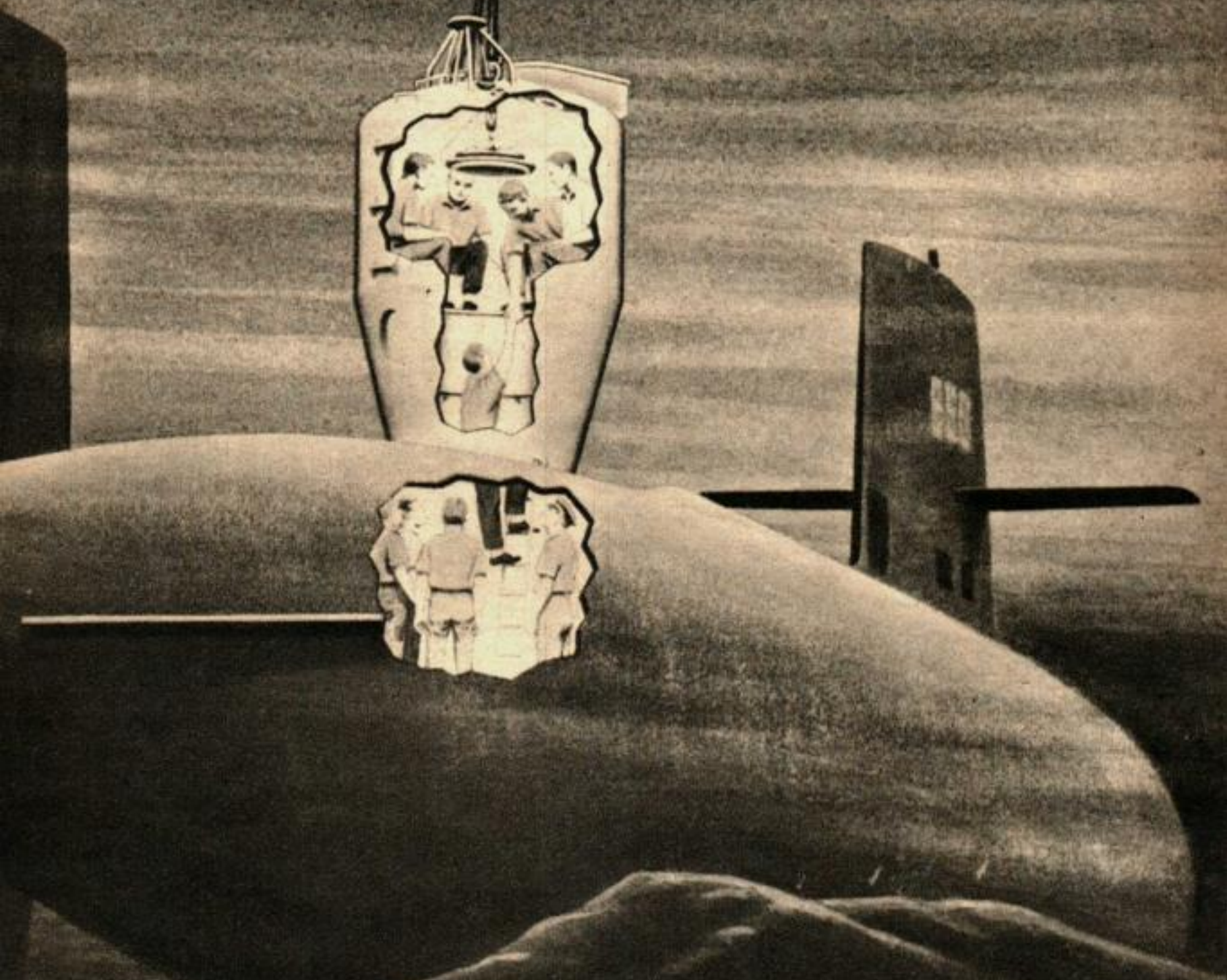


# RÉCUPÉRATION DE SOUS-MARINS A 6400 MÈTRES DE PROFONDEUR

*Frappée de stupeur par la catastrophe du « Thresher », la Marine américaine s'efforce de développer une gamme de vaisseaux, ressemblant à des insectes, qui arracheront les hommes à la mort sous la mer.*

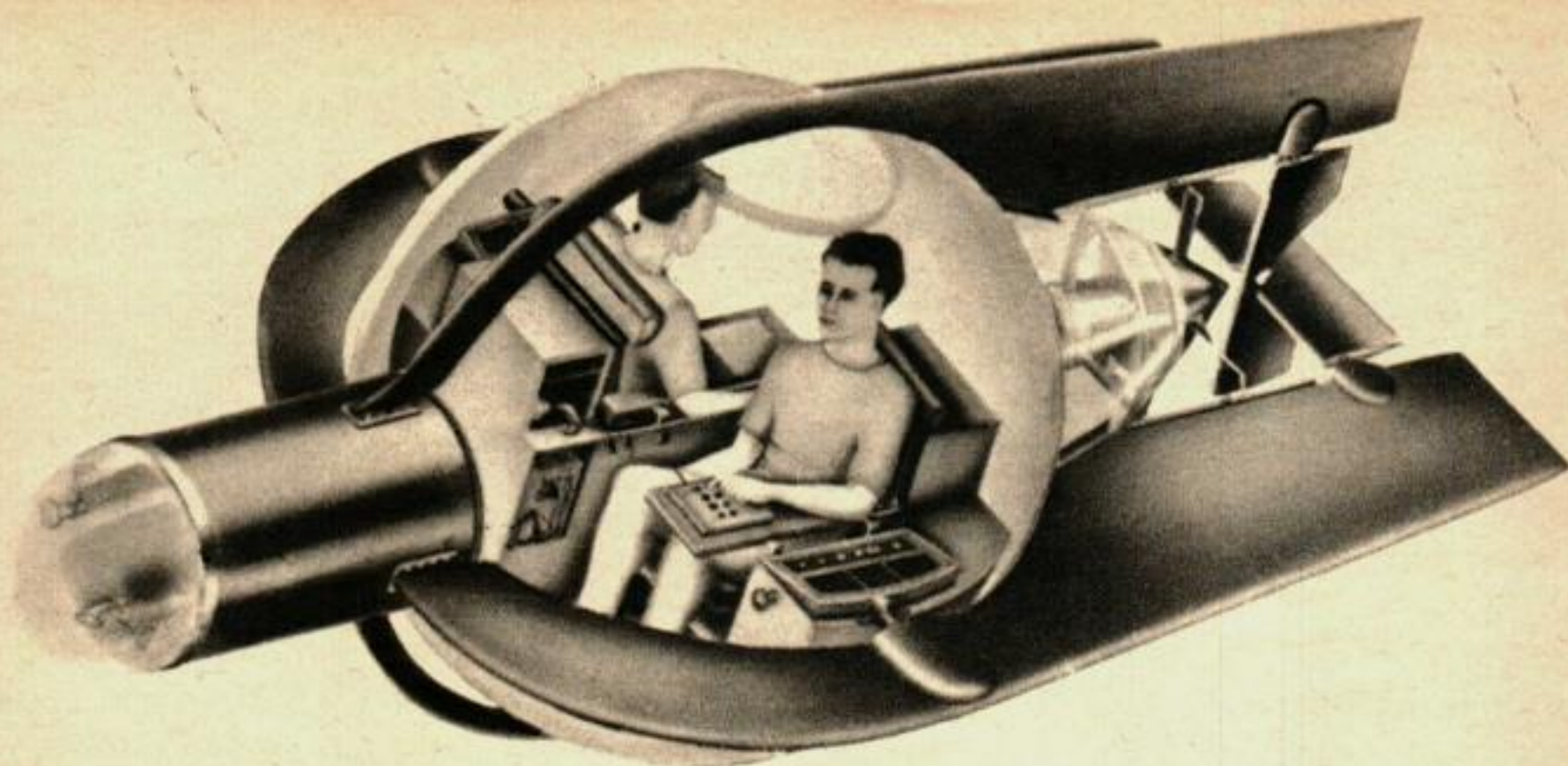
Par D. PURSGLOVE



**L**A Marine américaine s'appliquera, dans les cinq prochaines années, à la construction d'une flotte de navires à l'aspect le plus bizarre. Les prototypes de monstres fantastiques en métal ou plastique n'ont pas encore atteint le stade de la planche à dessin. Ils seront aussi différents des bateaux conventionnels de surface que les vaisseaux spatiaux le sont par rapport aux avions ordinaires.

Ils auront pour mission d'explorer les gouffres les plus profonds de la mer. Et ils aideront à résoudre les deux problèmes les plus tenaces de la Navy, à savoir :

*Bunny*



Les sphères en plexiglas pour sous-marin de recherches à grande capacité de plongée sont actuellement soumises à des tests par la Naval Ordnance. La visibilité sera bonne jusqu'à une profondeur de 600 mètres.

comment repêcher les hommes d'un sous-marin touché à une profondeur de plus de 400 m, constituant actuellement la limite de sauvetage, et comment faire remonter un sous-marin endommagé, notamment s'il est transporteur d'armes à têtes nucléaires.

On pense que les futurs sous-marins pourront descendre à plus de 6 000 m.

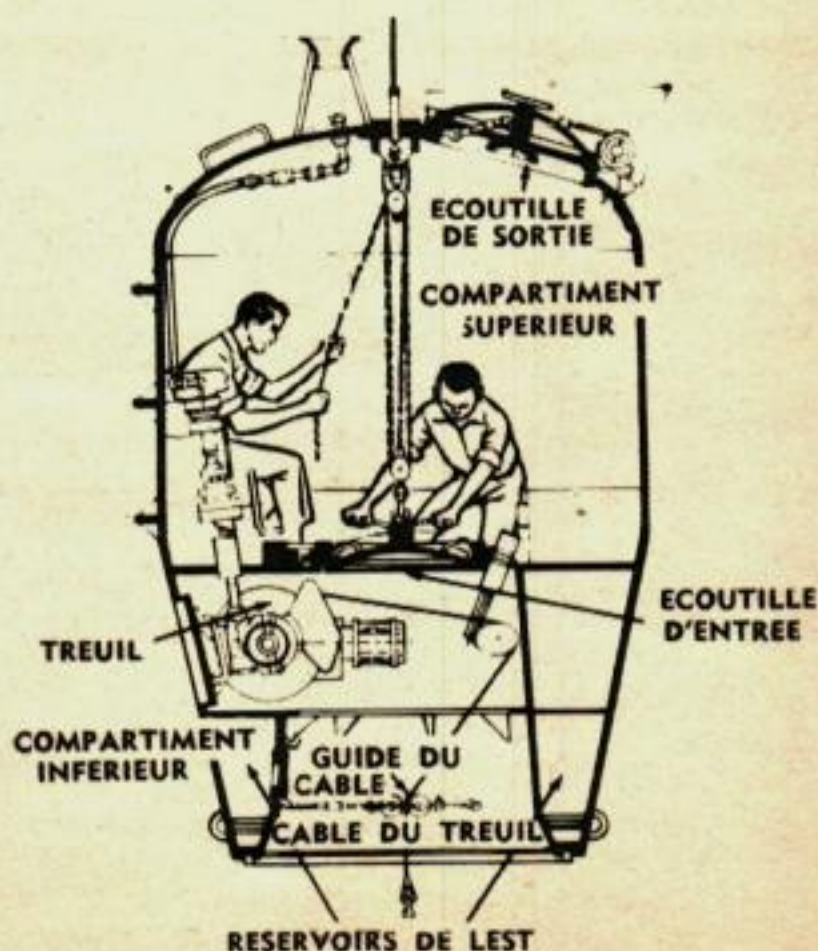
Il a fallu que le sous-marin américain « Thresher » s'échoue au fond de l'Atlantique; avec ses 129 officiers, membres de l'équipage et civils, pour que la Navy se lance

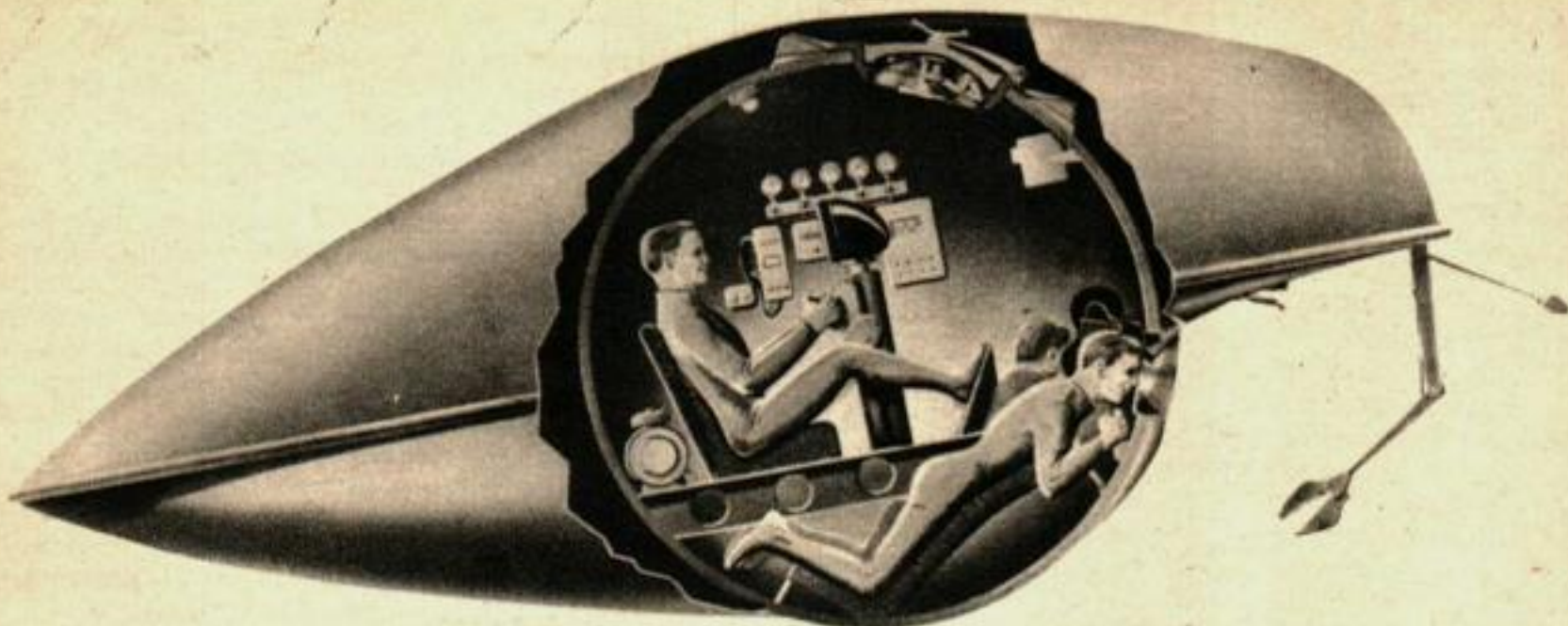
Le capuchon de Steinke permet aux hommes d'un sous-marin de respirer pendant l'ascension rapide à la surface lors d'un sauvetage surnommé « soufflez et partez »; il protège également le tympan contre l'eau froide.

maintenant dans la recherche d'un procédé permettant de récupérer et de sauver un sous-marin.

Deux semaines après la disparition du « Thresher », à une profondeur de 2 520 m, Fred Korth, secrétaire de la Marine, a donné ordre au contre-amiral Edward C. Stephan, chef de l'équipe d'océanographes de la Navy, de constituer un comité ayant pour tâche de faire le point sur les actuelles capacités américaines en matière de récupération et de sauvetage.

La cloche de sauvetage de McCann, qui peut contenir neuf hommes et deux opérateurs dans le compartiment supérieur, est descendue jusqu'à l'écouille de secours d'un sous-marin mis hors combat.





Le « Deepstar », un navire à trois places capable de manœuvrer à 3 600 m de profondeur, est actuellement à l'étude chez Westinghouse. Le pilote le guide à l'aide de trois sondeurs acoustiques.

Ce que le comité apprit au sujet des possibilités actuelles, est décourageant. La plupart du matériel de sauvetage date de bien avant la deuxième guerre mondiale. Aucun effort n'a été fait depuis la perte, en 1939, du submersible américain « Squalus », dans la voie du sauvetage d'un sous-marin. En effet, devant le coût trop élevé, la Navy a renoncé formellement à s'occuper du problème de sauvetage de sous-marins au début de 1950, quand des grandes quantités de matériel de sauvetage ont été enlevées des navires de récupération de sous-marins.

Un seul élément majeur de sauvetage personnel, une cloche, simple mais efficace, a été introduite depuis les années 30. La chambre de récupération de Mc Cann a été légèrement renforcée pour des opérations à de plus grandes profondeurs, mais il s'agit, au fond, de la même cloche scaphandrier mise au point deux ans après l'engloutissement du « S-4 », en 1927.

Alors que le coût de la construction d'un sous-marin est de \$ 50 000 000 (250 000 000 F), le fonds global attribué à la recherche en matière de récupération de sous-marins n'a atteint annuellement en moyenne que \$ 25 000 (125 000 F), c'est-à-dire environ le salaire d'un bon technicien dans l'industrie spatiale. (La *Space Agency* et l'*Air Force* ont dépensé plusieurs millions dans la mise au point de techniques relatives au sauvetage d'hommes échoués avec des navires spatiaux qui n'ont même pas encore été construits.)

Par ailleurs, le comité « Staphan » a constaté que les plongeurs de la Navy travaillent de longues heures et prennent des risques incroyables pour pouvoir plonger de plus en plus bas en vue d'améliorer les capacités de sauvetage. Mais, dans la meilleure des hypothèses, les plongeurs ne peuvent travailler que très peu de temps à 110 m. D'autres

équipes de secours réalisent des progrès dans l'élaboration de techniques permettant de s'éloigner à la nage d'un sous-marin en perdition mais la nature met un terme à leurs efforts à des profondeurs de 135 m seulement.

Mais le comité a également constaté que d'autres branches de la Navy projettent de vivre et de combattre de manière routinière à plusieurs milliers de mètres sous le niveau de la mer. La Navy ne désire pas seulement des engins de combat capables de manœuvrer à de grandes profondeurs, elle souhaite également avoir des navires de travail pour l'exploration des profondeurs de la mer. L'une des missions confiées à ce genre de vaisseau consiste à localiser sur le plateau continental, les endroits capables de supporter certaines structures sous-marines du XXI<sup>e</sup> siècle, que la Navy voudrait commencer à construire dès maintenant.

Certaines de ces installations en grande profondeur seront des stations équipées de personnel humain, constituant un réseau mondial « ASW » (guerre anti-sous-marins). D'autres seront des arsenaux secrets pour sous-marins, où les submersibles porteurs de fusées « Polaris » peuvent faire le plein et se réarmer.

Le comité « Stephan » a été chargé d'élaborer un plan quinquennal en matière de construction de matériel et de mise au point de techniques de sauvetage et de récupération de presque n'importe quel objet échoué à n'importe quelle profondeur. Ce plan, tout au moins son ébauche, doit être présenté au Pentagone cet automne, afin qu'il puisse être inséré dans le budget de l'année prochaine de la recherche et de la construction.

Il est presque certain que le plan recommandera la création d'une vaste flotte sous-marine à double emploi. Cette flotte devra toujours être en état d'alarme pour sauver

des hommes ou secourir un sous-marin échoué. Dans l'intervalle, elle effectuera des recherches océanographiques et des explorations des profondeurs de la mer ou s'occupera de la récupération de missiles ou de nez coniques de navires spatiaux.

Les capacités de plongée actuelle des sous-marins nucléaires sont toujours gardées secrètes. Nul ne sait à quelle profondeur le « Thresher » a été écrasé par la pression d'eau. Le navire identique, le nouveau sous-marin américain « Jack » plongera plus bas que n'importe quel autre sous-marin existant dans le monde. Mais il est prudent de dire qu'il ne descendra pas aussi bas que les sous-marins futurs qui sont encore à l'étude. Ces navires seront, selon la *Navy*, aux aguets à 6 000 m au-dessus du niveau de la mer.

Les Etats-Unis n'ont jusqu'à présent jamais construit de vaisseau capable d'atteindre un sous-marin en difficulté à 6 000 m. Le bathyscaphe « Trieste », construit en Europe et qui est maintenant la propriété des Etats-Unis, a plongé jusqu'à 10 740 m. Mais le « Trieste » ne peut que descendre et regarder. Il ne sert pas à sauver des hommes ou

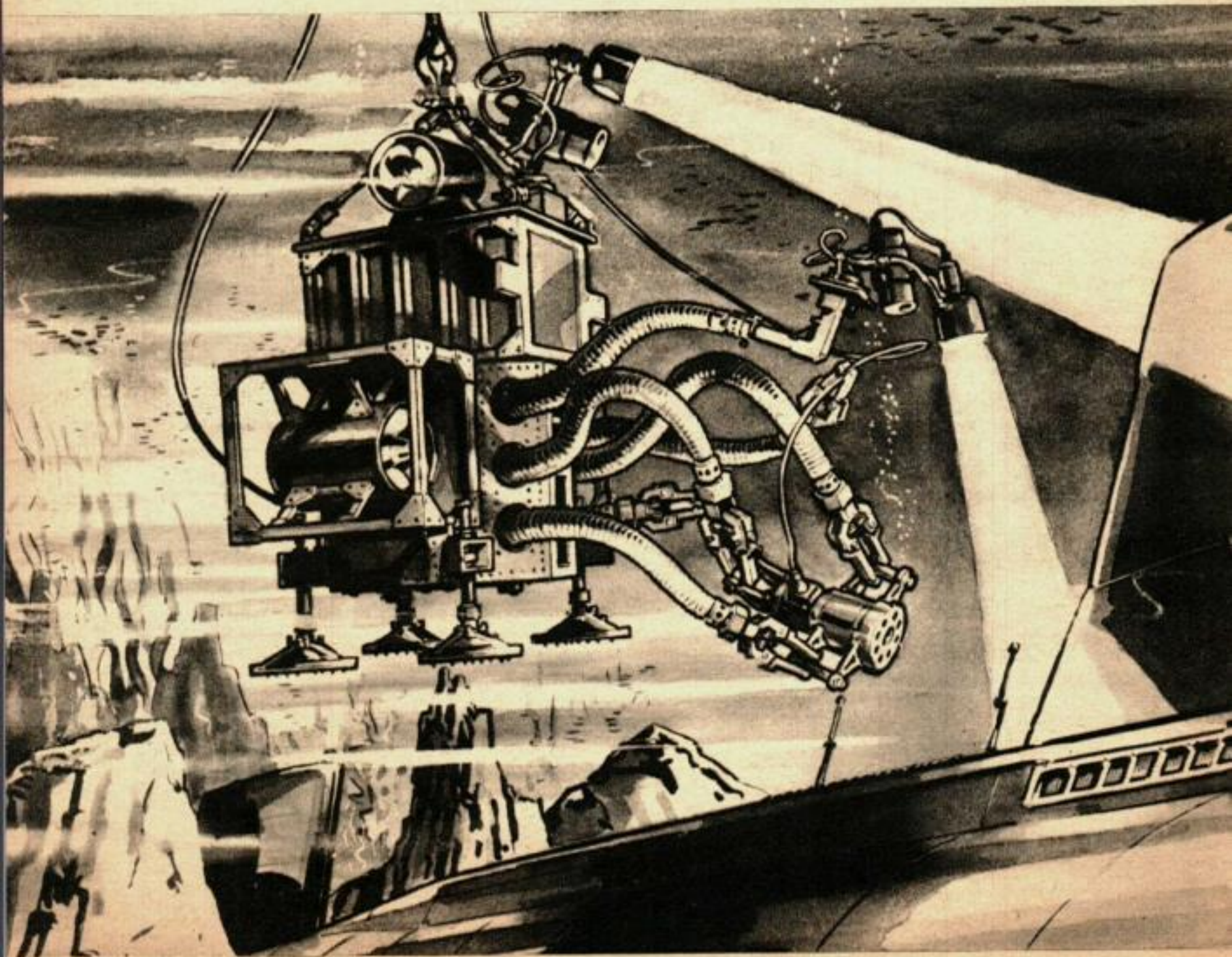
à secourir un sous-marin. On l'a surnommé « un bon yo-yo pour mer profonde ». Une fois au fond, ses capacités de manœuvre sont très réduites et il ne peut opérer de manière efficace dans un courant de plus de 1 600 m à l'heure.

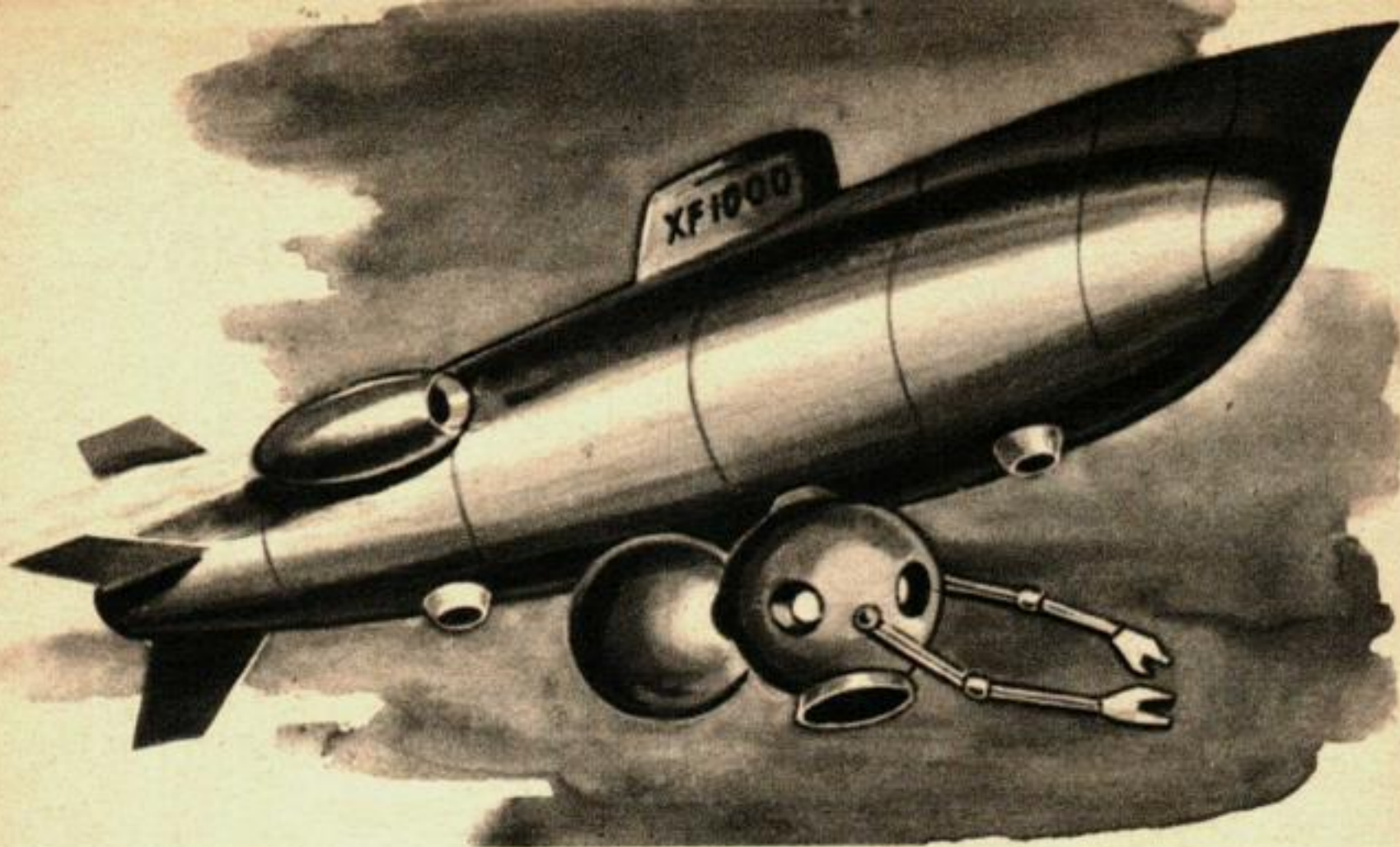
Sur les chantiers navals de Mare Island, on met actuellement la dernière main à la finition d'un nouveau type de bathyscaphe qui aura, sur le fond marin, un champ d'activité latéral de 3 à 4 km. Une sphère à deux places sera dotée d'un hublot d'observation d'une épaisseur de 100 mm et transmettra également des images de télévision à la surface. Deux bras mécaniques permettront de ramasser des objets sur le fond marin et de déposer ces derniers dans un panier extérieur. Dans les zones de moyenne et faible profondeur, il emploiera une cloche à poids léger, mais dans les régions de grande profondeur, il emploiera une sphère d'acier d'une épaisseur de 15 cm copiée sur le « Trieste ».

Mais même ce bathyscaphe ne sera pas utilisable pour la récupération. Il faudra

(Suite page 99)

Le « Mobot V », un robot sous-marin pour puits de pétrole, pourrait éventuellement être utilisé pour des travaux de récupération de sous-marins. Contrôlé à distance depuis la surface, il est doté de bras motorisés et il est très maniable.





Le vaisseau de secours de grandes profondeurs ressemble au « Trieste », mais il est plus utile. Il est doté de bras mécaniques permettant de fixer des câbles de sauvetage et d'une sphère pour le personnel.



Le « Florikan » (ASR-9), un navire de secours pour sous-marins, est équipé d'une cloche de sauvetage McCann près de la poupe, et de bouées de position au centre ; ces dernières sont ancrées autour de sous-marins naufragés.

Le « Trieste » ne peut que descendre et voir ; il ne peut ni sauver des hommes ni secourir un sous-marin échoué. Construit en Europe, mais entre les mains de la Navy des Etats-Unis, il a plongé jusqu'à 10 740 m.



## Récupération de sous-marins à 6400 mètres de profondeur

(Suite de la page 20)

attendre qu'un véhicule de secours de plongée, actuellement à l'étude, soit lancé par la Navy. Pour la construction de ce navire, on s'inspirera à la fois du bathyscaphe amélioré et de la cloche de récupération de Mc Cann, dont sont actuellement dotés quatre navires de secours de sous-marins, sur la côte Ouest, et cinq sur la côte Est.

Avec la cloche actuelle, le patron d'un submersible relâche l'écouille au-dessus de la sortie de secours du sous-marin et une petite bouée monte à la surface en entraînant un câble fin. Le navire de secours fixe la cloche avec deux hommes d'équipage à ce câble et la descend vers le submersible à l'aide d'un treuil. Une fois au-dessus de l'écouille de secours, les opérateurs manipulent le lest et ajustent l'eau dans de nombreux réservoirs, jusqu'à ce que la cloche de sauvetage soit bien scellée en place. L'air sous-pression chasse ensuite l'eau du compartiment inférieur et de la sortie de secours du sous-marin. Il est possible de hisser à la fois neuf hommes à la surface.

### Les câbles délimitent l'emploi des cloches

Les cloches de sauvetage ne peuvent plonger que jusqu'à 390 m, en raison des courants et de la longueur du câble du treuil sur le navire de secours. La longueur limitée du câble de la bouée messagère en est une autre cause. Si un sous-marin devait être doté de deux bobines de câble (l'une à la proue et l'autre à la poupe) de 6 000 m de long, ou même de 2 520 m de long, il serait « presque aussi grand qu'un cuirassé ».

L'appareil, combiné de bathyscaphe et de cloche de sauvetage, sera autonome et très maniable, ce qui lui permettra de retrouver un sous-marin et de s'adapter à l'écouille de secours.

En dernier lieu, la Navy espère pouvoir mettre au point de nouveaux matériaux ca-

## TECHNICIEN D'ELITE... BRILLANT AVENIR...

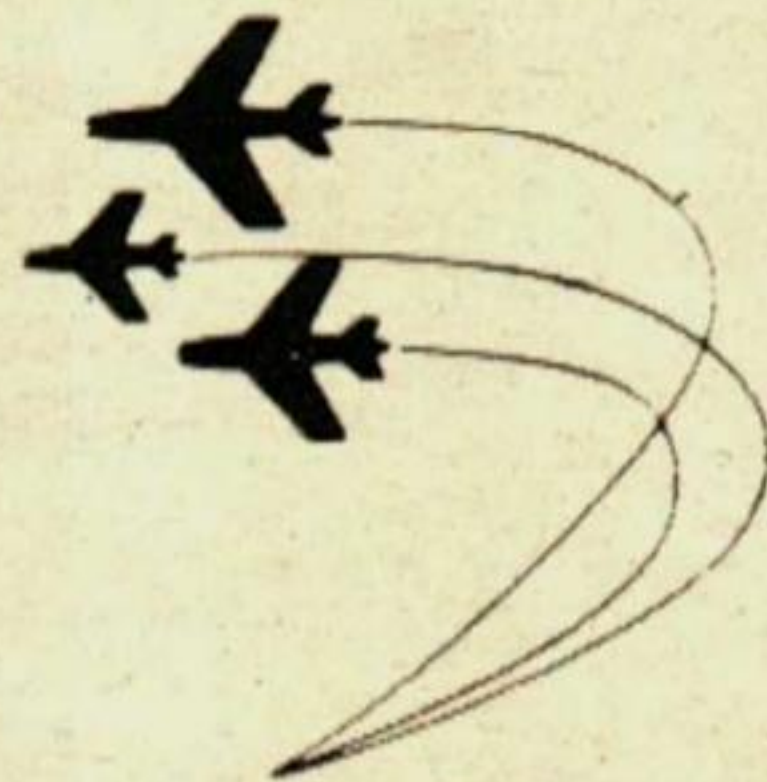
... par les cours progressifs par correspondance  
**ADAPTÉS A TOUS NIVEAUX D'INSTRUCTION**  
ÉLÉMENTAIRE, MOYEN, SUPÉRIEUR.

*Formation - Perfectionnement - Spécialisation.*

Préparation aux diplômes d'Etat : **CAP - BP - BT**, etc.  
Orientation professionnelle - Placement.

### AVIATION

- ★ Pilote (tous degrés).  
(Vol aux instruments).
  - ★ Instructeur-Pilote.
  - ★ Brevet Élémentaire des Sports Aériens.
  - ★ Concours Armée de l'Air
  - ★ Mécanicien et Technicien.
  - ★ Agent technique.
- Pratique au sol et en vol au sein des aéro-clubs régionaux*

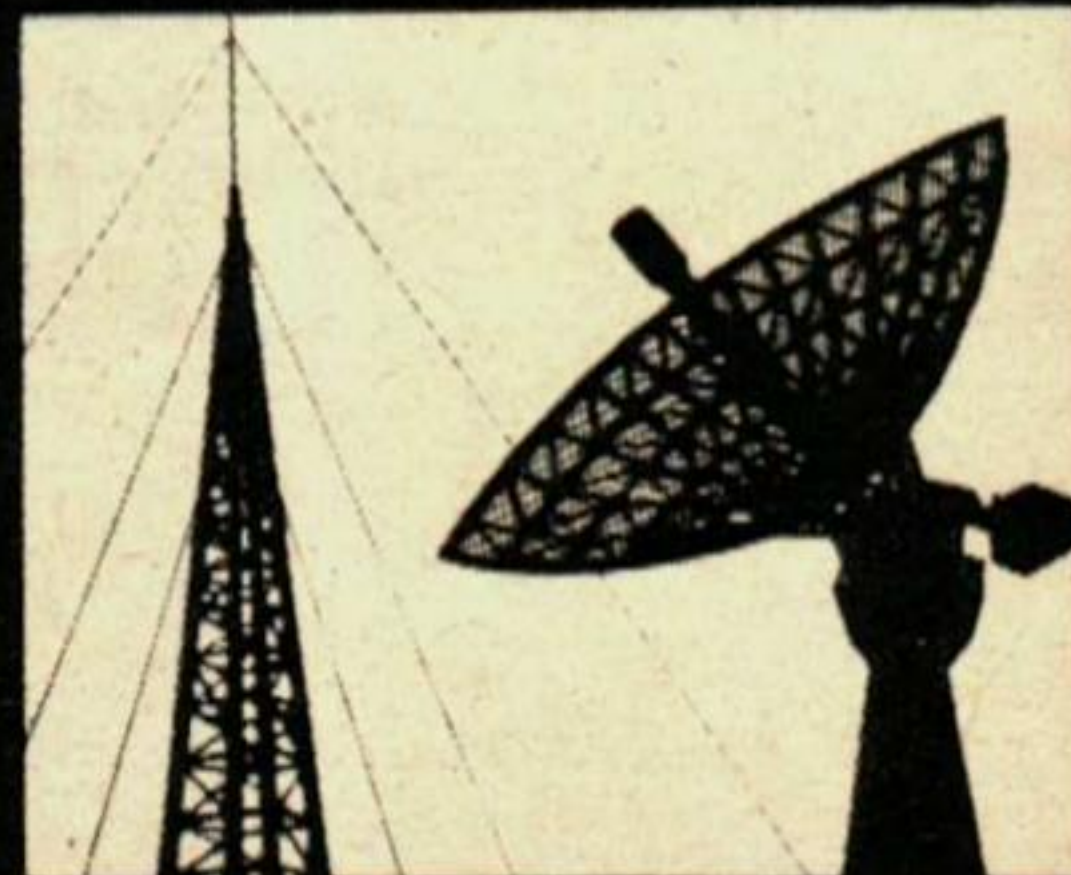


### ELECTRONIQUE

- ★ Radio Technicien  
(monteur, chef monteur, dépanneur-aligneur-metteur au point).
- ★ Agent technique et Sous-Ingénieur
- ★ Ingénieur Radio-Electronicien.

#### TRAVAUX PRATIQUES

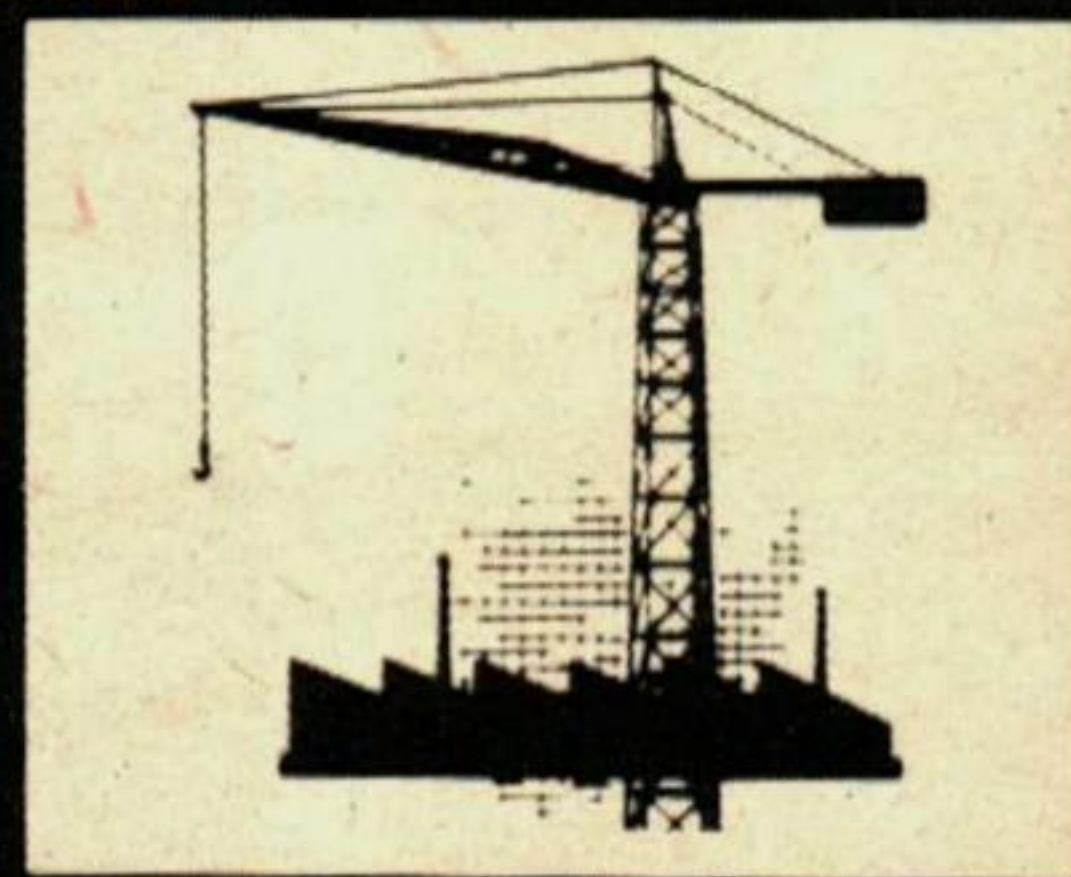
*Matériel d'études-outillage*



### DESSIN INDUSTRIEL

- ★ Calqueur-Détaillant
- ★ Exécution
- ★ Etudes et projeteur-Chef d'études
- ★ Technicien de bureau d'études

*Tous nos cours sont conformes aux nouvelles conventions normalisées. (AFNOR)*

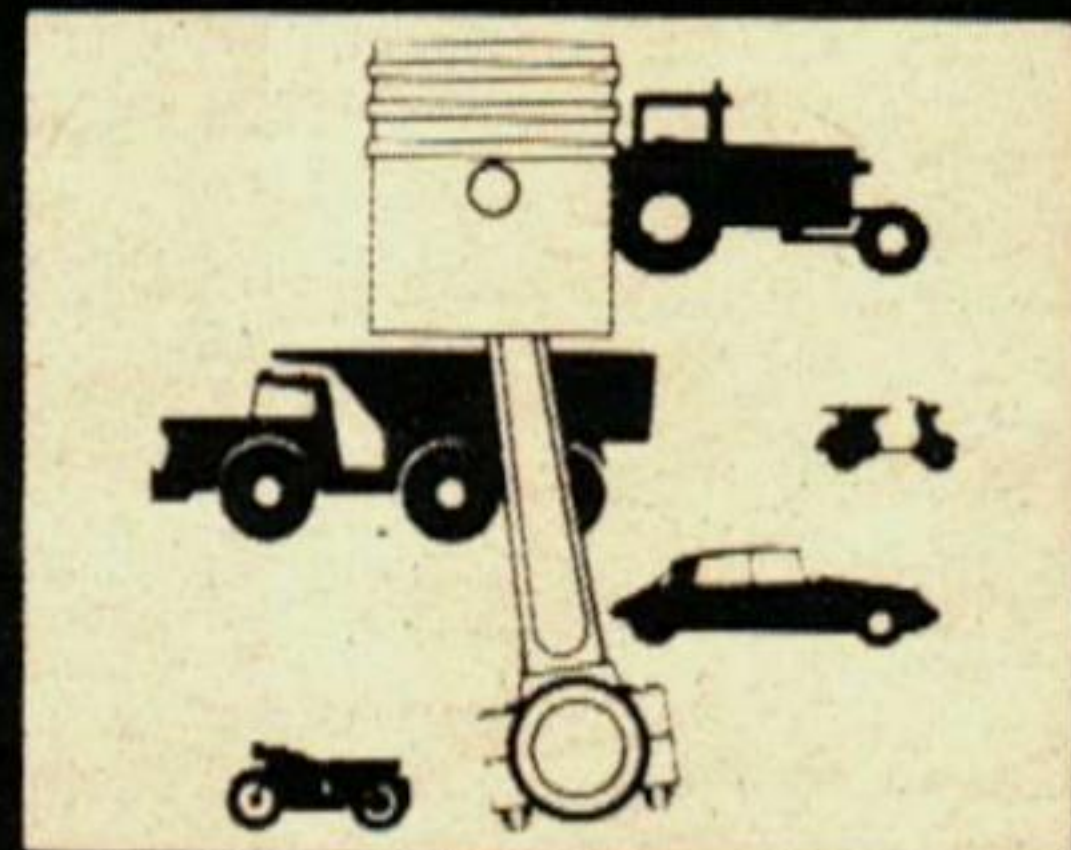


### AUTOMOBILE

- ★ Mécanicien Electricien
- ★ Dieseliste et Motoriste
- ★ Agent technique et Sous Ingénieur Automobile



*sans engagement, demandez la documentation gratuite  
MP 19 en spécifiant la section choisie (joindre 4 timbres à 0.25 F pour frais).*



# INFRA

ÉCOLE PRATIQUE POLYTECHNIQUE  
DES TECHNICIENS ET CADRES  
24, RUE JEAN-MERMOZ - PARIS 8  
BAL 74-65

Metro Saint Philippe du Roule et F. O. Roosevelt