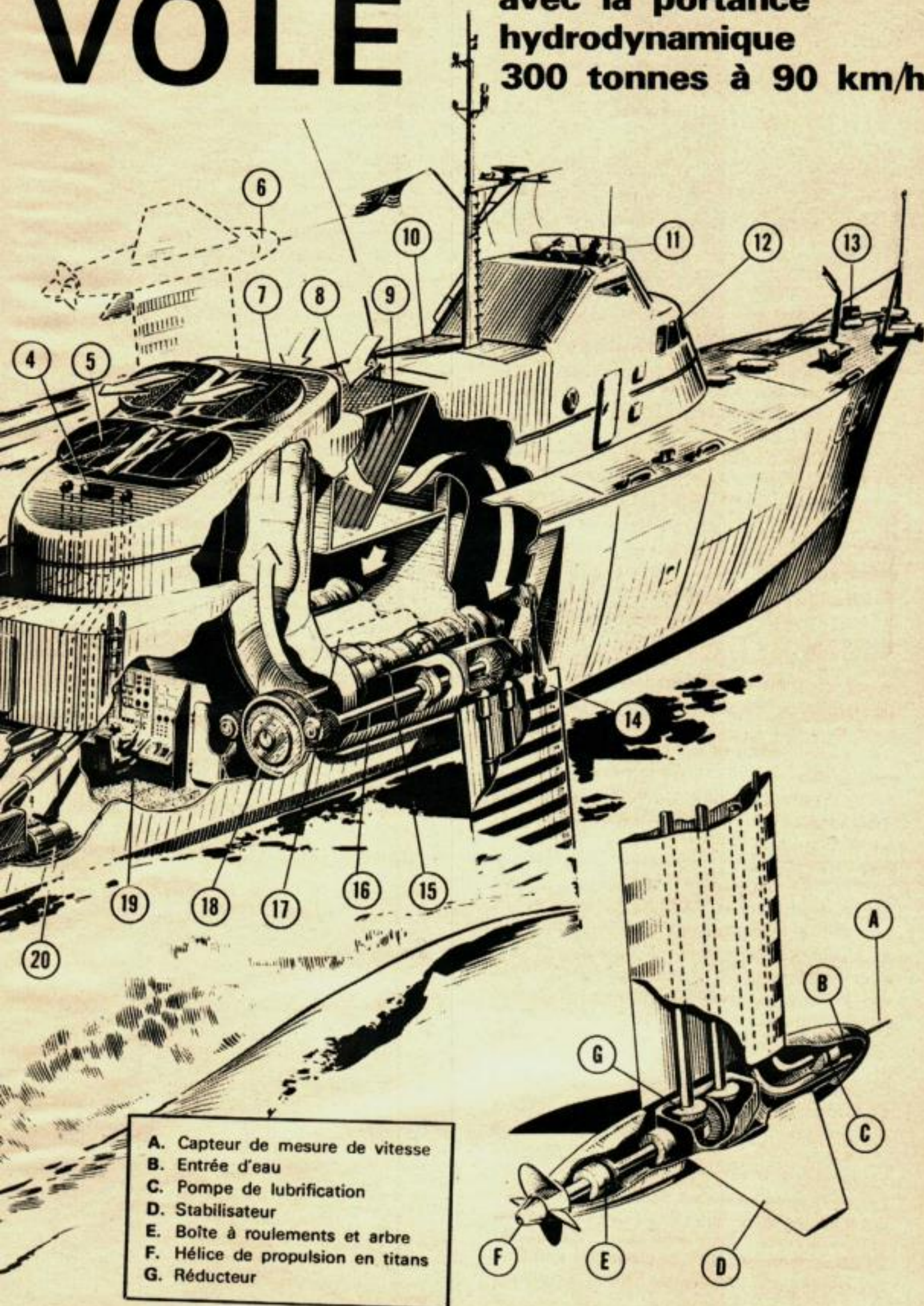
Il ressemble à un destroyer armé de canons et de tubes lance-torpilles, mais au fur et à mesure que la vitesse augmente, il s'élève au-dessus des flots comme pour prendre son vol. Il fonce maintenant à plus de 70 km/h. Ce navire extraordinaire, c'est le USS « Plainview », le dernier né des bâtiments à portance hydrodynamique de la marine américaine. Il préfigure la nouvelle génération de chasseurs de sous-marins.

1. Transmission et hélice en position haute (propulsion classique. — 2. et 21. Moteurs diesel (500 CV) de propulsion classique. — 3. Tubes lance-torpilles. — 4. Echappement moteurs diesel. — 5. Echappement turbines supplémentaire. — 6. Plan porteur hydrodynamique et propulseur en position haute. — 7. Echappement turbine. — 8. Entrée d'air. — 9. Filtre séparateur d'embruns. — 10. Emplacement pour entrées d'air supplémentaires. — 11. Passerelle. — 12. Poste de pilotage. — 13. Capteur de mesure d'attitude. — 14. Servo-commande de plan porteur. — 15. Turbine à gaz (une de chaque bord). — 16. Arbre de transmission du propulseur de plan porteur. — 17. Emplacement pour turbines supplémentaires. — 18. Ensemble de réduction-transmission. — 19. Poste de l'ingénieur-mécanicien. — 20. Groupe générateur. — 22. Protection propulseur classique. — 23. Plan-porteur de direction. — 24. Plan porteur (23) en position haute.



VOLE

avec la portance
hydrodynamique
300 tonnes à 90 km/h





Le poste de pilotage du « Plainview » ressemble à celui d'une « Caravelle ». A gauche, le pilote, à droite, le co-pilote.

LE « Plainview », avec ses 70 m de long et son déplacement de 300 t, est le plus gros bâtiment à portance hydrodynamique qui ait été construit jusqu'ici. Il est propulsé par deux turbines à gaz entraînant des hélices en titane placées en extrémité des plans porteurs.

Ses performances réelles sont tenues secrètes, mais le « Plainview » est donné pour plus de 70 km/h, peut-être 90 km/h, peut-être plus.

D'autres bâtiments à portance hydrodynamique, de plus faible tonnage, ont déjà prouvé que les performances possibles dépassaient les espoirs les plus optimistes. Certains ont atteint 117 km/h avant que n'apparaissent les phénomènes de cavitation qui se traduisent par la formation d'une poche d'air derrière l'hélice, et constituent une limite aux performances, comparables dans une certaine mesure au mur du son pour certains types d'avions. Toutefois, de tels bâtiments équipés d'hélices spéciales ont atteint 144 km/h.

Conçu et réalisé par la Lockheed Aircraft Corporation, le « Plainview » est le résultat de longues études visant à accroître les performances des navires et à les libérer des limitations imposées par l'état de la

La canonnière « Tucumcari » construite par Boeing qui a adopté la configuration « Canard » (un plan porteur à l'avant, deux à mi-coque). Longueur : 21,23 m, tonnage : 60 t. La propulsion principale est assurée par une turbine Bristol « Proteus ».

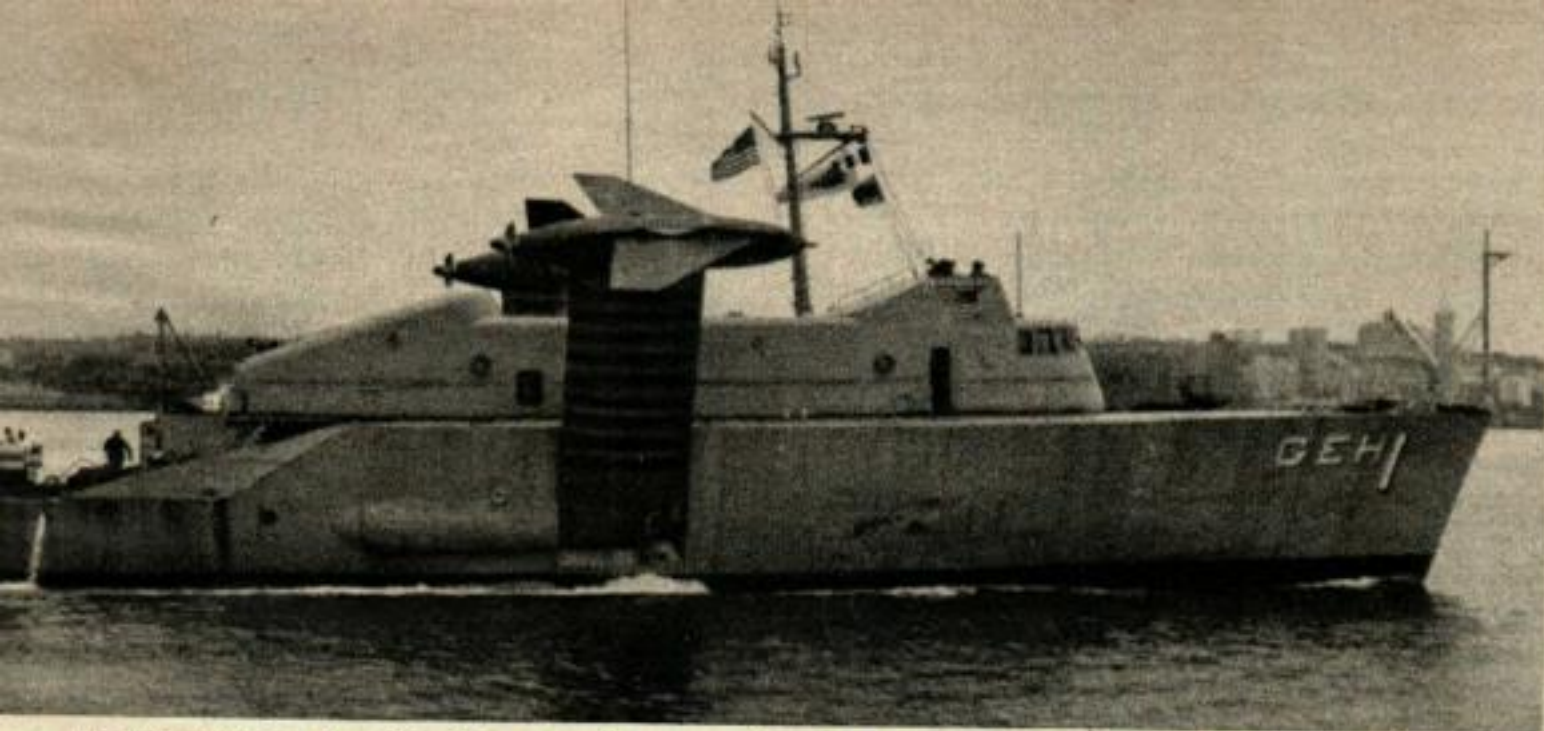


mer. C'est un banc d'essais qui permet de définir les caractéristiques d'une nouvelle génération de bâtiments de guerre.

Deux canonnières à portance hydrodynamique, le « Tucumcari » et le « Flagstar » sont déjà entrées en service opérationnel dans la Flotte du Pacifique, et ont entrepris une campagne tactique au large de la côte de Californie.

Le principe de la portance hydrodynamique est relativement simple. Il consiste à utiliser le milieu ambiant : l'eau, comme l'avion utilise l'air. Les plans-porteurs sont en effet assimilables à des ailes d'avion dont ils ont le profil et sont fixés sur la coque. Le déplacement de ces plans-porteurs dans l'eau produit une sustentation qui tend





Le « Plainview » à petite vitesse navigue aux diesels. A noter les dimensions du bâtiment par rapport à la taille du marin (au centre). Les trois plans porteurs en position haute sont parfaitement visibles ; à tribord et à babord, les plans porteurs-propulseurs, à l'arrière, le plan porteur de direction-stabilisation.

faire « monter » le bateau au-dessus de la surface de la mer.

La réalisation du « Plainview » signifie que la technologie de la portance hydrodynamique a été maîtrisée et a atteint une phase de réalisation pratique avancée.

La coque longue de 70 m est en aluminium, mais malgré les dimensions du bâtiment, l'équipage n'est que de vingt hommes. La timonerie a été remplacée par un poste de pilotage qui s'apparente d'ailleurs à celui d'un avion. Mieux encore, il n'y a plus d'hommes de barre, mais un pilote et un copilote.

Dans la salle des machines sont alignées côte à côte deux turbines à gaz J 79, version marine du turbo-réacteur qui équipe l'inter-

cepteur supersonique F 104 « Starfighter ».

Le « Plainview » utilise deux types de propulsion. Pour l'appareillage et la navigation à petite vitesse dans les eaux fréquentées des ports, il est propulsé par deux diesels General Motors de 600 CV chacun qui transmettent leur puissance à des hélices montées en hors-bord obliquement le long de la coque à environ quinze mètres de la poupe. Le mécanisme d'entraînement des hélices est placé dans un carénage fuselé, l'ensemble étant relevable. Le bâtiment se gouverne en faisant pivoter les arbres porte-hélices selon un plan horizontal.

En navigation rapide, les plans porteurs sont descendus, et les hélices des diesels placés en position haute. Les moteurs sont stoppés et les turbines mises en route. La puissance des turbines est transmise aux hélices en titane de 1,55 m de diamètre par l'intermédiaire d'un système complexe d'engrenages, de réducteurs et d'arbres de transmission.

Ces hélices, ainsi que les carénages fuselés qui contiennent leur mécanisme d'entraînement, sont fixées en extrémité des plans-porteurs dont l'envergure atteint 7 m. Le sifflement des turbines grandit.



La canonnière « Flagstaff » construite par Grumman. Configuration classique. Mêmes caractéristiques que le « Tucumcari » et même propulsion diesel petite vitesse à jet d'eau sous-pression. La propulsion principale est assurée par une turbine Rolls-Royce « Tyne ».

En 20 ou 30 secondes, la vitesse de « décollage » (environ 54 km/h) est atteinte. La coque déjauge, « monte » sur ses plans-porteurs et comme par magie les 300 t du « Plainview » glissent à quelque 2,50 m au-dessus de la surface de la mer. A l'arrière, le plan-porteur de direction, abaissé, assure l'orientation et la stabilisation du bâtiment.

Une partie du pilotage est assurée par un pilote automatique. Des détecteurs d'attitude, placés à l'avant et à l'arrière mesurent en permanence le profil des vagues qui passent sous la coque. Ces mesures sont acheminées vers le système de contrôle de la portance qui définit l'assiette de « vol » idéale, quel que soit l'état de la mer. Sur certains bâtiments à portance hydrodynamique, cette opération est réalisée par l'intermédiaire de volets mobiles placés sur les plans porteurs, mais sur le « Plainview », ce sont les plans porteurs

tout entier qui assurent cette fonction de stabilisation.

Quel est l'avenir du bâtiment à portance hydrodynamique ? On considère actuellement qu'il représente la seule arme réellement efficace contre le sous-marin à propulsion nucléaire, grâce à sa vitesse et à sa tenue de mer. Son tonnage est suffisant pour permettre l'emport des équipements de détection et des armes ASM (anti-sous-marins) les plus évolués. Armé en canonniers, il est parfaitement adapté à l'exécution de raids surprises dans les eaux côtières ou les ports de l'adversaire. Sa vitesse même lui confère une certaine immunité dans l'attaque du trafic maritime.

Le « Plainview » malgré ses 300 t, n'est sans doute qu'une étape, car déjà on parle dans la marine américaine de bâtiments à portance hydrodynamique jaugeant 1 000 t !

LE "BALNY" PREMIER BÂTIMENT FRANÇAIS A PROPULSION MIXTE

L'avis-escorte « Balny » est le dernier-né d'une série de neuf bâtiments dont la construction a débuté en 1957 avec le « Commandant Rivière ». Ce type de bâtiment a une double vocation, anti-aérienne et anti-sous-marine.

Les avis-escorteurs étant destinés à naviguer le plus souvent loin de leurs bases, doivent disposer d'un rayon d'action important. Leurs missions de combat, chasse et attaque de sous-marins, dérobement aux attaques aériennes, exigent une montée de puissance rapide fournissant des vitesses élevées. Pour répondre à ces deux impératifs, un appareil propulsif mixte diesel-turbine à gaz équipe le « Balny ». Cette solution appelée CODAG (combined diesel and gas) dont l'expérimentation vient de commencer doit permettre de décider du type de propulsion dont seront équipées les corvettes devant être mises en chantiers dès 1970.

Le système propulsif du « Balny » permet cinq modes d'utilisation : un diesel, deux diesels, turbine seule, un diesel et turbine, deux diesel et turbine. La turbine est dérivée du réacteur d'aviation Atar 8. Elle développe 11 700 CV sur l'arbre. Le système de propul-

sion comporte également deux diesels de 3 300 CV chacun.

Avantages : gain de poids de 140 tonnes qui permet l'emport de 100 tonnes de combustible en plus et augmente d'environ 50 % le rayon d'action du bâtiment aux allures de croisière ; grande rapidité de mise en route permettant l'appareillage immédiat sans préavis et très grande souplesse de manœuvre et d'accélération (le « Balny » passe en effet de 12 à 24 nœuds [de 21 à 43 kilomètres/heure] en une minute et s'arrête sur sa longueur). Réduction de l'équipage technique et suppression des travaux d'entretien à bord.

Bien que les performances soient secrètes, il est probable que la vitesse de pointe des avis-escorteurs atteindra au moins les 40 nœuds (72 kilomètres/heure) grâce à ce nouveau système de propulsion.

L'avis-escorte « Balny » jauge environ 2 000 tonnes. Il est armé de 3 pièces de 100 mm à tir radar, de 2 pièces de 30 ou 40 mm (D.C.A.), d'un mortier anti-sous-marins (A.S.M.) de 305 mm à 4 tubes, et de six torpilles (A.S.M.) en deux affûts triples.

