

# MÉCANIQUE POPULAIRE

JANVIER 1955

MAGAZINE ÉCRIT POUR TOUS  
VOL. 18 N° 1

## LE «FORRESTAL»

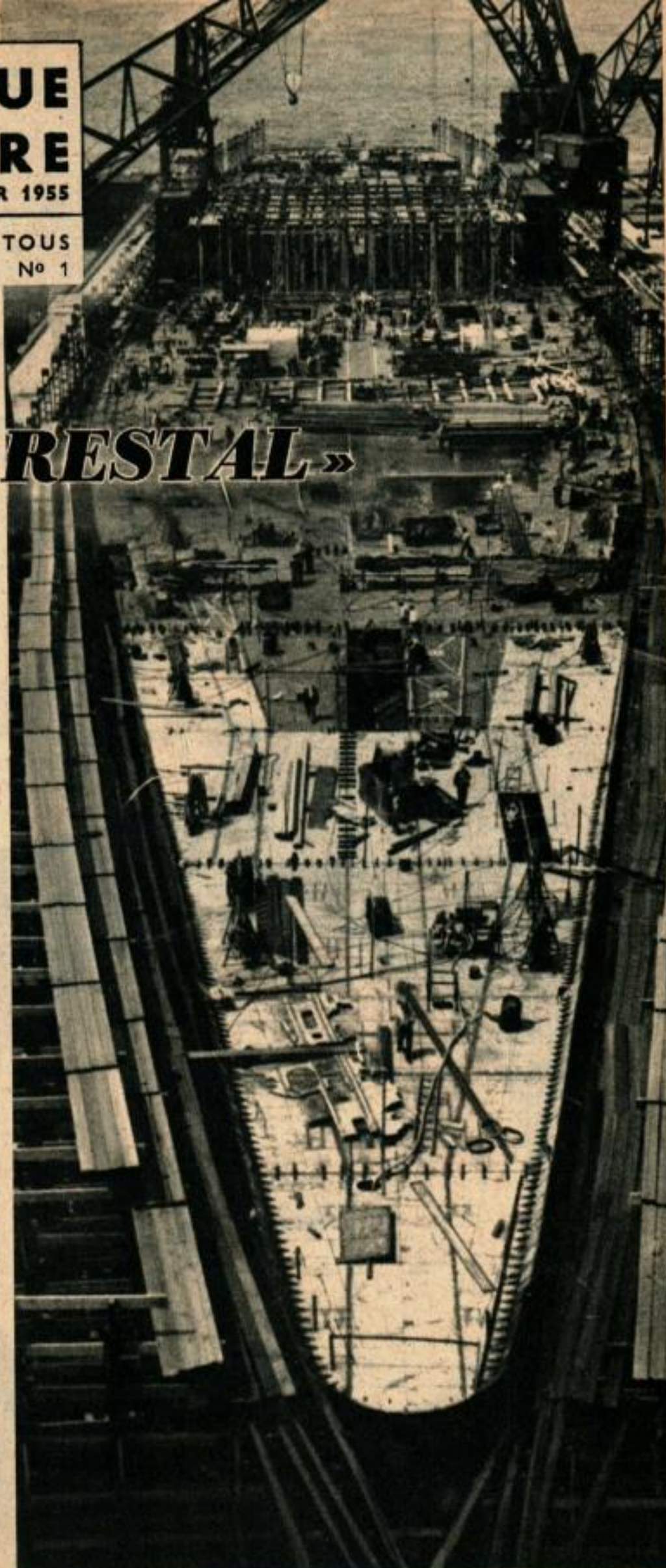
**Le Porte-Avions  
le plus puissant  
du Monde**

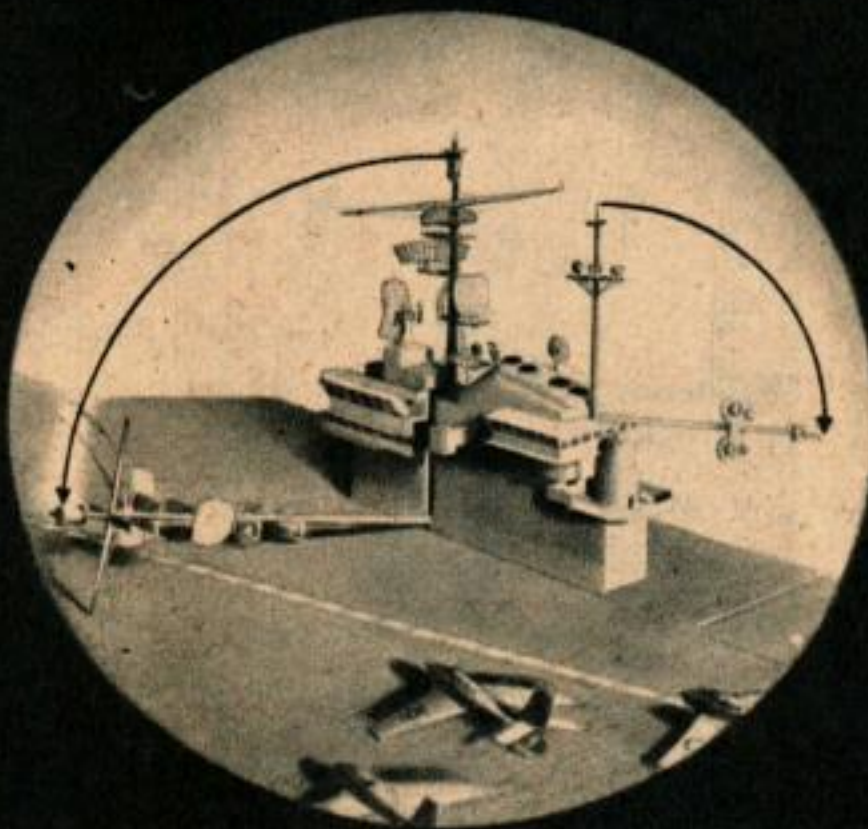
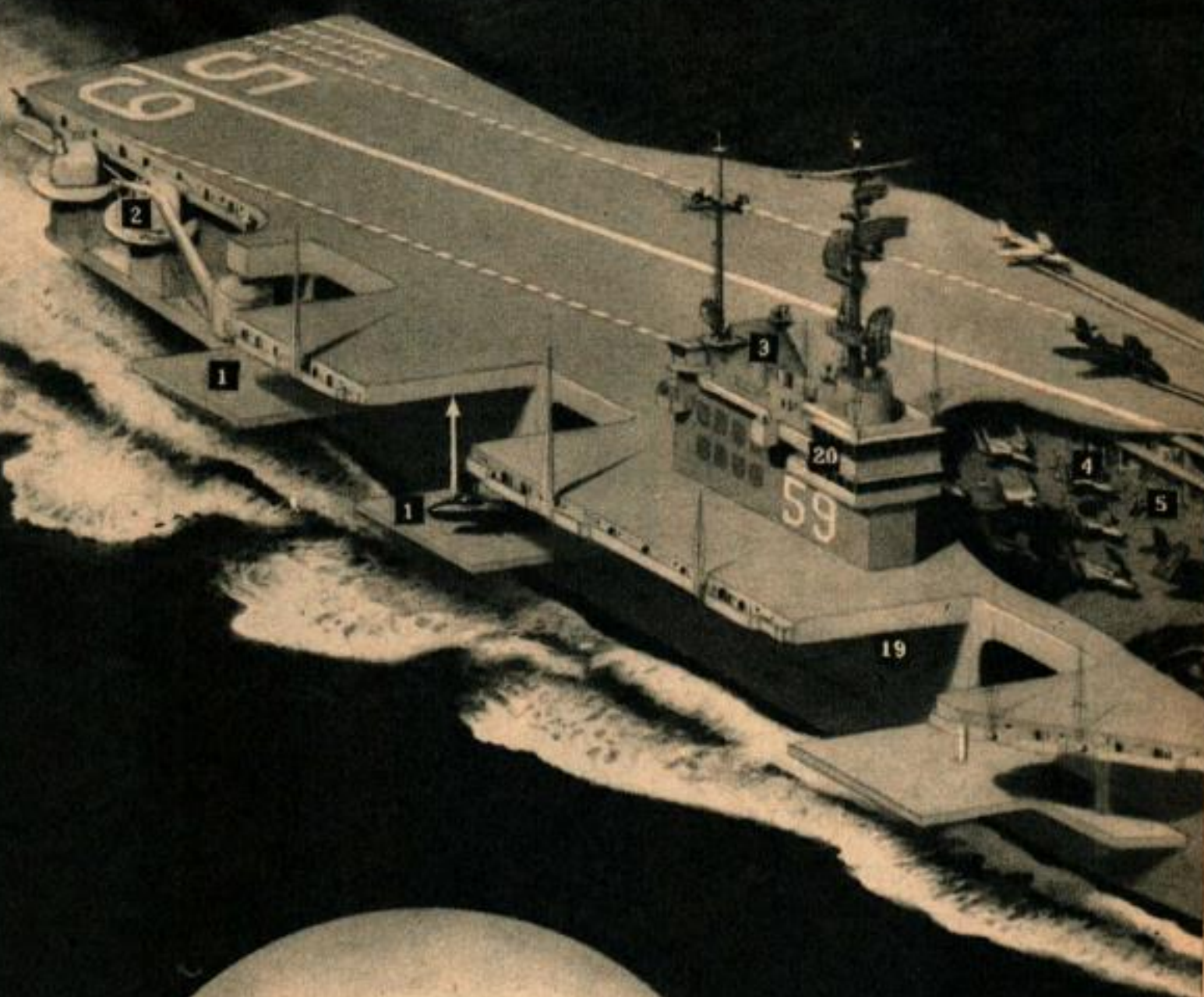
DANS un gouffre béant dont les parois sont en ciment, aussi long que trois groupes de cités ouvrières et deux fois plus large, des grues géantes dressent, telles des monstres de l'âge des reptiles, leurs longs cous de dinosaures, soulevant dans leurs puissantes mâchoires des éléments de plus de 75 t qui atteignent facilement l'importance d'une maison moyenne.

Le vacarme assourdissant des marteaux pneumatiques, le sifflement des milliers de meules électriques polissant les plaques d'acier, les lueurs soudaines qui, à intervalles irréguliers, percent l'atmosphère enfumée, projetant alentour des cascades d'acier fondu, feraient penser à la ligne Maginot, le jour « J » de la grande offensive.

Un grondement de tonnerre ininterrompu monte de la forêt des poutres, des échafaudages; sous l'action incessante des grues mobiles, les dernières plaques d'acier de plusieurs tonnes sont mises en place.

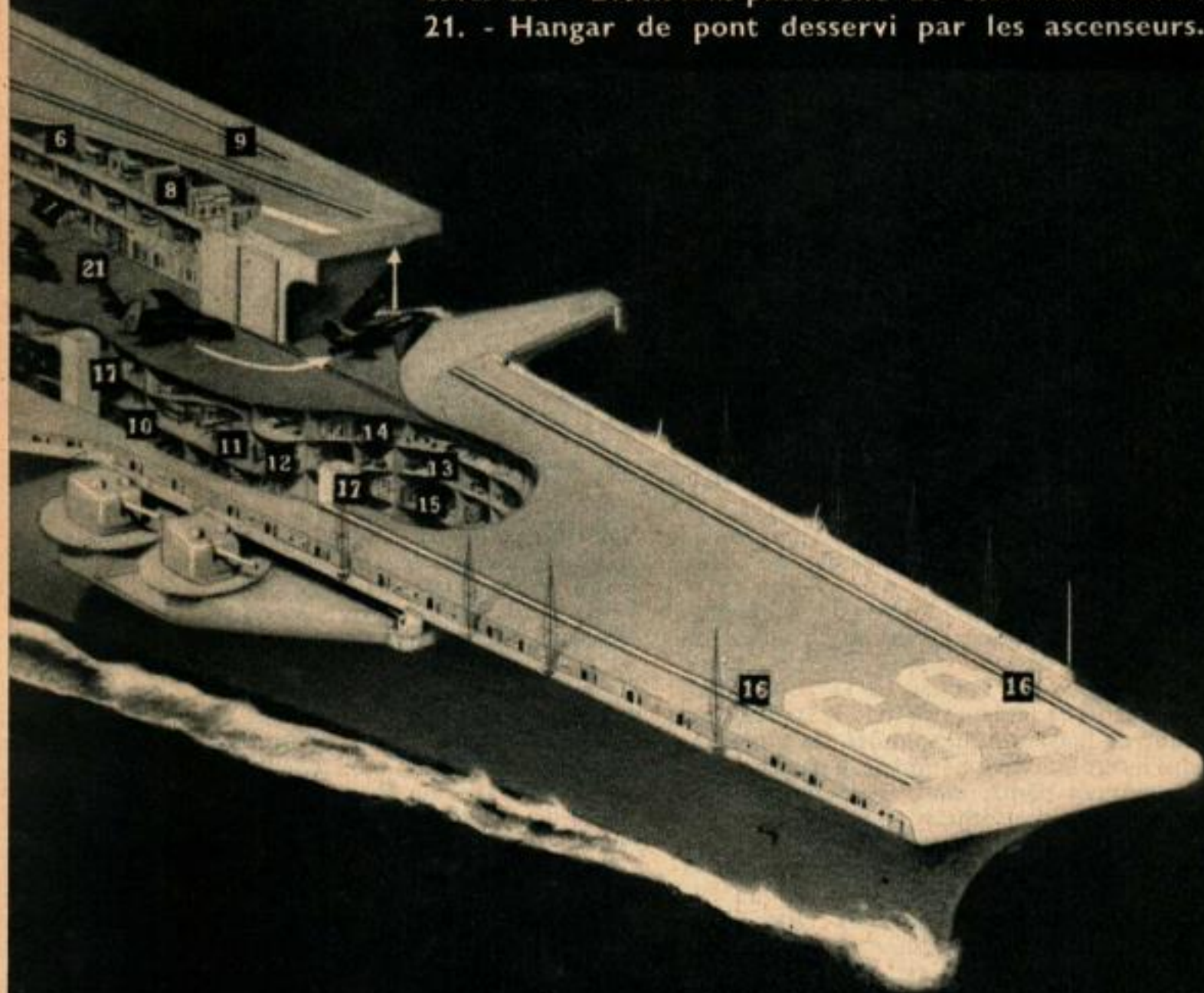
Et très bientôt, une dame en vue viendra briser la traditionnelle bouteille de champagne sur le flanc du géant de 55 000 t (60 000 t U.S.), qui deviendra alors le « U.S.S. Forrestal » et rejoindra la flotte dont il constituera le premier, le plus puissant, le plus cher

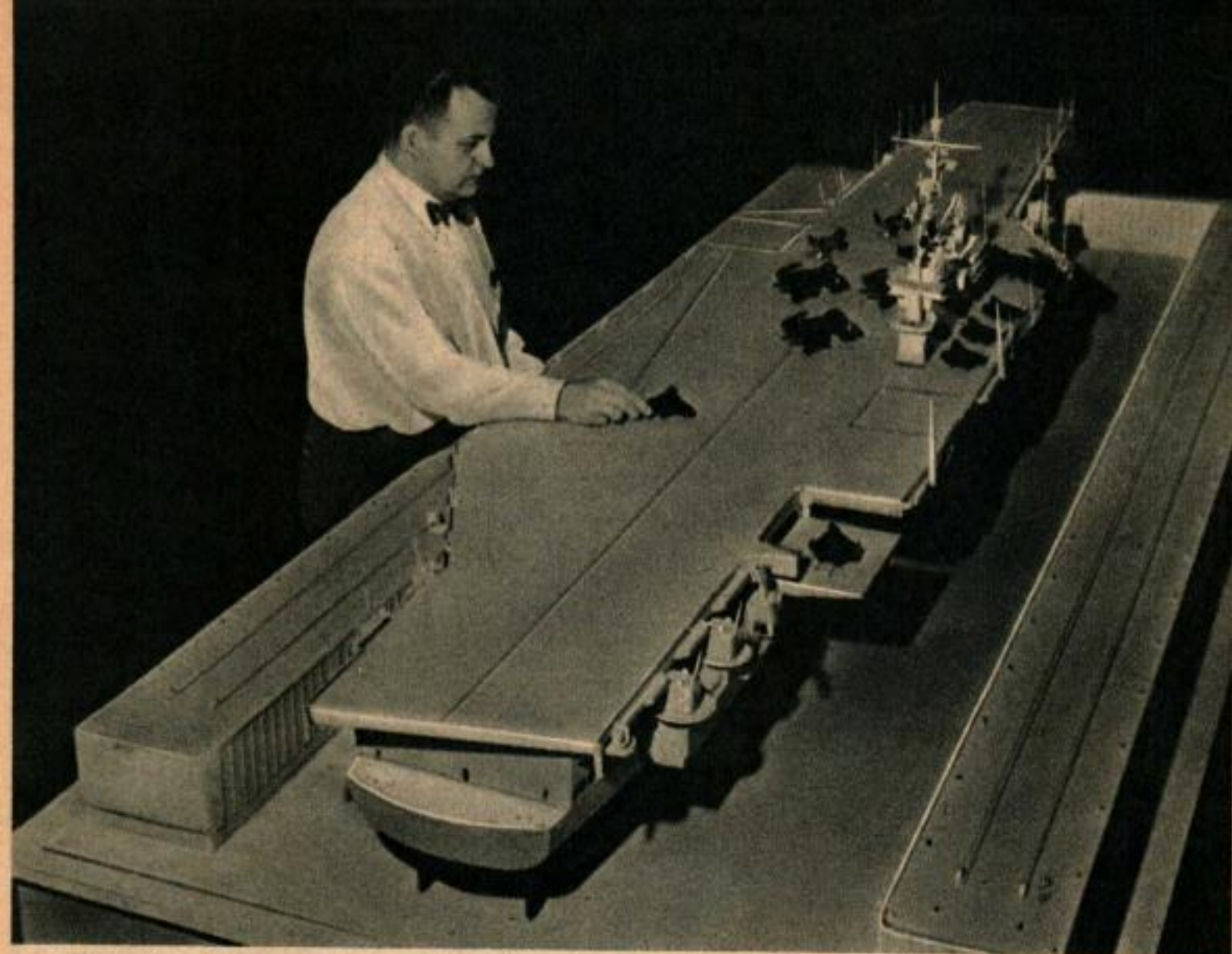




La partie supérieure des mâts pivote comme un mât de charge pour permettre au navire de passer sous le pont de Brooklyn.

1. - Les monte-charge de tribord peuvent élever chacun 34 tonnes (75 000 lb.). 2. - Batterie de 12,7 cm (5 in.) installée aux quatre coins du navire. 3. - Cheminée inclinée. 4. - Ateliers des machines. 5. - Escalier roulant venant de la salle de permanence. 6. - Bureaux de vol. 7. - Quartier des Officiers. 8. - Archives. 9. - Catapultes bâbord. 10. - Entrepôt. 11. - Hôpital. 12. - Salle d'opération et laboratoire. 13. - Quartiers des marins. 14. - Infirmerie. 15. - Machinerie et entrepôt. 16. - Catapultes de proue. 17. - Cages d'ascenseur. 18. - Espace réservé aux machines. 19. - Les ponts d'envol débordent de 18 m (60 ft) de chaque côté. 20. - Blockhaus-passerelle de commandement. 21. - Hangar de pont desservi par les ascenseurs.





Vue arrière d'une maquette du « Forrestal » : elle montre le biseau incliné du pont d'envol. Les pilotes atterrissent obliquement par rapport à l'axe longitudinal du navire.

(218 millions de dollars) porte-avions de la nouvelle série des porte-avions de l'âge atomique.

Les dimensions du « Forrestal » sont vraiment monumentales : 1 hectare (3 acres) de superficie, 316 m de longueur (284 ft de moins que 1/4 ml), soit la hauteur de la Tour Eiffel, 77 m (252 ft) de largeur; 57 m (187 ft) séparent sa ligne de flottaison du sommet des tourelles, ce qui interdirait à ce bâtiment le passage sous de nombreux ponts, mais ces dernières sont amovibles et s'abaissent et se relèvent comme de simples mâts de charge.

Ses quatre hélices — deux à 4 pales, deux à 5 pales — sont espacées de 6,70 m (22 ft); chacune atteindrait aisément le faîte d'une maison d'un étage. Le plus gros de ses trois gouvernails pèse environ 45 t et couvrirait une demeure moyenne.

Chacun des sept conditionneurs d'air a une capacité de 455 t (500 t U.S.) et l'ensemble pourrait rapidement refroidir de plusieurs degrés le plus important édifice du monde.

Si vous vous tenez sur l'« ilot » qui domine le pont d'envol, tandis que les ingénieurs chargés de la construction déroulent des plans, les soudeurs et riveteurs disparaissent de votre vue. Le pont s'anime d'avions à réaction supersoniques et vous voyez cet immense bateau tel qu'il apparaîtra en opération utilisant les derniers procédés et techniques qui en font

la forteresse la plus fantastique jamais conçue en vue d'une guerre « presse-boutons ».

Les anciens porte-avions à pont d'envol en bois ou métallique convenaient très bien aux chasseurs à hélice dont la vitesse d'atterrissage est faible et la longueur de décollage courte. Mais les six escadrons du « Forrestal » totalisant 80 à 100 avions présentent de sérieux problèmes. Ces F3H Demon Fighters et F4D Sky Ray Interceptor atterrissent à une vitesse de plus de 160 km/h (100 ml). Il en est de même des Banghees et des Cutlasses à deux queues qui peuvent avoir à atterrir sur le pont. Les avions à réaction A3D peuvent porter une bombe A, charge à peu près égale à celle d'un porte-avions de la seconde guerre mondiale selon les spécialistes. Les câbles ordinaires, les barrières, les tôles de pont ne pourraient contenir ces « oiseaux ». C'est pourquoi le pont du « Forrestal » est une tôle massive d'acier soudé. Les turbo-réacteurs à post-combustion donnent des jets de flammes qui démoliraient les pistes d'envol en béton armé.

Tout d'abord, on avait pensé que la tourelle à cinq étages du haut de laquelle l'officier de vol et le capitaine dirigent les opérations, au-dessus du pont d'envol, devait être amovible: Pendant les opérations, il aurait suffi de presser un bouton et elle disparaîtrait dans les entrailles du bateau, donnant ainsi aux appareils un champ d'atterrissage sans obstacles.

Un système de télévision aurait donné au capitaine, en bas, un tableau de l'activité du pont d'envol et une vue complète des événements.

Les tourelles devaient pouvoir se replier sur le côté mais le cauchemar des lignes de communications rendit le problème trop compliqué. Aussi le système anglais d'un pont oblique fut-il adopté.

Pour obtenir une idée exacte du pont unique et des autres innovations du « Forrestal », essayez d'imaginer sa proue majestueuse fendant les flots au cours d'une mission véritable, alors que les opérations à bord battent leur plein.

Le pont est grouillant d'activité. Le ronflement des appareils qui attendent est suffisant pour vous faire dresser les cheveux sur la tête, et cause un réel malaise. Les hommes que vous voyez, tels des punaises, courir et se presser dans tous les sens, sur des tracteurs, amenant les appareils sur le pont, portent des cache-oreilles et des gants pour éviter d'être blessés. Ils sont souvent relevés de leur travail à cause du bruit intense qui les fatigue. Les officiers de vol sur la dunette dirigent les opérations à distance, car ils sont complètement enfermés dans une cabine de verre.

Les chasseurs Skyray rentrent d'une mission abordant le pont à la suite l'un de l'autre et atteignent les câbles de freinage. Sur le « Forrestal », ils ne viennent pas percuter des barrières et capoter en flammes parmi les autres avions si les crochets d'appontage manquent le dernier câble de freinage — ce qui se produisait parfois — pas plus qu'ils ne virent en direction de la dunette si on leur fait signe d'arrêter, ce qui arrivait aussi sur les autres porte-avions. Et quelle en est la raison ? Pont d'envol oblique.

Au lieu d'atterrir directement les appareils du « Forrestal » attaquent le pont à un angle de 10,5 degrés de la dunette de tribord de la barre d'arcasse. Cette poupe ressemble à l'arrière d'un bateau à roues. Le pilote de l'appareil fonce à travers la partie inclinée du pont d'envol en direction de la proue mais vers la gauche. Il évite la dunette de 30 m environ (100 ft). Un signal l'envoie directement au-dessus des flots bleus loin des avions parqués.

Il fallait beaucoup de place pour réaliser cette piste oblique et c'est une des raisons pour laquelle le « Forrestal » est le porte-avions le plus vaste.

« Le pont d'envol surplombe la coque de 1,80 m (60 ft) de chaque côté », disent les ingénieurs. C'est le seul bâtiment sur lequel les hommes de l'équipage peuvent monter à bord à l'abri lorsqu'il pleut. Exactement comme s'ils passaient sous une « marquise de théâtre ».

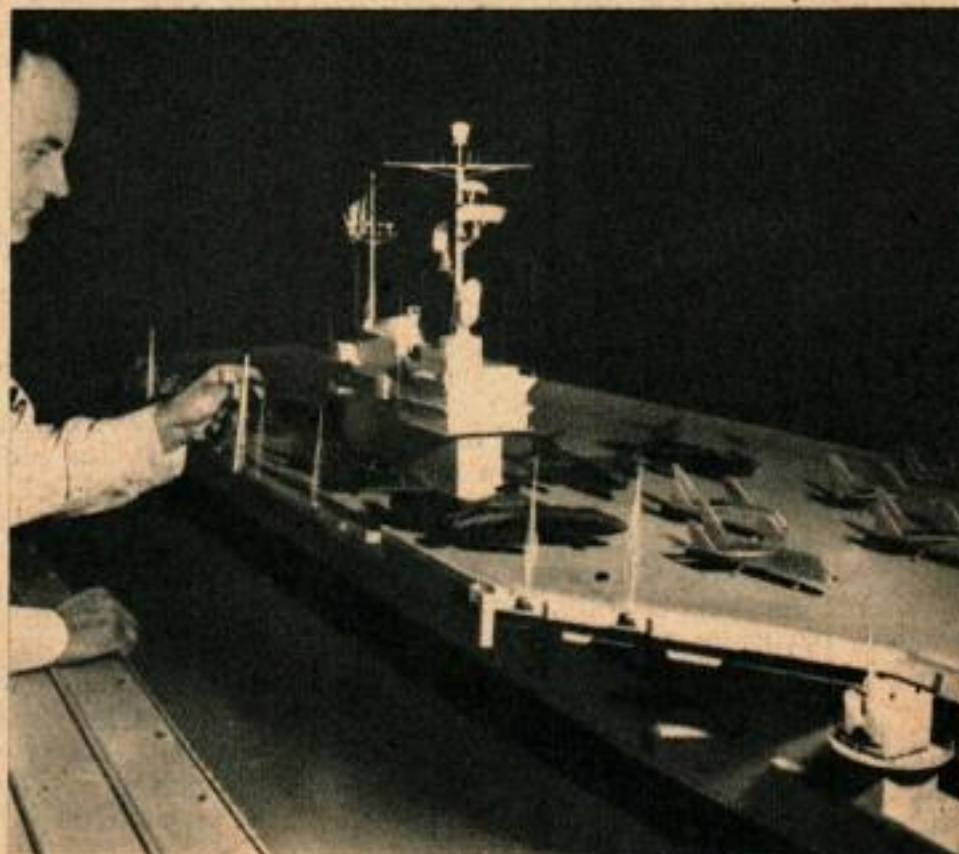
La grande largeur présente d'autres avantages. Regardez au pied de la dunette et vous verrez l'équipage en train de placer les appareils sur un grand emplacement abrité. Aucun autre porte-avions ne possède un espace assez grand pour garer des appareils derrière la dunette. De là, les tracteurs les tirent vers de larges contre-étraves soit pour un nouveau décollage, soit vers l'un des quatre ascenseurs géants qui peuvent soulever une charge de 32 t (35 t U.S.).

Tout cela se passe tandis que les Demon Fighters prennent les airs, envoyés vers le ciel grâce à des catapultes dernier cri, capables de lancer les plus gros appareils à réaction à plus de 160 km/h (100 mph). Lorsque chaque avion parcourt la piste de catapultage, il est suivi par un flot de vapeur, autre découverte anglaise (Mécanique Populaire de mai 1953). Voici comment cela fonctionne : la vapeur provenant des chaudières du bateau pousse un énorme piston dans la catapulte et le projette dans un cylindre de la longueur d'un terrain de football. L'avion, fixé au piston par une garniture d'étanchéité passe dans la rainure pratiquée à la partie supérieure du piston. Des joints longitudinaux se referment après le passage de la garniture. Au moment où il vient percuter l'extrémité du cylindre, ce piston — et l'avion — vont à une vitesse incroyable. Le piston est freiné brusquement dans un long tube d'eau à l'extrémité du cylindre, tandis que l'avion prend son essor.

Ces catapultes sont si puissantes que les avions peuvent être lancés lorsque le « Forrestal » est immobile ou même lorsqu'il file vent debout. Le bâtiment est doté de quatre catapultes — deux à l'avant et deux à babord, au milieu.

(Suite page 125)

Une vue de la maquette montre la dunette qui surplombe de 18 m (60 ft) le pont d'envol. Les avions atterrissent à bâbord du pont oblique et l'espace situé à côté de la tourelle est réservé au garage.



Il est aussi beau  
que sa  
**MUSIQUE**



le phonographe automatique

**AMI** MODÈLE "F"

aux multiples pavillons assurant une

**HAUTE FIDÉLITÉ**

parfaite

aux magnifiques couleurs



Demandez-le pour votre lieu de réunion favori... le phonographe automatique aussi coloré que la musique qu'il reproduit d'une manière si saisissante avec le système sonore Sonoramic, une exclusivité AMI

**AMI** *Incorporated*  
1500 Union Avenue S. E.  
**GRAND RAPIDS**  
Michigan, U.S.A.

**REPRÉSENTANTS :**

Automatic International S.R.L. 49, rue Le Peletier, Paris (9<sup>e</sup>)  
M. A. J. Girardy, 6, Ste-Beuve, Lausanne, Suisse  
Casablanca Amusement Company, 15, rue de Lille, Casablanca, Maroc  
M. Romeo Lanier, Lanier Amusement, Inc. 1007-15 Ouest Rue Notre-Dame West Montréal 3, Québec, Canada

**Le « Forrestal », le porte-avions le plus puissant du monde**

(Suite de la page 8)

Les appareils aux ailes pliantes que l'on voit disparaître sous le pont d'envol par les énormes ascenseurs seront tirés vers le hangar qui rappelle une grotte de mammoth. Sur toute la longueur du bâtiment et jusqu'à une hauteur de 7,50 m (25 ft), c'est un méli-mélo de moteurs et d'avions en réparation ou à l'entretien et de tracteurs les tirant, ailes repliées dans une position de « patients ». Là, les hommes travaillent au plus gros mélangeur de carburants — essence et pétrole — qu'on ait encore vu sur un porte-avions, pour produire le mélange peu coûteux que les avions à réaction avalent en quantité trois à dix fois plus forte que les chasseurs de la deuxième grande guerre mondiale.

Un groupe d'hommes peut être réuni près de l'ouverture du pont de commandement — ouverture plus grande que les fondations pour une maison de cinq pièces — et groupé autour du « boa constrictor » du tuyau de réapprovisionnement en carburant qui s'étend vers l'eau le long d'un énorme bateau citerne. Le

● Recommandez-vous de « Mécanique Populaire » lorsque vous écrivez à nos annonceurs.

« Forrestal » peut être réapprovisionné des deux bords.

Ces hommes portant de grosses lunettes et dont la tête et le buste sont recouverts de vêtements pour voyages interplanétaires ne sont pas des hallucinations, ce sont des pilotes qui se dirigent vers le pont d'envol par des « escaliers roulants ». Pour gagner du temps, ils sont assis dans des chaises de cuir — sous lumière rouge pour missions nocturnes ou lumière blanche pour missions de jour — dans une salle au niveau du hangar. Lorsqu'il se rend à son appareil, un pilote moyen porte environ 50 kg de matériel (100 lb). S'il lui fallait gravir rapidement quatre escaliers, il transpirerait — et risquerait la pneumonie, car son avion à réaction le transporterait quelques instants plus tard dans des régions où la température est d'environ  $-15^{\circ}\text{C}$  ( $0^{\circ}\text{F}$ ).

Aucun bâtiment n'offre autant de facilité et de confort aux 3 500 hommes de l'équipage que le « Forrestal ». Les marins descendent de vastes escaliers vers les cabines à atmosphère conditionnée. Chacun possède une couchette avec lampe de chevet et ventilateur. Ces couchettes de l'entrepont ont des matelas de caoutchouc mousse. Les hommes ont accès libre aux douches, car chaque « carré » de couchettes a son installation — ainsi que son mess et sa salle de jeu avec fauteuils et tables, le tout dans des teintes tendres. « Ce n'est pas du luxe, non plus », selon les experts. « Les hommes sont atteints de léthargie lorsqu'ils travaillent tout le jour dans une boîte d'acier surchauffée.

Les experts ont découvert que l'atmosphère conditionnée, les distractions variées et les couchettes ont d'heureux résultats parmi le personnel et que son efficacité s'en trouve augmentée.

L'entrepont d'un porte-avions est compris entre le hangar du dessus et le pont d'envol. Sur le « Forrestal », son agencement est très complexe. Il comporte les logements des officiers et les couchettes, mais tient également le bâtiment. Sur la plupart des bâtiments, le pont d'envol n'est qu'un accessoire installé sur le bateau proprement dit. Au-dessous de la hune du « Forrestal », une rangée de poutres d'acier de 3 m de hauteur (10 ft) maintient le bateau comme des rangées de chevrons dans une maison à étage. Le toit du hangar, en acier, constitue un « pont-galerie » véritable au-dessus de ces grosses poutres. Au-dessus encore sont les tôles du pont d'envol. Les membres de l'équipage du « Forrestal » vivent et travaillent dans les espaces compris entre les poutres comme des souris entre les poutres d'une maison.

Le « Forrestal » comprend des installations spéciales destinées à la protection contre d'éventuelles attaques atomiques. Si vous avez des doutes sur les caractéristiques « atomiques » de ce bâtiment « presse-boutons », ils seront vite dissipés par ce cauchemar très « spaghetti » de conduites, de câbles, de tubulures que vous pouvez voir le long des coupées, dans un bel enchevêtrement.

L'œil nu ne peut déceler les signaux émis

## Les nombreux lecteurs de MÉCANIQUE POPULAIRE

*dont l'attention a été retenue par l'article documentaire sur les revêtements muraux en contreplaqué, paru dans le numéro de Décembre, ont intérêt à s'adresser à :*

# L'ODAC

(Office de Diffusion des Applications du Contreplaqué)  
(Direction Information)

34, rue Pasquier - PARIS 8<sup>e</sup> - Tél. ANJ. 52-00

*qui leur fournira tous renseignements désirables sur les multiples applications du*

# CONTREPLAQUE

*et de ses dérivés*

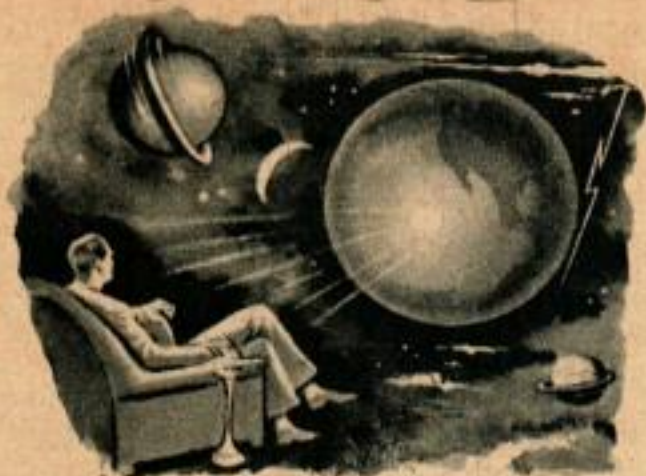
par les grosses lampes de la dunette de commandement du « Forrestal ». La lumière infrarouge est invisible et ne peut impressionner qu'un équipement spécial. L'automatisme des machines est si complet que les machines peuvent fonctionner d'elles-mêmes pendant des heures si, au cours des opérations, les hommes doivent s'en éloigner à cause de la fumée ou de la température. « Les chaudières et souffleries fonctionnent sans intervention humaine » affirment les ingénieurs.

Il faudrait une supertorpille (qui n'existe d'ailleurs pas encore) pour percer le flanc du « Forrestal » dont la coque est constituée par une charpente d'un modèle ultra secret et qui répartit le choc de la torpille, ce qui évite tout accident à l'intérieur. D'autre part, il existe sur ce navire un des meilleurs systèmes de détection des dégâts qui aient jamais été installés.

Imaginez que vous soyez dans les entrailles du bâtiment, au centre de détection des dégâts. C'est une salle éclairée par de petites lampes qui parsèment les cloisons étanches comme les cadrans d'un tableau de bord. Soudain le porte-avions reçoit un coup. En moins de temps qu'il ne faut pour le dire, une minuscule lampe rouge s'allume sur le grand panneau, indiquant l'endroit exact du point d'impact. Par un système d'intercommunication, l'opérateur avertit immédiatement les hommes se trouvant dans le secteur atteint, de l'étendue et de l'importance des dégâts. Puis il alerte l'équipe du service de détection des dégâts de l'endroit. En quelques secondes, les dommages sont réparés. Pendant la bataille de tels cas peuvent se produire en une douzaine d'endroits à la fois, mais des messages concis partant du centre de détection et y arrivant permettent à l'ensemble de fonctionner comme un système d'horlogerie.

Plus fantastiques encore sont les batteries de cinq canons de 128 mm (5 in.) aux quatre coins du bâtiment. « Supposez, dit un expert, que le radar capte un avion ennemi. Les services d'artillerie sont immédiatement alertés. Ils manœuvrent le radar de détection, pressent un bouton et... atteignent l'avion. »

L'inconcevable cerveau modèle n° 56 avec ses tubes rougeoyants, ses condensateurs bourdonnant et ses relais cliquetant, vise l'objectif grâce à l'œil électronique du radar de détection, qui peut percer la nuit la plus noire et la plus brumeuse. En quelques secondes, les rayons électroniques agissent sur des signaux. Les angles du roulis du bâtiment sont calculés automatiquement et transmis dans les mécanismes. Les gros canons s'orientent et basculent automatiquement vers le ciel, crachant leur feu vers la cible invisible. Lorsque le tir est réglé, le cerveau le sait. Il attend que le bateau roule en une bonne position et allons-y !... Les projectiles avec des fusées électroniques vont démolir la victime avec une efficacité fantastique. Ce n'est pas tout. Les canons éjectent ensuite automatiquement les étuis vides, se rechargent automatiquement, visent d'autres cibles automatiquement décelées, tandis que l'équipage reste à s'amuser.



## DONNEZ UN SENS A VOTRE VIE

Dès que l'homme commence à réfléchir sur le problème de sa destinée, il se heurte à un mur qui lui paraît infranchissable. Pourtant, un certain nombre de chercheurs dépassent ce stade et s'avancent vers la maîtrise des forces de l'univers.

Les Rosicruciens peuvent faire reculer pour vous les limites du possible. Les Rosicruciens ont toujours été réputés pour leur connaissance approfondie, rationnelle et simple des faits cachés de la nature et de la vie.

Demandez-leur dès aujourd'hui leur brochure « La Maîtrise de la Vie », qui vous sera envoyée gratuitement, à :

Scribe M. C. D.

**LES ROSICRUCIENS (AMORC)**

56, rue Gambetta

VILLENEUVE-SAINT-GEORGES (S.-et-O.)

## MÉCANIQUE POPULAIRE

# L'AUTOMOBILE

144 pages - 500 photos - 150 francs



Le guide indispensable à tous les automobilistes

## MECANIQUE POPULAIRE

154, rue du Faubourg Saint-Denis

PARIS (X<sup>e</sup>)

C.C.P. 5.409-16

Il faut beaucoup de génie pour construire un bâtiment comme le « Forrestal » et les hommes du Newport New Yard vous feront tourner la tête en vous racontant les problèmes qu'ils affrontèrent et comment ils les résolurent :

Un responsable de la division coque d'acier vous montrera comment les grues géantes durent être repoussées vers l'arrière quand le pont d'envol suspendu fut posé.

« Ces nageoires de 20 m (60 ft) dominant non seulement les rails des grues mais le reste », montre-t-il. C'est pourquoi nous avons dû tout installer, la membrure, les hélices et la machinerie lourde, avant d'aller plus loin. »

Une fois le surplomb mis en place, ces grues ne peuvent plus reculer.

Des ateliers spéciaux durent être construits sur le chantier pour façonner ces tôles démesurées. Les soudeurs portaient des chaussures spéciales en amiante pour travailler les tôles tandis qu'elles étaient encore chaudes, les nouveaux alliages d'acier nécessitant de nouvelles techniques de soudage.

Bien que les grosses grues du chantier puissent soulever 68 t (75 t U.S.) avec des dispositifs si précis qu'un chargement peut être levé ou abaissé d'une fraction de centimètre, elles ne sont pas capables de rivaliser avec les élévateurs de 150 t (166 t U.S.) du « Forrestal ». Ces derniers furent donc construits dans un chantier situé à proximité et mis en place par les grues des rives. Les grosses nageoires du pont d'envol durent être fabriquées à l'endroit même où elles devaient être posées. Elles étaient trop lourdes pour être transportées.

Le poids des tronçons du « Forrestal » constitua la matière de maintes plaisanteries parmi les hommes et des pièces de la dimension d'un appartement urbain portaient un écriteau : « A ne pas déplacer à la main ».

Sachez enfin, en conclusion, que près de 2 000 véhicules routiers chargés de matériaux divers vinrent de tous les coins du pays vers le puissant « Forrestal » ; que 45 000 t d'acier (50 000 t U.S.) allèrent vers ce bâtiment ; que 6 km (4 ml) de calques par jour furent nécessaires à l'établissement de ses plans ; que ses 14 000 dessins occupèrent 700 dessinateurs pendant trois années entières.

Mais tout ce que l'on a durement appris sur ce porte-avions de l'ère atomique aidera à paver le chemin qui mène à la construction de toute une flotte de monstres flottants identiques. Déjà les frères du « Forrestal » sont en construction. Le « Saratoga », de mêmes formes et dimensions, se construit aux chantiers navals de la Brooklyn Navy depuis l'an dernier. Et en 1956 le 3<sup>e</sup> CVA « Ranger » sera lancé du même dock que le « Forrestal ». En ce moment même, les tôles de la coque du « Ranger » descendent au chantier de construction, à la place de son frère aîné. Le dock est bien trop petit pour lui, mais la durée de construction est réglée de telle sorte que le « Forrestal » sera lancé quand le « Ranger » sera assez avancé pour être extirpé de son lit de bébé pour entrer dans un « grand lit » qui enfermera sa coque grandissante.