

# MECCANO

## MAGAZINE

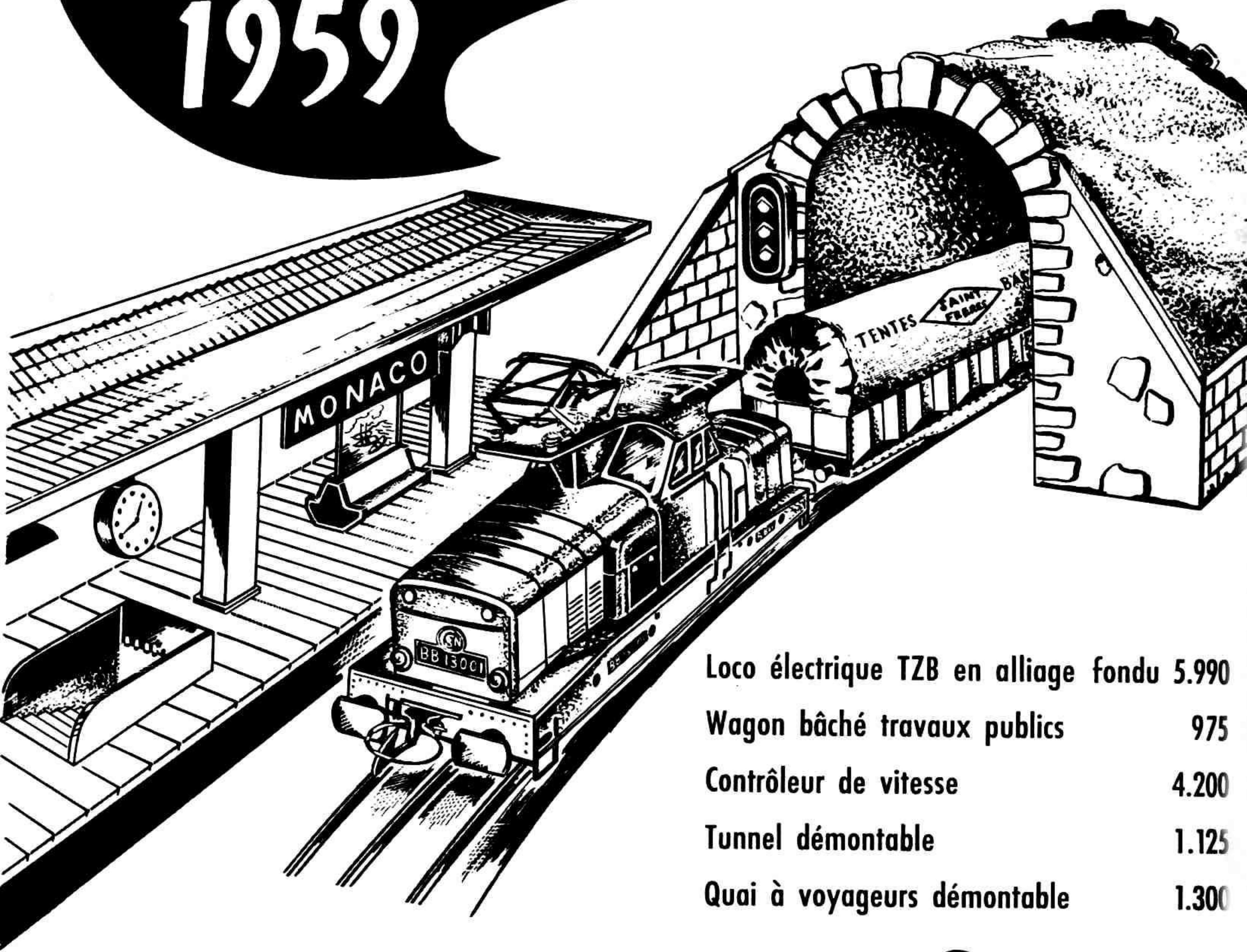
LA REVUE DES JEUNES  
N° 15 N<sup>o</sup>lle SÉRIE - 7<sup>me</sup> ANNÉE - MENSUEL 60 Fr

24 heures  
à bord de  
l'Arromanches

Dans une vallée perdue  
100.000 PAPOUS  
n'avaient jamais  
vu de Blancs

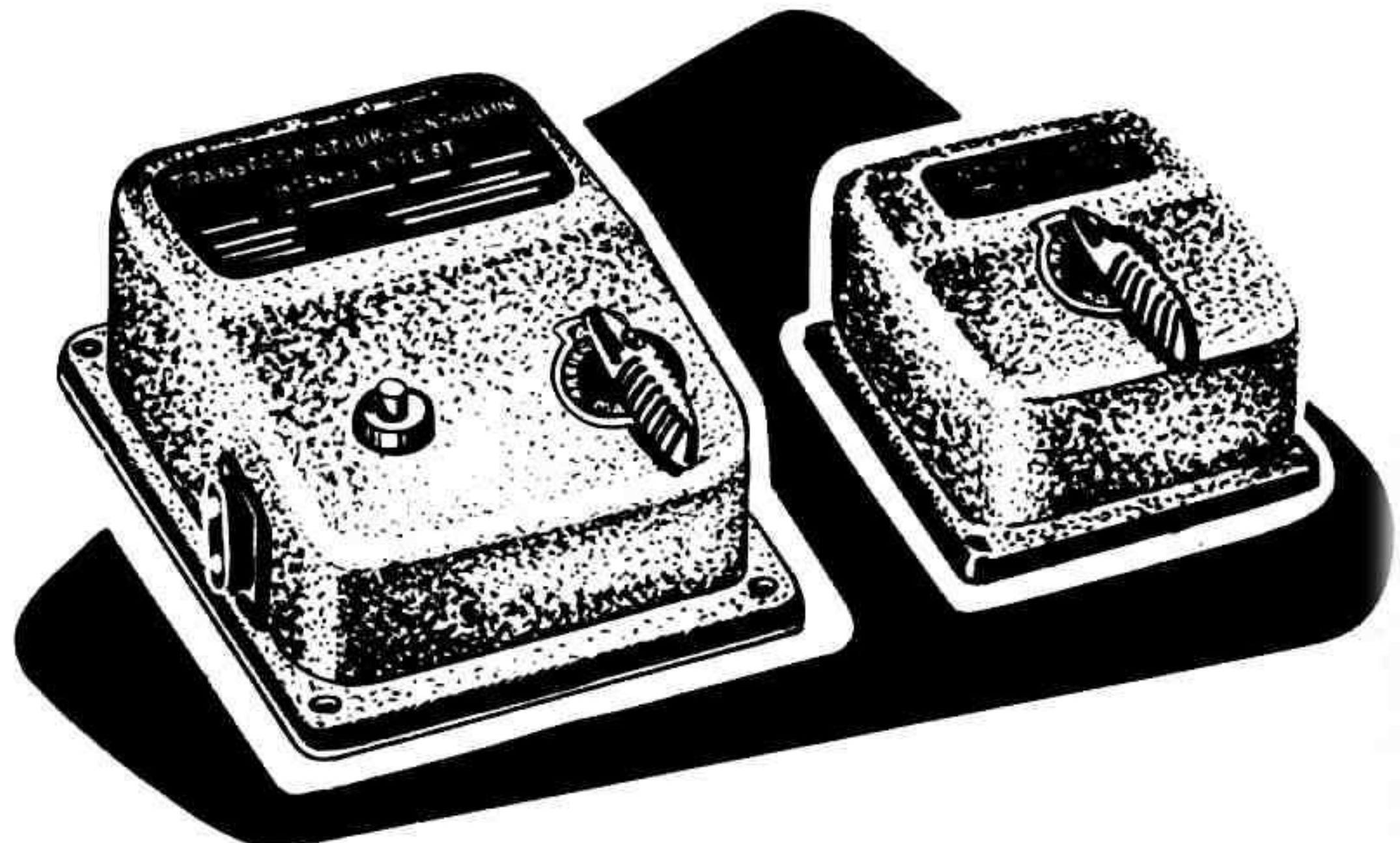
Un grand reportage sur le nouveau Far-west : l'Alaska

# Nouveauté 1959



Loco électrique TZB en alliage fondu	5.990
Wagon bâché travaux publics	975
Contrôleur de vitesse	4.200
Tunnel démontable	1.125
Quai à voyageurs démontable	1.300

## TRAINS HORNBY



70 à 88, Avenue Henri-Barbusse — BOBIGNY (SEINE)

# S U C C È S

## ERRATUM

Par suite d'une erreur de pagination l'article « Nouveaux Modèles » : « CAMION UNIC Multibenne Marrel » doit se lire dans l'ordre suivant : pages 24, 26, 27 et 25. Nous nous en excusons auprès de vous.

*ligne de cœur*

Voulez-vous posséder la fortune, connaître la célébrité, saisir le bonheur ? SUCCÈS vous en donnera les moyens, car, c'est un jeu qui tient compte des aspirations personnelles de chacun. Jouez-y avec vos amis, faites-leur connaître et vous le constaterez dès la première partie.

**CERTAIN !... UN SUCCÈS**



**MIRO COMPANY, 7, RUE DE TALLEYRAND - PARIS VII<sup>e</sup>**

# PATINS à ROULETTES

## "SPEEDY"

Tous les modèles

« JUNIOR » - JUNIOR-SPRINT - 3 ROUES  
ROUES : Acier - Caoutchouc - Aluminium  
Double roulement à billes

Tous EXTENSIBLES - CADMIÉ - INOX

Modèles

SPORT ET COMPÉTITION

En vente dans tous les magasins

JOUETS - JEUX - SPORT



*COMME les CHAMPIONS  
j'ai adopté les Patins  
"SPEEDY"*

**CHAMPION de FRANCE**  
COURSE - HOCKEY - ARTISTIQUE  
**CHAMPION du MONDE**

VITESSE sur ROUTE  
à PALERME (ITALIE)  
(8 septembre 1957)



CH.L.B.4

*Bon bois,  
Bonne mine*

Tous les crayons  
**CARAN D'ACHE**

sont en bois  
*de cèdre*

Ils se taillent  
*mieux*

la mine ne  
*casse pas*

Crayons à dessin  
Crayons de couleur

Exigez un

# CARAN D'ACHE

de votre Papetier

**Extraordinaire  
bienfait de la**

## **GYMNASTIQUE DES YEUX**

**fait VOIR NET  
sans lunettes**

Le traitement spécial (pour faiblesse des yeux) que chacun peut facilement pratiquer chez soi, rend rapidement aux MYOPES et PRESBYTES de tous âges une vue normale. Une ample documentation avec références vous sera fournie et envoyée **gracieusement** si vous écrivez ce jour à « O.O.O. » M. 222, rue de Bosnie 73 et 75, à BRUXELLES. Résultats toujours surprenants. **Renseignez-vous.** Décidez-vous puisque **c'est gratuit.** Découpez cet avis, il vous sera probablement nécessaire un jour pour l'un des vôtres.

Voici retrouvés  
 Votre Ami  
 de la  
 Télévision

RIN  
 TIN  
 TIN



et ses  
 Ennemis  
 les Indiens



EN VENTE  
 chez votre marchand  
 de jouets

CRÉATIONS  
**SIMS-DECOR**

**SUJETS EN LATEX DÉFORMABLE**

# cadeaux

## LAROUSSE

### cadeaux pour tous

**pour les aînés**

**L'AUTOMOBILE et ses grands problèmes**  
 nouveauté

Comment est conçue et réalisée la voiture d'aujourd'hui - perspectives sur l'automobile de demain. 80 pages de photographies dont 16 en couleurs : 3 480 F

**L'AVIATION NOUVELLE**

Les réalisations aéronautiques et les recherches en cours : 2 800 F

**LA PHOTOGRAPHIE et le cinéma d'amateur**

Une encyclopédie complète qui, en vous mettant au courant des techniques les plus récentes, vous assure la réussite : 2 900 F

**pour les plus jeunes**

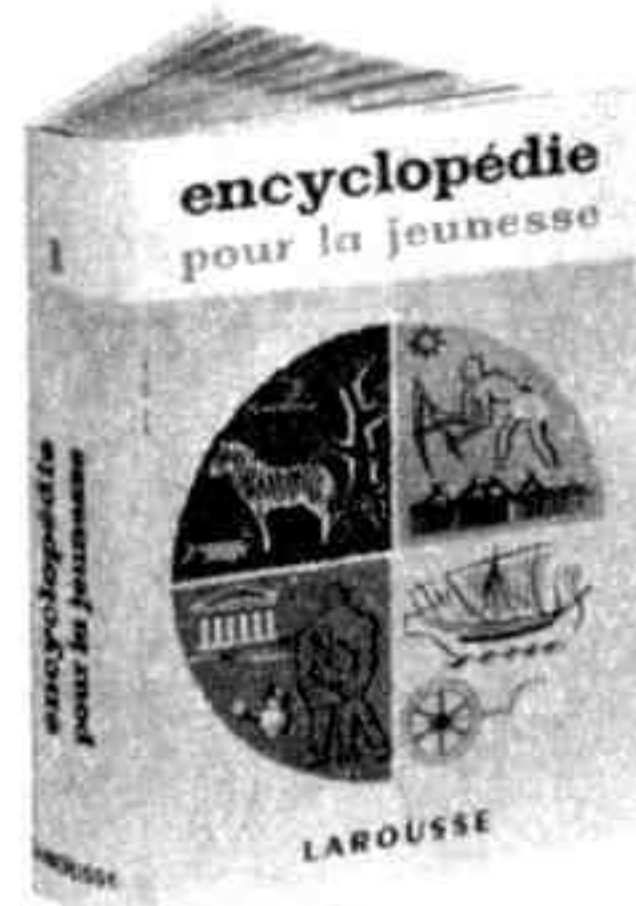
**ENCYCLOPÉDIE LAROUSSE DES ENFANTS**

Tout l'étrange et le pittoresque du monde raconté aux jeunes de 10 à 14 ans et illustré pour eux de vives et attrayantes couleurs : 2 950 F

**ENCYCLOPÉDIE POUR LA JEUNESSE nouveauté**

Premier volume d'une série dont l'ensemble constituera votre fonds de bibliothèque, de la 6<sup>e</sup> au baccalauréat. Des récits et anecdotes, des photographies en noir et en couleurs et d'amusants dessins : 3 480 F

*Prix taxe locale incluse.*



DEMANDEZ A VOTRE LIBRAIRE LE CATALOGUE SPÉCIAL D'ÉTRENNES LAROUSSE

GRACE A L'EXTRAORDINAIRE MATÉRIEL

de **BATINOR**



VOUS POUVEZ CONSTRUIRE  
DES MAISONS  
COMME CELLE-CI



et bâtir des villes entières d'un réalisme saisissant, à l'échelle du 1/100°.

**BATINOR** grâce aux boîtes d'une maison, est à la portée de votre argent de poche. Vous pouvez ainsi, peu à peu, constituer une magnifique collection.

NOMBREUSES MAISONS NOUVELLES EN 1959.

**JOUETS HACHETTE**

Comme à la télévision  
jouez tous au



**GROS  
LOT**

de *P. Sabbagh*

EN VENTE CHEZ TOUS  
LES SPÉCIALISTES  
DU JOUET

*Catalogue sur demande*

**PRODUCTIONS POUSSY**  
11, RUE DE LA BARRE, ENGHEN (S.-&-O.)

## L'ALOUETTE II

**3 RECORDS** | Altitude sans ascendance aérologique  
| Altitude catégorie Hélicoptère  
| Vitesse ascensionnelle à 11.000 m.

**Hélicoptère français (Sud-Aviation)**

*Agréé par les Services Américains de Sécurité*



est une des super-maquettes

***solido***

Réalisation rigoureusement exacte - 51 pièces en polystyrène à assembler par collage.

Autres modèles déjà reproduits :  
Super-Mystère B2 - Fouga CM 170 - Trident 9050

# MECCANO MAGAZINE

Janvier 1959. N° 15

## A-PROPOS

Au gui l'an (cinquante) neuf! C'est à peu près ce que disaient nos ancêtres les Gaulois, il y a bien longtemps, ma foi. L'équipe de « Meccano Magazine » reprend aujourd'hui ces vœux à son compte et comme ce numéro doit sortir avant le 25 décembre, elle y ajoute les plus cordiaux souhaits de Noël. Bon Noël et meilleurs vœux, chers amis lecteurs Français et vous aussi, amis Etrangers, de Moscou à San Francisco, de Stockholm à Johannesburg. Continuez à nous écrire, comme vous le faites si aimablement : les lettres de huit pages ne me font pas peur, surtout si elles sont bourrées de suggestions pour améliorer constamment votre Magazine.

Comme je m'y attendais, mon « A-Propos » du mois dernier m'a valu un abondant courrier, approuvant ou critiquant le choix des dix premières nouveautés « Dinky Toys » de 1959. En fait, savez-vous que c'est vous, que ce sont vos lettres qui déterminent nos programmes de nouveautés. Je ne fais que transmettre vos souhaits à la Direction de Meccano qui, chaque fois que c'est possible, est trop heureuse de vous donner satisfaction. Mais saviez-vous également que vous faisiez plaisir aux grands constructeurs de voitures, en désignant ainsi celles que vous voulez voir reproduire en Dinky Toys?

J'ai le grand honneur de correspondre personnellement avec ceux dont les noms figurent sur les capots de voitures, ou avec ceux qui les ont remplacés à la tête de leurs usines. Saviez-vous qu'ils attachent le plus grand prix aux Dinky Toys, qu'ils les considèrent comme des reproductions extrêmement fidèles de leurs propres voitures, et qu'ils les ont en permanence sur leur bureau... Bien sûr, il est plus facile de mettre sur son bureau une miniature qu'une vraie voiture, mais le fait qu'ils aient choisi un « Dinky Toys » est significatif. Vous avez bien raison de les imiter, car ce sont eux aussi, des connaisseurs!

**Le Rédacteur en Chef.**

**MECCANO-MAGAZINE - C.C.P. : Paris 1459-67**

**Boîte postale n° 33-08 — PARIS-VIII<sup>e</sup>**

**France et Algérie**

**Le numéro : 60 fr. — Un an (12 numéros) : 600 fr.**

**Canada : 25 cents, les 12 numéros consécutifs : \$ 2.75.**

**Belgique : 10 fr. belges. — Suisse : 1 fr. suisse.**

**Italie : 180 liras, les 12 numéros consécutifs : 2.160 liras.**

**Autres pays, les 12 numéros consécutifs : 800 fr.**

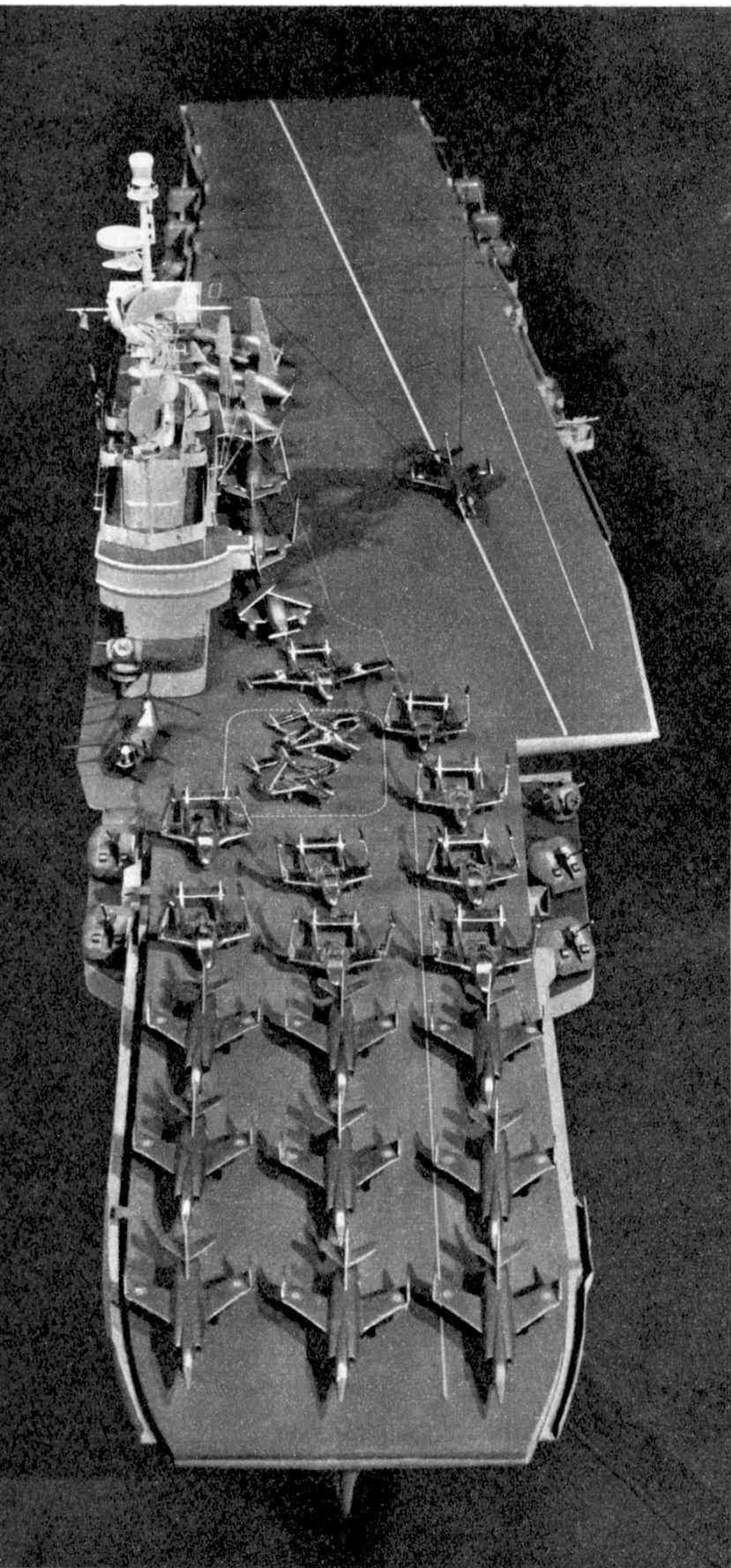
**Pour tout changement d'adresse, envoyer la dernière bande et la somme de 30 fr. en timbres pour frais.**



A bord de l'Arromanches, une banane volante va se poser.

## SOMMAIRE

● La marine française à l'ère des armes atomiques.	6
● 100.000 Papous n'avaient jamais vu de Blancs ...	9
● L'ascenseur du ciel : le Coléoptère .....	12
● Un nouveau Far-West : l'Alaska .....	14
● Le pentathlon militaire .....	17
● Résultats du Concours Air-Mer .....	19
● La fusion de la Comédie Française et du Cinéma.	20
● Maurice Herzog, patron des jeunes .....	23
● Nouveaux modèles .....	24
● Les 30 Jours du Monde .....	28
● Voici le relief sonore .....	30
● Dinky Toys .....	31



# LA MARINE FRANÇAISE

## à l'ère des engins et armes ATOMIQUES

**L**A Marine Nationale bien que disposant de très faibles crédits s'efforce de renouveler ses unités et d'en créer d'autres, susceptibles d'assurer la défense de notre patrie selon les conceptions les plus modernes. C'est dans cette perspective qu'il faut placer le lancement de trois escorteurs de l'Union Française de l'achèvement du porte-avions « Clemenceau » et de la transformation du bateau « Ile d'Oléron » en navire lance-engins.

### A BORD DU « COMMANDANT BORY » CHAQUE MARIN AURA SA LAMPE DE CHEVET

**L**ES trois escorteurs d'Union France qui ont été lancés au cours du trimestre à Lorient sont le « COMMANDANT RIVIERE », le « COMMANDANT BORY » et le « VICTOR SCHÉLCHER ». Six autres unités du même type seront lancées au cours des mois à venir.

Une attention particulière a été portée aux conditions d'habitabilité sous tous les climats.

Les escorteurs d'Union Française seront climatisés et profiteront des derniers progrès réalisés dans l'aménagement des bâtiments de guerre :

- couchettes pour tout l'équipage avec lampe de chevet et bouche de ventilation individuelle ;
- avant-postes séparés avec tables et chaises ;
- cafétaria équipée de petites tables de couleurs gaies et variées, circuit de distribution d'eau réfrigérée.

Un large emploi de tissus et le revêtement de murs et de sols modernes, facilitent l'entretien et augmentent le confort mais tout luxe inutile est évité.

Les conditions de vie dans les pays chauds ou froids seront ainsi plus supportables au personnel dont l'efficacité et le rendement seront donc améliorés.

Parallèlement, l'endurance du matériel maintenu dans des conditions de température et d'hygrométrie normales sera grandement accrue... Les frais d'entretien seront plus faibles.

En définitive, les escorteurs d'Union Française seront mieux armés, plus rapides et au moins aussi confortables



que leurs prédécesseurs, les avions type « LA GRANDIERE », qui déplaçaient 300 tonnes de plus.

Pour comprendre cette apparente contradiction, il faut se souvenir des progrès réalisés depuis 20 ans dans l'allègement des appareils propulsifs et des coques des bâtiments.

### LES CARACTÉRISTIQUES DES ESCORTEURS D'UNION FRANÇAISE

**L**ES caractéristiques principales des escorteurs d'Union Française sont les suivantes :

Déplacement Washington 1.650 TW. Déplacement pleine charge 1.925 T. Longueur 103 m. Largeur 11 m. 50. Tirant d'eau sous hélices 3 m. 80. Puissance 16.000 CV. Vitesse 25 nœuds au déplacement moyen. Rayon d'action 4.500 m. à 15 nœuds.

Armement : 3 tourelles simples de 100 mm. 2 canons de 30. 1 mortier A.S.M. quatritube de 305 mm. 2 plates-formes triples courtes.

Un hélicoptère léger pourra trouver place sur la plage AR pour de courtes missions.

Effectifs 15 officiers. Équipage 195. Les bâtiments pourront transporter un commando. Un logement est prévu pour une haute personnalité.

### CETTE MAGNIFIQUE UNITÉ : LE PORTE-AVIONS « G. CLEMENCEAU »

**L'**ORGUEIL de la Marine Nationale est le porte-avions « Georges Clemenceau » que l'on achève en toute hâte à Brest, puisqu'il doit entrer en service en 1960. Les caractéristiques de cette unité sont impressionnantes :

Déplacement Washington 22.000 tonnes. Longueur hors tout 257,5 m. Largeur hors tout 46 m. Puissance 126.000 CV. Vitesse 32 nœuds. Armement 12 canons de 100 AA automatiques. 60 avions environ. Effectif 179 officiers, 720 officiers-marinières, 1.801 hommes.

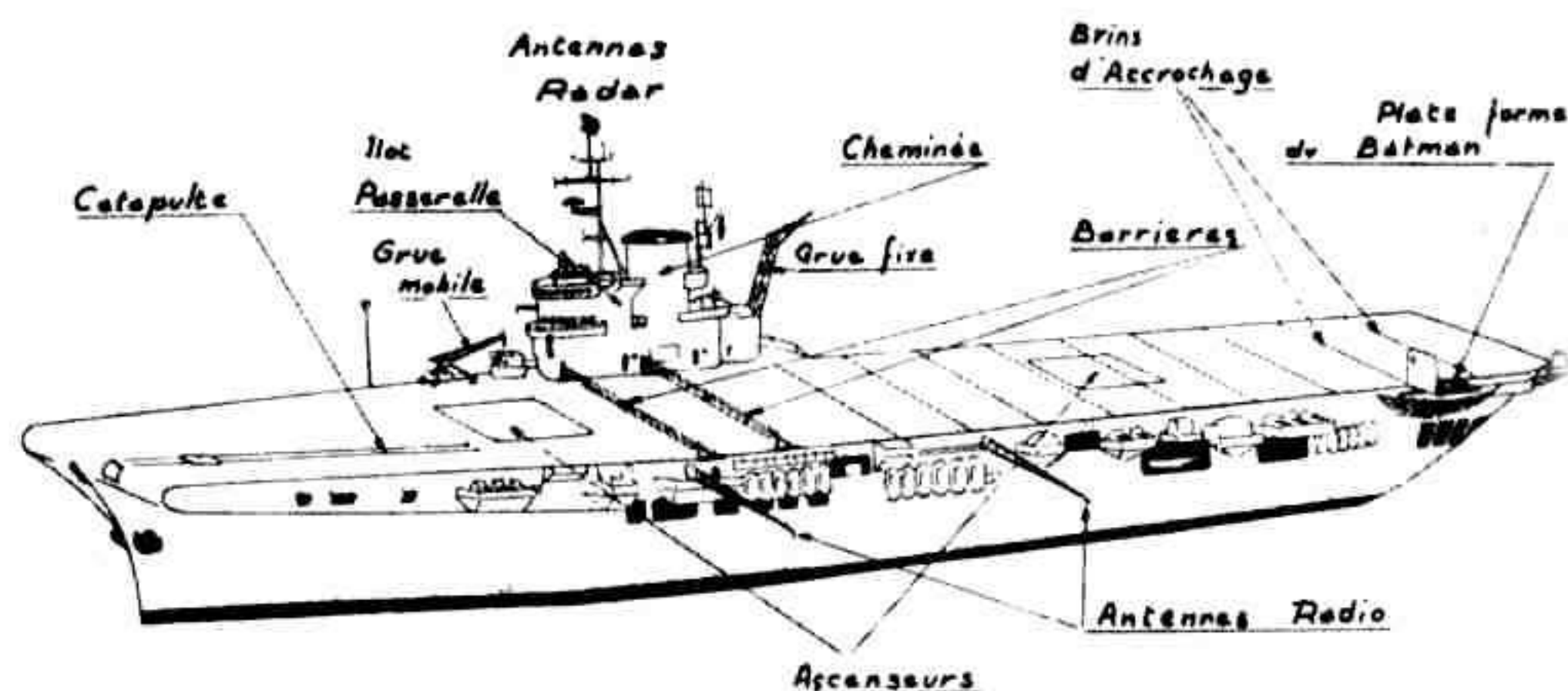


Schéma général du porte-avion  
« Arromanches ».

Le porte-avions « Clemenceau » qui appartient à la classe des porte-avions de combat légers sera l'unité la plus moderne de la Flotte française et recevra les derniers perfectionnements mis au point en Grande-Bretagne et aux États-Unis.

Le pont oblique permet d'apponter sans interférer avec le « parking » des avions, ce qui augmente sa capacité et celle de tout le porte-avions.

Les catapultes à vapeur ont été mises au point en Grande-Bretagne et adoptées depuis par les Américains (comme d'ailleurs les ponts obliques et les miroirs d'appontage). Celles du « Clemenceau » permettront le catapultage des avions les plus modernes qui, en raison de leur poids et surtout leur vitesse de décollage, ne pouvaient plus être lancés par les anciennes catapultes hydrauliques.

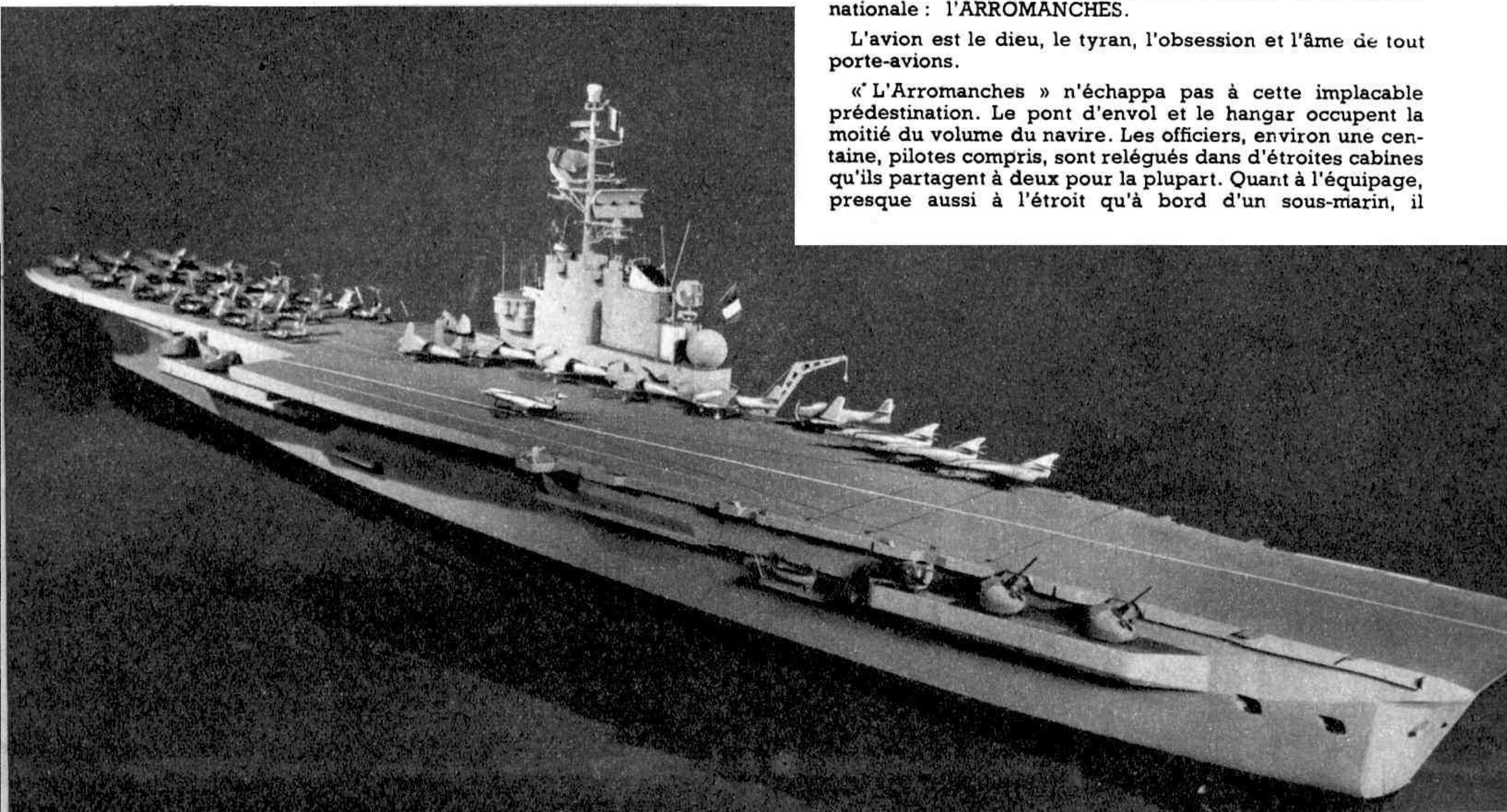
Une autre innovation dans la Marine Française est le miroir d'appontage. Ce dispositif remplace avantageusement l'officier d'appontage chargé de guider les pilotes à l'appontage par signaux à bras conventionnels. Les avions prévus pour l'armement du « Clemenceau » sont les avions à réaction du type Etendard et les avions de lutte anti-sous-marin Breguet Alizé.

### LA VIE A BORD D'UN PORTE-AVIONS MODERNE COMME L'« ARROMANCHES »

**P**OUR avoir une idée de la vie que mèneront en 1960, les 2.600 hommes du « Clemenceau », transportons-nous à bord du grand porte-avions actuel de la marine nationale : l'ARROMANCHES.

L'avion est le dieu, le tyran, l'obsession et l'âme de tout porte-avions.

« L'Arromanches » n'échappa pas à cette implacable prédestination. Le pont d'envol et le hangar occupent la moitié du volume du navire. Les officiers, environ une centaine, pilotes compris, sont relégués dans d'étroites cabines qu'ils partagent à deux pour la plupart. Quant à l'équipage, presque aussi à l'étroit qu'à bord d'un sous-marin, il



cherche ses aises chaque fois qu'il le peut sur la plage avant, ou sur le pont supérieur.

L'avion prend toute la place. Il y a trop de monde à bord et pourtant pas assez. Pour assurer toutes les corvées de ravitaillement en eau, en vivres, en essence, en bombes, il faudrait au moins une centaine d'hommes en plus. Mais où les loger ?

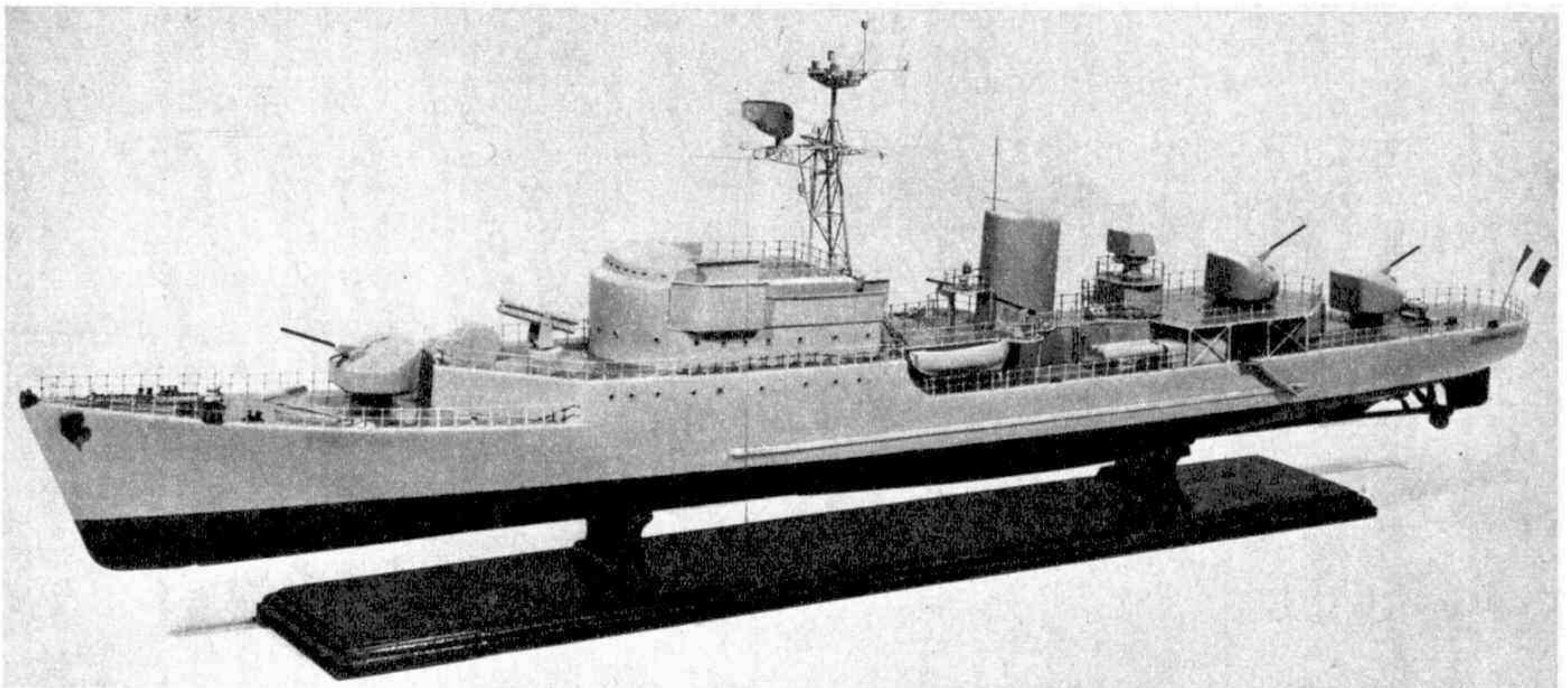
Aussi l'activité est-elle intense à bord. Une sorte de mouvement perpétuel agite les acteurs et les machinistes de cet étrange « show-boat ».

Jusque dans le plus petit détail, la vie à bord d'un porte-avions est marquée d'un interdit. Quand un nouveau matelot embarque à bord d'un porte-avions, la première chose qu'on lui apprend est que les avions « appontent » ; défense de dire « atterrir ». Par mesure de prudence vis-à-vis des hélices et de leurs dangereux appels d'air, la cravate est interdite. Du commandant au dernier des marins de pont, tout le monde est en col Danton. Les chaussures cloutées aussi sont prohibées. Le frottement d'une tête de clou contre un échelon métallique pourrait provoquer une étincelle mortelle. Le « danger d'essence » est toujours présent et sonné toutes les heures au moins par le clairon, sur un air d'opéra. Immédiatement toutes les cigarettes s'éteignent. Elles tombent à la mer ou dans un de ces cendriers qu'on a partout à la portée de la main. Sur l'aérodrome flottant, la présence des chiens n'est pas tolérée, de crainte qu'ils n'aillent par excès de fidélité

hommes de sécurité prêts à entrer en action en quelques secondes.

Les roues raclent le pont métallique, la béquille de l'appareil accroche les grands câbles, qu'on appelle des « brins », qui ralentissent l'appareil dans sa course. L'avion va-t-il s'arrêter à temps ? Il n'est plus qu'à quelques mètres du bout de la piste qui becque vers l'eau. Ouf ! ça y est. De la carlingue enfin immobilisée, surgit tel un grand diable souriant, le pilote qui lève le bras, le pouce en l'air pour exprimer sa satisfaction. Les mécaniciens et les hommes du pont s'agglomèrent comme des fourmis autour de l'appareil et le prennent en charge. Il faut faire vite. La piste doit être libérée. D'autres avions attendent en haut pour apponter. Le pilote, un vétéran de la guerre d'Indochine, rejoint d'un pas hésitant ses camarades plaqués contre la haute tour décentrée à gauche qui dépasse seule le pont. Il en est bientôt à son 4.000<sup>e</sup> appontage. Tous les mille appontages, la même cérémonie a lieu, qui tient de l'« arrosage » de la ligne et du baptême propitiatoire. L'heureux détenteur de ce record n'a pas le temps de quitter son cockpit, quatre ou six bras le saisissent, le soulèvent et le portent en triomphe... jusqu'à une équipe de mécaniciens, de techniciens, et pompiers qui le douchent généreusement. Mouillé pour mouillé, il ne lui reste plus qu'à fêter cela au champagne.

L'envol et l'appontage d'appareils sur ce petit bout de piste de 200 mètres, en pleine mer, malgré la houle et parfois les mauvais vents, tient du prodige. Malgré l'habi-



*Escorteur de l'Union Française que l'on vient de lancer.*

se jeter dans les roues d'un appareil décollant. Par contre le chat, prudent et casanier, est admis.

#### LA TECHNIQUE TOUJOURS DÉLICATE D'UN APPONTAGE

L'AVION survole, à basse altitude, l'immense plage métallique qui sert de piste de départ et d'arrivée. Il tourne une fois encore autour du porte-avions qui s'est placé dans le sens du vent tandis que le pilote écoute les dernières instructions de la tour de contrôle. Puis, bien dans l'axe du navire, il pique du nez et aborde la piste à 100 kilomètres à l'heure, suivi dans sa course par les centaines d'yeux des navigateurs, des techniciens et des

leté et l'entraînement des pilotes, fine fleur de l'Aéronavale, des accidents se produisent parfois. La sécurité à l'envol et à l'appontage est assurée au maximum. Le pilote est aidé, surveillé dans ses manœuvres par diverses équipes, en vêtements de couleurs différentes, celle des directeurs du pont, blouson jaune vif, celles des décrocheurs, en vert, des techniciens en blanc, de la sécurité en rouge, et des « installateurs » en noir et blanc.

Mais il arrive qu'un mécanisme flanche. C'est un avion qui prend mal la ligne d'arrivée. C'est un des câbles de freinage, gros comme la main, qui casse. Ou bien, c'est la catapulte qui manque de nerf et l'avion en perte de vitesse, tombe à la mer dans une énorme gerbe d'eau. Il faut d'urgence mettre le canot à la mer et plonger au milieu du cercle d'écume pour sauver le pilote, empêtré dans son appareil.



*Ce farouche guerrier est un Papou de Nouvelle-Guinée qui ne craint pas de manger ses semblables.*

**O**N achève actuellement en Australie un fort curieux film. Son titre : Road to the clouds (la route vers les nuages). Les acteurs sont bien étranges puisque ce sont des « papous » qui n'avaient jamais vu de blancs. Petits, à la chevelure noire et crépue, ils vivent dans une vallée perdue au cœur des montagnes de la Nouvelle-Guinée. Profitant d'un beau temps exceptionnel, un fonctionnaire australien s'engagea un beau matin de 1954 avec son avion dans la trouée d'un col s'élevant à 3.000 mètres. Combien fut grande sa stupéfaction quand il s'aperçut que la vallée qu'il survolait et qu'il croyait inhabitée révélait un nombre fort important de cases.

Quelques mois plus tard, une expédition d'une vingtaine de porteurs, conduits par un jeune géologue, atteignait cette mystérieuse vallée. Les indigènes furent d'abord surpris par l'irruption imprévue d'hommes complètement blancs. Puis, bien vite ils fraternisèrent, montrant à ces blancs dont ils ignoraient jusqu'ici l'existence, comment ils cultivaient des jardins de 40 ares chacun, et comment ils confectionnaient outils et armes en polissant des pierres dures.

# *Dans une vallée perdue de Nouvelle-Guinée*

## **100.000 PAPOUS**

### *qui n'avaient jamais vu de "Blancs"*

Ainsi, à l'âge de l'atome et de l'avion à réaction, il y avait encore dans une vallée oubliée de la Nouvelle-Guinée des hommes qui vivaient comme à l'âge de la pierre polie.

Les explorateurs apprirent également que ces Papous étaient au nombre de 100.000 dans cette vallée de 70 kilomètres de long et de 25 de large. Puis observant le paysage, ils comprirent pourquoi cette peuplade était restée si longtemps ignorée.

La vallée, appelée Sanghri-La, est entourée par une imposante chaîne de montagnes calcaires qui s'élèvent jusqu'à 4.000 mètres. Et cette barrière montagneuse d'accès difficile est constamment noyée par d'épais nuages gris dont la mine menaçante rebutait les plus hardis explorateurs. A quoi bon aller dans ce royaume de la pluie interminable, pensaient ces derniers qui se dirigeaient alors dans une autre direction.

#### **ICI, LE SOLEIL DISPARAIT A 11 HEURES DU MATIN**

**C**ETTE observation est également valable pour l'ensemble de la Nouvelle-Guinée qui, par son relief hostile, sa végétation inextricable, reste aujourd'hui l'une des régions les plus mal connues

du globe. Juridiquement, cette île, qui s'étend sur plus de 800.000 kilomètres carrés à l'extrémité de l'archipel malais, est partagée entre l'Australie et les Pays-bas. Ces derniers possèdent à peu près la moitié occidentale de l'île. La partie sous tutelle australienne demeure peu explorée et c'est elle qui possède la fameuse vallée Sanghri-La.

La Nouvelle-Guinée est traversée par de nombreuses chaînes montagneuses dont le plus haut sommet, le mont Carstenz culmine à 5.040 mètres. Dans toutes les régions basses, bien arrosées, s'étend la forêt équatoriale, la « rain forest ». Fait remarquable, il n'y a pas de véritable rivage en bordure de la mer.

Cette zone marginale est constituée d'une épaisse frange de palétuviers dont les racines baignent dans une eau profondément verte. Le seul moyen de pénétration est la rivière.

Avec l'altitude, le paysage change, et à 1.700 mètres, à partir de la fameuse « forêt moussue », le soleil ne paraît guère que lors des premières heures du jour. Dès 11 heures, brouillards gris et épais nuages enveloppent la montagne. Tout suinte d'humidité. Le sol, les arbres, les branches et les feuilles sont recouverts de mousse. Les rares sentiers indigènes sont effroyablement glissants.



*Les Papous conservent certains aliments dans de curieux silos construits en plein air.*

## DES GRENOUILLES QUI MIAULENT COMME DES CHATS

LA flore et la faune de la Nouvelle-Guinée ont beaucoup d'affinités avec celles du nord de l'Australie et du sud asiatique. On y rencontre en abondance des marsupiaux, 70 espèces de serpents, des oiseaux, dont les merveilleux oiseaux du paradis. Toutefois, cette faune reste mal connue. Une récente expédition hollandaise a découvert des espèces particulièrement originales : un requin d'eau douce et des rainettes qui miaulent comme des chats la nuit.

Pendant longtemps on a cru que toute la Nouvelle-Guinée était peuplée de Papous, terme qui signifie « hommes aux cheveux crépus ». Or, depuis quelques années, grâce aux découvertes du missionnaire français le R. P. Dupeyrat, on a constaté des différences raciales très marquées.

## POUR QUELLES RAISONS LE PAPOU EST-IL ANTHROPOPHAGE

DANS les vallées isolées des montagnes centrales, on rencontre uniquement des Pygmées. Très petits (1 m. 47), la tête ronde, la face large, le cheveu crépu et court, la peau marron, ils sont les seuls à ne pas manger leur prochain.

Les MALO-PAPOUANÉSIENS occupent les plateaux et les vallées de la chaîne montagneuse qui possède le mont Carstensz. Ils décorent leur corps et leur chevelure de plumes d'oiseaux de paradis.

Les MÉLANÉSIENS vivent dans les régions littorales de la Nouvelle-Guinée, placée sous tutelle australienne. Assez grands (1 m. 60), ils se révèlent comme d'adroits potiers et savent construire de grandes pirogues ou façonner des masques de danse.

Les PROTINDO ou PALINDO-PAPOUANÉSIENS sont les plus grands de tous (1 m. 67). Ils ont la peau noirâtre et le type sémitique.

Les POLYNÉSIENS ou POLYNO-PAPOUANÉSIENS, au teint beaucoup plus clair, ne se

rencontrent guère que sur la côte Nord-Est.

La majorité de ces indigènes sont cannibales. Pourquoi mangent-ils ainsi leur prochain ? D'abord pour obéir à un rite : Le papou dévore son ennemi vaincu pour l'humilier et l'empêcher de jeter des sorts à son vainqueur. Ensuite, pour acquérir la force, la vigueur de celui qu'il mange. Le R. P. Dupeyrat a assisté à l'écœurant spectacle de guerriers buvant le jus de décomposition du cadavre d'un chef vénéré. Ils absorbaient, disaient-ils, les qualités physiques et morales du défunt. Enfin, le cannibalisme est parfois alimentaire. Les tribus BAMUS et COARIBARI apprécient fort la chair humaine. Le corps entier est rôti avec une immense sagaïe. Les têtes seules sont conservées comme trophées.

Dans ces conditions, on comprend que les Papous n'aient guère l'humeur vagabonde. La crainte d'être mangés les rend très prudents et, de fait, ils ne s'éloignent pas de leurs villages. Ces villages comprennent, en général, des demeures individuelles, familiales et une maison commune, où se retrouvent les hommes et où couchent les jeunes gens. Ces maisons communes sont très vastes en Papouasie occidentale, où elles ont jusqu'à 100 mètres de long et 20 mètres de haut.



*Une scène guerrière du film « La Route vers les nuages ».*

## LES VILLAGES PAPOUS ONT DES MATERNITES ET DES DANCINGS

Il existe des bâtiments spécialisés comme les maisons d'hôtes de la vallée de Goraka, caractéristiques par leur forme allongée et leurs multiples cellules, où parents et amis peuvent séjourner sans troubler la vie du village. On trouve aussi des cases à accouchements et des cases pour la danse. Ces « dancings » consistent en une piste de 15 mètres sur 3, construite sur pilotis, à 5 mètres de haut. Cette piste est entourée d'un balcon qui la surplombe et qui est réservée à ceux qui ne dansent pas.

Selon le spécialiste Alain Huetz de Lemp, le style et la taille de ces cases varient beaucoup d'une région à l'autre. Il y a des maisons rectangulaires avec toit à double pente et des habitations circulaires avec toit conique. Mais ces deux types, qui offrent de nombreuses variantes, semblent assez enchevêtrés.

Et Alain Huets de Lemp donne encore les précisions suivantes. Les maisons des indigènes de la

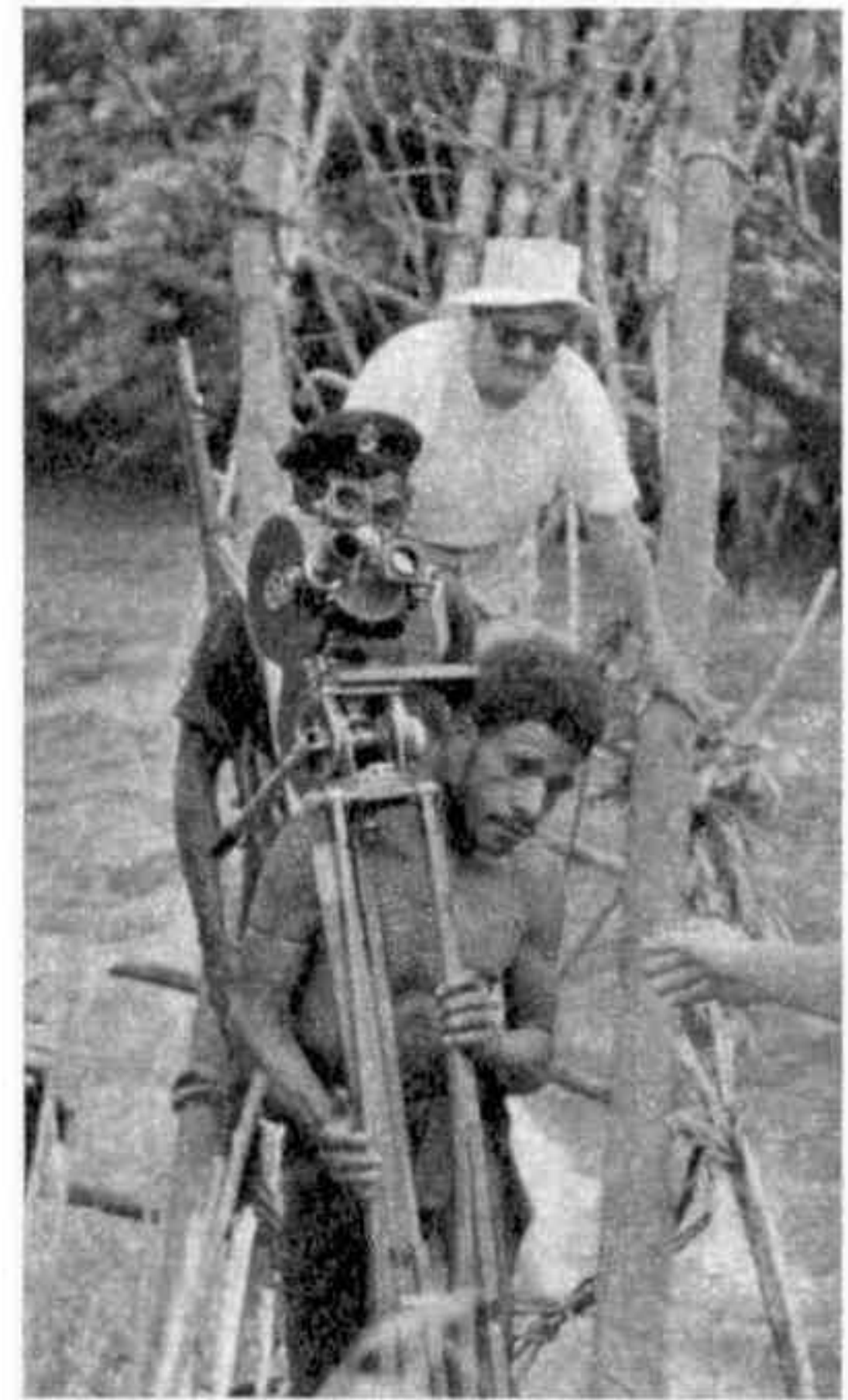
Nouvelle-Guinée sont entièrement végétales. Le papou place en terre d'assez hauts pilotis de bois, qu'il dispose en rectangle. Sur les pilotis il entrecroise à une certaine hauteur de gros bambous, qui servent de solives pour supporter le plancher, également en bambous. L'ensemble est retenu par des lianes nouées. Pour le toit, on fixe sur les bords extérieurs du plancher des branches flexibles, qui sont ensuite liées entre elles au sommet. Des bambous les maintiennent ensemble. Les murs sont faits de feuilles de cocotier ou de sagoutier, ou simplement de gros paquets d'herbe grasse.

Le mobilier est réduit au minimum : au centre des cases, brûle un feu ; quelquesalebasses contiennent les provisions ; des bambous évidés de 2 à 2 m. 50 de long renferment l'eau potable. Le long des parois, sont rangés une hache de pierre polie, des couteaux en os, l'arc et les flèches, des plumes d'oiseaux et des coquillages.

Du point de vue économique, la Nouvelle-Guinée possède d'importants gisements d'or et de pétrole.

La principale mine d'or, celle de Buololo, emploie environ 4.000 personnes. Le travail est nocturne.

Les champs pétrolifères de la Nouvelle-Guinée ont une production annuelle de 500.000 tonnes.

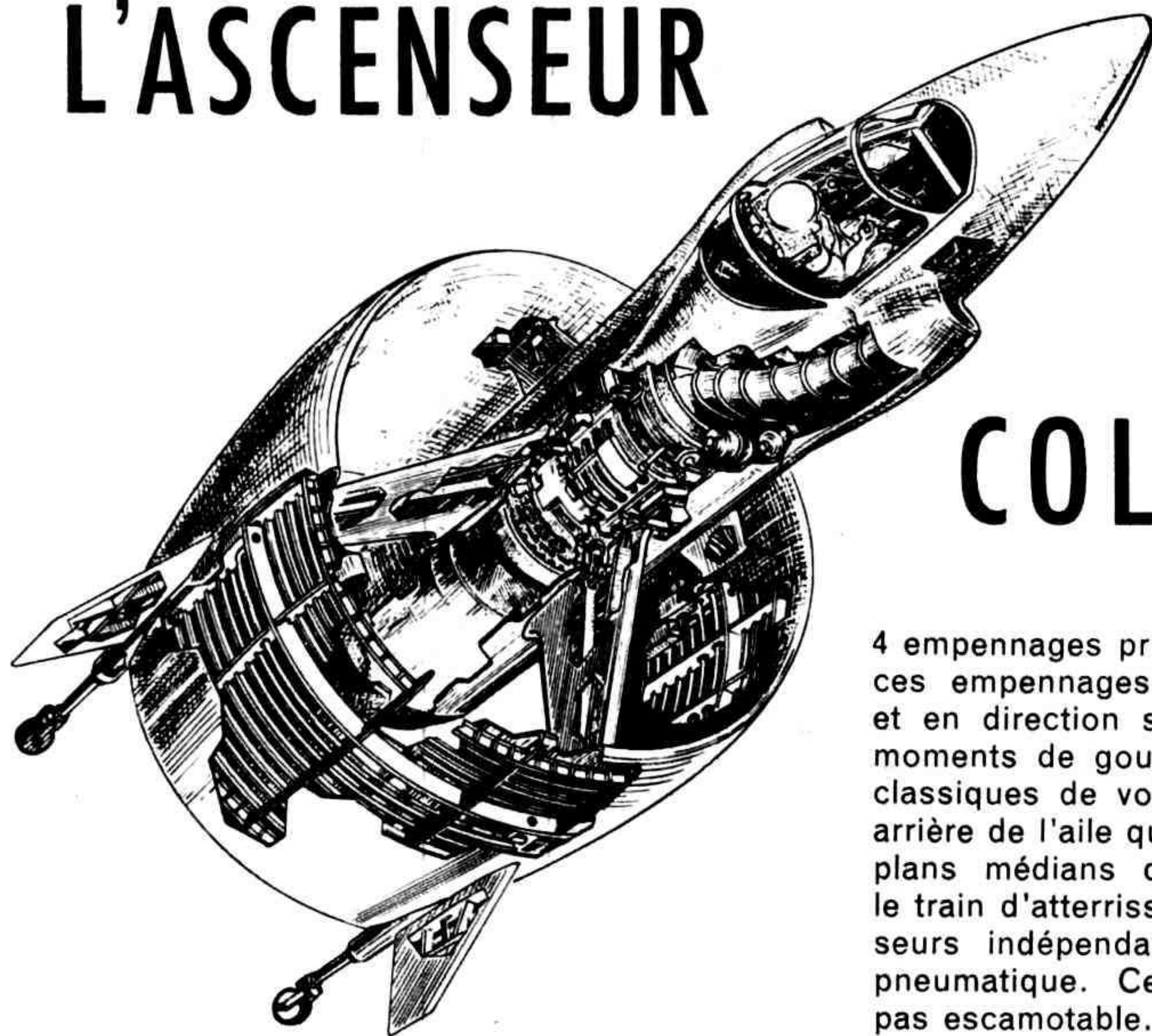


*Pour tourner le film « La Route vers les nuages » les cinéastes australiens ont fait appel à la robustesse des papous qui n'avaient jamais vu de Blancs.*



*Voici les fameux Papous qui n'avaient jamais vu de Blancs.*

# L'ASCENSEUR



# DU CIEL

# LE

# COLEOPTERE

**S**UR la piste d'essais de Melun-Villaroche à 52 kilomètres de Paris et bien à l'abri des regards indiscrets, se dresse un curieux appareil dont l'allure est déjà familière à nos lecteurs : le coléoptère. Cet appareil aux lignes futuristes est la version améliorée de l'Atar Volant qui fut présenté par le fameux pilote d'essais, lors du dernier Salon Aéronautique du Bourget en 1957. Le coléoptère doit faire ses premiers vols incessamment. Il ouvre une ère nouvelle. Comme un hélicoptère il pourra décoller et atterrir verticalement, d'où son nom d'ascenseur du ciel. Mais contrairement à l'hélicoptère qui ne peut dépasser 200 kilomètres-heure environ, le **Coléoptère** lui, filera aux vitesses supersoniques.

La principale caractéristique de cet appareil est son aile annulaire de 5 mètres environ de profondeur. Elle est fixée au fuselage par 4 bras profilés. Elle contient, dans sa partie avant, 4 réservoirs structuraux de carburant d'une capacité totale d'environ 900 litres. A l'arrière de cette aile annulaire se trouvent

4 empennages principaux disposés en croix ; ces empennages orientables en profondeur et en direction sont destinés à assurer les moments de gouverne au cours des phases classiques de vol. C'est également la partie arrière de l'aile qui supporte, selon les mêmes plans médians que pour les empennages, le train d'atterrissage constitué par 4 atterrisseurs indépendants à amortissement oléopneumatique. Ce train d'atterrissage n'est pas escamotable.

Le fuselage comporte à la partie extrême avant un empennage « canard » destiné à faciliter les phases transitoires de vol. Cet empennage est escamotable.

Immédiatement après cette partie extrême avant où s'escamote l'empennage canard, se trouve le poste de pilotage qui précède le logement du turboréacteur. Les entrées d'air alimentant le turboréacteur sont situées latéralement de part et d'autre de la cabine de pilotage et conçues pour assurer l'alimentation correcte du réacteur même aux grandes incidences de vol.

La cabine possède un siège basculant pouvant occuper deux positions limites : l'une correspond au vol normal, l'autre au vol vertical. De la même façon, le manche, lui aussi, peut occuper deux positions. La commande de basculement du siège, dans les conditions normales de fonctionnement, est obtenue par vérin hydraulique, mais une commande manuelle de secours est prévue.

Le siège est éjectable et permet d'aban-

donner l'avion aussi bien en vol vertical qu'en vol horizontal. Un dispositif permet de commander aussi la seule éjection de la verrière sans éjection consécutive du siège.

Le parachute du pilote a été spécialement étudié pour ouverture rapide à vitesse nulle, cette ouverture se trouvant précédée de celle d'un parachute extracteur. Ces deux parachutes sont commandés par des canons temporisés.

Le coléoptère est équipé d'un turboréacteur Atar E 5 U. C'est en déviant le flot de gaz qui s'échappe de l'Atar 5 qu'Auguste Morel pourra manœuvrer l'appareil lors du décollage et de l'atterrissage.

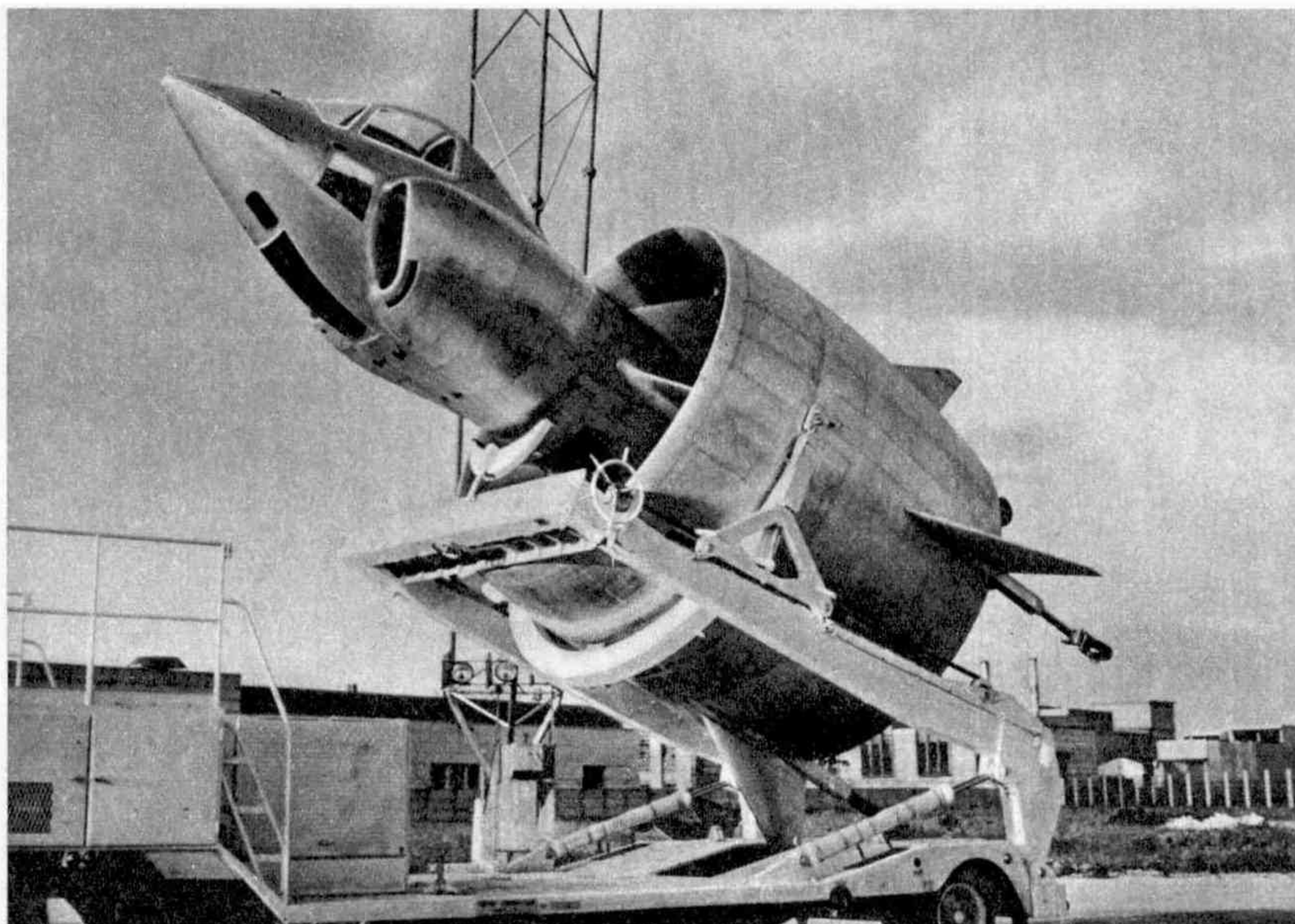
En tangage et en lacet, les moments de gouverne sont obtenus par une injection asymétrique d'air à la sortie de la tuyère spéciale du turbo réacteur. Ces jets d'air auxiliaires, prélevés en aval du compresseur, dévient le jet principal, et la tuyère est appelée, pour cette raison, « tuyère à déviation directionnelle ». Nous remarquerons que les commandes en tangage et en lacet permettent de pro-

voquer, par création d'une composante horizontale de poussée, des déplacements latéraux de l'appareil en position verticale.

En roulis (rotation de l'appareil autour de son axe longitudinal), les moments de gouverne sont obtenus par éjection d'air, prélevé également en aval du compresseur, au travers de « buses de roulis » situées au voisinage de la cellule, sur les flancs des bras reliant le fuselage à l'aile.

Nous ne saurions terminer cet article sans donner quelques renseignements au sujet de la remorque spéciale conçue pour le transport au sol et la mise en œuvre, pour transport du C-450.

Cette remorque, attelée à un tracteur pour ses déplacements, rend non seulement possible le transport du C-450 dans de très bonnes conditions, mais elle constitue également un véritable banc d'essais : pour cela, elle dispose des outillages et des bâtis nécessaires, d'un ensemble de passerelles d'accès sur bras mobiles, d'un abri mobile repliable et d'une potence de hissage.



# Un nouveau FAR-WEST :

## L'ALASKA

**D**EPUIS quelques mois, des millions de jeunes américains ont les yeux fixés sur le dernier état qui vient d'entrer dans le sein des U.S.A. Il s'agit de l'Alaska. Cette terre de 1.500.000 kilomètres carrés situé à l'extrême nord-ouest de l'Amérique du Nord, touchant presque la Russie mais séparé des U.S.A. par le Canada, est devenue un nouveau Far-West dont les richesses considérables mais encore peu exploitées font rêver tous les adolescents épris d'aventures.

### L'ALASKA INONDE LE MONDE DE BOITES DE SAUMONS

**O**N connaît l'Alaska par l'image du saumon sur les boîtes de conserve dont ses pêcheries inondent l'univers. Et il est exact que, pour l'instant, c'est de la mer et non de la terre que vit surtout sa population.

Des bancs entiers de saumons, venus du Pacifique, remontent les rivières d'eau douce pour frayer. Quand ils redescendent le courant, des filets les attendent aux embouchures et sur la côte. D'incroyables quantités sont ainsi capturées et mises en conserve. Toutes les autres pêcheries du monde réunies n'atteignent pas la production de l'Alaska qui exporte, tous les ans, pour 50 millions de dollars de saumons.

On y pêche d'ailleurs d'autres espèces : le halibut, par exemple, poisson plat des mers du Nord, dont le poids atteint facilement 100 kilos et plus. D'énormes crabes à la chair savoureuse sont aussi, depuis quelque temps, pris au piège et mis en conserve. Cette industrie occupe, à elle seule, près de 30.000 personnes. C'est-à-dire qu'elle fait vivre près de la moitié de la population.

### LE PAYS DE LA RUÉE VERS L'OR DE CHARLOT

**D**EPUIS qu'en 1896 une battée providentielle révéla des reflets jaunes dans les sables



*La ville de Sirkta est célèbre pour ses poteaux surmontés de totems.*

d'une crique du Klondyke, l'Alaska est aussi le pays de la ruée vers l'or.

Celle-ci n'a pas fait qu'inspirer à Charlot un film inoubliable; elle a fourni à l'Alaska les premiers éléments permanents de la population blanche. Venant pour la plupart des Etats-Unis, 20.000 immigrants y débarquèrent dans la seule année 1900.

Depuis lors, les chercheurs s'acharnent encore. Ils creusent le sol, entretiennent des feux pour dégeler le terrain. Et si, à la fonte des neiges, le lavage des sables révèle une teneur trop faible, ils repartent vers le Nord, vers le froid, pour établir leurs « claims » sur de nouveaux placers.

Moins fascinants que l'or mais désormais plus importants sont les divers minerais qui, en grandes quantités, dorment dans le sous-sol alaskan.

C'est là, en effet, qu'on a détecté d'immenses gisements d'étain, alors qu'on n'en trouve aucun dans tout l'ensemble des Etats-Unis. L'exportation du charbon, qui affleure dans toutes les falaises, a rapporté, l'an dernier, presque autant de dollars que l'or.

Bien que 2 % seulement du territoire aient été prospectés jusqu'ici, on y a découvert 31 des 33 produits de la liste des matériaux stratégiques dont les Etats-Unis auraient besoin en temps de guerre : de l'antimoine, du chrome, du cuivre, du fer, du plomb, du mercure, du nickel, du platine, de l'argent, du tungstène, du zinc -- et même de l'uranium. Seuls manquent jusqu'ici à l'appel le diamant industriel et la bauxite.

### LE CÉLÈBRE CINÉASTE HITCKCOCK EST PROSPECTEUR DE PÉTROLE

**D**'ICI quelques mois, quelques années, on verra se déclencher le rush sur ces minerais. Et déjà l'on assiste au rush sur le pétrole.



Depuis longtemps l'on soupçonnait que sous les plissements de la calotte polaire se dissimule la principale source de chaleur et d'énergie de notre civilisation. Tout près de Point-Barrow, le point le plus septentrional de l'Alaska qui dix mois sur douze est pris par la glace, gît une immense réserve de pétrole d'une superficie de près de 10.000 kilomètres carrés. La U.S. Navy en a la garde, mais ne l'exploite pas encore.

C'est au sud, dans la péninsule de Kenai, que, l'an dernier, a jailli pour la première fois le pétrole. Du coup les actions de la Richfield Oil Company se sont mises à grimper. La péninsule s'est couverte de puits, bien que chaque forage coûte trois fois plus cher qu'aux Etats-Unis. Les particuliers qui possédaient des concessions sur les terrains environnants les ont cédées avec des bénéfices, allant parfois jusqu'à 4.000 %.

Du jour au lendemain, Anchorage est devenue une ville pétrolière, envahie par les géologues, les ingénieurs et les hommes d'affaires. En quelques mois, ceux-ci ont gagné 4 à 5 millions de dollars rien que par des transactions sur les concessions pétrolières. Et l'argent continue à affluer. L'acteur de cinéma James Stewart et le producteur Alfred Hitchcock se sont engagés dans la prospection pétrolière.

### LES ESQUIMAUX SONT D'ÉTONNANTS OUVRIERS SPÉCIALISÉS

**P**ARLONS maintenant un peu des habitants d'origine de l'Alaska. Ce sont les esquimaux. Ce rude peuple venant de Sibérie sait parfaitement s'adapter à la civilisation du XX<sup>e</sup> siècle.

Voici ce qu'en dit un industriel américain :



*L'Alaska qui est le 49<sup>e</sup> Etat des U.S.A. a une superficie de 1.500.000 kilomètres carrés et possède une imposante chaîne montagneuse.*

- La surface de l'Alaska est de 1.500.000 kilomètres carrés, soit le cinquième du territoire actuel des Etats-Unis, ou encore deux fois le plus grand Etat des Etats-Unis (le Texas).

- Sa population est de 212.000 habitants, dont 20 % appartiennent aux forces armées et 16 % sont Aléoutiens, Esquimaux et Indiens. Entre 1950 et 1956, la population s'est accrue de 48.6 %. Age moyen actuel des habitants : 26 ans.

- Climat : Un tiers du territoire est situé au nord du cercle arctique. Le climat y est donc très rigoureux. Mais dans le sud, il est assez semblable à celui de Philadelphie. 20 volcans en activité. 65 % du territoire sont composés de toundras, de montagnes, glaciers, marais, rivières. 35 % de forêts, 1 % seulement du territoire est cultivé.

- 99 % des terres appartiennent au gouvernement américain.

- Tout américain qui veut s'installer en Alaska reçoit du gouvernement 64 hectares de terres, gratuitement, à condition de vivre sur la propriété et de la cultiver pendant au moins 3 ans.

- 70 % des revenus des habitants de l'Alaska proviennent

des dépenses du gouvernement des Etats-Unis.

- L'Alaska importe 95 % de ses produits alimentaires.

- La pêche est actuellement la première industrie locale (principalement celle du saumon). Mais cela appartient déjà au passé. Les ressources de demain sont : les métaux, peut-être le pétrole, le bois, le tourisme et, grâce aux ressources hydrauliques, des industries nouvelles pourront être créées.

- Il y a environ 1.800 kilomètres de routes goudronnées, en tout (soit moins que les rues de Brooklyn) et quelque 4.500 kilomètres de routes en terre. Par contre, la ville d'Anchorage possède le cinquième aéroport du monde.

- La capitale s'appelle Juneau. Elle a 7.000 habitants et, située au pied d'un glacier, n'est accessible que par mer ou par air.

- La plus grande ville est Annetorage. Elle a 60.000 habitants.

- L'île de Diomède se trouve à moins de 4 kilomètres du territoire russe et ceci suffit à définir l'exceptionnel intérêt stratégique de l'Alaska où une « ceinture de sécurité » du continent américain (alerte par radar) a été installée : la Dew line.

*Tout le long de la côte de l'Alaska vivent des phoques et une multitude de poissons divers.*



*Cet homme fouille dans les sables d'une rivière de l'Alaska à la recherche de pépites d'or.*

« Je ne sais pas comment ils s'arrangent, mais s'ils ont besoin d'une pièce détachée qui ne se trouve pas sur place, ils en fabriquent simplement une à partir d'une vieille boîte de conserve ou d'un morceau de bois, ou de tout autre matériau qui se trouve être là. »

A Unalakleet, village de 500 habitants, situé à un peu plus de 1.000 kilomètres au nord-ouest d'Anchorage, des Esquimaux occupent des postes très

bien payés dans les installations toutes proches de l'aviation militaire et dans l'aérodrome local que possède une ligne d'aviation civile.

Dans cette région, les opérateurs de radio esquimaux gagnent jusqu'à 8.000 dollars par an (3.360.000 francs). A Nome, un Esquimau, qui est contremaître mécanicien, a un salaire annuel de 12.000 dollars (5.040.000 fr.). Quatre de ses enfants vont déjà à l'Université.

Le directeur de l'Alaska Airlines, à Unalakleet, est un Esquimau.

« Nous pourrions employer beaucoup plus d'Esquimaux que nous n'en avons » dit l'un des directeurs de la Civil Aviation Airlines. « Après tout ils sont adaptés à la vie en Alaska. Quand nous engageons du personnel aux Etats-Unis, nous avons souvent des ennuis. Ils ne parviennent pas à s'adapter aux hivers alaskans et rentrent chez eux.

### EN ESQUIMAU

**« COSAQUE » SIGNIFIE :  
« HOMME BLANC »**

**A**UTREFOIS les Esquimaux fabriquaient les mukluks, ou chaussures, et les parkas (tuniques) avec des peaux de bêtes. Aujourd'hui, ils achètent des bottes et des parkas commandés par leurs magasins aux Etats-Unis.

Les Esquimaux d'Unalakleet vivent dans des maisons de rondins, de même que la plupart des autres habitants de l'Alaska. Les Igloos ne leur ont jamais vraiment servi d'habitation, sauf lorsqu'il leur fallait chercher abri durant un long parcours.

Une dynamo a récemment été installée dans le village, et la plupart des maisons des Esquimaux ont l'électricité. Une famille a même une machine à laver. Il ne se passera pas longtemps, dit-on, avant que les Esquimaux commencent à commander des réfrigérateurs et des glacières.

Il y a, à Unalakleet, une école primaire et une école élémentaire, où se rendent 180 enfants. Tous les enfants et pratiquement tous les adultes parlent l'anglais.



*Ce jeune Alaskan a troqué les vêtements traditionnels en peau de phoque contre un costume très moderne.*

« Ah! ce sont tous des Cosaques maintenant » dit une femme esquimau, mère de seize enfants.

Pour les Esquimaux, « Cosaque » est synonyme d'homme blanc. C'est une réminiscence de l'époque où les Blancs venaient tous de Russie.



*Anchorage, 100.000 habitants, est la plus grande ville de l'Alaska. Elle possède un très grand aérodrome.*

# le vainqueur du Pentathlon est un ATHLÈTE COMPLET

CHAQUE année sans aucun tapage publicitaire se tient une importante épreuve sportive. C'est le Pentathlon Aéronautique International Militaire. Des athlètes de huit pays différents s'y affrontent au cours de six épreuves.

La première épreuve est réservée aux pilotes à réaction qui doivent faire un parcours triangulaire de 300 à 400 kilomètres et à une altitude imposée.

La deuxième épreuve est l'escrime qui peut être considérée comme le sport n° 1 de l'aviateur. L'escrime permet d'améliorer la vitesse, l'à-propos et la précision des réactions.

La troisième épreuve, le basket-ball, ce qui selon les termes du Commandant Petit développe — en plus des qualités de solidarité et de discipline que nous retrouvons dans tous les sports d'équipe — les qualités suivantes, au plus haut degré : coordination, dosage des mouvements, contrôle nerveux, adresse, décision. Ces qualités proprement « intellectuelles » jointes aux qualités physiques de détente, de démarrage et de résistance, font de ce sport le jeu d'équipe par excellence du personnel navigant. Ajoutons qu'il constitue un éducatif précieux de la vision, tant « périphérique » que « en profondeur ». Mais le basket n'a pas été choisi dans la série du P.A.I.M. pour représenter un sport collectif. C'est une épreuve individuelle qui a été créée en s'inspirant d'une formule déjà connue sous le nom de « Critérium du jeune basketteur ». Ces quatre exercices retenus : adresse, vitesse, coordination et décontraction, peuvent aussi s'appeler : parcours en dribble, plus grand nombre de paniers réussis en 30 secondes, marquer 5 paniers avec 5 ballons disposés sur la ligne des coups francs, plus grand nombre de coups francs réussis sur 10 tentatives. Ces exercices sont indiqués dans l'ordre ; ce qui permet de juger tout de suite de leur caractère réciproquement perturbant. Dans le manuel sportif de l'aéronautique navale, publié par L'U.S. Naval Institute d'Annapolis, on peut constater l'importance accordée au basket-ball par les Américains, dans la formation du pilote de guerre (il s'agit d'un programme appliqué en pleine guerre). Un mot résume la situation, un seul : c'est le titre de l'un des chapitres de ce manuel : « Basket-ball with Wings ». Wings, « Les Ailes », correspond à notre macaron de pilote, et l'on peut traduire, à peu près : « Le basket-ball a conquis son brevet de pilote ! »

Et le Commandant Petit nous parle maintenant de la quatrième épreuve : la natation.



Ces athlètes qui s'avancent en petites foulées sont des militaires qui vont disputer le Pentathlon militaire.

Ecoutez bien : une minute, neuf secondes, deux dixièmes !

A votre avis, qu'est-ce que c'est ? Le temps que vous mettez au cent mètres nage libre ? Alors, mes compliments ! C'est bien. Vous me direz que le record du monde est de 54" 6. D'accord, mais c'est bien quand même.

Le temps que je viens de vous donner est celui qu'a mis le sergent Gravemaker (Pays-Bas) en 1957, pour parcourir une distance un peu spéciale, un 105 mètres qui se répartit comme ceci :



La plus dure épreuve : celle du parcours d'évasion.

— d'abord, 50 mètres avec départ plongé d'une hauteur de 3 mètres, passage sous un obstacle de 6 mètres de long, rétablissement sur le bord du bassin;

— ensuite, 5 mètres à parcourir sur le bord du bassin sur une surface non glissante pour changer de ligne;

— enfin, 50 mètres nage libre avec plongeon de départ.

On voit que l'ami Gravemaker n'a pas perdu trop de temps en route ! les autres non plus du reste, puisque le deuxième n'a mis que 4 secondes 7 dixièmes de plus que lui ! Et chacun des 24 concurrents a mis moins de 2 minutes. Considérez que ce n'est pas un championnat de natation, que vos pentathlètes viennent de disputer l'épreuve aérienne, l'escrime et le basket, et qu'il leur reste le tir et le parcours-évasion, et convenez que c'est plus qu'honorable !

Concentration, décision, équilibre, maîtrise de soi au moment du plongeon ; évaluation de la place la plus indiquée pour l'entrée dans l'eau afin de réduire l'effort avant le passage sous l'obstacle ; inspiration ; choix de la nage ; changement de nage ; effort du rétablissement au milieu du parcours ; épreuve de vitesse et poussée finale : telles sont les différentes « perturbations » qui se présentent.

Le Commandant Petit évoque la cinquième épreuve : le Tir.

La position du pied, dans cette épreuve de tir, est importante, celle du bras également ainsi que celle des doigts. Tout est important. Il est important, également, d'avoir la volonté de mettre les 20 balles dans la cible qui vient de s'éclipser. Vingt fois, toutes les dix secondes, elle apparaîtra pendant trois secondes. C'est plus qu'il n'en faut pour placer une balle dans la cible ou, plus exactement dans la silhouette. Encore faut-il bien la placer cette balle, vingt fois, pour marquer des points. Et ce n'est pas si facile. Cela demande beaucoup de qualités, les mêmes qualités que l'on demande à un chasseur en vol, au moment de tirer.

Quant à la dernière épreuve, c'est celle du parcours évasion qui a pour but de mettre en évidence les qualités foncières du combattant moderne : force musculaire et psychique, initiative, ingéniosité, esprit d'équipe.

Elle résulte d'une étude minutieuse qui a donné naissance à un règlement d'apparence compliquée mais dont l'application a prouvé qu'il suivait de très près les conditions dans lesquelles pourrait se trouver un évadé en pays ennemi ou un aviateur cherchant à échapper aux poursuites à la suite d'un « crash » ou d'un saut en parachute.

L'épreuve comprend :

— un parcours « obstacles », un parcours « orientation », un parcours « retour » pendant lequel les concurrents sont traqués par des patrouilles et peuvent être « abattus » ou « pris », un franchissement de frontière particulièrement délicat, un dernier parcours qui mène à l'arrivée.

Le tout se déroule sur 14 à 18 kilomètres, selon la difficulté du terrain. Le contrôle est fermé sept heures après le départ. Voici quelques impressions notées à l'occasion du parcours-évasion du 4<sup>e</sup> P.A.I.M. à Namur, en 1951 : L'épreuve allait bientôt se terminer. Mais le plus dur restait à faire. Le capitaine Raoul Mollet, de la Force Aérienne Belge, réunit les meilleurs éléments des U.D.A. (Unités de Défense d'Aérodrome) et leur tint ce langage : « Vingt aviateurs suspects viennent d'atterrir en fraude. Ils menacent Namur. Il s'agit de les retrouver, coûte que coûte. La région est difficile et propice au maquis. A vous de les trouver. Si vous ne réussissez pas à les prendre vivants, n'hésitez pas à les abattre ».

Et cent gars résolus partirent, armés de mitraillettes, pour ratisser 36 kilomètres carrés.

On avait beaucoup entendu parler en Belgique de ces vingt mystérieux aviateurs descendus dans la province de Namur. Ils appartenaient à différentes nationalités ; on avait identifié des Hollandais, des Anglais, des Italiens, des Suisses, des Français et même des Belges qui avaient abandonné leurs Météores sur le terrain de Beauvechain, après avoir mitraillé la ville de Maldegem.

Le 20 juillet au matin, ils s'échappaient tous de la citadelle en direction du sud.

Vers midi, on arrêta l'un d'eux, un Italien, alors qu'il tentait de s'emparer d'un véhicule de l'Armée. Le 20 juillet au soir, heureusement, ils étaient tous repris. Tous, sauf trois pilotes français.

Le vainqueur du Pentathlon Militaire est vraiment un athlète complet.

La première épreuve du Pentathlon est un parcours triangulaire à bord d'avion à réaction.



# RESULTATS DU GRAND CONCOURS "AIR-MER"

## RÉPONSES TYPES AUX 5 SÉRIES D'ÉPREUVES

### PREMIÈRE SÉRIE (Aventuriers)

1<sup>re</sup> QUESTION. Lapérouse, en 1788

2<sup>e</sup> QUESTION. Vasco de Gama, navigateur portugais en 1498.

3<sup>e</sup> QUESTION. Magellan, navigateur portugais vers 1470. Réponse également valable : Sébastien Del Cano (Second de Magellan).

4<sup>e</sup> QUESTION. Les navigateurs anglais Jean et Sébastien Cabot, en 1497. Réponse valable : Les Vikings et Eric Le Rouge (en 985).

5<sup>e</sup> QUESTION. Pedro Alvarez Cabral.

### DEUXIÈME SÉRIE (La mer et ses mystères)

1<sup>re</sup> QUESTION. Le plancton.

2<sup>e</sup> QUESTION. Le Cœlacanthe.

3<sup>e</sup> QUESTION. La fosse de l'île Mindanao aux Philippines, qui atteint 10.790 mètres.

4<sup>e</sup> QUESTION. 4.050 mètres par le bathyscaphe F.N.R.S. III, dans l'Océan Atlantique, au large de Dakar.

5<sup>e</sup> QUESTION. Les dauphins ne sont pas des poissons mais des mammifères cétacés. Cette question contenait un piège... puisqu'il ne s'agit pas de poissons.

### TROISIÈME SÉRIE (Les termes de la marine)

1<sup>re</sup> QUESTION. On le qualifie de vent *debout*.

2<sup>e</sup> QUESTION. *Le quart*, parce qu'il est de quatre heures consécutives.

3<sup>e</sup> QUESTION. *Le Bosco*.

4<sup>e</sup> QUESTION. *La cambuse*, ou soute aux vivres ou Coquéron.

5<sup>e</sup> QUESTION. On les appelle *minéraliers*, par extension ont été considérées comme à demi-valabies les réponses mentionnant transport de Pondéreux.

### QUATRIÈME SÉRIE (Technique du modélisme)

1<sup>re</sup> QUESTION. Arbre de région tropicale. Equateur.

2<sup>e</sup> QUESTION. Colle cellulosique.

3<sup>e</sup> QUESTION. Augmentation du nombre de tours de remontage. Seules ont été considérées non valables les réponses indiquant qu'il ne fallait pas lubrifier.

4<sup>e</sup> QUESTION. Oui, il peut tourner dans les deux sens.

5<sup>e</sup> QUESTION. Non, la peinture se décompose.

### CINQUIÈME SÉRIE (Identifiez ces bateaux)

1<sup>re</sup> QUESTION. La Santa Maria.

2<sup>e</sup> QUESTION. Transport du Pétrole.

3<sup>e</sup> QUESTION. La Belle Poule.

4<sup>e</sup> QUESTION. L'Arromanches.

5<sup>e</sup> QUESTION. Le France.

## LISTE DES GAGNANTS

1<sup>er</sup> CHATEAU Jean-Claude, Evreux. Voyage à l'occasion des fêtes de Pâques.

2<sup>e</sup> GAUBICHER Jean-Luc, Metz. Boîte à construire : Paquebot LISIEUX.

3<sup>e</sup> SEYTRE Jean-Claude, Vallone (A.-M.). Boîte à construire : Voilier ISLANDER.

4<sup>e</sup> LOGEAS Daniel, Saint-Gratien. Boîte à construire : Voilier ISLANDER.

5<sup>e</sup> VOIS Gérard, Saint-Germain. Boîte à construire : Voilier ISLANDER.

6<sup>e</sup> SELLON Philippe, Bordeaux. Boîte à construire : Voilier ISLANDER.

7<sup>e</sup> DORIAN François, Fès (Maroc). Boîte à construire : Vedette SIBELLE.

8<sup>e</sup> ALLEGRE André, Marseille. Boîte à construire : Vedette SIBELLE.

9<sup>e</sup> BOURGAIN René, Le Portel (P.-de-C.). Boîte à construire : Voilier EFFRONTÉ.

10<sup>e</sup> PIGNET Erik, Lunel (Hérault). Boîte à construire : Voilier EFFRONTÉ.

11<sup>e</sup> PLANCKE Erik, Calais. Boîte à construire : Voilier EFFRONTÉ.

12<sup>e</sup> COPAIN Alain, Calais. Boîte à construire : Voilier EFFRONTÉ.

13<sup>e</sup> PENEL Jean-Paul, Bruay-en-Artois. Boîte à construire : Voilier EFFRONTÉ.

14<sup>e</sup> MACADRE Jackie, Nancy. Boîte à construire : Voilier EFFRONTÉ.

15<sup>e</sup> KOLLY Michel, Cluny (S.-et-L.). Boîte à construire : Voilier EFFRONTÉ.

16<sup>e</sup> REMONDIÈRE Philippe, Caen (Calvados). Boîte à construire : Voilier EFFRONTÉ.

17<sup>e</sup> SEPTIER Jean, Sainte-Honorine-du-Fay. Boîte à construire : Voilier EFFRONTÉ.

18<sup>e</sup> DEFAY Gérard, Chateaubriand. Boîte à construire : Voilier EFFRONTÉ.

19<sup>e</sup> TRAZET Michel, Le Perreux. Boîte à construire : Planeur FORMID.

20<sup>e</sup> VARRIOT Jean-Louis, Paris-15<sup>e</sup>. Boîte à construire : Planeur FORMID.

21<sup>e</sup> RANCHOU Claude, Bordeaux. Boîte à construire : Voilier ALLÈGE D'ARLES.

22<sup>e</sup> GUILHOT Bernard, Clermont-Ferrand. Boîte à construire : Voilier ALLÈGE D'ARLES.

23<sup>e</sup> Ayme Jean-Noël, Chatenois (Vosges). Boîte à construire : Voilier ALLÈGE D'ARLES.

24<sup>e</sup> KAUDY Pierre, Sucy-en-Brie. Boîte à construire : Voilier ALLÈGE D'ARLES.

25<sup>e</sup> HIERHOLTZ Robert, Paris-1<sup>er</sup>. Boîte à construire : Voilier ALLÈGE D'ARLES.

26<sup>e</sup> RIGAUT Jean-François, Attichy (Oise). Boîte à construire : Voilier ALLÈGE D'ARLES.

27<sup>e</sup> PLEUVEN Armel, Laval. Boîte à construire : Planeur ÉPERVIER.

28<sup>e</sup> EYMAN Jean-Octave, Colmar. Boîte à construire : Planeur ÉPERVIER.

29<sup>e</sup> CHAUVEAU Michel, Rennes. Boîte à construire : Planeur ÉPERVIER.

30<sup>e</sup> BENOIST Yves-Edouard, Villemonble. Boîte à construire : Planeur ÉPERVIER.

31<sup>e</sup> CABANNE Patrick, Paris-14<sup>e</sup>. Boîte à construire : Planeur VOLI VOLA.

32<sup>e</sup> HUSSON Hervé, S. P. 69.484. Boîte à construire : Planeur VOLI VOLA.

33<sup>e</sup> VANACKER Gérard, Paris-6<sup>e</sup>. Boîte à construire : Planeur VOLI VOLA.

34<sup>e</sup> OLIVIER Patrick, Paris-17<sup>e</sup>. Boîte à construire : Planeur VOLI VOLA.

35<sup>e</sup> CASTEL Jean-Pierre, Annappes. Boîte à construire : Planeur VOLI VOLA.

36<sup>e</sup> ACHARD Georges, S. P. 69.498. Boîte à construire : Avion SUPERAS.

37<sup>e</sup> GRAFF Daniel, Colombes. Boîte à construire : Avion SUPERAS.

38<sup>e</sup> BALAT Joël, La Chartre-sur-Loir, Boîte à construire : Avion SUPERAS.

39<sup>e</sup> JOLY Jean-Pierre, Reims. Boîte à construire : Avion SUPERAS.

(Suite page 29.)

# Un événement pour le prestige culturel de la France : La fusion de la Comédie-Française et le cinéma

**1680.** Une lettre de cachet de Louis XIV autorise Molière à créer la Comédie-Française.

**1958.** M. Pierre Descaves, administrateur général du Théâtre Français, fait don du répertoire classique au cinéma.

D'ores et déjà, ces deux dates sont historiques et primordiales pour notre théâtre.

L'idée de filmer nos grands classiques est en l'air depuis la naissance même du cinéma. Depuis 10 ans, des pourparlers sont en cours et plusieurs metteurs en scène ont essayé d'arracher l'autorisation à la célèbre maison. M. Pierre Descaves vient de signer avec une importante société productrice l'autorisant à tourner tout le répertoire du Français, à raison de deux pièces par an. Ces films seront présentés comme les « spectacles officiels de la comédie française ».

Les conditions : une absolue fidélité à l'œuvre théâtrale, au texte original et à l'interprétation que donnent les Comédiens français. De même pour les décors et les dispositifs scéniques qui, reconstitués en studios, se doivent de conserver leur caractère de décors de théâtre.

Même parti pris de fidélité à l'auteur de la mise en scène théâtrale mais dans la stricte mesure où celle-ci est compatible avec les nécessités de l'optique et du rythme cinématographique. Aussi l'esthétique des spectacles filmés de la Comédie-Française a été conçu pour se tenir à égale distance d'un style de théâtre et d'un style de cinéma s'efforçant d'éviter le double écueil de l'adaptation proprement dite (qui risque toujours d'être une trahison) et d'un théâtre purement et simplement « photographié » ce qui est toujours une erreur.



*L'inénarrable M. Jourdain « Le Bourgeois Gentilhomme » pris entre le Maître à danser et le Maître de philosophie.*

« Le bourgeois gentilhomme », la pièce la plus populaire et la plus « visuelle » de Molière vient de servir de ballon d'essai.

Dès le soir de la première, le film a remporté un triomphe.

Tout y est parfait de goût et de sobriété. La projection dure une heure quarante sans que l'on sente le temps passer, sans une seconde d'ennui.

Du premier coup, Molière s'affirme le plus grand dialoguiste que le cinéma ait connu. Son

texte n'a pas une ride et jamais il ne fut mieux détaillé que par cette caméra qui grâce à ses gros plans en rend toutes les nuances.

Les fanatiques de la vieille maison le reconnaissent eux-mêmes : le divertissement de Molière a gagné à être filmé.

Louis Seigner, dans le rôle de M. Jourdain vient de trouver le meilleur rôle de sa carrière cinématographique. On peut même dire qu'il vient d'accéder à l'immortalité en campant le « Bourgeois Gentilhomme » le plus extraordinaire que l'on puisse rêver.

L'importance de ce film pour le prestige culturel de la France s'avère déjà incalculable. Les étrangers, les provinciaux se déplaçaient jusqu'à présent spécialement pour venir voir nos classiques à Paris. En tournée, nous refusions toujours du monde. Ils iront voir les films. En plus, il y aura tout un public spécialisé : les étudiants. Là, des accords ont été conclus avec des Universités du monde entier toutes enthousiastes de ce projet, que ce soit de l'un ou de l'autre côté du rideau de fer. Quand à nos écoliers et étudiants ils vont bientôt être gâtés jusque dans les villages les plus reculés.

De plus, ces films que l'on peut appeler classiques ne se démoderont pas. En outre, ils n'auront donc pas, à mon avis, besoin d'être amortis en deux ou trois ans, comme les autres.

En effet, on pourra confronter l'interprétation de génération en génération des comédiens. Imaginez ce que serait Sarah Bernhardt en bobines inaltérables pour ne pas employer l'expression inélégante, mais combien expressive de « en conserve ».

Devant ce succès, Jean Meyer, metteur en scène du « Bourgeois Gentilhomme » et sociétaire à la Comédie-Française a décidé de filmer cette année même « Bénéricé », la pièce la plus visuelle de Racine, le « Mariage de Figaro » de Beaumarchais et surtout le « Misanthrope » l'œuvre la plus fameuse de Molière.

ELSA CASALS.

# LAROUSSE

## a pensé à vos étrennes

---

La période de Noël et des fêtes de fin d'année est celle qui favorise le rêve éveillé en l'attente de la joie des présents.

Beaucoup de ces rêves ne se réaliseront peut-être pas. Mais ceux offerts par la perspective de recevoir des livres seront les plus facilement prolongés par les textes lus et relus, par les illustrations évocatrices, surtout s'il s'agit d'un des beaux volumes LAROUSSE.

Il en est pour tous les goûts et pour tous les âges.

Par exemple, tous ceux qui s'intéressent à la conception et à la construction d'une voiture moderne, qui veulent connaître les détails de ses organes, les différents types de moteurs, de boîtes de vitesses, de freins, etc., considéreront L'AUTOMOBILE ET SES GRANDS PROBLÈMES comme un cadeau idéal.

Cet ouvrage qui vient de paraître, rédigé par des ingénieurs et des spécialistes éminents, traite également des bolides de compétition et de la préparation des coureurs, des plus célèbres voitures depuis 1920 et des perspectives d'évolution de la technique dans l'avenir. Enfin une profusion de photographies, de schémas et de dessins aide à comprendre les questions les plus complètes.

Dans le même esprit, L'AVIATION NOUVELLE comblera les vœux de ceux qui se passionnent davantage pour les réalisations actuelles et futures de l'aéronautique.

Passons aux confidences pour avouer — tout à fait entre nous — qu'il nous arrive d'être déçus par les photographies que nous avons prises avec le bel appareil qui nous a été récemment offert. Voilà des déceptions qui ne se renouvelleront pas lorsque nous posséderons LA PHOTOGRAPHIE ET LE CINÉMA D'AMATEUR, véritable encyclopédie d'un art dont il faut connaître la technique pour réussir les clichés en noir ou en couleurs qui nous satisferont.

Enfin, pour les plus jeunes, la toute nouvelle ENCYCLOPÉDIE POUR LA JEUNESSE évoque sous une forme intéressante et attrayante la vie des anciens Egyptiens, des Grecs, des Romains, les secrets des animaux et des plantes tandis que l'ENCYCLOPÉDIE LAROUSSE DES ENFANTS, avec ses vives couleurs, attire leur attention sur tout l'étrange et le pittoresque du monde, dans tous les temps et dans tous les pays.

Ce ne sont là que cinq exemples choisis dans la grande variété de cadeaux que ceux qui veulent nous faire plaisir pourront choisir dans le catalogue LAROUSSE.

# *Jeunes* *voici votre patron*

## **MAURICE HERZOG**

Depuis quelques mois, « jeunes » vous avez un patron. C'est Maurice Herzog qui dirige le Secrétariat d'Etat à la Jeunesse et aux Sports. Nul homme ne paraît plus qualifié que lui pour occuper cette lourde tâche. Pourquoi? Eh bien, écoutez son histoire et la réponse s'imposera d'elle-même.

3 juin 1950. Deux hommes chaudement habillés marchent péniblement dans la neige. Le thermomètre marque  $-36$  degrés. A cette si basse température la respiration est particulièrement épuisante, d'autant plus que nos deux hommes sont à près de 8.000 mètres d'altitude. Mais les voici maintenant parvenus au faite du pic tant convoité. L'un d'eux agite un chapeau. C'est l'alpiniste Maurice Herzog. Celui qui prend la photo est « *Biscaye* », plus connu sous le nom de Louis Lachenal. Les deux hommes sentent en leur poitrine une fierté légitime. Ils sont les premiers à atteindre un pic de 8.000 mètres et celui-ci, l'Annapurna, s'élève au cœur du plus imposant massif montagneux de la terre : l'Himalaya. D'autres alpinistes avaient à plusieurs reprises tenté de réaliser un semblable exploit; mais bien souvent, les expéditions se terminaient tragiquement. On se souvient en effet, de la disparition complète dans les brumes glacées d'un groupe d'alpinistes allemands qui étaient partis avant-guerre, à l'assaut du Nanga Parbat, autre pic de l'Himalaya, s'élevant à plus de 8.000 mètres.

### **UN GANT GLISSE SUR LA NEIGE ET C'EST LE DRAME POUR HERZOG**

Maurice Herzog et Louis Lachenal pouvaient donc être fiers d'avoir été les premiers à vaincre 8.000 mètres. Quand ils entamèrent la descente, ce fut le drame. Maurice Herzog perd un gant qui dévale



sans fin la pente neigeuse. Mais comme il est dopé, l'alpiniste ne fait guère attention à cette perte. Il pense qu'il a une paire de chaussettes dans son sac et qu'elles pourront lui servir de gants. Mais il oublie d'accomplir ce geste salutaire... Quelle étourderie penserez-vous? Mais songez qu'à cette altitude l'oxygène est rare, que la tourmente est très violente et que l'homme doit concentrer tout son corps et son esprit dans l'accomplissement d'un seul acte.

### **DANS LA TOURMENTE 4 HOMMES HURLENT POUR RETROUVER LEUR CHEMIN**

Et pour Maurice Herzog, le principal est de descendre. Une ombre se profile. C'est Lionel Terray. Il empoigne le bras d'Herzog, le soutient et brusquement il lui crie : *Mais où se trouve Lachenal?* Maurice Herzog tend le bras. Biscaye gît cent mètres plus bas, sans piolet, sans passe-montagne, sans gants!! Toute la nuit Lionel Terray aidé de Gaston Rebuffat



essaie de rétablir la circulation dans les membres des deux alpinistes qui sous l'effet du froid intense, commencent à geler.

Au petit matin, les quatre hommes repartent... Curieux équipage !! Les deux vainqueurs de l'Annapurna soutenus par Lionel Terray et Gaston Rebuffat. En montagne, le soir descend vite. Les alpinistes ont l'impression d'être perdus. Ils hurlent dans l'ombre qui monte. Cri terrible lancé par quatre poitrines anxieuses et épuisées. Mais la neige étouffe l'appel désespéré. Brusquement, Lachenal disparaît dans une crevasse. Heureusement qu'elle n'est profonde que de quelques mètres. Ils y passent la nuit. Au matin, une avalanche s'abat dans le trou. Les hommes se dégagent, fouillent la neige à mains nues pour récupérer le matériel. Lachenal a perdu ses souliers et ses pieds sont gelés; les pieds et les mains d'Herzog le sont également. Peu avant neuf heures, l'alpiniste Schatz qui remonte, aperçoit le groupe pitoyable.

Au camp II, installé au pied de l'Annapurna, un terrible calvaire attend Maurice Herzog. Toute la journée le médecin Oudot fouille les veines de son bras pour tenter de lui injecter un médicament capable d'améliorer l'état de ses membres gelés. Il réussit enfin. Mais Maurice Herzog perd quelques phalanges et hélas tous ses orteils.

La montagne lui est désormais interdite. C'est un coup très dur pour lui. Mais, patiemment, il entreprend la rééducation de ses membres atrophiés et en février 1957, il attaqua le Hoggar.

Nous lui avons posé quelques questions :

— D'autres alpinistes s'étaient-ils rendus dans le Hoggar avant vous ?

— Avant la guerre, il y eut une équipe formée de Frison-Roche, de Pierre Ichac et de celui qui est maintenant le général Coche. En fonction en Algérie, il nous a rendu de grands services.

Plusieurs expéditions ont été entreprises depuis la guerre; celle de Bernard Pierre, Maurice Martin et Jean Syda, puis des Lyonnais (Dubost, Gendre) et des Suisses (Grélot).

Une dizaine de voies avaient été ouvertes. Comme nous étions très nombreux, nous avons pu nous livrer, par équipe, à une œuvre d'exploration. Une cinquantaine de voies — allant des moyennes aux plus grandes difficultés — sont maintenant reconnues.

Il ne faudrait pas donner une trop grande impor-



De gauche à droite :  
*Alfred Grégory, Sir Edmund Hillary, Maurice Herzog  
et Sir John Hunt.*

tance à notre séjour, poursuit Maurice Herzog. On peut en dire ceci. Ce n'est pas une grande expédition, mais un camp d'alpinisme; ce n'est pas un exploit, c'est un palmarès.

— Avez-vous rencontré des obstacles sérieux ?

— Oui, c'est la « Montagne des génies » — Garet et Djenoun — qui nous a opposé le plus de résistance. C'est une immense forteresse de granit lisse. Elle a été escaladée, pendant cette expédition, par six voies différentes — dont trois nouvelles. Mais ses grandes faces Est et Ouest, ainsi que son éperon Nord n'ont pu être vaincus.

Notre mission a cependant été positive. De nouvelles routes ont été ouvertes. On peut envisager de faire maintenant un guide du massif, de dresser une carte esquisse.

Cette exploration doit ouvrir la voie à un développement touristique du Hoggar. Il existe un service aérien, et Tamanrasset est déjà un centre très vivant.

Nous avons, d'ailleurs, été très aidés et très bien accueillis par les militaires.

De cet entretien, j'ai retiré l'impression très nette que Maurice Herzog est un homme d'une très grande volonté et puisqu'il s'est consacré à la jeunesse, on peut être sûr qu'il l'aidera au maximum.

## CAMION UNIC MULTIBENNE MARREL

**C**OMME nous vous l'annoncions dans notre numéro 14, nous reprenons aujourd'hui les résultats de notre dernier concours Modèles Meccano et nous sommes particulièrement heureux de vous présenter le travail de M. Philippe Sellon, 7, rue Pedroni à Bordeaux qui a remporté le 1<sup>er</sup> prix dans la Section B.

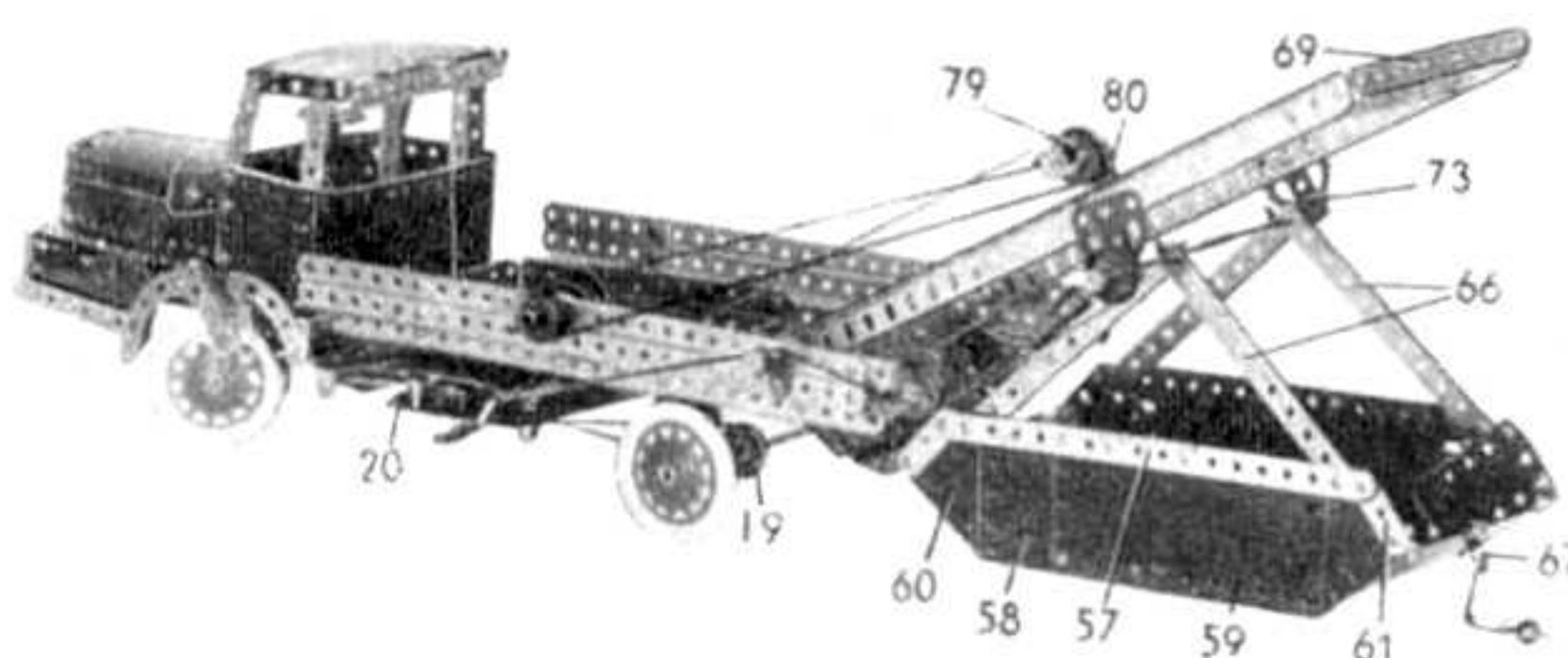
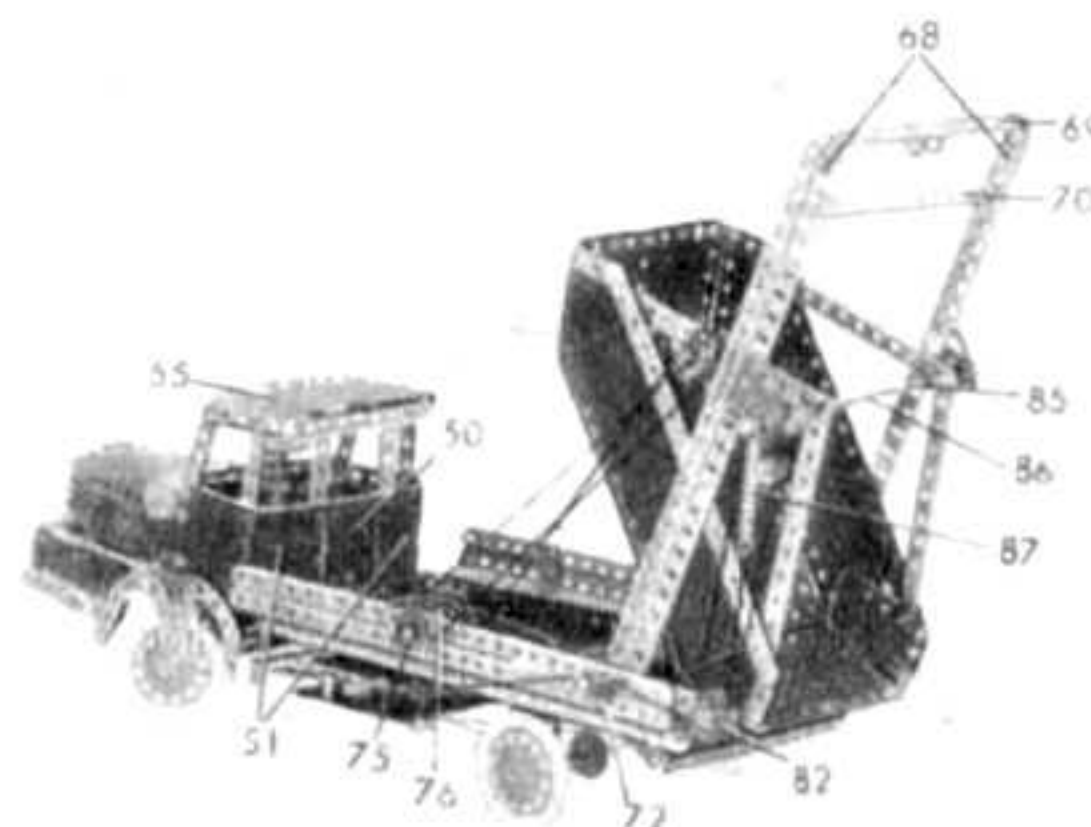
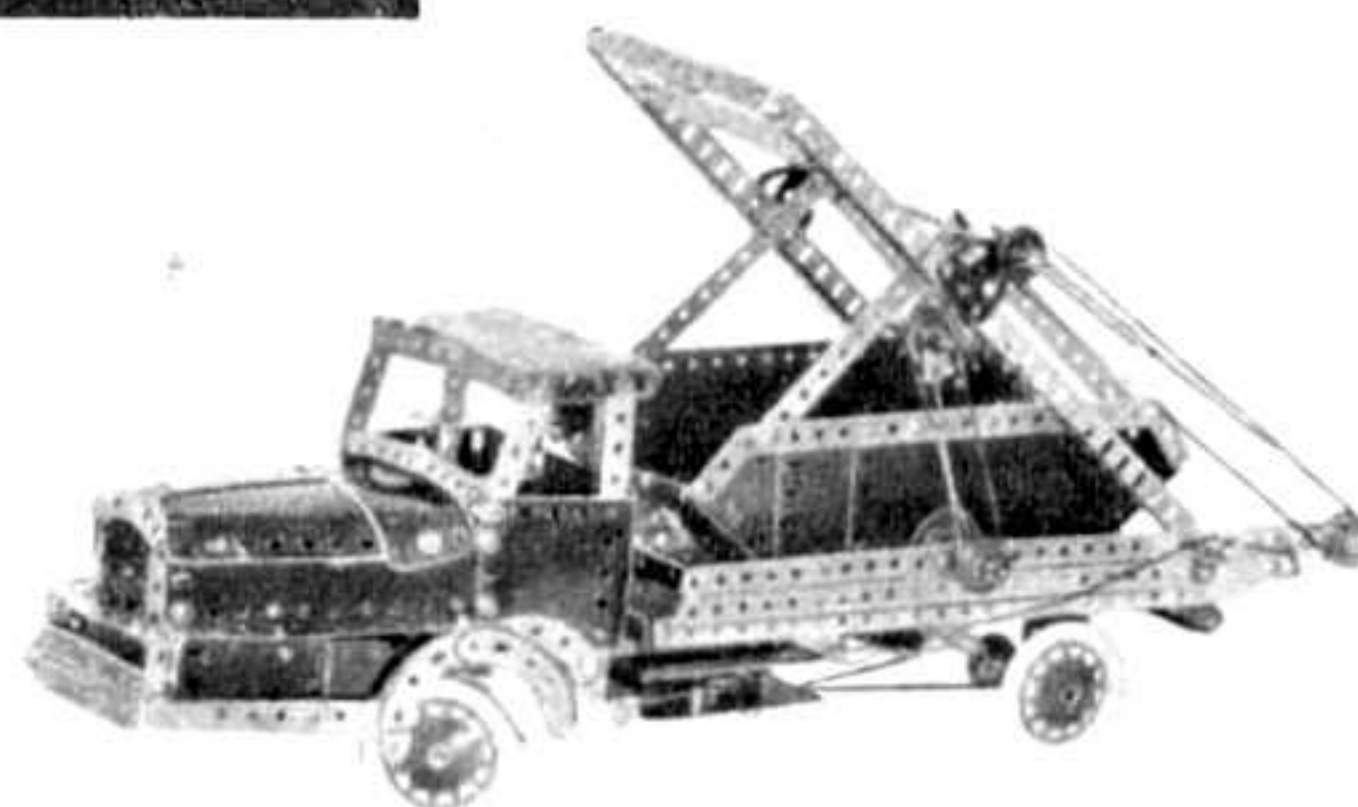
Nous sommes persuadés que vous approuverez les décisions du Jury lorsque vous aurez à votre tour construit le multi-benne Marrel de sa composition.

### DESCRIPTIONS

Ce véhicule utilitaire a été réalisé avec la boîte n° 7.

#### CHASSIS

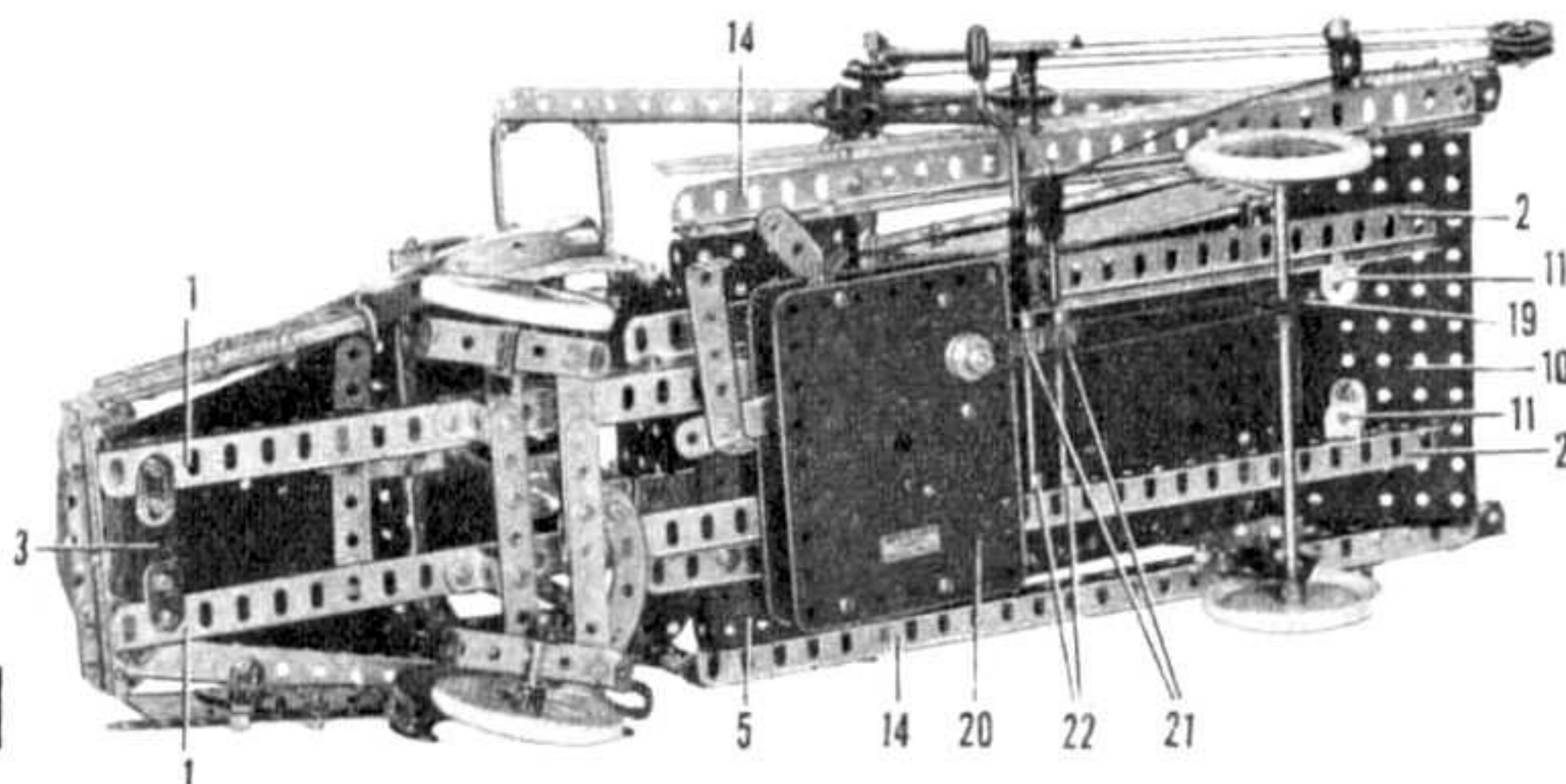
Vous assemblerez d'abord 4 cornières de 25 trous (1) et (2) de façon à réaliser la base même du châssis. Ces cornières seront fixées inversées entre elles — extrémité de l'une sur le 16<sup>e</sup> trou de l'autre — L'avant, sur lequel elles seront montées par l'intermédiaire de 2 supports plats, est une plaque à rebords 6 x 4 (3). De chaque côté de cette plaque se dressent 2 bandes coudées 60 x 12 (4) qui soulignent la calandre. Une plaque à rebords 14 x 6 (5) est vissée derrière l'emplacement de la cabine et maintient les cornières

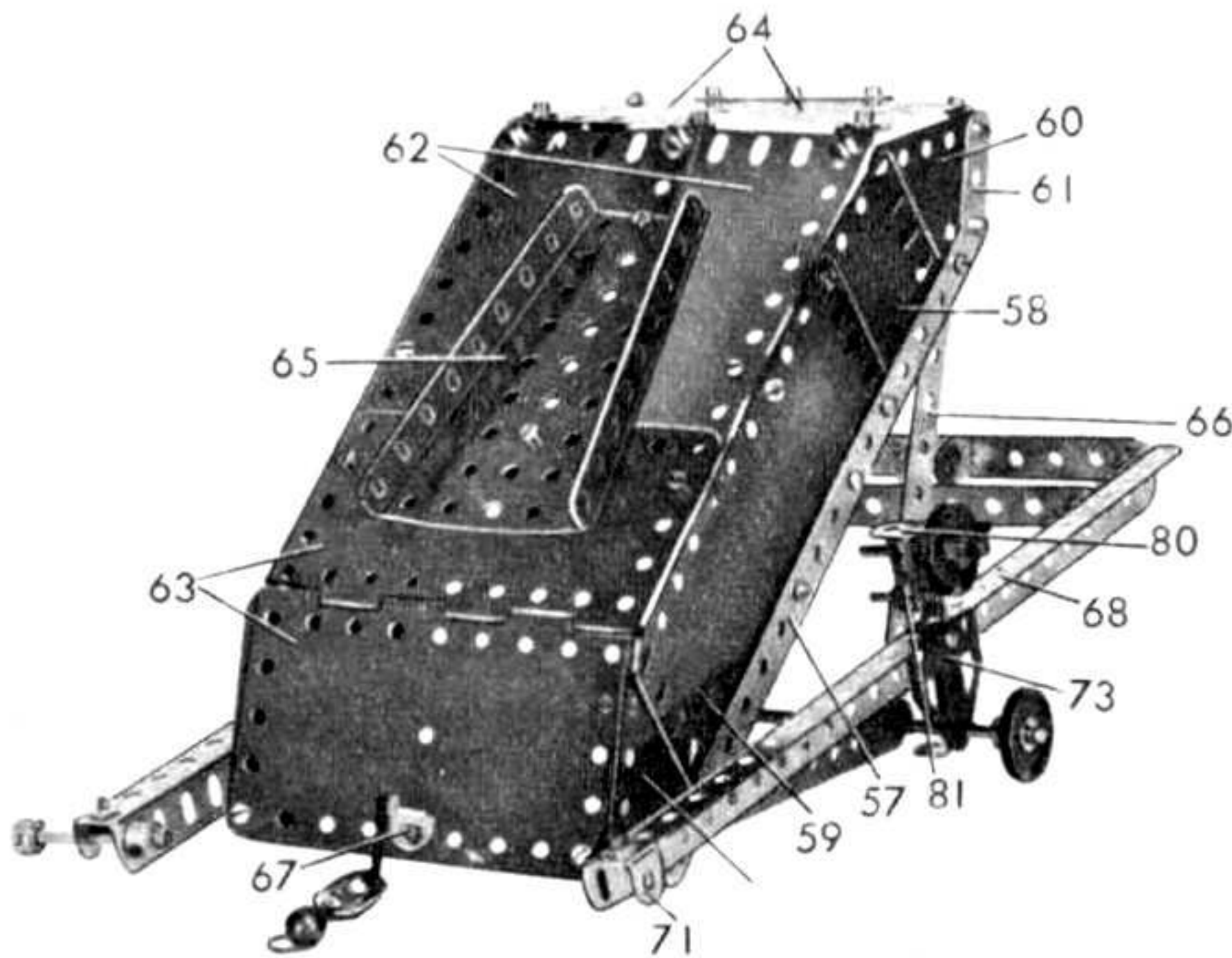


du châssis. La calandre se termine en assemblant 2 équerres 25 x 25 (6) avec une bande incurvée (7).

La base sera réalisée avec 2 bandes de 7 trous (8) reliées entre elles par un support plat. Chaque extrémité de ces bandes est fixée aux équerres (6) par l'intermédiaire d'équerres 13 x 10 (9). Deux autres équerres 13 x 10 invisibles sur les photos attachent le tout au châssis sur les cornières (1).

L'arrière du véhicule est terminé par une plaque à rebords 14 x 6 (10) fixée sur les cornières par 2 sup-





## MONTANTS

Ce sont 2 cornières de 25 trous (68) reliées au sommet par une bande de 11 trous (69) et des équerres 13 x 10. Au trou 3 l'ensemble sera renforcé par une seconde bande de 11 trous (70).

Ces montants seront fixés au châssis avec des supports doubles (71) dans lesquels passent des tringles elles-mêmes soutenues de chaque côté par une équerre renversée de 12 mm (72). Des bagues d'arrêt maintiennent ces tringles. Au point 11, en partant du sommet des montants, sont fixées des embases triangulées plates (73) destinées à supporter la benne.

## SYSTÈME DE LEVAGE

Voir figure (1).

Voici le point le plus délicat du modèle. En effet, il s'agit là de bien comprendre les mouvements commandés par les câbles (ou ficelles).

Sur le côté gauche du châssis plusieurs poulies ont été montées, elles sont placées sur la bande supérieure (15) et au trou 12 en partant de l'avant. Un bras de manivelle est placé à cet endroit également pour faire épaisseur (74).

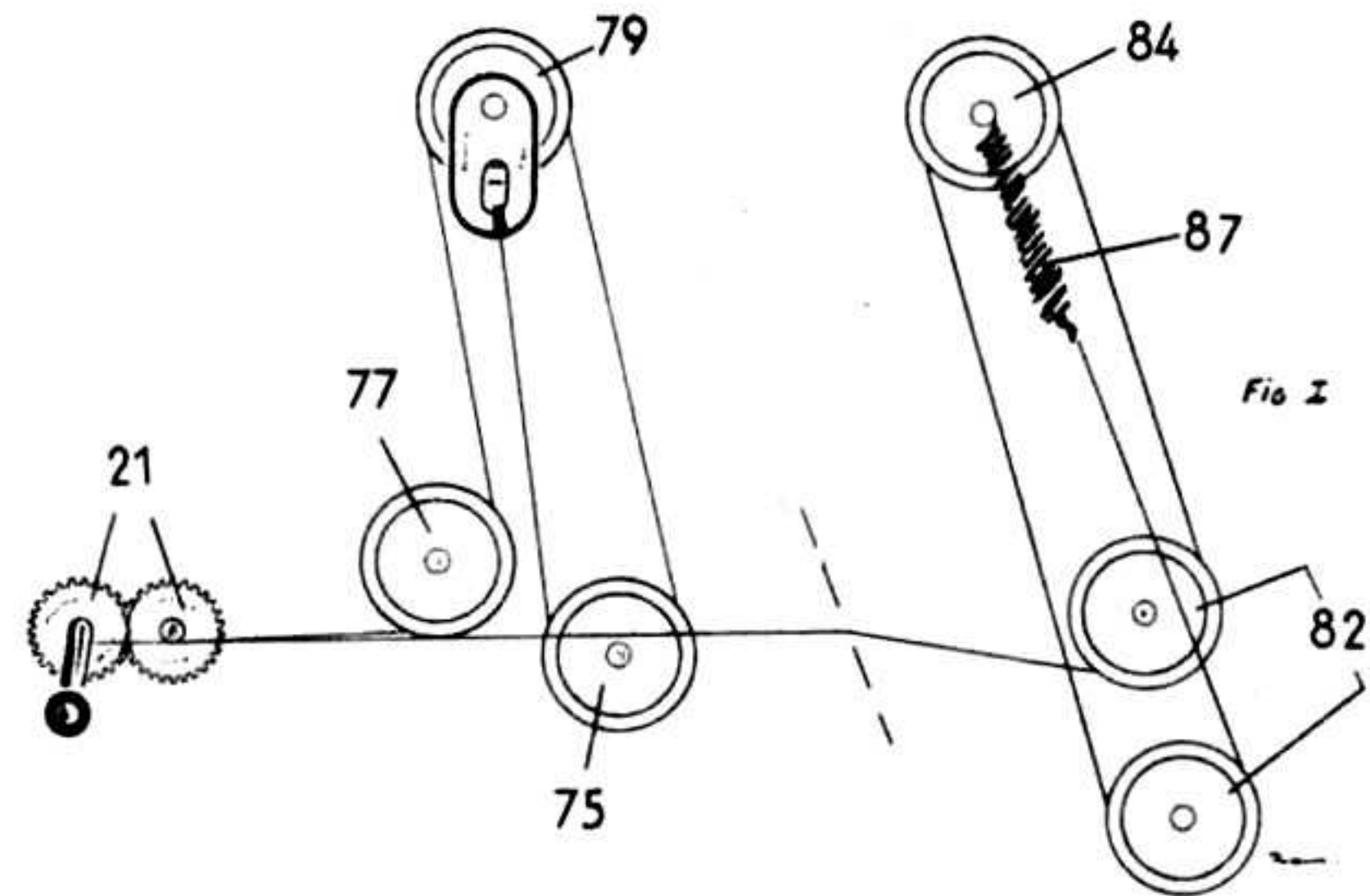
Ces poulies sont : une de 25 mm à moyeu (75), une sans moyeu de 12 mm (76), une de 25 mm sans moyeu (77) et un disque de 35 mm, 8 trous (78).

Sur le montant gauche, une poulie de 25 mm à

moyeu (79) est fixée au moyeu d'une bande coudée (80) et d'un accouplement pour tringle (81).

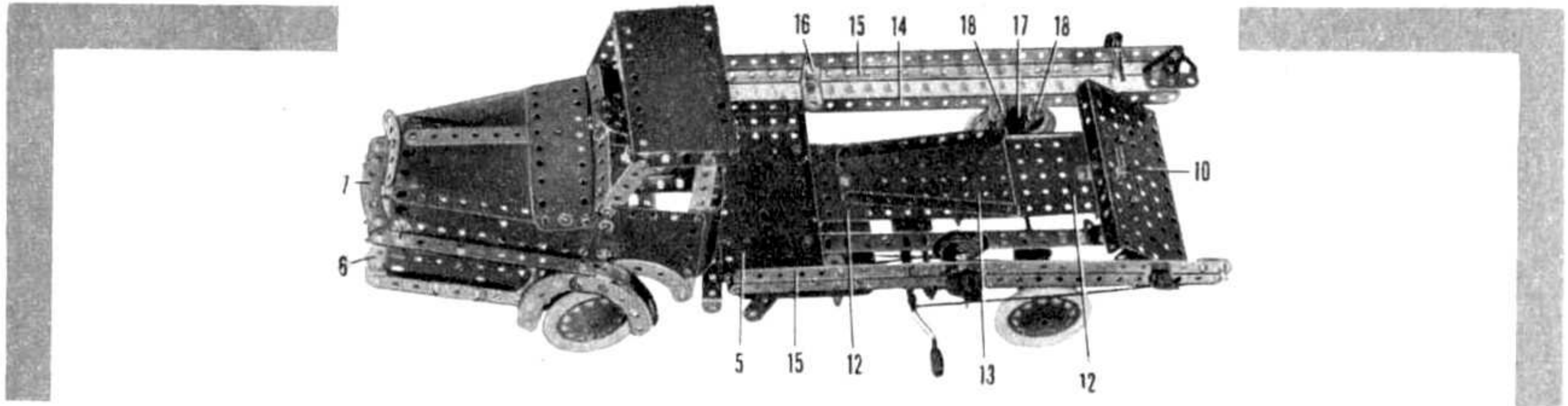
L'arrière du châssis possède lui aussi 2 poulies de 25 mm sans moyeu (82) vissées sur une bande de 5 trous (83). Enfin, à l'opposé de la poulie (79) sur le montant de bascule de la benne une poulie de 25 mm à moyeu (84) passe au travers d'un essieu (85) portant la benne. Cet essieu est lui-même formé de 2 tringles réunies par un raccord tringles (86). Un ressort de rappel (87) est fixé sur la tringle (85).

Le tout consiste maintenant à bien monter la ficelle comme l'indique la figure 1 et vous aurez enfin un modèle extrêmement intéressant dont le moins que l'on puisse dire est qu'il fait déjà honneur à son « inventeur » et justifie complètement les grandes joies que vous tirerez de votre Meccano.



## PIÈCES NÉCESSAIRES AU MODÈLE

N<sup>os</sup> 1 x 4, 2 x 15, 3 x 6, 4 x 2, 5 x 12, 6a x 4, 8 x 8, 10 x 9, 11 x 4, 12 x 18, 12a x 4, 12c x 5, 14 x 1, 15 x 1, 15a x 1, 16 x 2, 17 x 2, 18a x 4, 18b x 1, 19b x 1, 22 x 5, 22a x 2, 23 x 1, 23a x 1, 24 x 1, 24a x 1, 26 x 2, 35 x 18, 37a x 183, 37b x 166, 38 x 8, 38d x 1, 40 x 2, 43 x 1, 45 x 2, 46 x 1, 48 x 2, 48a x 10, 48b x 1, 51 x 1, 52 x 2, 53 x 3, 54 x 2, 59 x 6, 57c x 1, 62 x 2, 63 x 1, 90 x 2, 90a x 7, 111 x 1, 111a x 2, 111c x 6, 115 x 1, 125 x 4, 126 x 2, 126a x 4, 147b x 1, 176 x 2, 186b x 1, 187 x 4, 188 x 6, 189 x 3, 190 x 6, 191 x 2, 192 x 5, 198 x 1, 200 x 2, 213 x 1, 214 x 2, 215 x 4, plus 1 moteur 1A.



ports doubles (11). Le plancher est obtenu avec 2 plaques à rebords  $9 \times 6$  (12) reliées entre elles et raccordées d'une part à la plaque (5) et d'autre part à la plaque (10). Enfin, une plaque secteur à rebords (13) destinée à recevoir la benne est vissée sur la plaque (12).

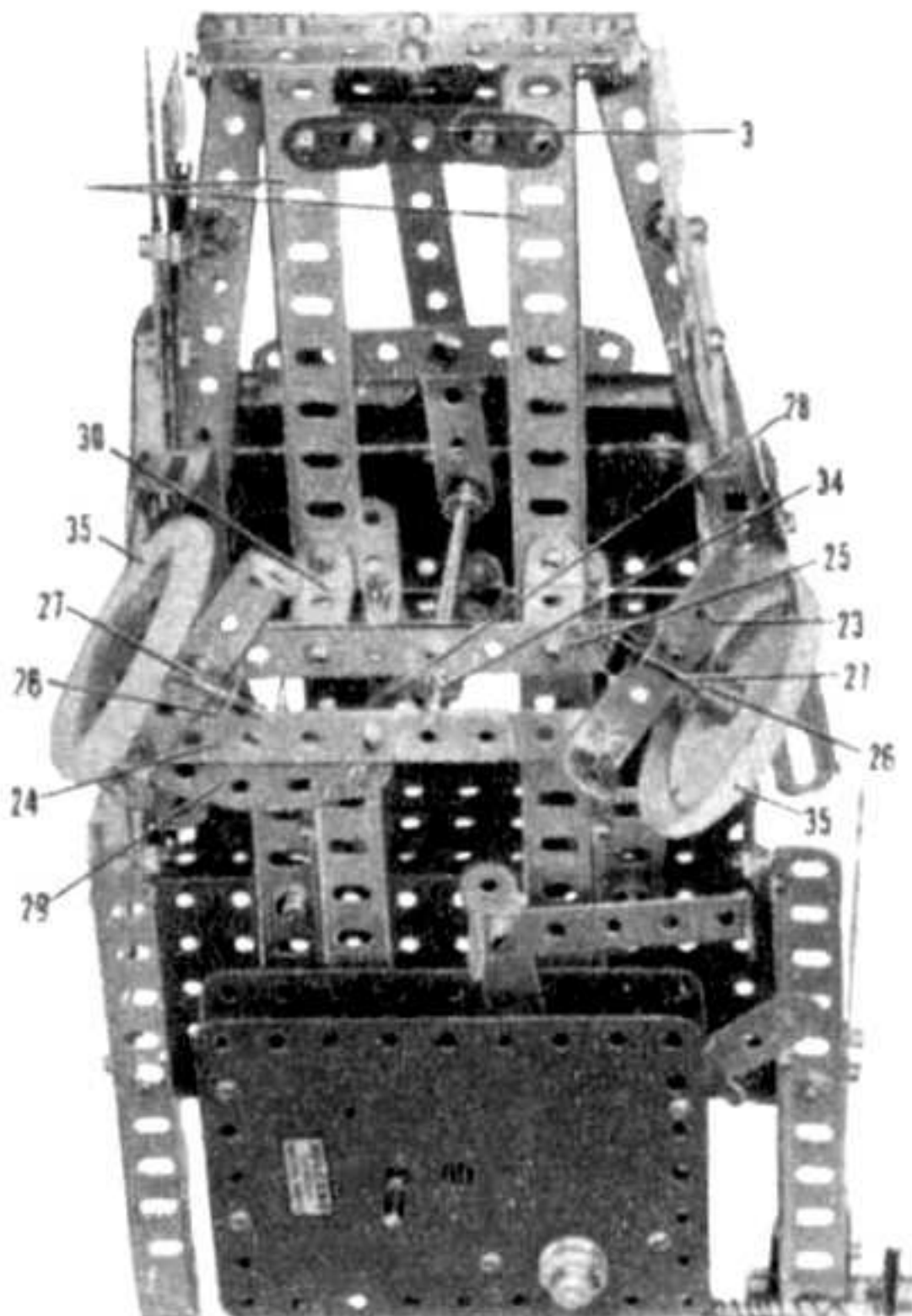
De chaque côté du camion, en partant de la cabine vers l'arrière, 2 cornières de 25 trous (14) sont réparties et supportent chacune 2 bandes de 25 trous (15) par l'intermédiaire d'équerres  $25 \times 25$  (16). Les roues arrière seront montées sur une tringle laquelle passe au travers de 2 embases triangulées plates (17) fixées sur la cornière (14) avec des supports plats (18).

Une poulie à moyeu de 25 mm (19) assure le mouvement de marche commandé par le moteur IA (20). Ce moteur est lui-même fixé sur les cornières (1) sans difficulté.

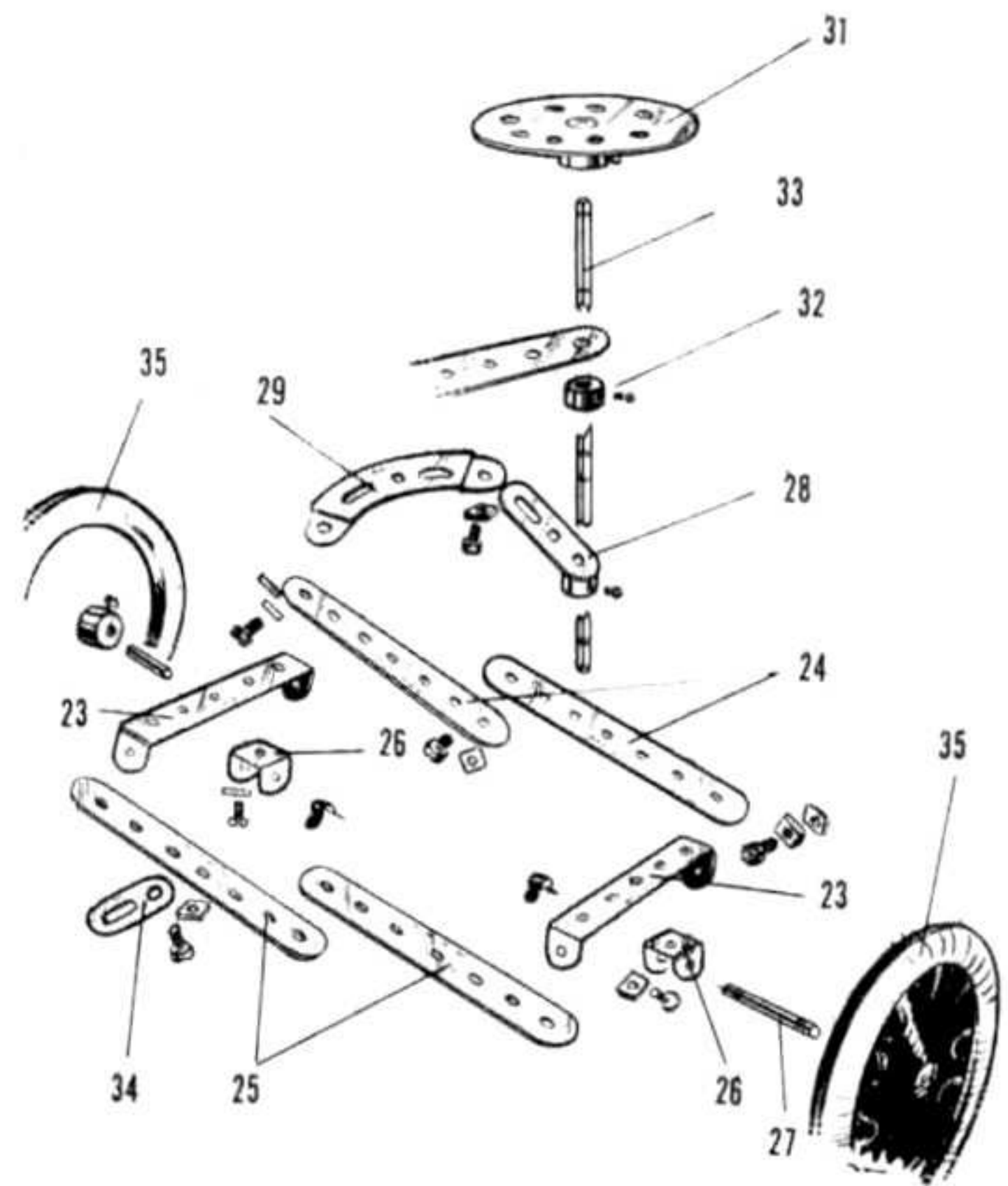
Puisque nous sommes sous le châssis, profitons en pour placer les pignons de 19 dents (21) destinés au fonctionnement de la benne. Ces pignons sont placés sur une manivelle et une tringle et maintenus par 2 bagues d'arrêt (22).

## SYSTEME DE DIRECTION

Avec le système de direction, nous pénétrons dans un domaine un peu plus épineux mais la difficulté est loin d'être insurmontable



Deux bandes coudées  $60 \times 12$  (23) sont reliées entre elles par 2 bandes de 7 trous (24) raccordées sur 5 trous et par 2 autres bandes de 7 trous (25) raccordées également sur 5 trous mais fixées au centre des bandes coudées (23). Les pièces doivent pouvoir tourner et, dans ce cas, il faudra les visser à double écrous. Avant de visser les pièces 25 sur 23, il y aura



lieu de placer de part et d'autre une équerre double (26) destinée à recevoir la tringle (27) porte-roue (35).

La barre, formée par les 2 bandes (25) porte en son milieu un support plat (34) dans lequel passe la tringle de commande du volant.

Le mouvement de direction est obtenu avec un bras de manivelle (28) monté sur une bande incurvée épaulée (29) laquelle est raccordée à la bande coudée (23).

Nous insistons sur le fait que toutes les pièces mobiles doivent être vissées à contre-écrou.

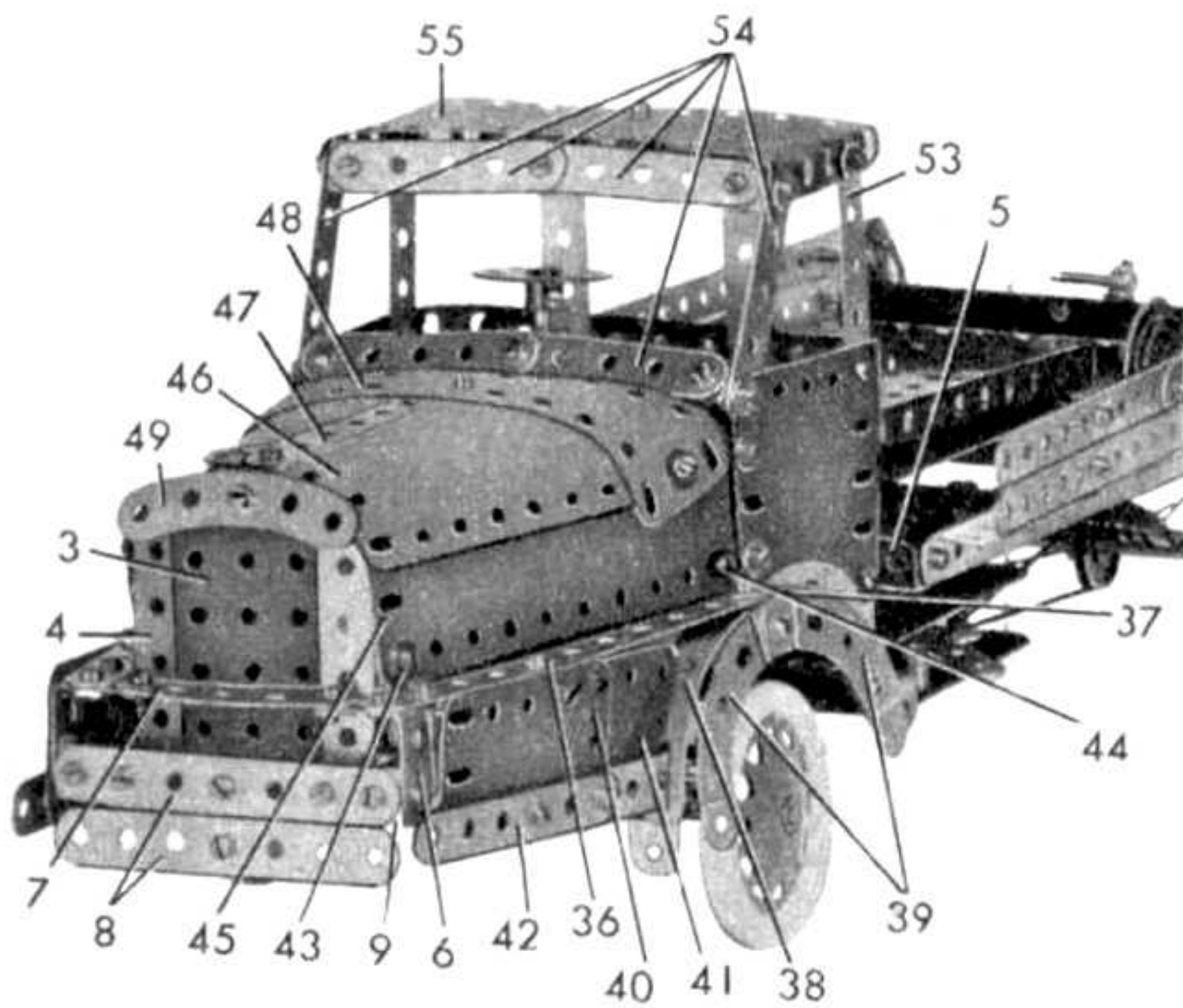
L'ensemble se raccorde au châssis par l'intermédiaire de 2 cavaliers (30) fixés sur la barre (25). Le volant est figuré par une roue barillet 8 trous (31) et une bague d'arrêt (32) soutient la tringle (33).

## AVANT DU CAMION ET CABINE

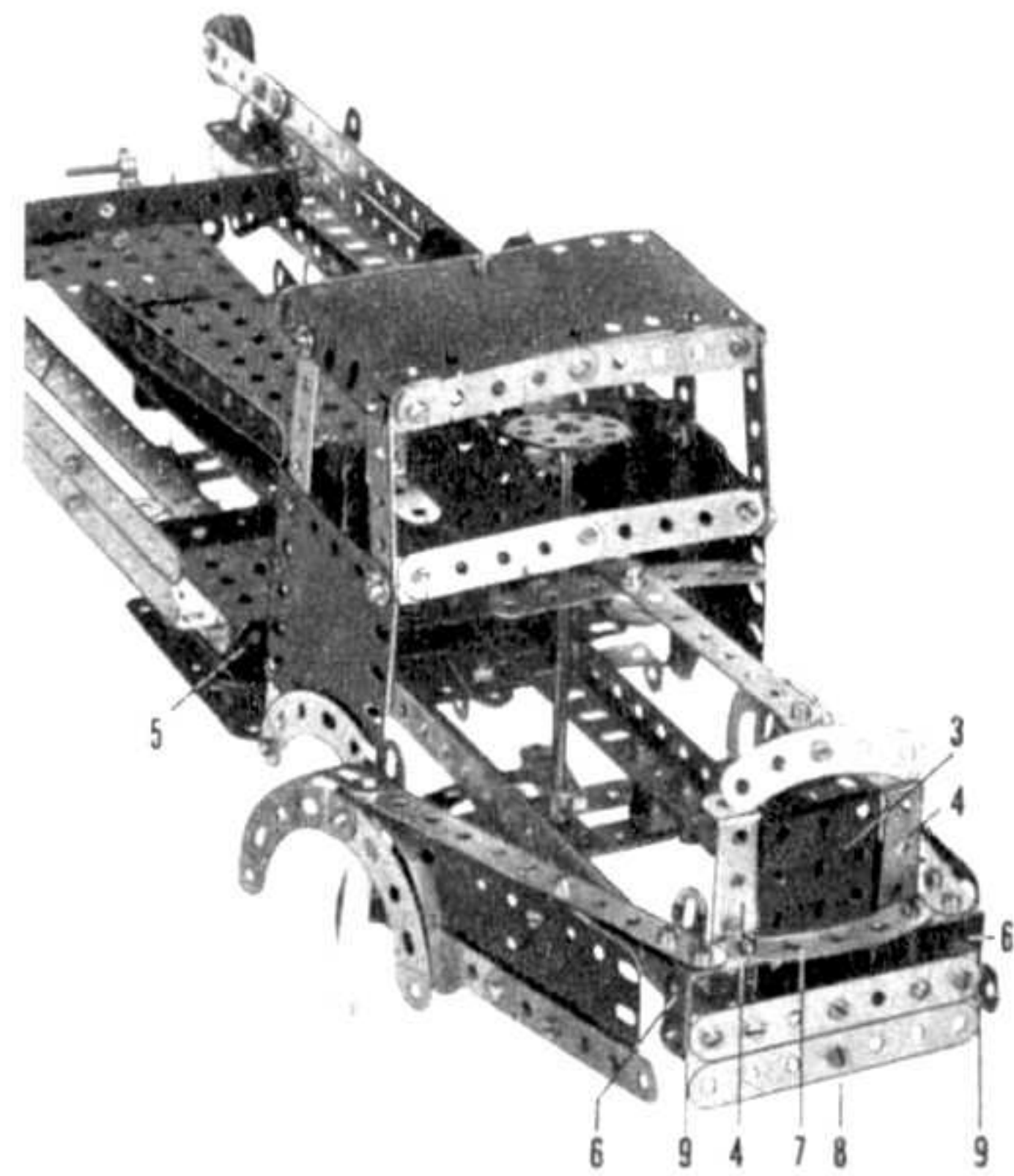
Le système de direction étant mis en place, nous refermerons le capot en utilisant des plaques flexibles de différentes dimensions. Il y aura lieu, au préalable, de monter les ailes.

De chaque côté une bande de 11 trous (36) sera vissée sur l'équerre  $25 \times 25$  (6) à l'un des bouts et de l'autre sur une équerre  $13 \times 10$  (37) supportant 2 bandes cintrées à glissières (38) et 2 bandes incurvées épaulées (39). Une plaque flexible  $6 \times 4$  (40) fixée sur une plaque semi-circulaire (41) couvrira cette aile et sera terminée par 2 bandes de 5 et 6 trous (42).

Il faudra encore prévoir 2 équerres  $13 \times 10$  réparties à chaque bout (43) et (44) sur la bande (36) pour visser les plaques flexibles du capot. Ces plaques seront respectivement de dimension  $14 \times 4$  (45),  $11,5 \times 6$  (46) répétées 2 fois avec pour consolider l'ensemble une bande de 11 trous (47) dans laquelle passe le volant et une plaque flexible de  $14 \times 4$  (48)



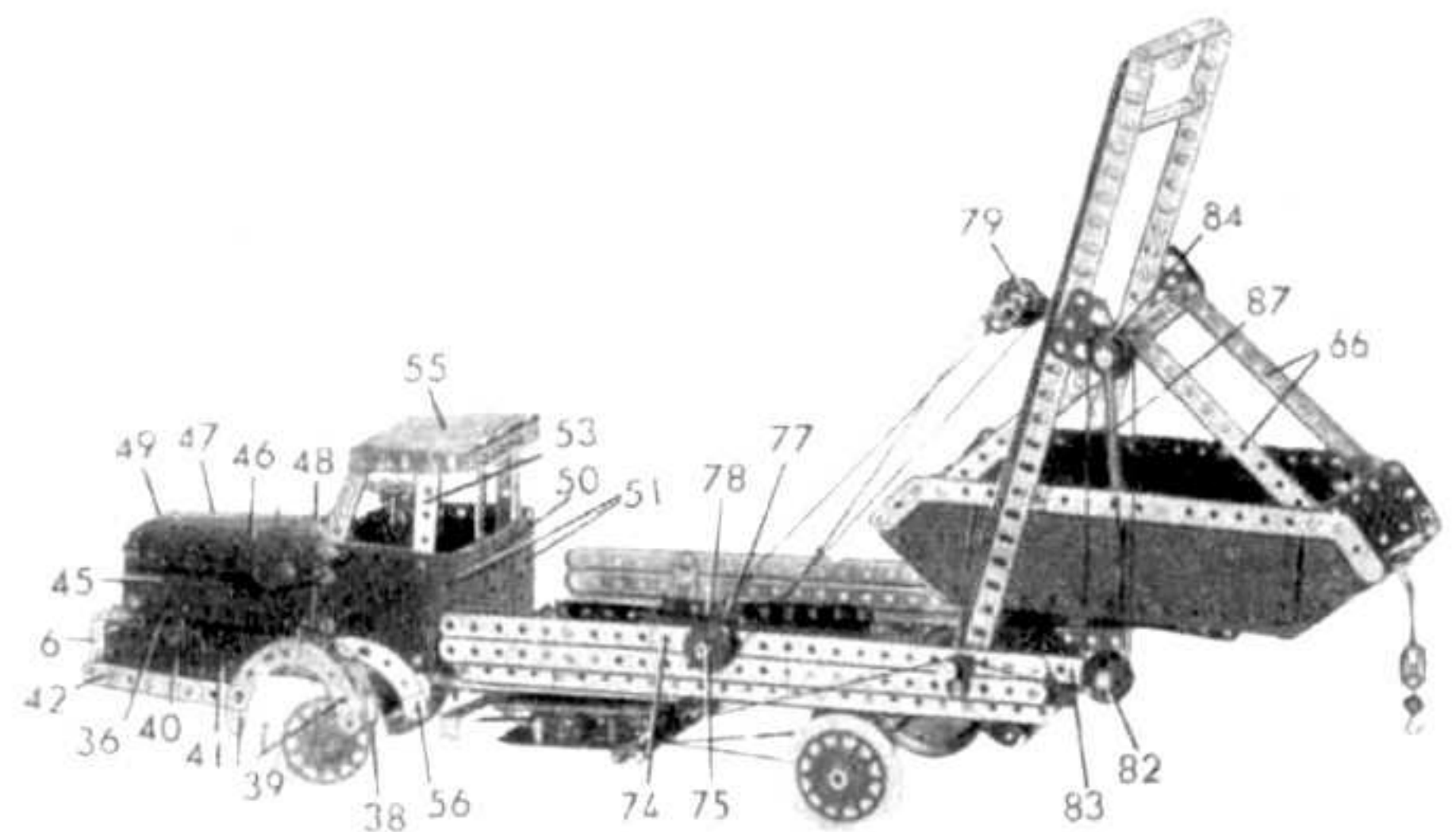
soutenue en-dessous avec une bande de 7 trous invisible sur la photo. Les plaques (46) et la bande (47) sont raccordées au radiateur par l'intermédiaire d'une équerre  $13 \times 10$  légèrement ouverte fixée sur une bande incurvée (49). La cabine est réalisée avec pour point de départ une plaque à rebords  $9 \times 6$  (50) de chaque côté de laquelle partent des plaques flexibles  $6 \times 6$  (51) cintrées pour les besoins de la cause. Les portes sont obtenues avec des plaques flexibles  $6 \times 6$  (52) également fixées sur une bande de 11 trous (53). Le pare-brise et les montants de la cabine sont des bandes de 5 trous (54) reliées entre elles par des équerres  $13 \times 10$ . Le toit est une plaque flexible  $14 \times 6$  (55). Enfin, la base des portes est terminée par une bande incurvée (56) qui épouse l'aile.



## LA BENNE

Pratiquement entièrement réalisée avec des plaques flexibles, elle se construit de la façon suivante :

Monter sur 2 bandes de 11 trous reliées entre elles sur 4 trous (57) les plaques flexibles  $6 \times 6$  (58) et  $6 \times 4$  (59). Les plaques  $6 \times 4$  (60) seront quant à elles fixées sur les bandes de 3 trous (61). Le fond de la benne sera obtenu avec 2 plaques flexibles  $11,5 \times 6$  (62) et une plaque à charnière  $11,5 \times 6$  (63). L'avant sera constitué par 2 plaques flexibles  $6 \times 6$  (64). Une plaque secteur à rebords (65) devra permettre à la benne de bien s'encaster sur le plateau au cours du fonctionnement. Il va sans dire que toutes ces plaques sont fixées entre elles par des équerres  $13 \times 10$  légèrement ouvertes. Quatre bandes de 11 trous (66) portent la benne et en assurent le système de bascule. Il ne faudra pas omettre l'équerre  $13 \times 10$  (67) supportant le crochet de fixation et de mise en bascule de la benne, lequel crochet se fixe sur le châssis pour autoriser les différents mouvements de la machine.



# 30 JOURS DU

## Entre deux astres

### UNE CENTRALE A ÉNERGIE SOLAIRE DEVANT ÊTRE UTILISÉE SUR LA LUNE

La Westinghouse Electric Corporation vient d'établir les plans d'une centrale électrique alimentée par l'énergie solaire qui devrait être utilisée à la surface de la Lune par les futurs astronautes.

L'élément essentiel de cette centrale électrique consisterait en un treillis métallique étalé sur le sol au-dessus d'une vaste feuille de matière plastique revêtue d'un certain produit chimique. « Lorsque le soleil frappera la feuille de matière plastique, a expliqué un porte-parole de la Société Westinghouse, la surface traitée chimiquement émettra des électrons qui seront captés par le treillis métallique. Il se créera ainsi un voltage électrique qui subsistera aussi longtemps que le soleil frappera la surface ». Pendant les 14 jours consécutifs du mois lunaire au cours desquels la centrale se trouverait exposée aux rayons solaires, elle produirait 3.000 kilowatts par hectare, soit assez d'électricité pour alimenter 20.000 lampes de 60 kilowatts ou 10.000 postes de télévision.

Si ce procédé n'est pas pratiquement utilisable à la surface de la Terre, c'est que l'existence de l'atmosphère obligerait à placer l'appareil dans un vide artificiel, ce qui serait fort coûteux. En outre, l'intensité des rayons solaires est beaucoup plus faible à la surface de la Terre qu'à celle de la Lune.



## Un satellite autour du soleil

Voici pourquoi il est possible, en utilisant les appareils dont on dispose actuellement, de placer un satellite dans une orbite autour du Soleil. Une fusée à cinq étages ayant au décollage un poids d'environ 112.000 kilos pourrait envoyer ce satellite à une distance du soleil égale à celle qui le sépare de Mercure, soit environ 58.000.000 kilomètres. Une fusée de plus grande puissance permettrait de rapprocher l'orbite du satellite à une distance de 6.000.000 à 8.000.000 kilomètres du Soleil.

Ce satellite aurait pour mission essentielle de faire de nouvelles analyses de l'atmosphère gazeuse du Soleil, qui semble s'étendre jusqu'à quelque 149 millions de kilomètres de la Terre. Le satellite pourrait également mesurer l'intensité des rayons ultra violets, des électrons et des protons. Les indications qu'il enregistrerait seraient transmises jusqu'à la Terre.

## Pionnier I à Paris

Grâce à la Société française d'astronautique les parisiens ont pu voir du 21 novembre au 7 décembre la maquette de « Pionnier I » entourée d'un certain nombre de réalisations françaises concernant l'astronautique



dont une tenue de voyageur interplanétaire (nos 2 photos ci-dessous).

## Dans les airs

### LA MARINE AMÉRICAINE VA ENVOYER DANS LA STRATOSPHERE UN BALLON D'OBSERVATION PORTANT DEUX HOMMES

La marine américaine a l'intention d'envoyer prochainement à une altitude de 24.000 mètres un ballon d'observation muni d'un télescope de 406 millimètres, et de divers appareils. Le ballon emportera un équipage de deux hommes : le commandant Malcolm D. Ross, directeur du programme « Strato-Lab » du Bureau de Recherche navale, qui pilotera l'appareil, et le professeur John Strong, directeur du Laboratoire d'astrophysique et de physique de l'université Johns Hopkins.

Les deux hommes seront installés dans une nacelle faite d'une feuille d'aluminium de 3 millimètres d'épaisseur et ayant un peu plus de 2 mètres de diamètre. Cette nacelle comportera onze hublots permettant d'examiner le ciel et la surface de la Terre. Elle transportera également certains instruments. Le télescope, du type Schmidt, un réflecteur primaire, un spectrographe spécial et un système de repérage automatique des étoiles, seront installés au-dessus de la nacelle.

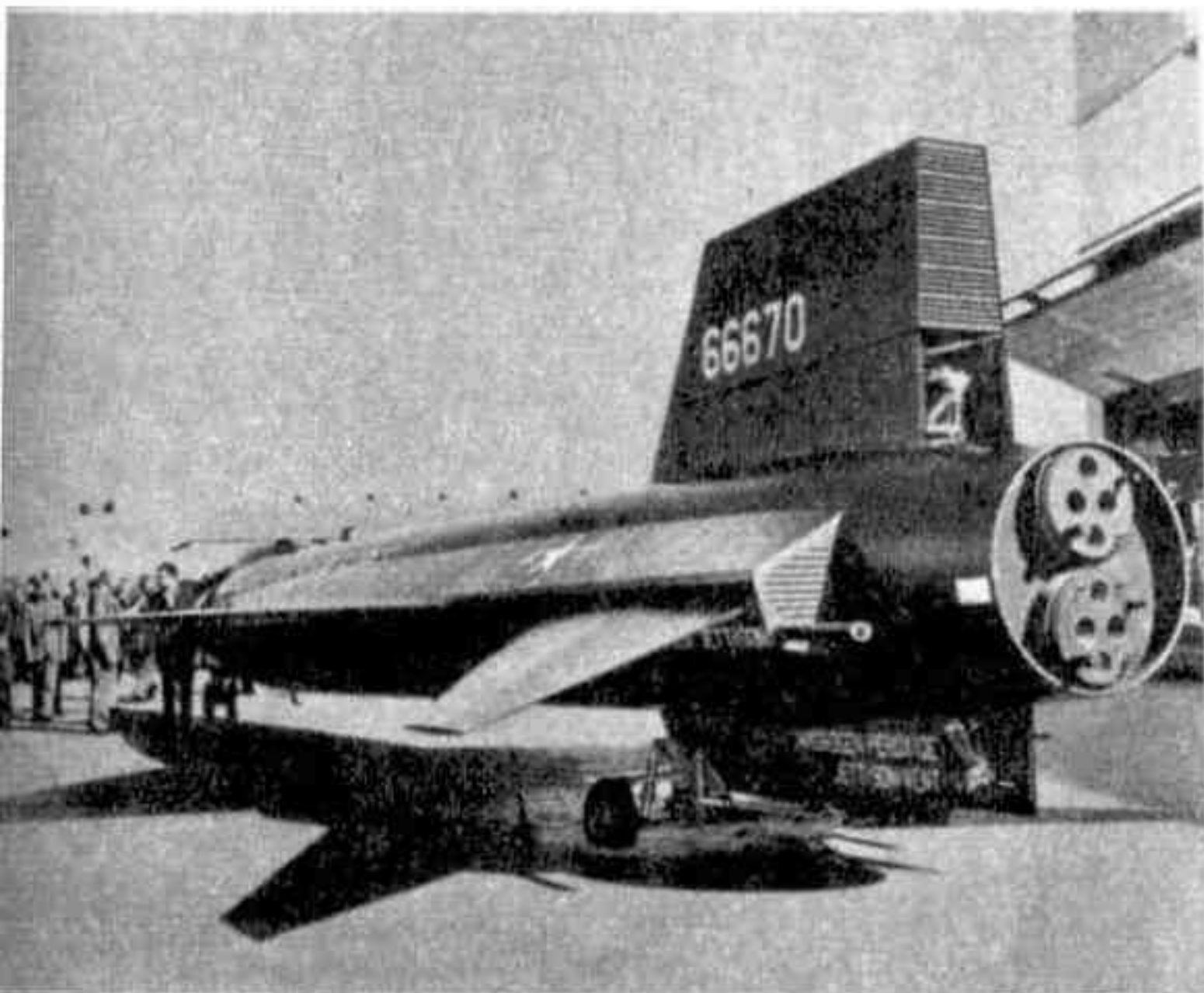
Le ballon et ses instruments ont été mis au point par l'Université Johns Hopkins, financée par le Bureau de Recherche navale et la Fondation nationale des Sciences. Il doit permettre de mesurer la teneur ou vapeur d'eau de l'atmosphère de Mars et de prendre de cette planète des photos que

# M O N D E

l'absence d'atmosphère rendra particulièrement nettes, la réfraction de la lumière se trouvant ainsi complètement supprimée. Si l'expérience « Strato-Lab » est couronnée de succès, la Marine américaine envisage d'utiliser des ballons du même type pour entreprendre un vaste programme de recherche astrophysique.

## Le X 15 poursuit ses essais

Vue arrière de l'avion-fusée X-15 qui doit, au début de 1959, porter pour la première fois un homme dans l'exo-



sphère. Le X-15 sera largué à 12 kilomètres d'altitude par un bombardier B-52. Deux fusées développant une poussée totale de 22.700 kilos lui imprimeront une impulsion suffisante pour l'engager dans une trajectoire préétablie qui le fera monter à plus de 160 kilomètres d'altitude, puis rentrer tangentiellement dans l'atmosphère. Le pilote d'essais Scott Crossfield, de la North American Aviation, doit le piloter.

## Sur terre

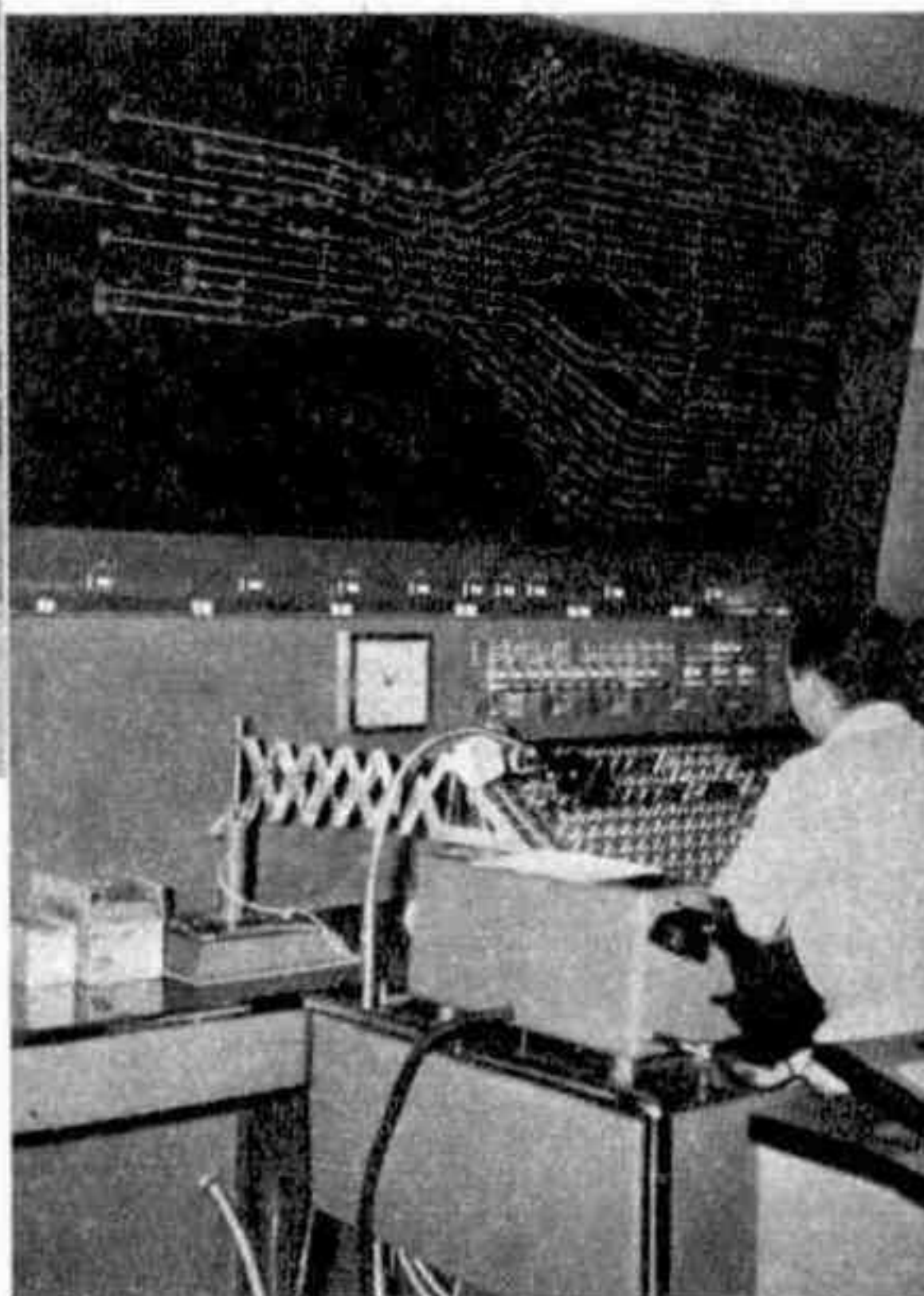
**UNE FUSÉE U.S. ATTEINT 4.590 KM/H SUR VOIE FERRÉE**

L'aviation américaine annonce qu'un véhicule propulsé par fusée a atteint

récemment une vitesse de près de 4.590 kilomètres à l'heure (4,8 mach) sur une voie ferrée d'une dizaine de kilomètres, au Nouveau-Mexique. Ce serait la vitesse la plus élevée jamais atteinte par un véhicule terrestre.

## Le poste d'aiguillage électronique de la gare du Nord

Les travaux d'électrification de la ligne Paris-Lille ont profondément modifié la structure des installations de voie et de signalisation de la gare du Nord, ce qui a permis de moderniser très sensiblement les techniques jusqu'ici adoptées dans ces domaines.



C'est ainsi que pour remplacer deux postes d'aiguillage de type ancien, un poste unique du modèle le plus moderne à 319 boutons, vient d'être mis en service.

La S.N.C.F. possède une cinquantaine de postes de ce type, appelés P.R.S., c'est-à-dire « postes tout relais à transit souple ».

Celui de la Gare du Nord est le plus important de tous. Il permet en effet de tracer 493 itinéraires, de manœuvrer 100 aiguilles et 56 signaux.

Voici ce nouveau P.C. électronique. Muni de 315 boutons, ce clavier permet à l'aiguilleur de tracer 493 itinéraires différents en commandant à 100 aiguilles et 53 panneaux de signalisation lumineuse. Deux à quatre agents suffisent à son fonctionnement.

## Inauguration du Pont Rochambeau

Des cérémonies pittoresques ont marqué à Washington l'inauguration du Pont Rochambeau, plus exactement la consécration du pont de la 14<sup>e</sup> Rue, qui enjambe le Potomac, à la mémoire du général de Rochambeau. C'est à la suite d'un décret du Congrès que ce pont commémore maintenant le rôle glorieux joué par le comte de Rochambeau, à la tête des troupes françaises envoyées aux Etats-Unis pour combattre aux côtés des Américains pendant la Guerre de l'Indépendance.

Un groupe d'hommes costumés en gardes françaises, portant le drapeau original des Etats-Unis et le drapeau français fleurdelysé, apportait une note colorée à la cérémonie, au cours de laquelle Mme Hervé Alphand, femme de l'ambassadeur de France, coupa le ruban qui barrait symboliquement le pont. On notait, parmi les personnalités présentes : le comte Jean de Rochambeau, descendant direct du général, Mrs Woodrow Wilson, veuve de l'ancien président des Etats-Unis et le sénateur Théodore Green, président de la Commission sénatoriale des Affaires étrangères.

## LISTE DES GAGNANTS

(suite de la page 23)

40<sup>e</sup> **VIOLLEAU Jean, Sucy-en-Brie.** Plan pour le Voilier SEA BIRD.

41<sup>e</sup> **SPONGA Robert, Aix-les-Bains.** Plan pour le Voilier SEA BIRD.

42<sup>e</sup> **DESCAMPS Michel, Mons-en-Barœul (Nord).** Plan pour le Voilier SEA BIRD.

43<sup>e</sup> **CHAUSSADE Gérard, Abbeville.** Plan pour le Voilier SEA BIRD.

44<sup>e</sup> **DESCOUS Jacques, Grandval (Cantal).** Plan pour le Voilier SEA BIRD.

45<sup>e</sup> **LABAN Jacques, La Pergola-Belvédère (A.-M.).** Plan pour le Voilier SEA BIRD.

46<sup>e</sup> **POTIER Daniel, Le Raincy,** Livre.

47<sup>e</sup> **COURSIER Bernard, Le Vésinet.** Livre.

48<sup>e</sup> **FABRE Jean-Pierre, Gap.** Livre.

49<sup>e</sup> **GEORGES Philippe, Paris.** Livre.

# Et voici : le Relief Sonore

**D**'ICI peu, le marché français du Disque va voir apparaître une nouvelle technique (déjà en usage aux U.S.A. et en Allemagne) : la Stéréophonie ou Relief Sonore.

Pourquoi cette recherche du « Relief Sonore »?... Bien peu d'entre nous en effet se rendent compte que notre perception auditive est double. Nous savons tous que nous avons deux yeux et que c'est la superposition des deux images vues individuellement par chaque œil sous un angle différent qui nous donne le sentiment du relief, la notion de profondeur. C'est grâce à cette vision binoculaire que nous estimons que tel objet est plat ou rond... Un œil unique nous donnerait la vision plate d'une photographie, l'usage simultané des deux yeux rétablit le relief. Cela, chacun le perçoit quotidiennement mais, il est moins évident que l'usage de deux oreilles puisse avoir une conséquence équivalente... et pourtant !

D'une manière empirique tout d'abord chacun d'entre nous perçoit confusément qu'il existe un relief sonore... à l'audition d'un cri, notre cerveau est capable d'estimer approximativement non seulement sa distance mais sa direction... Que faites-vous lorsque dans la forêt un son vous parvient ? Vous pivotez sur vous-même jusqu'à ce que vous estimiez vous trouver face à la source sonore... mais, quelle est la raison qui fait qu'à tel moment vous croyez avoir découvert la bonne direction ? Tout simplement c'est le phénomène d'audition biauriculaire qui vous guide ! La perception sonore reçue, étant différente pour chaque oreille aussi bien en puissance qu'en qualité, du fait de l'orientation par rapport à l'origine du son, vous vous placez face à la source sonore pour que les deux perceptions vous parviennent d'une manière symétrique... on peut dire alors (par approximation) que les deux images sonores deviennent superposables.

Pourtant, direz-vous, d'où vient que l'on puisse recevoir d'un même son des « images sonores » différentes avec chaque oreille ? Cela nous amène à examiner rapidement les phénomènes de propagation du son... Lorsqu'une source sonore (un diapason par exemple) entre en vibration, le son se propage de tous côtés autour de son point d'origine.

Ce son ayant une vitesse constante, nous percevons d'abord les vibrations venues par le plus court chemin (en général la ligne droite) puis, une succession de vibrations qui parviendront par des chemins détournés, après avoir été réfléchies sur les divers obstacles présents (murs, sol, arbres, etc...). Ce phénomène est d'observation courante, c'est le fameux écho que renvoie la montagne.

Mais il est rare que les vibrations directes et les vibrations réfléchies soient distinctes comme dans le cas de l'écho. En général, les diverses vibrations (directes et réfléchies) parviennent à l'oreille et se superposent en un temps relativement court. Pratiquement l'oreille n'analyse qu'un seul son mais lui attribue une certaine « couleur sonore ». Ainsi la voix du prédicateur dans une église, vigoureusement

renvoyée par les murs de pierre, apparaît comme « riche en réverbérations » alors que la voix du correspondant qui vous téléphone d'une cabine tapissée d'amiante (qui absorbe le son) est considérée comme mate ou sans réverbération...

Ces quelques remarques sur les différences de couleur d'un même son (phénomène bien connu des techniciens de la Radio, du Cinéma et du Disque) vous font aisément comprendre que selon sa position par rapport à une source sonore unique, l'oreille peut lui attribuer des différences de couleur... que donc, l'oreille droite n'entend pas identiquement la même image sonore que l'oreille gauche. La localisation de l'origine du son est donc un phénomène de comparaison entre les deux perceptions de chaque oreille, accrue par ailleurs par le fait que le pavillon auriculaire est dissymétrique ce qui permet par exemple même avec une seule oreille de distinguer la direction de la source d'un son par simple déplacement de la position du pavillon... la position de meilleure réception du son permettant d'en localiser l'origine.

Tout cela met donc en lumière le fait que l'appareil auditif est capable de localiser dans l'espace l'origine d'une ou plusieurs sources sonores et d'en apprécier le déplacement.

Or, jusqu'à présent, les procédés de reproduction sonore n'utilisant qu'un seul haut-parleur ne pouvaient donner qu'une image sonore plate. S'inspirant des procédés de relief visuel, des chercheurs eurent l'idée de coupler deux haut-parleurs s'adressant chacun à une oreille différente et diffusant la même image sonore mais avec une intensité et une couleur différentes... La Stéréophonie ou Relief Sonore était né.

Pratiquement on imagina donc d'utiliser une bande magnétique à double piste, chaque piste enregistrant les sons captés par deux micros placés de part et d'autre de la source sonore... En fait, ce procédé empirique ne donnait que des résultats peu probants où l'on devait arriver bientôt à fabriquer du relief sonore en utilisant un même micro et en créant artificiellement par l'électronique les différences de couleurs des sons émis par les deux haut-parleurs.

Mais l'expérience ne devait pas s'arrêter là — rien n'empêchait d'utiliser 4, 5, 6 ou 7 pistes sonores différentes reliées à des haut-parleurs disposés en cercle autour de l'auditeur — c'est par exemple ce qui fut réalisé par J.-W. Garrett à ce spectacle de Son et Lumière de Chambord, où la fameuse chasse du Roi René se poursuivant dans la forêt est d'une vérité hallucinante... C'est également la technique utilisée dans les spectacles de Cinérama.

Aujourd'hui le disque lui-même va permettre l'audition en relief sonore. Pour cela un électrophone spécial à double tête lira simultanément le son enregistré sur deux sillons placés côte-à-côte. Aux deux têtes de lecture seront reliées deux haut-parleurs distincts. Tout porte à croire que pour les mélomanes, cette innovation sera aussi importante que les nouvelles techniques d'enregistrement haute fidélité ou la transmission par modulation de fréquence.



## CONDITIONS D'ADMISSION

Le club est ouvert à tout possesseur d'un Dinky Toys.

Pour vous inscrire il suffit de vous adresser à votre fournisseur habituel ou d'écrire à M. le Secrétaire Général du Club, 70, avenue Henri-Barbusse à Bobigny et d'envoyer le prix de l'insigne soit 100 francs en mandat, virement postal (au C.C.P. 1459.67 Paris) ou autre mode de règlement.

Vous recevrez, avec cet insigne aux couleurs or et rouge, un Diplôme de membre.

# DINKY TOYS

## JOURNAL

### NUMÉRO 6

**JANVIER.** Le premier mois de l'année depuis la réforme de Numa était consacré à Janus. Ce dieu parfois identifié avec le soleil, était figuré avec deux visages (d'où son épithète de bifrons) l'un représentant le commencement, l'autre la fin du jour, quelquefois avec quatre. Il tient à la main le lituus, emblème augural et une clef. Le pavot lui était consacré. Les portes de son temple, fermées en temps de paix, s'ouvraient chaque fois que la guerre était déclarée.

ÉDITION DU CLUB - RÉDACTION-ADMINISTRATION, 70, AVENUE HENRI-BARBUSSE - BOBIGNY (Seine)

## Bonne Année

Ah! qu'il est agréable au seuil de l'an neuf de vous présenter, au nom de toute l'équipe, les vœux les plus sincères pour 1959.

Nous ne vous souhaiterons jamais assez de ne pas vieillir trop vite et de profiter de vos jeux au maximum. Vous avez cette chance inouïe de vivre dans un siècle de progrès spectaculaires de toutes sortes et de... Dinky Toys.

Vos Dinky Toys suivent la marche du temps et s'améliorent de jour en jour davantage; est-ce assez dire que cette année verra des miniatures encore plus belles et plus adaptées à vos exigences. Partez du bon pied, formez des clubs Dinky Toys et amusez-vous, ce seront-là nos meilleurs vœux.

D. T. C.

## A VOUS DE JOUER

M. Andrés Nogueras Pera, de Barcelone (Espagne), nous a envoyé des photographies de sa collection admirablement présentée dans un décor de sa création. C'est là une œuvre d'art et notre ami Espagnol a beaucoup de talent.

C'est maintenant la collection de Jacques SCHERRER qui défile sur la table du Salon. En y regardant bien, outre la quantité imposante, il s'y trouve des modèles anciens que nous serions bien heureux de posséder!

La station-service de L. BALIGAND, de Bourges, mérite, elle aussi, des compliments et les voitures nombreuses qui s'y pressent démontrent l'intérêt que le client y rencontre (sans doute).

M. Georges PENNEQUIN, de Vincennes, possède également une belle collection qui inspire au respect, et compliments au photographe pour la réussite de son cliché.

Parmi les nouveautés à sortir en 1959 figurent une Simca Chambord, une Alfa Roméo, une 2 CV Vespa, un bombardier biplace Caravelle, une ambulance militaire, une Volkswagen, etc...



Voici un membre du Club qui compte parmi les plus jeunes. Il n'y a vraiment pas d'âge pour jouer aux Dinky Toys. M. ROSSIGNOL fils nous le prouverait si besoin était puisqu'il est âgé de 31 mois, le veinard!



Que le membre dont le numéro d'adhésion au club est 1899 se fasse connaître. Une surprise lui est réservée.

## FICHE TECHNIQUE



CAMION UNIC MULTIBENNE MARREL

38 A

**DINKY SUPERTOYS**

Longueur (benne sur le camion) 132 mm.

Longueur hors tout (benne sur le sol)

197 mm.

Echelle 1/55.

REPRODUCTION: cabine et benne grises, calandre, ailes et châssis jaunes, pneus noirs à nervures.

DETAIL: un levier commande les mouvements de la benne. Suivant la position d'un verrou la benne bascule ou se pose sur le sol.

## CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE VÉRITABLE

Moteur Diesel 6 cylindres 150 CV.

Types de véhicules :

Lautaret - Galibier - Isoard  
Somport - Puymorens  
Tourmalet - Bussang  
Donon - Saverne.

**AU PALAIS DE LA GOURMANDISE**

**J'AI VISITÉ UNE USINE DE CHOCOLAT**

*par J.-M. R... Membre du Club D. T.*

**P**OUR ceux qui l'ignoreraient, nous ne le savons que depuis si peu de temps, ce sont les Espagnols qui commencèrent à fabriquer le chocolat dans leur pays au XVI<sup>e</sup> siècle. Depuis, la France et le Monde entier se lancèrent dans la précieuse gourmandise, heureusement. Le chocolat est un aliment complet, 100 grammes nous fournissent en effet, 500 calories plaçant cette sucrerie en très bon rang parmi les produits essentiels de notre alimentation. Votre maman ne serait cependant pas très contente si vous envisagiez de remplacer la soupe par le chocolat sous ce prétexte un peu hâtif mais valable, car les deux sont nécessaires à l'organisme.

Le chocolat étant dérivé direct du cacao, c'est donc la fève du cacaoyer qui constitue la matière première à la fabrication.

Les fèves sont d'abord triées par des machines qui les répartissent selon leur grosseur; tout passe ensuite dans un tablier transbordeur où des ouvriers enlèvent au passage les petites impuretés qui pourraient rester. Cette première opération est extrêmement utile car les puissants concasseurs et broyeurs qui battent ensuite les fèves n'auraient nulle peine à réduire en poussière les impuretés, petits morceaux de bois, etc... qui, rentrant dans la composition du chocolat, auraient les plus désastreux effets.



*Collection de Jacques Serrier.*



*Paysage espagnol de Noguerras Vera.*



*M. Bongaud a beaucoup de clients dans sa station service.*

Les fèves sont alors torréfiées. Le cacao frais ayant, comme vous le savez sans doute, un goût âcre peu agréable, il n'acquiert son arôme caractéristique et perd son âcreté qu'après son passage à la chaleur.

Aussitôt refroidies, les fèves grillées passent dans un concasseur qui les réduit en petits fragments. Le broyage, qui fait suite, a pour but de réduire à l'état de poudre les petits morceaux de fèves grillées. Le moulin à cacao chargé de ce travail se compose de grosses meules entièrement chauffées à la vapeur qui finissent par livrer une matière entièrement fine, grasse de tout le « beurre » que contient le cacao.

Etendue d'eau ou de bon lait crémeux, pour le chocolat au lait, cette masse est alors additionnée de sucre pur et devient une crème très épaisse, c'est le chocolat.

Mais ce n'est pas tout. Cette belle pâte brune est, ensuite, envoyée dans des bassins allongés, les « conches », où sa masse est brassée sans relâche pendant plusieurs jours par de grands bras d'acier. C'est ce qui donne au chocolat un velouté, un lié qui constitue l'un des plus grands avantages des chocolats de qualité.

Une fois refroidi, le chocolat durci est libéré de sa prison métallique et emballé pour être livré à la consommation.

Voici brièvement l'histoire du chocolat, aussi à cette saison mangez-en mais n'abusez pas!

**Enfin voici le  
CONCOURS DINKY TOYS**

**RÈGLEMENT**

Ce concours est ouvert à tous les amateurs de Dinky Toys. Il comporte 5 questions énumérées ci-dessous :

1<sup>o</sup> Quel a été le premier Dinky Toys sorti en France et en quelle année? **3 points**

2<sup>o</sup> En quelle matière les Dinky Toys sont-ils fabriqués? **3 points**

3<sup>o</sup> Une grosse erreur s'est glissée dans les pages de votre numéro. Trouvez-la. **3 points**

4<sup>o</sup> Envoyez-nous une photographie de votre collection présentée avec originalité et goût. **6 points**

5<sup>o</sup> Adressez-nous une idée de jeu avec plusieurs Dinky Toys. **5 points**

Le gagnant sera celui qui aura totalisé le plus de points.

Les envois devront être adressés le 28 février 1959 avant minuit, dernier délai, le cachet de la poste en faisant foi.

Les décisions du jury seront sans appel et les résultats seront publiés dans Meccano-Magazine du 1<sup>er</sup> mars 1959.

**LISTE DES PRIX :**

1<sup>er</sup> prix : 10.000 fr.

2<sup>e</sup> prix : 5.000 fr.

3<sup>e</sup> prix : 3.000 fr.

4<sup>e</sup> prix : 2.000 fr.

5<sup>e</sup> prix : 1 Dinky Toys.

6<sup>e</sup> prix : 1 abon. de 1 an à « Meccano-Magazine ».

**ET MAINTENANT BON VENT !**

**A VOTRE SERVICE**

**CLUB DINKY TOYS - SECTION DAMIER LE MANS**

**Judi 8 janvier 1959 : Visite coopérative laitière**

*S'inscrire d'urgence.*

*Départ : « DAMIER » 9 h. 30*

**DES COLLECTIONNEURS « DINKY TOYS » D'ALGER :**  
« Nous souhaiterions que vous réalisiez une belle collection de modèles Berliet ».

Nous avons renoncé à notre projet de reproduire le fameux « T.100 », qui serait disproportionné par rapport à l'ensemble de notre collection. En revanche, le porte-char actuellement à l'étude sera équipé d'un Tracteur Berliet.

**Que le membre dont le numéro d'adhésion au club est 1899 se fasse connaître. Une surprise lui est réservée.**

*Nouvelles des Clubs*

**L'EXPOSITION LES « JEUNES AMIS DE L'AUTO »**

**par la Section de Châtellerault**

Le Club DINKY TOYS, Section de Châtellerault, vient encore de se distinguer sous la conduite dynamique de Mlle TREMINE. En effet, une exposition intitulée « Les jeunes Amis de l'Auto » avait été organisée du 1<sup>er</sup> au 6 novembre dernier dans la meilleure salle de la ville.

Nombreux furent les visiteurs témoignant ainsi de l'intérêt pour les miniatures comme pour nous donner plus de fierté.

A signaler ce magnifique village réalisé en maquette et doté des plus modernes installations. Un réseau ferroviaire des plus complets, réseau Hornby s'entend, donnait à cet ensemble une impression de vie pleine de réalisme. Il convient de féliciter chaleureusement le créateur de ce réseau M. Rigaud sans oublier l'énorme travail du Commandant Avril, réalisateur de toutes les maquettes y compris le si joli hameau de Versailles avec ses personnages miniatures et ses mille détails minutieusement placés dans leur cadre. Nous nous proposons, d'ailleurs, de reproduire la photographie de ce travail dans notre prochain numéro; des raisons techniques ne nous ayant pas permis de le faire présentement.

Les Châtelleraultais, Mlle Tremine en tête, ont bien servi la cause du Club Dinky Toys. C'est agréable à dire!

**MECCANO-COURRIER**

**TRIPORTEUR « MECCANO ».** P. GREGOIRE, d'AUXERRE (Yonne) a droit à tous nos compliments pour son modèle de triporteur Meccano. Notre correspondant ajoute à sa description que des véhicules de ce genre pullulent au Japon. Intéressant à savoir.

Bernard LE HEMBRE, 2, boul. Pierre-Ola, Nice (A.-M.) désire fonder un club « Meccano » dans sa ville. Avis aux amateurs d'avoir à se faire connaître en lui écrivant. Merci.

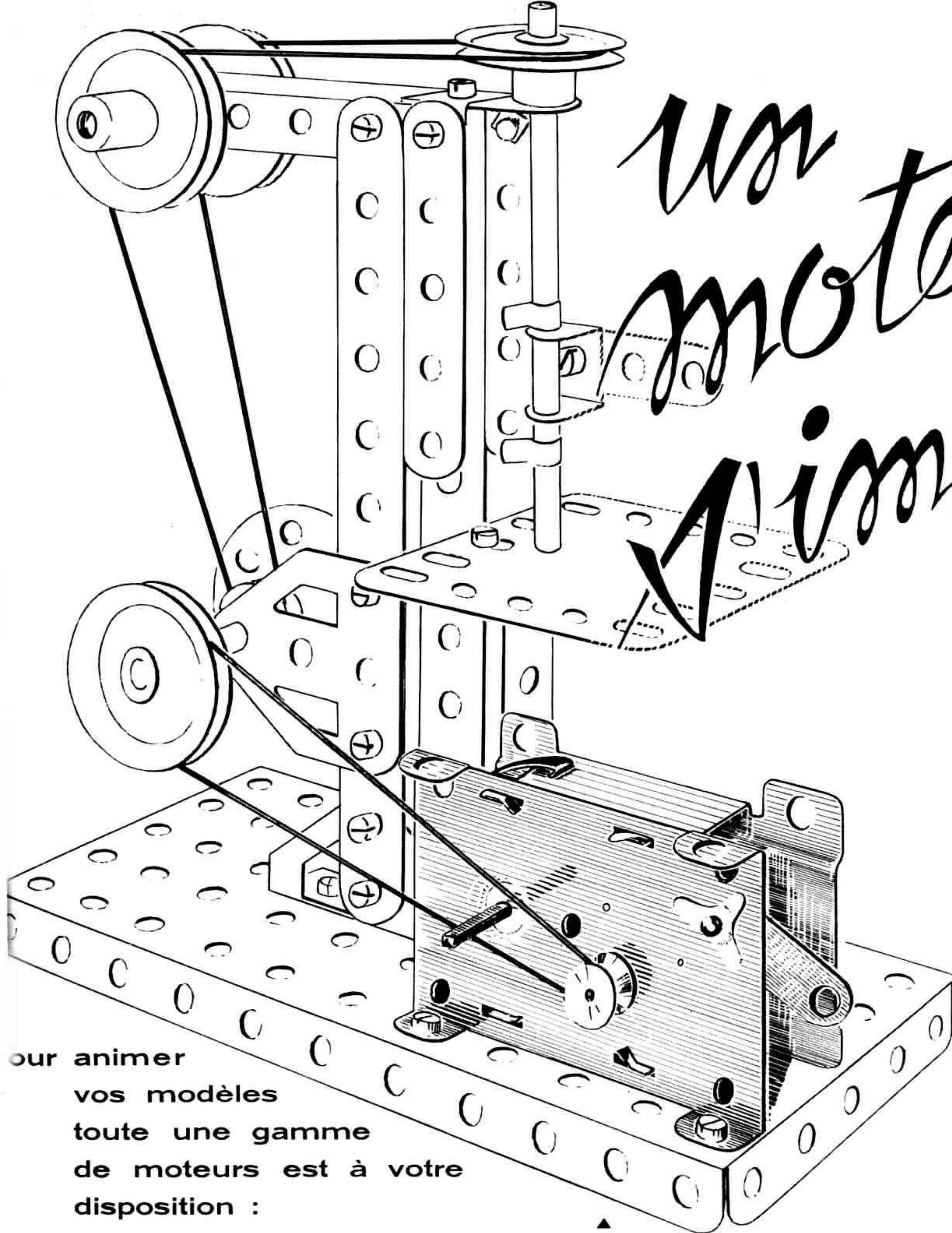
★ **Nouveauté**

*Un magnifique porte-clés spécialement étudié pour les membres du Club sera bientôt en vente au prix de 300 fr. (quantité limitée).*

*Retenez-le dès maintenant au Secrétariat du Club*

*Dinky Toys, 70, Avenue Henri-Barbusse, Bobigny (Seine)*





*un moteur  
qui impose*

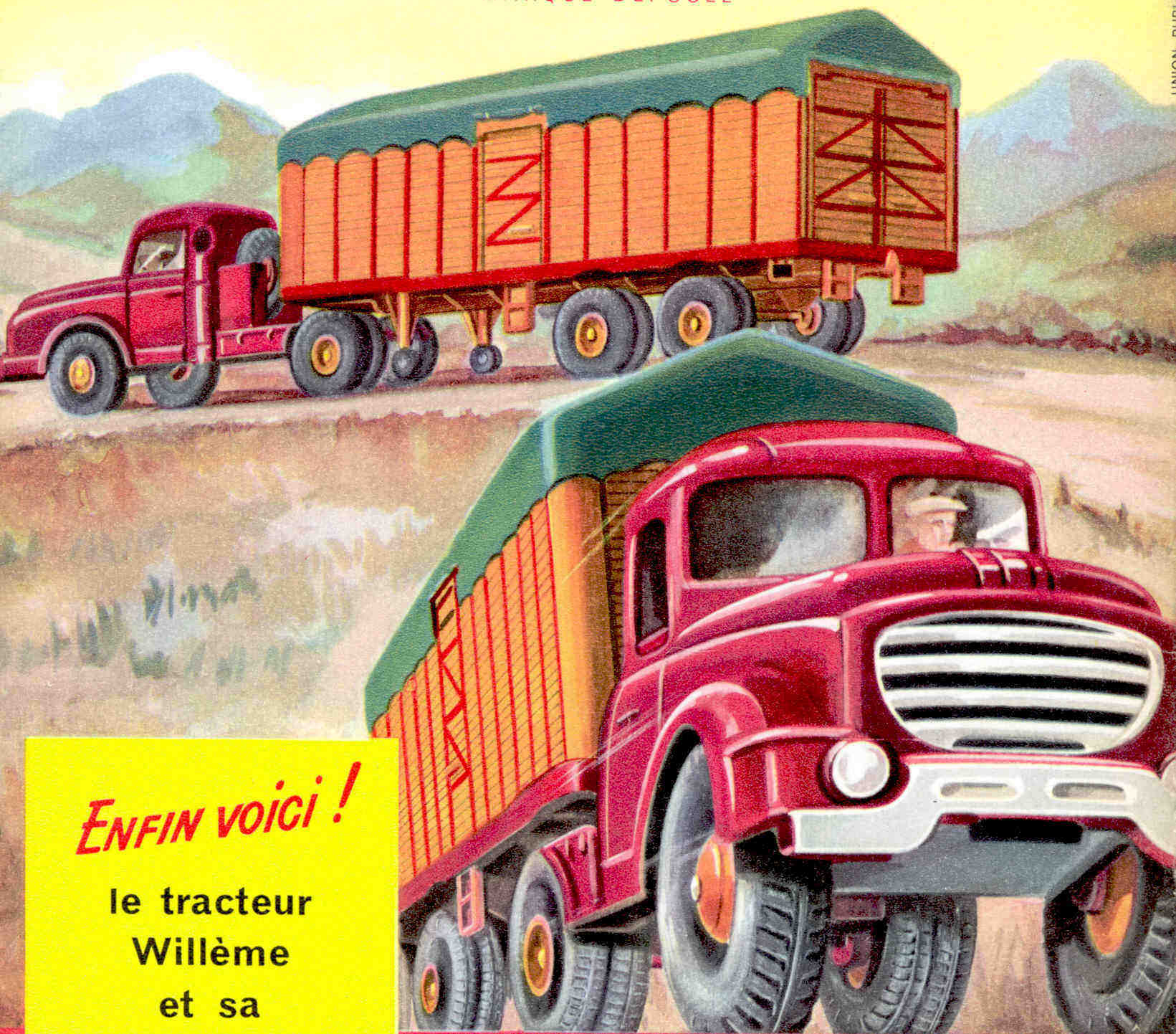
pour animer  
vos modèles  
toute une gamme  
de moteurs est à votre  
disposition :

}	Magic _____ 675
	1 A à renversement de marche 2.075
	Electrique 20 volts _____ 2.850
	Universel 110 volts _____ 5.400
	Universel 220 volts _____ 5.775

**MECCANO**

# DINKY SUPERTOYS

MARQUE DÉPOSÉE



*ENFIN VOICI !*

le tracteur  
Willème  
et sa  
semi-remorque  
bâchée

Le tracteur, du même type que celui du fardier, est reproduit en rouge et la semi-remorque détachable du type Fruehauf possède des portes latérales et arrière ouvrantes. La bâche amovible est en plastique de teinte verte.

Longueur hors tout 267 mm., soit une échelle de 1/55.

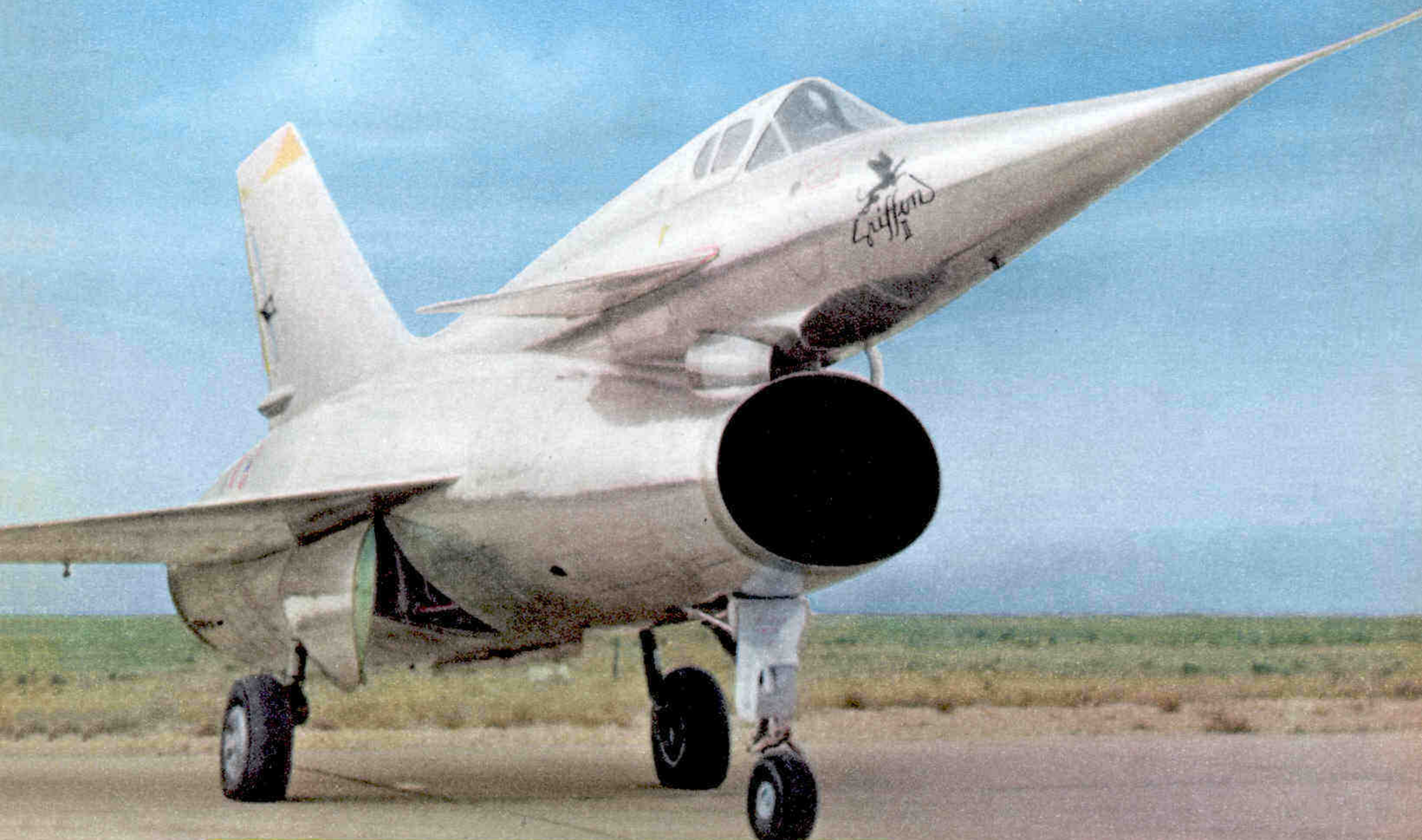
# MECCANO

## MAGAZINE

LA REVUE DES JEUNES

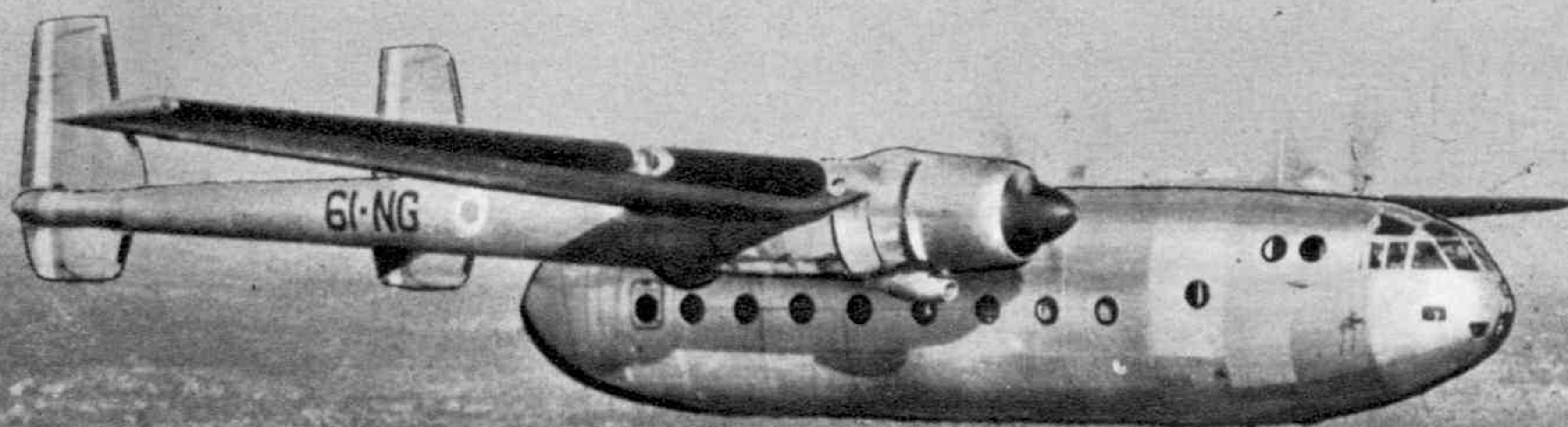
N° 16 N<sup>lle</sup> SÉRIE - 7<sup>me</sup> ANNÉE - MENSUEL 60 Fr

### le Griffon 02 attaque le mur de la chaleur



les dompteurs de Volcans  
les mystérieux Rayons  
les Grands Transatlantiques

# LE NORD-ATLAS



LA DERNIÈRE NÉE DES  
MAQUETTES A CONSTRUIRE

# SOLIDO

- LES SUPER-MAQUETTES SOLIDO A L'ÉCHELLE, D'UNE EXTRÊME PRÉCISION, SONT LOGEABLES SOUS VITRINES.
- ENVOYEZ-NOUS VOS SUGGESTIONS POUR TOUS MODÈLES QUE VOUS AIMERIEZ VOIR REPRODUIRE.

MONAVAC (S.A.M.), 19, Bd des Moulins, MONTE-CARLO

*Déjà en vente :*

*Super-Mystère B2*

*Fouga "Magister"*

*Alouette II 3130*

*Trident*

- DE NOMBREUX MODÈLES FRANÇAIS RÉPUTÉS ACTUELLEMENT EN COURS.

EN VENTE CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES

# TÉLÉ-MATCH

LE JEU DE

« *La Tête et les Jambes* »

OSCAR DU JEU 1958



« La Tête et les Jambes », l'émission de télévision, dont Pierre Bellemare est l'animateur est, dans le genre, la plus appréciée du public.

TÉLÉ-MATCH est un jeu de société grâce auquel, vous et tous vos amis, téléspectateurs ou non, pourrez désormais vivre l'émotion des candidats de cette passionnante émission.

## C A P I E P A

27, Avenue Pierre-1<sup>er</sup>-de-Serbie, PARIS (16<sup>e</sup>)

Tél. : KLÉ. 19-18

*Voici retrouvés  
Votre Ami  
de la  
Télévision*

**RIN  
TIN  
TIN**



*et ses  
Ennemis  
les Indiens*



EN VENTE  
chez votre marchand  
de jouets

CRÉATIONS  
**SIMS-DECOR**

**SUJETS EN LATEX DÉFORMABLE**

*Comme à la télévision  
jouez tous au*



**GROS  
LOT**

*de P. Sabbagh*

EN VENTE CHEZ TOUS  
LES SPÉCIALISTES  
DU JOUET

Catalogue sur demande

**PRODUCTIONS POUSSY**  
11, RUE DE LA BARRE, ENGHEN (S.-&O.)

*La plus parfaite  
réalisation...*



*La plus  
belle Collection  
de Sujets "Moyen Âge"  
la plus finement décorée  
c'est une création*

**STARLUX**

*Inégalable...*



GRACE A L'EXTRAORDINAIRE MATÉRIEL

de **BATINOR**



VOUS POUVEZ CONSTRUIRE  
DES MAISONS  
COMME CELLE-CI



et bâtir des villes entières d'un réalisme saisissant, à l'échelle du 1/100<sup>e</sup>.

**BATINOR** grâce aux boîtes d'une maison, est à la portée de votre argent de poche. Vous pouvez ainsi, peu à peu, constituer une magnifique collection.

NOMBREUSES MAISONS NOUVELLES EN 1959.

**JOUETS HACHETTE**

*Les poupées  
elles aussi...*



*...ont adopté  
le "hula-  
hoop"!*



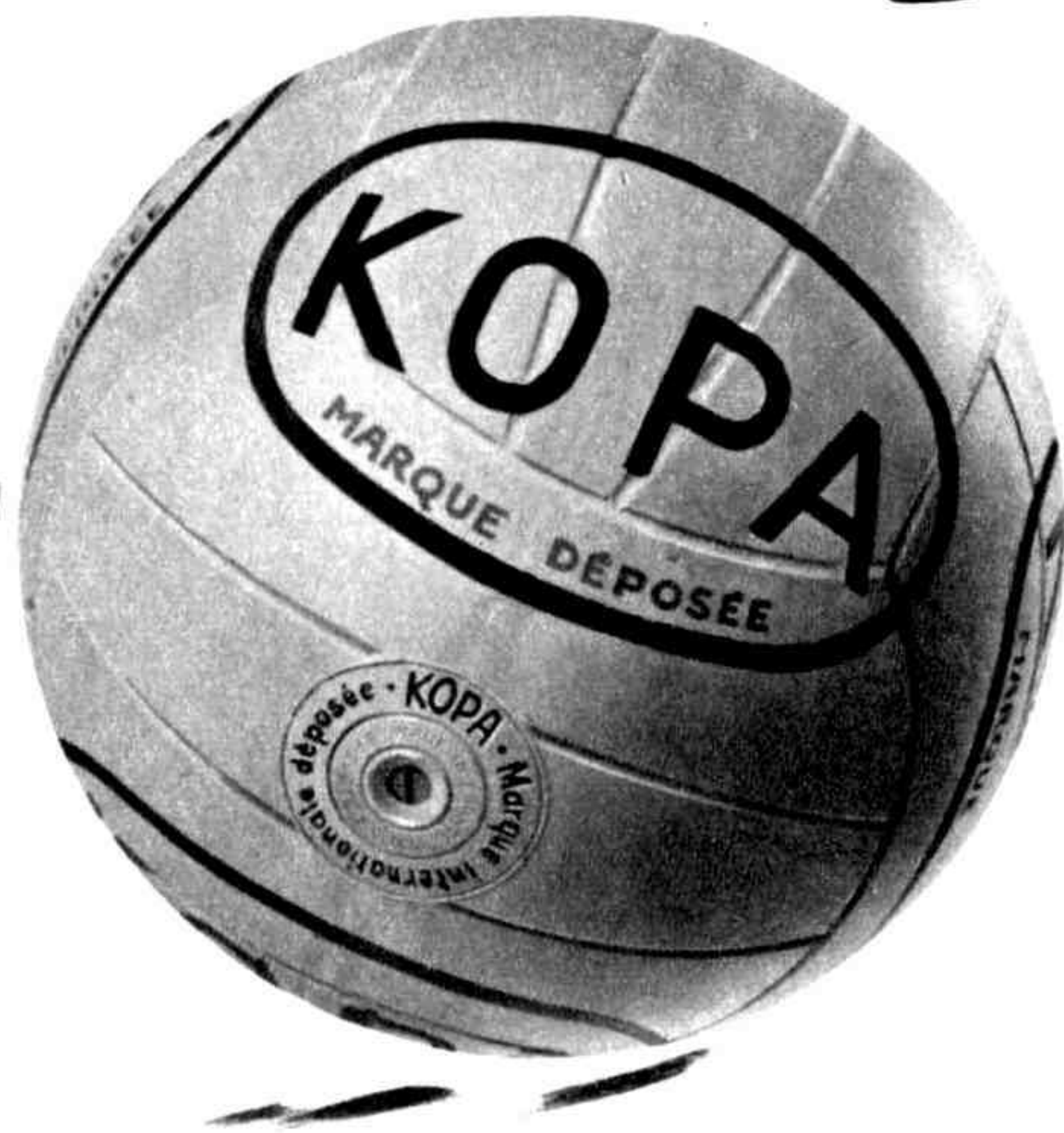
LATEX  
SOUPLE  
SEPT  
HABILLAGES  
DEUX  
TAILLES :  
15 et  
21 cm.

EN VENTE  
CHEZ  
VOTRE  
MARCHAND  
HABITUEL

CRÉATIONS  
**SIMS-DECOR**

AUTEUIL (Oise) - Tél. 15 à AUTEUIL  
Licence : WHAM O. CO U.S.A. - Modèle déposé

Regarde, sur cette annonce...



Le rebond, le volume et le poids du ballon KOPA (ballon de caoutchouc spécial, à valve) ont été spécialement étudiés pour permettre aux enfants de se livrer agréablement et sans danger à leur sport favori.

*c'est une création*



# MECCANO

## MAGAZINE

Février 1959. N° 16

### A-PROPOS

Je viens d'assister à la projection de deux films magnifiques et je vous souhaite de pouvoir les admirer un jour prochain. Je ne pense pas, malheureusement, qu'ils tombent dans les circuits de distributions commerciaux, car ils sont en principe destinés à faire la propagande Française à l'étranger. Au fond je le regrette car il serait bon que tous les Français les voient. Pourquoi? Tout simplement parce qu'après les avoir admirés chaque spectateur serait plus fier d'être Français.

Déjà sur le plan de la technique cinématographique, ces films sont excellents. En couleurs, bien entendu, et l'un des deux en cinémascope a utilisé abondamment les vues d'avion un peu comme dans les premiers films du « Cinérama ». Le premier expose très sobrement le travail des techniciens dans la recherche et l'exploitation du pétrole au Sahara. Et cette sobriété ne va pas sans une certaine grandeur. Le second présente une trentaine de grandes réalisations Françaises, de tout ordre comme vous allez en juger : les Usines Renault de Flins, les deux trains de laminage de Lorraine et du Nord, les gigantesques fours rotatifs à ciment, le barrage et les écluses de Donzère-Mondragon, les houillères du Nord, l'usine de fabrication d'aluminium de Saint-Jean-de-Maurienne, les presses géantes de Schneider au Creusot, les Usines de tuyaux de fonte de Pont-à-Mousson, le train de glaces de Chantereine, etc., etc...

Des records d'Europe ou du Monde que détiennent toutes ces réalisations entièrement Françaises, laissent rêveurs. Ils montrent que notre pays est bien armé pour les pacifiques luttes économiques qui vont se déclencher. Et cela est très réconfortant.

Ce qui m'a non moins réconforté, c'est de penser que « Meccano Magazine » vous a déjà présenté des articles sur la plupart de ces réalisations.

**Le Rédacteur en Chef.**

**MECCANO-MAGAZINE - C.C.P. : Paris 1459-67**

**Boîte postale n° 54-71 — PARIS-XVII<sup>e</sup>**

**France et Algérie**

**Le numéro : 60 fr. — Un an (12 numéros) : 600 fr.**

**Canada : 25 cents, les 12 numéros consécutifs : \$ 2.75.**

**Belgique : 10 fr. belges. — Suisse : 1 fr. suisse.**

**Italie : 180 liras, les 12 numéros consécutifs : 2.160 liras.**

**Autres pays, les 12 numéros consécutifs : 800 fr.**

**Pour tout changement d'adresse, envoyer la dernière bande et la somme de 30 fr. en timbres pour frais.**



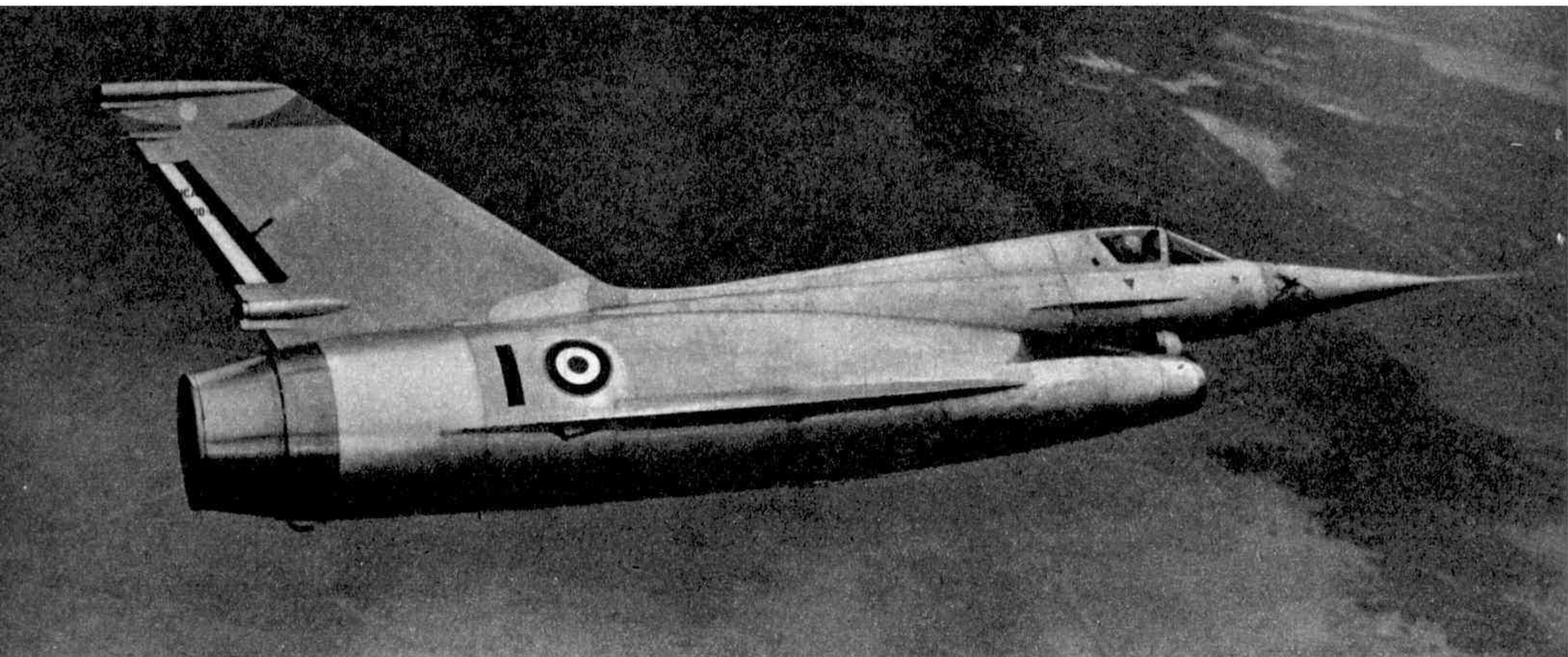
### NOTRE COUVERTURE

Le Griffon 02, avion expérimental français qui, pour vaincre le mur de la chaleur, va revêtir une combinaison en céramique.

### SOMMAIRE

● Le Griffon à l'assaut du mur de la chaleur.....	6
● L'homme domestique les volcans .....	8
● Les chemins de fer soviétiques.....	11
● Ceux qui essaient les sièges éjectables .....	16
● Les Mystérieux Rayons .....	18
● Les Grands Transatlantiques.....	21
● Meccano Nouveaux modèles .....	24
● 30 jours du monde .....	28
● Les jeux .....	30
● Le journal de Dinky Toys .....	31

# Pour vaincre le mur de la



*Le Griffon 02 en plein vol. Dans quelques minutes, il va atteindre la vitesse de 2.300 kilomètres-heure.*

## va revêtir une combinaison en céramique

**A**U bout de la longue piste du Centre d'Essais en vol d'Istres, non loin de Marseille, est tapi un curieux avion. Sa ligne étonne. Son fuselage présente sous la cabine du pilote un renflement avec un énorme trou. Légèrement à l'arrière, également de la cabine, s'étendent deux petites ailes.

Brusquement, l'appareil démarre, court de plus en plus vite le long de la piste, décolle et se cabre. Le Griffon 02 entame une vertigineuse montée, car c'est bien lui cet étrange appareil que j'observe depuis de longues minutes.

### UN CANARD QUI VA VITE

Près de moi, un ingénieur de la firme Nord-Aviation qui construit le Griffon 02 donne les principales caractéristiques de l'avion qui maintenant s'est fondu dans l'azur du ciel.

Le Griffon est un avion expérimental. Il est doté d'un double système de propulsion. D'abord, il est équipé d'un turboréacteur classique, un Atar 101 E 3, qui sert au décollage et à l'atterrissage. Mais dès que le Griffon a atteint une certaine vitesse voisine de Mach 0,6, le pilote allume le statoréacteur.

Vous connaissez bien le statoréacteur ou tuyère thermopropulsive. C'est lui qui équipait les fameux avions Leduc qui aujourd'hui, faute de crédits ne volent

plus, et c'est bien dommage. Le statoréacteur a l'originalité d'accroître sa puissance au fur et à mesure qu'augmente la vitesse, donc le débit d'air qui pénètre à l'avant de l'appareil.

Le pilote qui est soit Turcat ou Jaquet, allume le statoréacteur. Et tout de suite le Griffon est catapulté à l'avant. Sa vitesse devient vraiment hallucinante : 100 mètres-seconde en montée. Il monte à 18.000 mètres en deux minutes environ. Ce qui n'est vraiment pas mal puisque l'on peut le considérer comme le « meilleur grimpeur d'Europe ».

D'ailleurs, le Griffon que certains appellent le Canard à cause de ses petites ailes placées à l'avant, vole à 2.200 kilomètres-heure.

### LE GRIFFON FAIT DES TONNEAUX A 1.800 KILOMÈTRES-HEURE

Ce n'est qu'avec une très grande prudence que Turcat ou Jaquet ont piloté le Griffon jusqu'à une telle vitesse. D'abord l'appareil a été essayé en vol sans statoréacteur. Puis le statoréacteur a été mis dans la grande soufflerie de Modane pour voir comment il fonctionnait. Pendant ce temps, le pilote d'essai se familiarisait avec l'appareil.

Alors commencèrent les essais à Istres. Méthodi-

# chaleur, le GRIFFON 02

quement, la vitesse fut augmentée par étapes successives. Au passage à Mach 1,5 (environ 1.700 km-h.), les ingénieurs et les pilotes redoublèrent de vigilance. Des avions étrangers avaient eu des accidents tragiques à cette vitesse. Le Griffon passa en toute tranquillité cette zone, réputée dangereuse et à 1.800 kilomètres-heure, les pilotes se payèrent le luxe d'exécuter de magnifiques tonneaux comme le font les légers appareils à hélice.

## UN RÉFRIGÉRATEUR VA ÊTRE INSTALLÉ A BORD DU GRIFFON

C'est donc sans difficulté que l'avion de Nord-Aviation a progressé jusqu'à Mach 2,05 soit environ 2.300 kilomètres-heure. Ne peut-il aller au-delà ? Non car il chasse ici le fameux mur de la chaleur.

Vous pouvez avoir une idée du mur de la chaleur lorsque vous mettez votre main à la fenêtre d'un train en pleine vitesse. Vous sentez alors sur votre paume une légère chaleur qui est produite par le frottement des molécules d'air.

Aux très grandes vitesses, ce frottement devient considérable, provoquant des températures élevées. Ainsi, lorsque le Griffon atteint la vitesse de Mach 2 soit environ 2.200 kilomètres-heure à 18.000 mètres d'altitude, le frottement des molécules d'air est tel qu'il porte à 100° la température des parois métalliques de l'appareil. 100 degrés centigrades, soit la température de l'eau qui bout.

Si le Griffon allait plus vite — il le pourrait grâce à son statoréacteur qui développe de 25 à 30 tonnes de poussée — la température serait si élevée qu'elle pourrait déformer les parois métalliques.

Aussi les techniciens de Nord-Aviation songent-ils à revêtir le Griffon d'une combinaison en céramique, matière qui résiste aux très hautes températures. Mais il n'y a pas que l'avion à protéger, il faut songer aussi au pilote. C'est pour cela que l'on va installer à bord du Griffon un réfrigérateur, du même type que celui que l'on trouve dans les cuisines.

Paul LAURENT

## PORTRAIT EXPRESS DU GRIFFON

### Caractéristiques du Griffon

Longueur .....	13,960 m.
Envergure .....	8,100 m.
Voilure delta :	
Surface .....	32 m <sup>2</sup>
Flèche .....	60°
Poids total .....	6.600 kg.
Pneus à basse pression.	
Parachute de freinage.	
Types de gouvernes :	
Profondeur et gauchissement assurés par une seule paire d'élévons.	
Stabilisateur fixe en delta placé à l'avant.	
Longueur du décollage .....	1.000 m.
Longueur d'atterrissage .....	600 m.
Caractéristiques du propulseur :	
Combiné turbostato disposé dans le fuselage de l'avion comprenant :	
— un réacteur SNECMA ATAR, type 101 E/3. Machine série, de poussée 3.500 kilos (conditions de décollage).	
— un stato annulaire, placé au centre, réalisé par NORD-AVIATION. Les dispositifs d'alimentation et de régulation, également construits par NORD-AVIATION sont constitués principalement par des pompes à combustibles entraînées par l'intermédiaire d'un relais d'accessoires liés au réacteur ; ces pompes sont capables d'un débit de 40.000 litres-heure.	
— un système de régulation assuré par un régulateur de débit conjugué à un calculateur de richesse avec limiteur électronique.	
— le circuit de kérosène est commun au turbo et au stato sauf une réserve alimentant le turbo seul et permettant d'assurer le retour stato éteint.	

Voici l'entrée d'air du statoréacteur qui s'ouvre à l'avant du Griffon sous la cabine du pilote. Vous pouvez apercevoir les deux petites ailes qui sont placées légèrement derrière la cabine.

# *l'Homme n'a plus domestiqué*

## **400 VOLCANS, CONSIDÉRÉS COMME ACTIFS, CEINTURENT LA TERRE**

Dans son livre passionnant « L'Homme et les Volcans » (Librairie Gallimard. Prix : 1.600 francs), le célèbre géologue E. Aubert De La Rüe, qui a parcouru le monde pour étudier de près les volcans, fait un recensement des volcans actifs. Il écrit ainsi :

*« Il est extrêmement délicat d'établir un inventaire des volcans actifs et ceci tient à la difficulté de définir avec précision de tels volcans ». Si l'on s'en tient strictement aux volcans actuellement en éruption, forte ou modérée, on ne dénombre guère plus de 50 volcans en activité sur toute la terre. Mais si l'on compte ceux qui laissent échapper des fumerolles ou qui ont toutes chances de retrouver toute l'activité d'antan, ce nombre de 50 augmente considérablement pour atteindre 400 environ dont 80 sont sous-marins (une cinquantaine dans l'Océan Pacifique et une trentaine dans l'Océan Atlantique, dans les régions des Açores, du Cap Vert et de l'Islande).*

Qu'est-ce qu'un volcan? Voici la définition qu'en donne Aubert De La Rüe : *« C'est un appareil naturel mettant en communication les zones profondes et la surface du globe et par lequel surgissent les matières ignées. Le terme de lave désigne tous les matériaux à l'état de fusion ignée émis par les volcans et qui parviennent à la surface du sol par des fissures et des cheminées, expulsés de diverses façons, sous forme de projections, d'intumescences lorsqu'ils sont très pâteux ou de coulées plus ou moins étendues selon leur degré de fluidité et se consolidant par refroidissement. En même temps que la lave sont rejetées d'abondantes quantités de gaz, de vapeur d'eau en particulier ».*

Le lac de cratère de l'île Niauform, volcan intermittent de l'archipel de Tonga (Polynésie), en 1956.

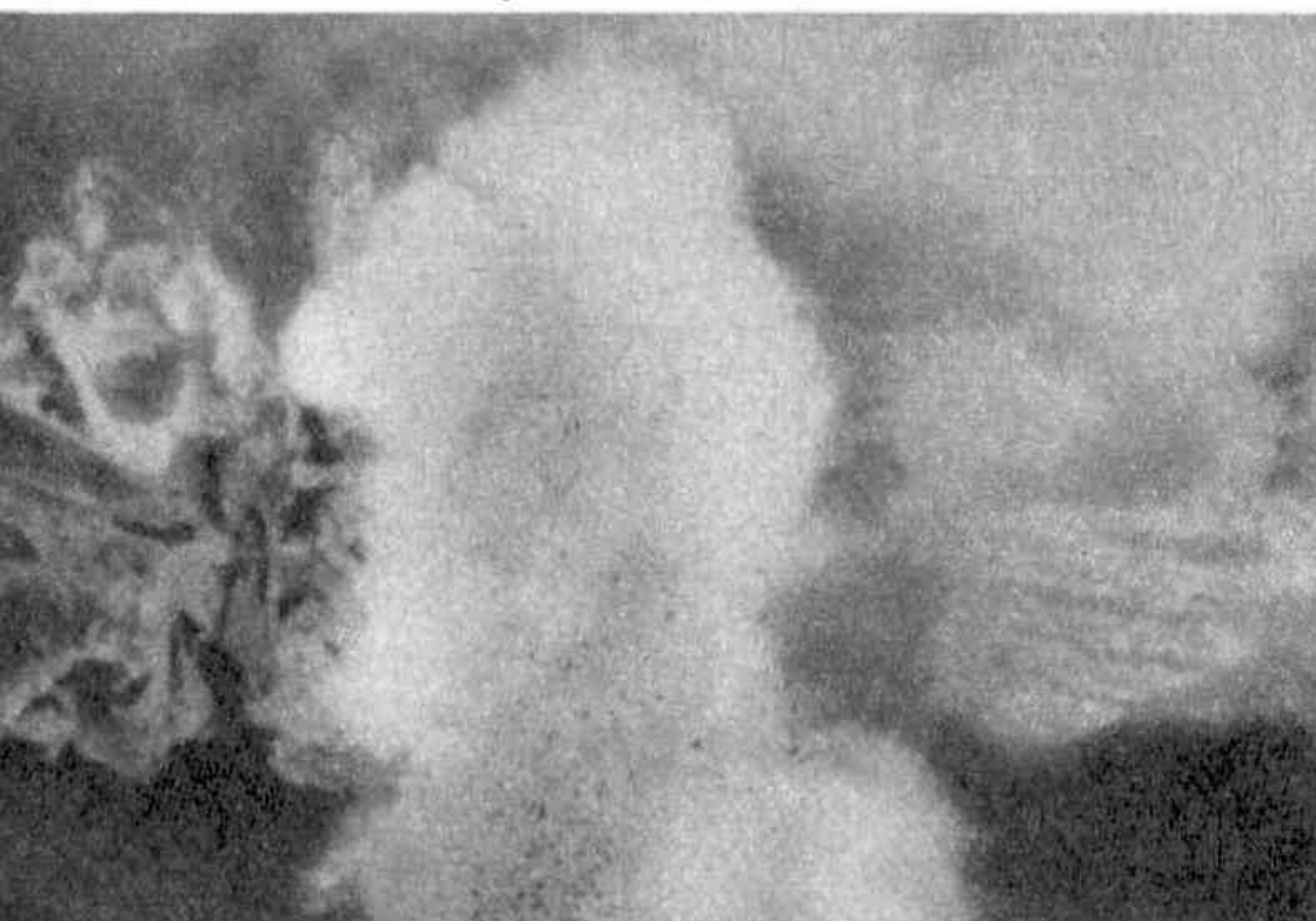
Un grondement sourd, un énorme panache sombre qui couronne une montagne, le vent qui se met à souffler avec rage : pour des milliers de Mexicains ou de Japonais, ces phénomènes annoncent un péril imminent. Dans quelques minutes, ce dôme qui paraît pourtant si paisible, va cracher des milliers de tonnes de roches en fusion qui peut-être vont engloutir des villages entiers. On comprend que les volcans aient de toujours suscité une grande peur parmi les hommes.

Dans l'Antiquité, on contemplait avec terreur les convulsions de l'Etna, dont le cratère embrasé semblait être la porte d'entrée d'un monde souterrain infernal. C'est dans cette fournaise que Vulcain, dieu du feu et des métaux, avait établi ses ateliers et travaillait, aidé des Cyclopes, à forger les fourches de Jupiter.

Au Moyen Age, les Islandais étaient persuadés que le cratère du volcan Helka était un soupirail de l'enfer. Les rumeurs qui parfois s'élevaient des profondeurs étaient considérées comme les cris de désespoir des damnés.

Au Japon, les volcans ont toujours un caractère sacré et sont profondément vénérés. A 100 kilomètres au Sud-Est de Tokyo, le cône du Mont Huzi, majestueux dans son isolement et sa perfection, reçoit chaque année des dizaines de milliers de pèlerins.

Le cratère en constante activité du Yalue, volcan de l'île de Tanna (Nouvelles-Hébrides).  
A gauche : Au moment de l'explosion (1934). A droite : Rempli de fumée (1936).

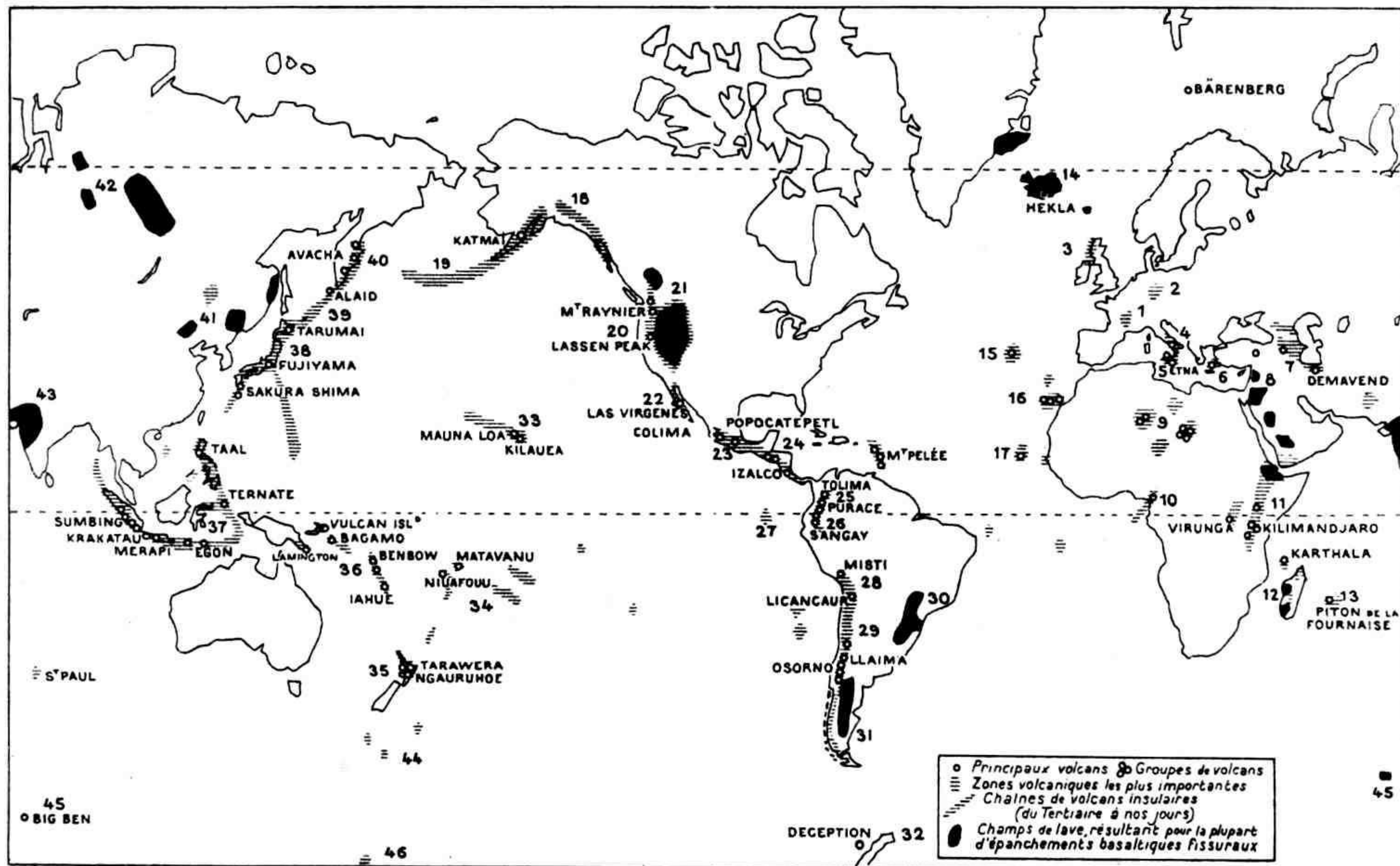


# us peur des volcans

Un volcan comprend trois parties qui sont : le *cône*, la *cheminée* et le *réservoir profond*. Le *cône* résulte de l'accumulation des matériaux projetés autour de la bouche éruptive ou *évent*, à la suite d'éruptions successives.

Le cratère est généralement une dépression en forme d'entonnoir, mais dans beaucoup de volcans basaltiques, il affecte l'allure d'une fosse cylindrique avec des parois absolument verticales. Par le cratère

dans ce milieu bouillonnant est de 1 300 degrés centigrades. A quelle profondeur se trouve ce réservoir? Les avis divergent. A un minimum de 40 kilomètres affirment les uns. Les seconds répliquent que le réservoir est beaucoup plus proche de la surface. Et un volcanologue comme A. Riffman estime que le foyer du Vésuve n'est guère à plus de 5 kilomètres de profondeur et celui du Stromboli pas à plus de 4 kilomètres.



1. Auvergne. — 2. Eifel. — 3. Écosse et Irlande du Nord. — 4. Italie méridionale. — 5. Iles Lipari et Sicile. — 6. Mer Égée et Anatolie. — 7. Arménie et Iran. — 8. Syrie, Jordanie et Arabie. — 9. Zone Saharienne (Libye, Ahaggar, Air, Tibesti). — 10. Cameroun et îles du golfe de Guinée. — 11. Afrique orientale. — 12. Comores et Madagascar. — 13. La Réunion et île Maurice. — 14. Islande. — 15. Açores. — 16. Iles Canaries. — 17. Iles du Cap Vert. — 18. Alaska. — 19. Iles Aléoutiennes. — 20. Montagnes rocheuses et Californie. — 21. Plateau basaltique de la Columbia. — 22. Basse Californie. — 23. Cordillère Néo-volcanique du Mexique central. — 24. Amérique centrale (Du Guatemala au Costa Rica). — 25. Andes de Colombie. — 26. Andes de l'Équateur. — 27. Iles Galapagos. — 28. Andes du Pérou et de Bolivie. — 29. Andes du Chili et de l'Argentine. — 30. Trapps du Parana. — 31. Trapps de Patagonie. — 32. Arc du Scotia (Sandwich du Sud et Shetland du Sud). — 33. Iles Hawaiï. — 34. Polynésie. — 35. Nouvelle-Zélande. — 36. Mélanésie. — 37. Indonésie et Philippines. — 38. Japon. — 39. Iles Kouriles. — 40. Kamtchatka. — 41. Mandchourie. — 42. Trapps de Sibérie. — 43. Trapps du Dekkan. — 44. Iles subantarctiques du Pacifique Sud. — 45. Zone des Kerguelen. — 46. Antarctique (Iles Balleny, Erebus).

s'échappent les produits solides ou gazeux montant de la cheminée, située généralement dans sa partie axiale. Il peut y avoir aussi plusieurs bouches.

## DANS LES MAGMAS, LES ROCHES SONT EN FUSION A 1 300°

Le réservoir profond d'un volcan contient les roches en fusion ou magma. La température qui règne

Les magmas se distinguent entre eux par des caractères chimiques. Le plus souvent, c'est la proportion des alcalis (soude et potasse) qui varie, tandis qu'ailleurs on est en présence de magmas plus aluminés, calciques ou magnésiens que d'autres.

La quantité de matériaux meubles qu'un cratère est susceptible de projeter dans les airs au cours d'une éruption est vraiment phénoménale. Ainsi, le volcan Le Tambora en 1815 a rejeté 150 kilomètres

cubes, le Krakatan, 18 kilomètres cubes et le Katmaï 91 kilomètres cubes de matériaux meubles.

Au cours d'une éruption, ce sont les gaz qui s'échappent en premier lieu entraînant et pulvérisant les laves solides des éruptions antérieures qui gênent leur sortie, la lave liquide s'élevant de la profondeur apparaît ensuite, les gaz continuant de s'échapper. Ces gaz qui contiennent de l'oxyde de carbone, du gaz carbonique, de l'anhydride sulfureux, de l'hydrogène sulfuré, du chlore, du fluor, de l'azote, de l'hydrogène, sont surtout formés de vapeur d'eau surchauffée à des températures comprises entre 700 et 1.000 degrés.

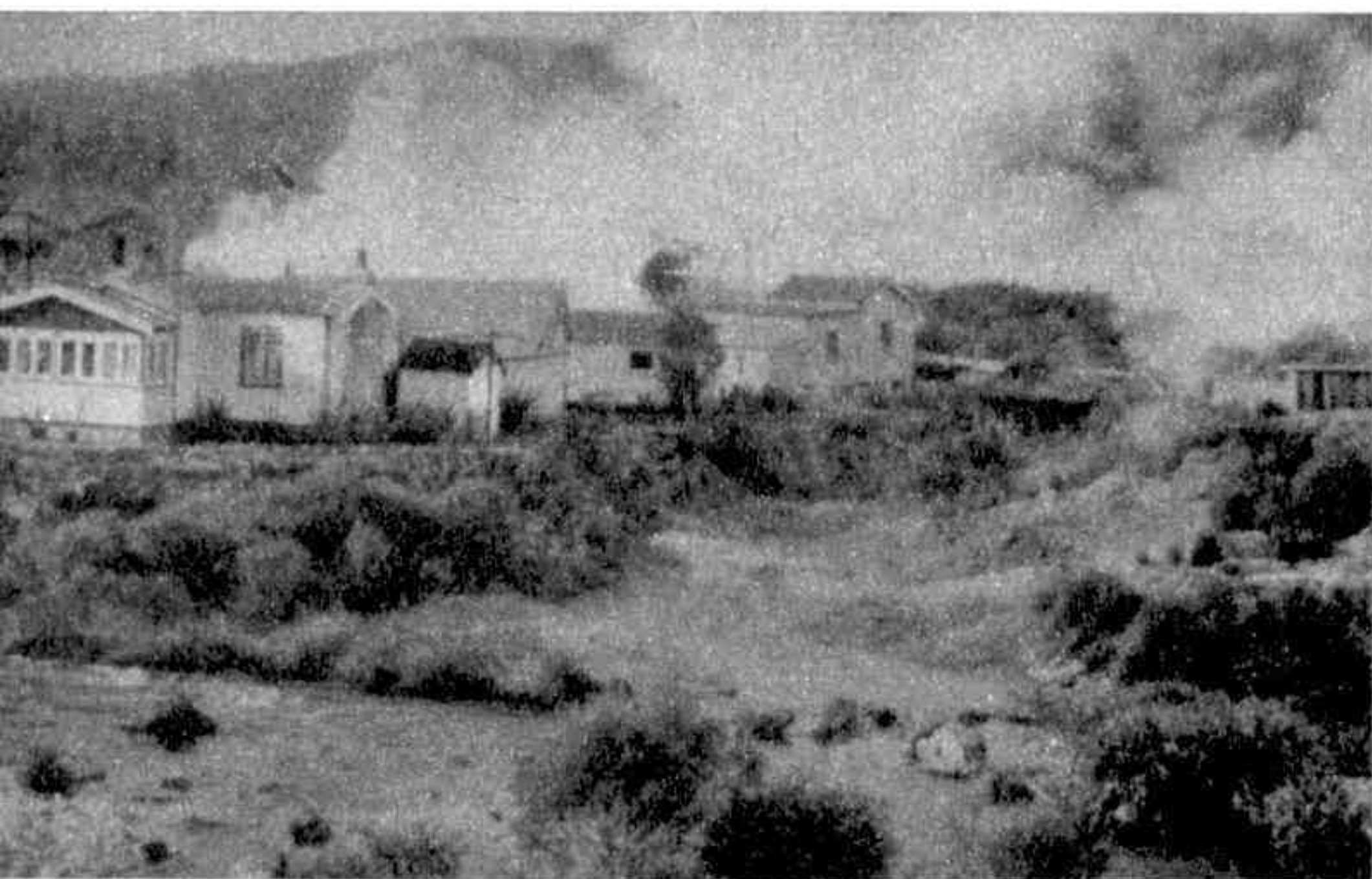
### EN AUVERGNE, UNE USINE EXPLOITE UN IMMENSE GISEMENT DE PONCE

Dans son livre « L'Homme et les Volcans », E. Aubert De La Rüe consacre deux chapitres aux produits utiles du volcanisme et à la houille rouge. Certes, de tout temps on a eu recours aux laves des volcans, mais aujourd'hui, l'homme exploite une foule d'autres substances provenant des volcans.

D'un débit facile aussi bien en blocs réguliers qu'en dalles unies, la lave est particulièrement recherchée pour la construction des maisons. L'Auvergne ancienne s'en servit largement pour édifier ses bourgs et ses villages. Actuellement, c'est un type bien particulier de lave qu'exploite une usine située à Rochefort-Montagne sur la route nationale Clermont-Ferrand au Mont-Dore. Il s'agit de la ponce, véritable écume de verre volcanique.

Egalement en Auvergne, dans la région de Volvic (Puy-de-Dôme) un millier d'ouvriers exploitent une cinquantaine de carrières d'andésite ou pierre de Volvic. Cette pierre qui fut utilisée dans la construction de l'église de Riom et la Cathédrale de Clermont-Ferrand est recherchée par l'industrie chimique pour sa résistance aux acides. On l'emploie également pour en faire des statues et des dallages de trottoirs.

Sources d'eau bouillante autour de Whakawarewa, près de Rotorua (Nouvelle-Zélande), en 1936.



### UN PROJET GRANDIOSE : LA DOMESTICATION DU VÉSUVE

L'emploi des immenses réserves d'énergie emmagasinée dans les volcans a hanté depuis des siècles l'imagination des hommes, mais la réalisation de ce rêve sur une échelle industrielle est relativement récente.

Il existe à Lardarello (Italie) de curieuses centrales électriques qui fonctionnent grâce à des jets de vapeurs d'eau captés à 600 mètres dans le sol par des tuyaux de 60 centimètres de diamètre. Ces vapeurs qui sont d'origine volcanique permettent ainsi aux centrales de cette région de Toscane de produire annuellement 300.000 kilowatts, soit le dixième environ de la production totale d'énergie électrique de l'Italie.

Ces résultats extrêmement intéressants ont suggéré chez les chercheurs de nombreux autres projets en vue de la domestication de l'énergie emmagasinée sous terre. L'un des plus célèbres est celui du professeur Ettore Cardani qui vise à la domestication du Vésuve. Ce savant italien imagina par un jeu de sondages de capter les gaz incandescents qui se trouvent au voisinage de la cheminée du volcan. Il calcula que de cette façon le Vésuve était à même de fournir de 1.700 à 2.000 mètres cubes de gaz par seconde. Ces gaz devant être conduits dans des échangeurs de chaleur où ils fourniraient de la vapeur utilisable. Toujours selon le professeur Ettore Cardani, le Vésuve pourrait faire tourner une centrale de 1 million de kilowatts.

### Grâce aux eaux chaudes d'origine volcanique les Irlandais cultivent les tomates et les bananes

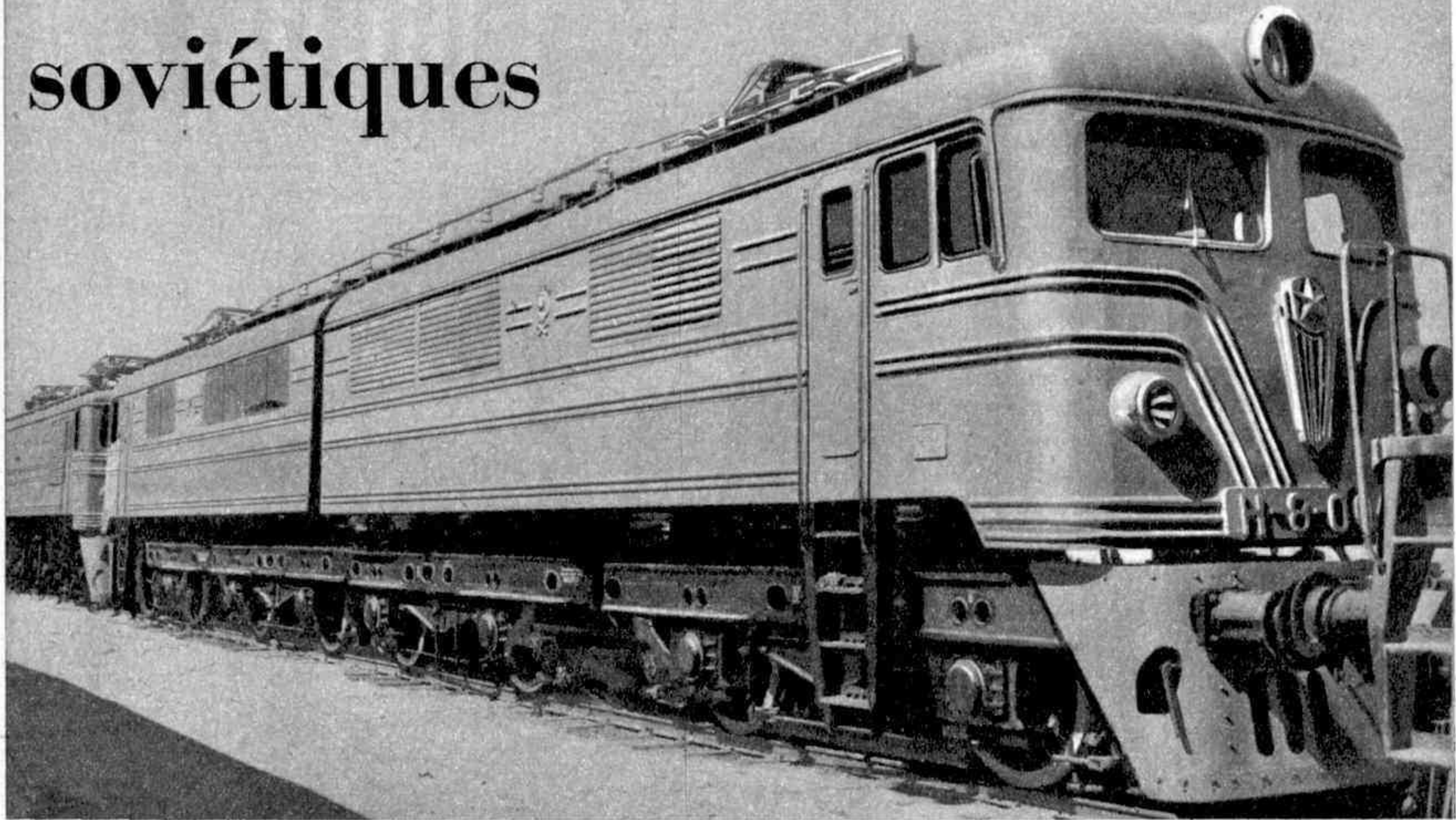
L'Islande utilise sur une grande échelle l'énergie que dispense son sous-sol volcanique sous la forme d'eau chaude. Sa capitale, Reykjavik (3.500 maisons) est ainsi chauffée avec des eaux à 85° provenant des sources de Suour-Reykir, distantes de 16 kilomètres. Ces eaux thermales bouillantes servent également au chauffage de 70.000 mètres carrés de serres où il est possible de cultiver des tomates, du raisin et même des bananes ! En France, on utilise également les eaux thermales chaudes à des fins domestiques comme c'est le cas à Chaudes-Aigues (Massif Central) où il existait déjà en 1332 une piscine publique sur la place principale. Ces eaux qui assurent le chauffage gratuit de toutes les habitations viennent surtout de la source du Par (82 degrés) dont le débit est de 1 million de litres par vingt-quatre heures.

Ces divers exemples montrent les divers avantages que peuvent tirer les hommes des volcans.

Le temps est proche, semble-t-il, où le terme de volcan ne sera plus synonyme de catastrophe mais de prospérité. Si les volcans vous intéressent, nous vous conseillons vivement le film du célèbre vulcanologue Haroun Tazieff, intitulé « Les Rendez-vous du Diable ».



# les chemins de fer soviétiques



*Locomotive électrique N-8 puissance 5.700 CV, Remorque au convoi à 90 kilomètres-heure.*

**V**OICI un article qui intéressera sans aucun doute les fervents du chemin de fer et de la locomotion électrique. Il traite d'un sujet sur lequel nous n'avons guère publié de documents jusqu'ici : les chemins de fer en Union Soviétique.

Actuellement, l'U.R.S.S. entreprend un vaste programme de 15 ans pour électrifier un grand nombre de lignes, ce qui portera à 45.000 kilomètres la longueur des lignes exploitées en traction électrique pour une longueur totale du réseau de 125.000 kilomètres.

## **LE CHEMIN DE FER : LA VOIE VITALE DE LA RUSSIE**

**D**U fait que l'U.R.S.S. est très étendue (22.271.000 km<sup>2</sup>) le chemin de fer constitue une voie vitale par laquelle se font les grands échanges entre les 16 Républiques Soviétiques. Près de 85 % du tonnage total des marchandises transportées et plus de 90 % du trafic voyageurs sont assurés par les chemins de fer.

Le 6<sup>e</sup> Plan quinquennal (1956-1960) prévoit une augmentation de 42 % du trafic marchandises, et une baisse de 17 % du prix de revient.

La première ligne électrifiée russe date de 1926. C'était la ligne Bakou-Sabountchi-Soura-

khany. D'une longueur de 42 kilomètres, elle était équipée de caténaires et exploitée par des rames faites d'une automotrice et de deux remorques.

Par la suite, le nombre de lignes électrifiées se multiplia de telle façon qu'au 1<sup>er</sup> janvier 1957 il atteignait 6.325 kilomètres dont : 5.674 kilomètres en courant continu de 3.000 volts, 503 kilomètres en courant continu de 1.500 volts, 11 kilomètres en courant continu de 825 volts, et 137 kilomètres en courant monophasé 20 kV 50 Hz.

## **L'ÉLECTRIFICATION DE MOSCOU- IRKOUTSK 5.194 KILOMÈTRES**

**F**AIT remarquable, le plan général d'électrification des chemins de fer prévoit surtout la mise en traction électrique des lignes de marchandises particulièrement dense. Ainsi les 8.100 kilomètres d'électrification prévus dans le cadre du 6<sup>e</sup> Plan portent sur les sections suivantes : Moscou, Riazan, Kouibychev, Tche-liabinsk, Omsk, Novosibirsk, Krasnoïak, Moscou-Koursk-Karkov, Lozovaïa, Slaviansk-Bielore, Tchenskaïa, Touapse, Stochi, Soukhomi, etc...

De toutes ces électrifications, la plus spectaculaire est celle du Transsibérien. La ligne

Moscou-Irkoutsk, longue de 5.194 kilomètres, (environ 10 fois Paris-Lyon), soit desservie entièrement par les locomotives électrifiées à courant continu à l'ouest de Marunsk (3.722 km) et en courant monophasé à l'Est, en première étape jusqu'à Krasnoïarsk et Taïshet sur 803 kilomètres, puis ultérieurement jusqu'à Sloudianka (5.321 km.) après transformation en monophasé 50 Hz de la section déjà électrifiée en continu, 3.000 volts de Tcherenkovo à Irkoutsk et Sloudianka sur 258 kilomètres.

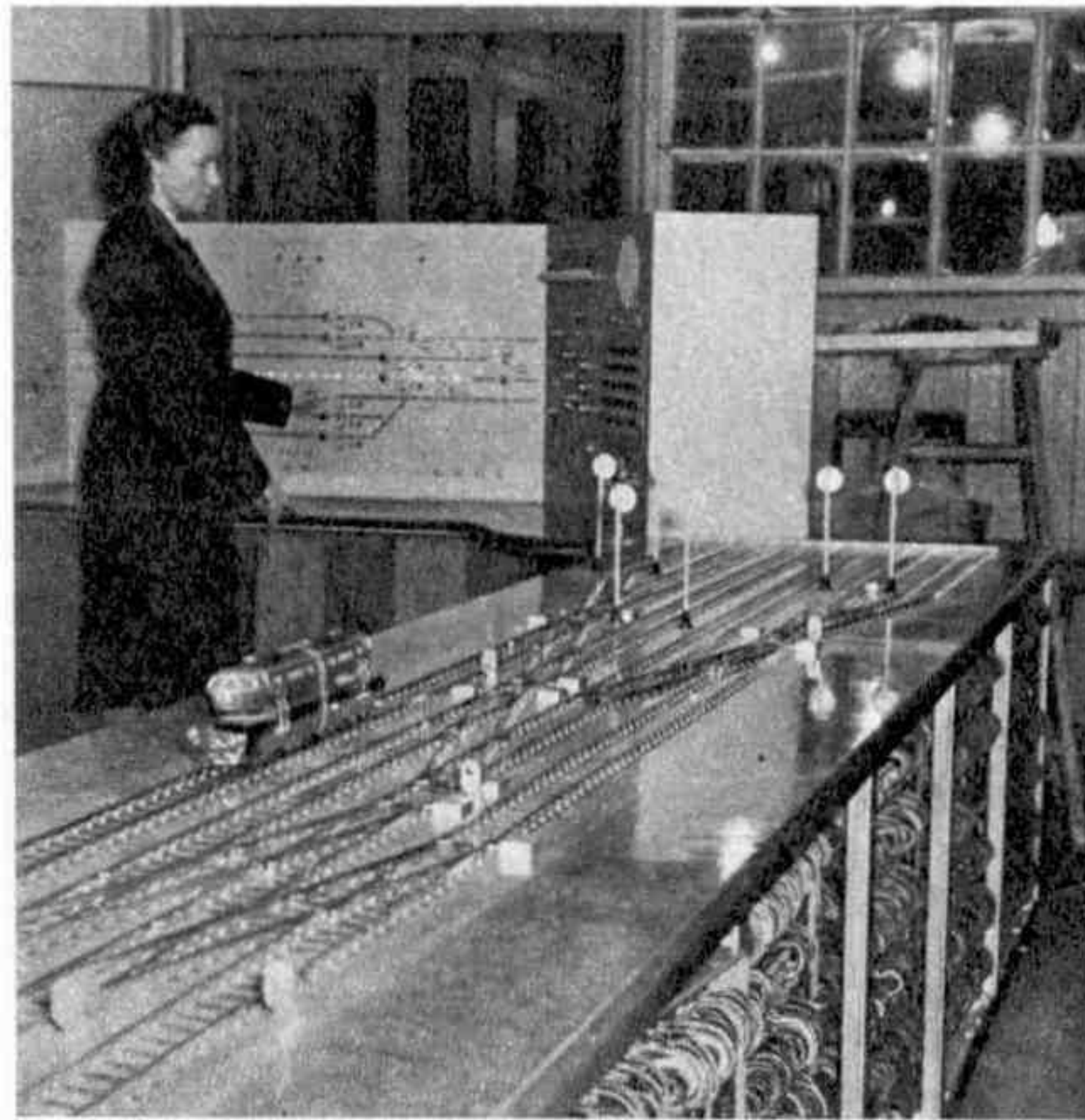
Cette voie traverse les centres industriels de Kouibychev dans la région de la Volga, de Tchéliabinsk dans l'Oural, d'Omsk, de Novosibirsk et de Krasnoïarsk en Sibérie.

Ainsi à la fin de 1960, 13.400 kilomètres seront électrifiés, formant un ensemble homogène du lac Baïkal à Moscou et au bassin du Don. Pour homogénéiser le réseau et pour diminuer le nombre de points de contact entre courants différents, le monophasé 50 Hz se développera à l'Est et au Nord d'une ligne passant par Mourmansk, Moscou, le Nord de l'Oural et Abakan, tandis que le courant continu 3.000 volts, s'étendra autour des noyaux existants au centre, à l'Ouest et au Sud-Ouest et que le Sud-Est (Asie centrale) restera le domaine de la traction Diesel électrique.

#### L'U.R.S.S. COMMANDE 50 LOCOMOTIVES A LA FRANCE (10 MILLIARDS DE FRANCS)

**A**CTUELLEMENT, du point de vue matériel roulant, les Soviets se dirigent dans deux voies. D'abord des locomotives CC faites en

U.R.S.S. de 5.500 CV. régime uni-horaire à 45 kilomètres-heure pour une vitesse maxima de 110 kilomètres-heure. D'un poids de 133 tonnes, ces machines ont un effort de démarrage de 33 tonnes. On voit, dans l'évolution actuelle de la conception des locomotives en U.R.S.S. un rapprochement très net vers les conceptions françaises.



*La maquette de la section de chemin de fer fonctionnant au blocage à code automatique. Au deuxième plan, on voit le stand de dispatching et de centralisation des relais d'itinéraires construit pour l'Exposition de Bruxelles 1958. Devant le tableau de commande, L. Souchko, chef d'équipe, qui a dressé le projet de maquette.*

Alors que les locomotives d'essais en 50 périodes étaient nettement dérivées comme construction de la technique américaine, l'on s'est aperçu en Russie que cette technique d'outre-Atlantique conduisait à des poids considérables pour de faibles puissances et de faibles possibilités de traction.

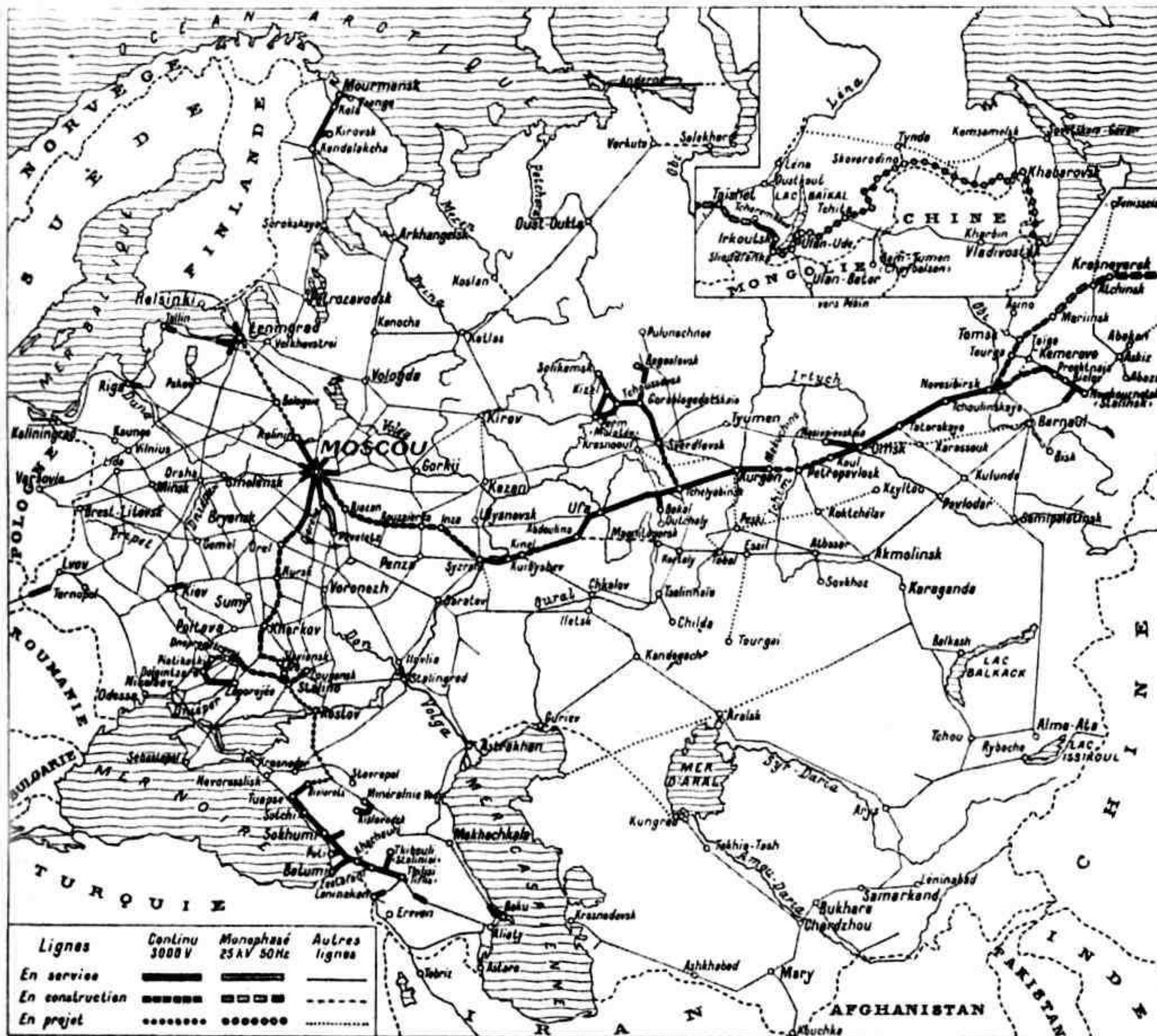
En voulant éviter ce gaspillage de matières, les Soviets se sont rapprochés de la technique française. Ainsi, ils viennent de commander à notre pays 50 locomotives CC à ignitrons (soit 10 milliards de francs).

La partie mécanique de ces locomotives sera étroitement dérivée de celle des locomotives CC de vitesse à courant continu de Paris-Lyon.

Ces locomotives qui vont être à l'U.R.S.S. se classent en deux catégories : les locomotives à voyageurs à 20 tonnes par essieu avec une vitesse maximum de 160 kilomètres-heure et les locomotives marchandises à 23 tonnes par essieu 100 kilomètres-heure de vitesse maximum, l'effort au démarrage étant de 52 tonnes.



*Locomotive diesel de série « TE 3 », construite par l'usine de Kharkov ; « TE-3 » pour convois de marchandise lourds, « TE-7 » pour trains de voyageurs. Puissance 4.600 CV. Remorque un convoi de 1.000 tonnes à 140 kilomètres-heure.*



Carte générale des chemins de fer russes montrant les sections dont l'électrification est réalisée ou projetée.

Quelques unes de ces locomotives seront équipées de freinage par récupération. Il faut souligner les conditions climatiques très dures de -50 degrés à +40 degrés dans lesquelles marcheront les machines françaises.

Jean MAUSART.



### Nouvelles scientifiques d'Union Soviétique

Comme nous venons de parler des chemins de fer russes, voici quelques nouvelles scientifiques d'Union Soviétique :

- **Une foreuse qui marche au pétrole.** Dans les carrières d'Ukraine, les ingénieurs viennent d'expérimenter une nouvelle perforatrice ou foreuse. L'instrument principal du forage est un bec qui brûle du pétrole dans de l'oxygène.

Trois jets de feu s'échappent de la tuyère de la perforatrice. La vitesse de ces jets dépasse celle du son, sa température atteint 2.500 degrés. La haute température fait s'effriter la roche.

- **Un trolleybus de 200 places.** Mise en service de nouveaux autobus à Moscou. Ces voitures se composeront de deux sections articulées et communicantes. Il y aura quatre portes de sortie. Ces trolleybus transporteront 200 personnes contre 65 pour les trolleybus actuels.

- **Les Koweiles se couvrent de chantiers.** Sur la carte, l'archipel des Koweiles s'égrène en une suite d'îlots dans l'Océan, le long de la côte orientale de l'U.R.S.S. Aujourd'hui, la construction des entreprises industrielles et des maisons d'habitation y a pris un vaste développement. Au cours de ces quatre dernières années, les Koweiles ont complètement changé d'aspect. On a vu s'élever, dans la partie méridionale du Paramouchir, autrefois

déserte, les bâtiments de l'important combinat baleinier des usines de conserves et maintes entreprises dérivant de la pêche.

- **Photos prises à 10.000 mètres sous les eaux.** Après deux mois de mer, le navire océanographique soviétique *Vitiaz* a jeté l'ancre à Wellington (Nouvelle-Zélande). Les savants ont présenté le butin de leur campagne : une quinzaine de poissons recueillis à 10.800 mètres sous les eaux et un millier de photographies prises à la même profondeur par une caméra d'un nouveau modèle, capable de résister à des pressions de plusieurs tonnes au décimètre carré.

- **Construction d'une turbine hydraulique de plus de 200.000 kilowatts.** L'usine métallurgique de Leningrad vient d'achever une turbine d'une puissance de 204.000 kilowatts destinée à la centrale hydro-électrique de Bratsk, actuellement en construction sur le fleuve Angara (Sibérie). Son rotor a un diamètre de 5 m. 50 et pèse 120 tonnes.

# Meccano-Magazine vous présente

## UN DOCUMENT EXCEPTIONNEL

**A 775 km/heure  
Jacques Dubourg saute  
hors d'un avion grâce  
à un siège éjectable**

**L**ES chasseurs ou bombardiers modernes qui franchissent si aisément le mur du son sont équipés de sièges éjectables qui permettent aux pilotes de se sauver en cas de besoin. Ces sièges éjectables sont fabriqués soit par la firme anglaise Martin-Baker, soit par la firme française Sud-Aviation.

Il faut les essayer avant d'en équiper les principaux appareils français. Il existe actuellement quatre hommes en France qui font ce rude métier. Il s'agit de Robert Cartier, de Maubec, de Fournier et de Jacques Dubourg.

Le siège éjectable a un dossier très haut avec un parachute, des accoudoirs, un appui-tête, des appui-cuisses, des étriers pour caler les serre-jambes. L'éjection se fait grâce à une cartouche après que la verrière qui recouvre la cabine-pilote ait été enlevée.

Récemment, Jacques Dubourg a fait un essai particulièrement spectaculaire. L'expérience a eu lieu dans la région du Centre d'essais en vol de Brétigny-sur-Orge qui se trouve à 30 kilomètres au sud de Paris. Écoutons-le :

« **Mon pilote est Fischl. J'ai confiance en lui. Il est justement devant moi et je sais qu'il va mener l'avion à la vitesse requise,**

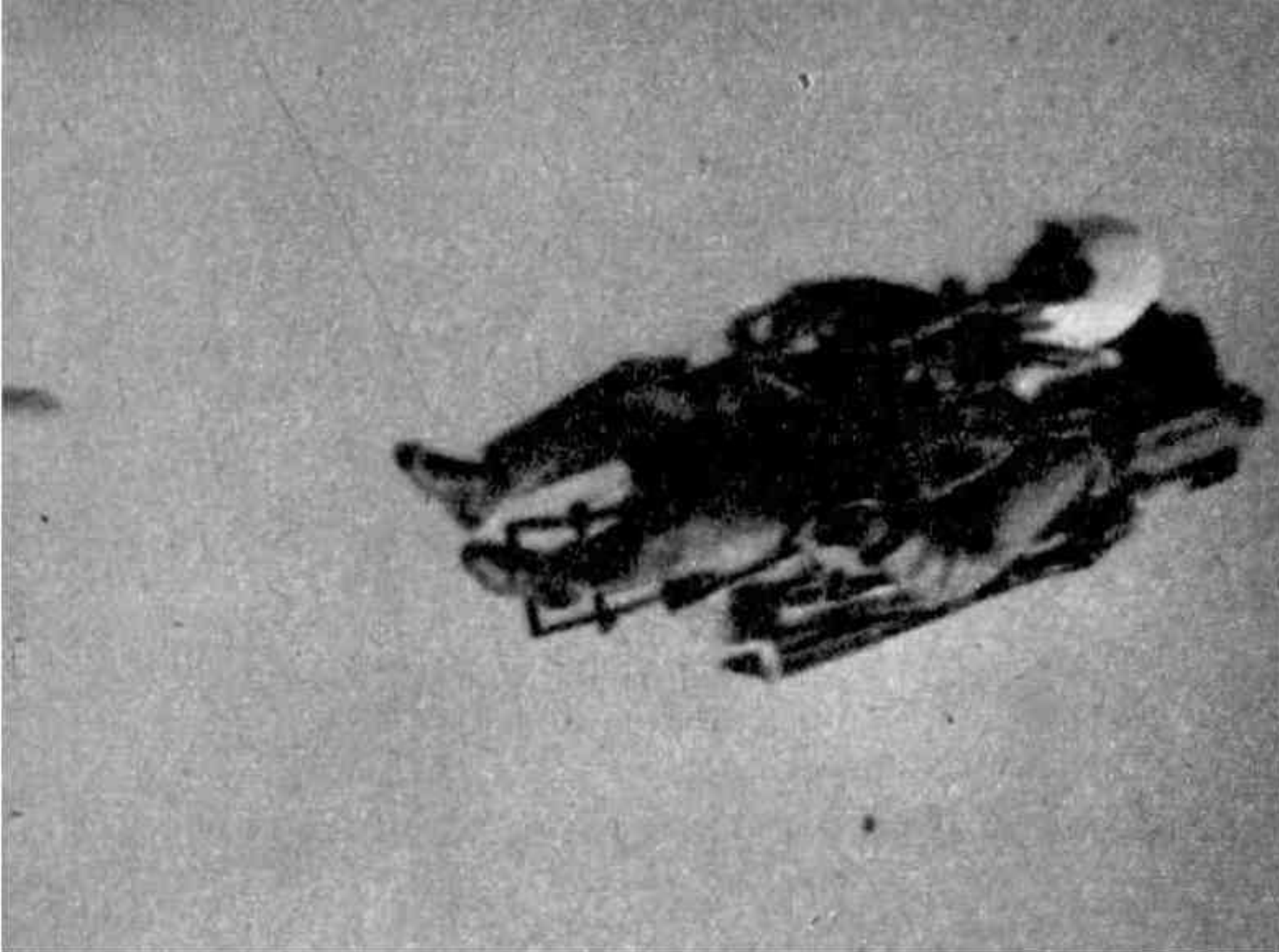
**c'est-à-dire 775 kilomètres-heure. Brusquement une lampe s'allume devant moi. Elle me signale que dans 30 secondes je vais sauter. Par phonie, j'entends que Robert Cartier égrène à rebours les secondes depuis le sol.**

**5. 4. 3... Je saisis la poignée du rideau. Ce rideau de cuir est très important. Il va protéger mon visage de la terrible gifle du vent lorsque je vais jaillir hors de l'avion qui file à 775 kilomètres-heure.**

**2.1. Top. Lumière verte. Je tire le rideau contre mon visage. Un bruit terrifiant. C'est la cartouche dont l'explosion m'expédie hors de l'avion. Sous le choc terrible du vent je tournoie dans les airs. Je suis roulé dans tous les sens. Je dois avoir l'allure d'un pantin.**

**Je lâche la poignée du rideau qui aussitôt se relève. Du même coup les sangles qui me rivaient au siège se dénouent. Je bascule. Je quitte mon siège. Je tombe avec mon parachute dans le dos. Et d'un geste je l'ouvre.**

**Me voici maintenant en train de descendre bien sagement. Sur ma gauche un bourdonnement. C'est l'« Alouette » du C.E.V. de Brétigny avec un médecin à bord. Je passe au-dessus d'un bois et vais atterrir au milieu d'une épaisse broussaille, tout s'est donc bien passé ! »**



A l'occasion de cet essai, rappelons les quinze autres qui ont été faits par les parachutistes français.

— Trois éjections par Cartier à des vitesses allant de 260 à 630 kilomètres-heure.

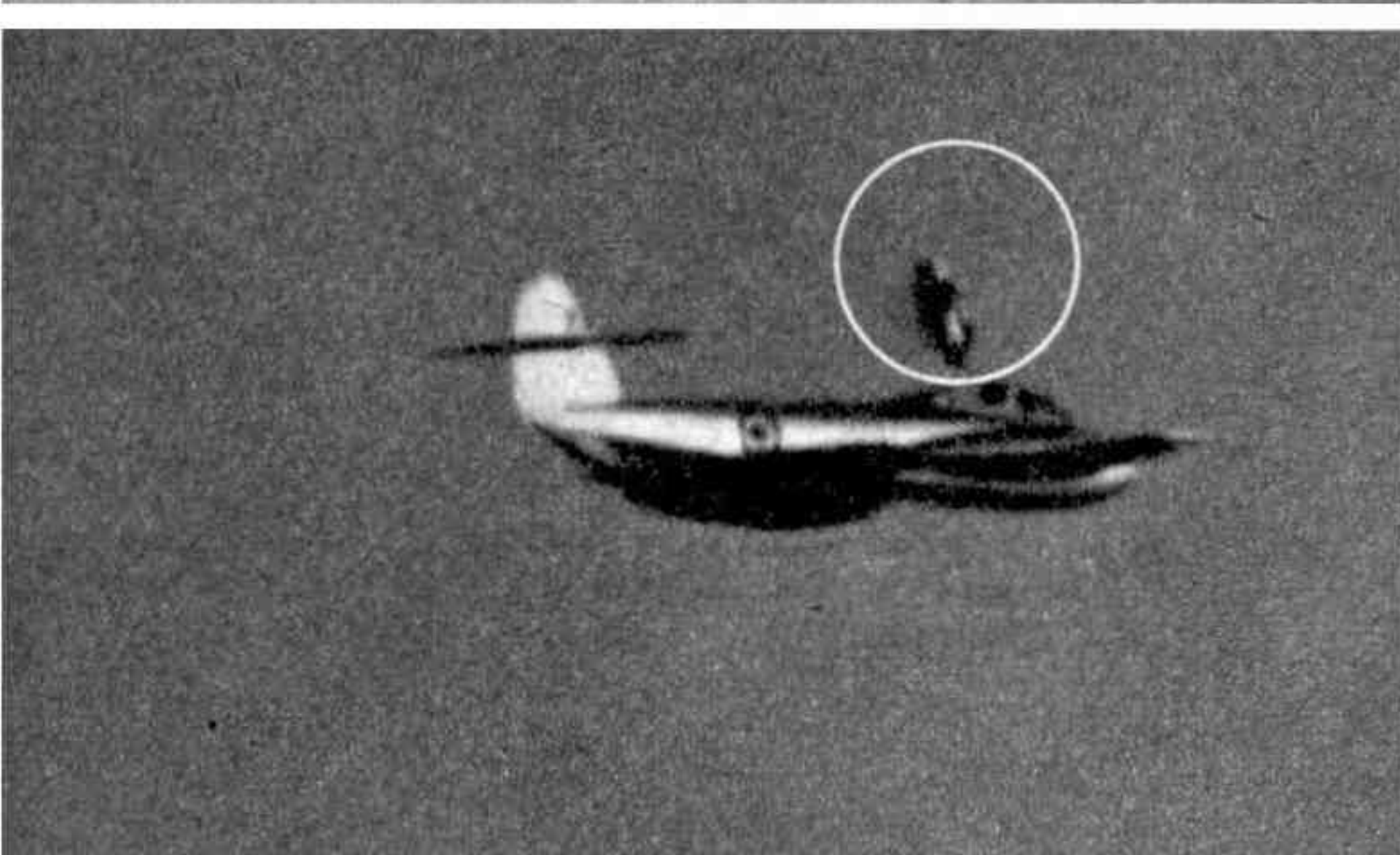
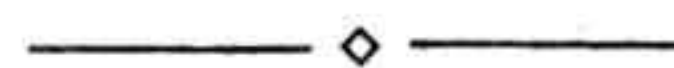
— Six éjections faites par Allemand dont la dernière le blessa gravement à 750 kilomètres-heure.

— Une éjection faite par Maubec à 550 kilomètres-heure.

— Trois éjections faites par l'adjudant-chef Fournier dont la dernière a eu lieu à 550 kilomètres-heure (notre photo).

— Une éjection faite par l'adjudant-chef Favier.

— Deux éjections faites par Jacques Dubourg dont nous venons de relater la plus récente.

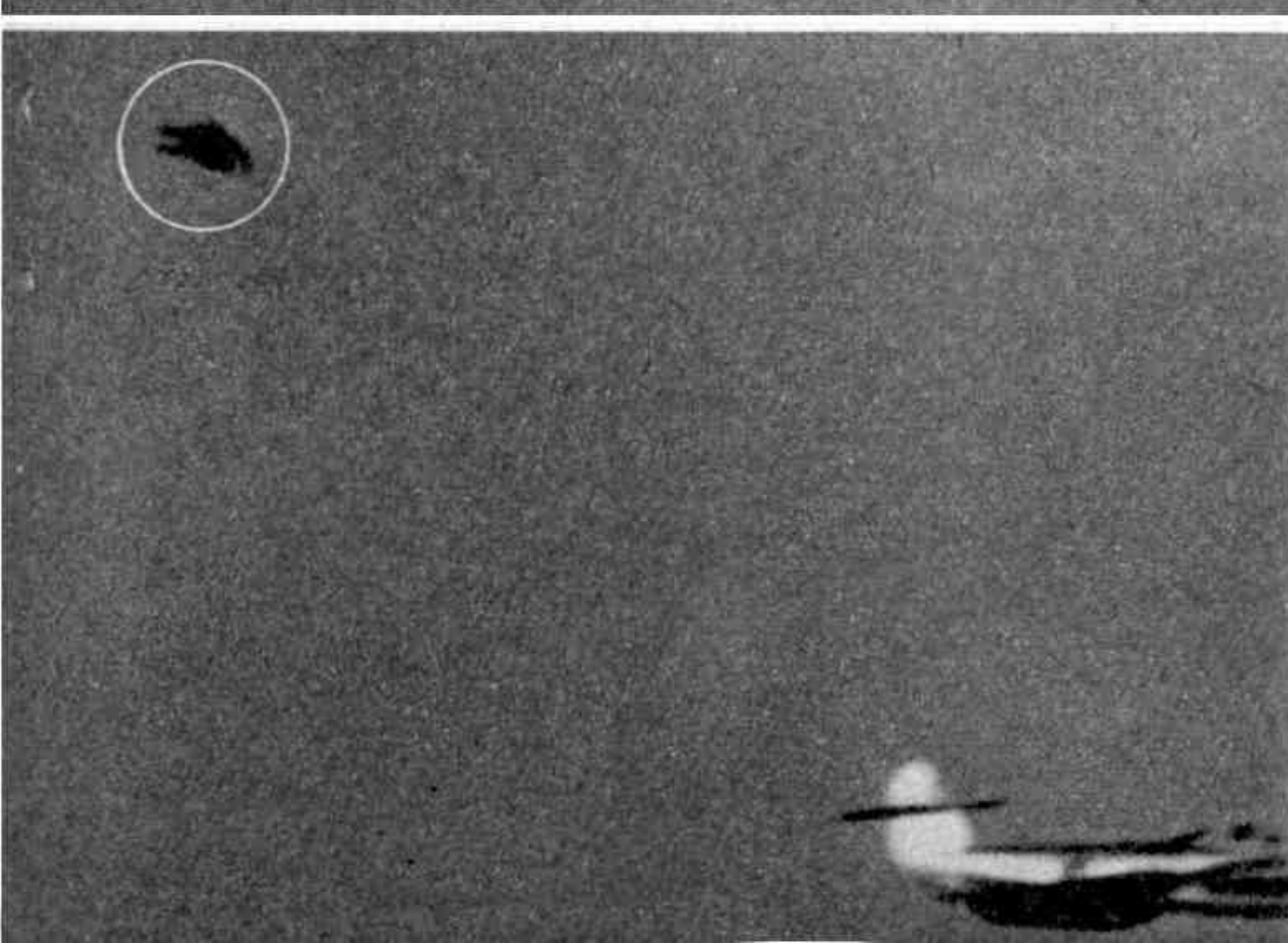
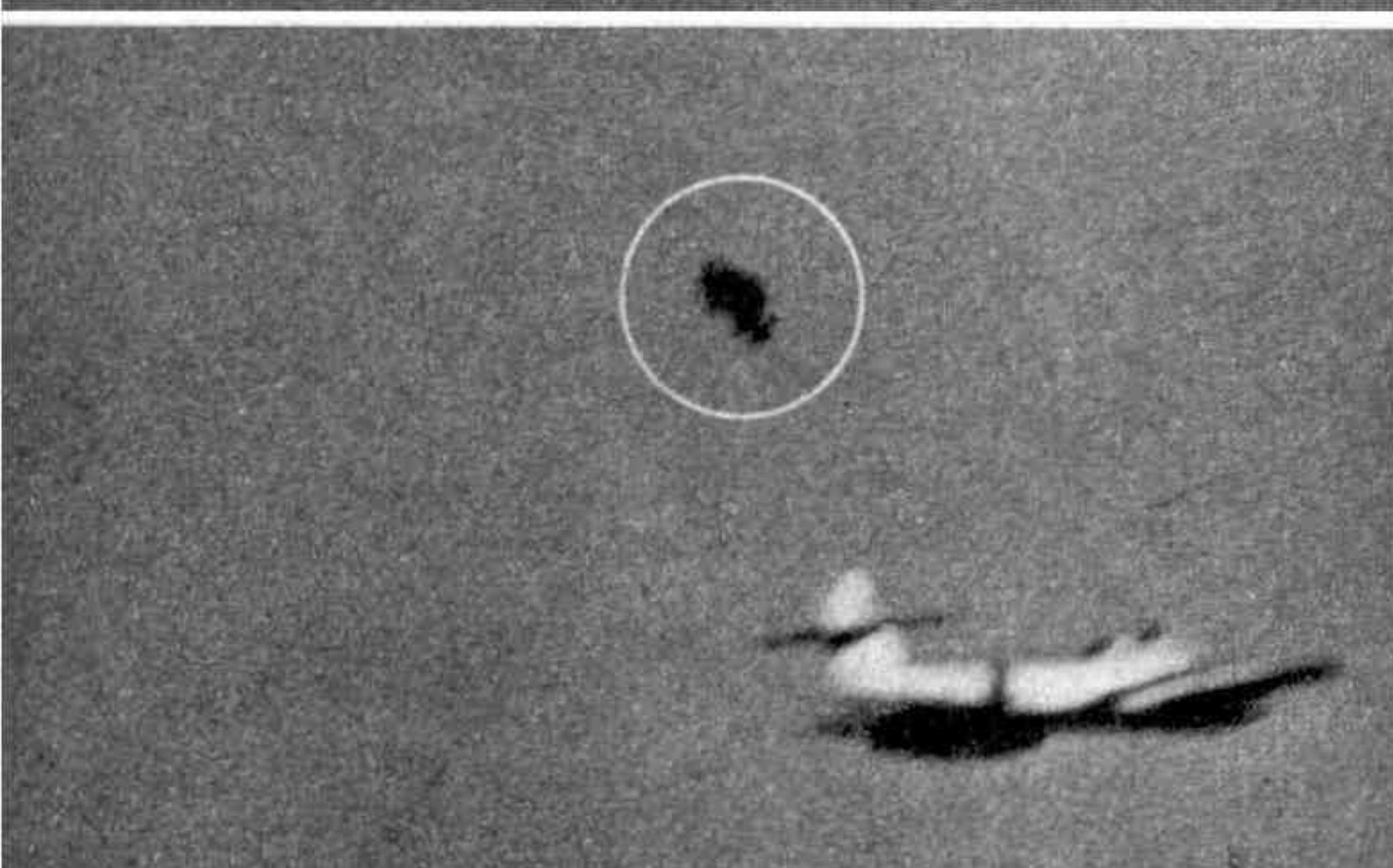


1. Cet homme solidement arrimé sur son siège éjectable, c'est l'adjudant-chef Fournier qui vient d'être éjecté hors d'un avion filant à 550 kilomètres-heure.

2. La lampe verte s'est allumée. Dans un bruit terrible, la cartouche a explosé et du coup a fait jaillir hors de l'avion, Fournier assis sur son siège éjectable.

3. Sous l'effet de la gifle du vent, Fournier est devenu un pantin qui roule sur lui-même dans tous les sens.

4. Fournier bascule dans les airs. Dans une ou deux secondes, il va quitter son siège éjectable et ouvrir son parachute.



# FULGUR

## la voiture de rêve



Rayon d'action 5 000 km. - Vitesse 150 km/heure. - Son radar de bord détecte les obstacles à distance.

La suspension de Fulgur est électro-magnétique. Un servo régulateur l'adapte automatiquement à chaque type de route.

L'éclairage par rampe est synchronisé avec l'accélération. Plus Fulgur va vite, plus cet éclairage est intense, plus sa portée augmente.

Le pavillon, en matière plastique anti-reflets, filtre les rayons solaires. Il s'ouvre comme le cockpit d'un avion de chasse. La cabine est insonorisée et climatisée.

Les sièges « anatomiques » et climatisés, se conforment à chaque passager, assurant un confort total.

**L**ES stylistes de la firme Simca qui dessinent les Arondes, les Arianes et les Vedettes ont sélectionné les caractéristiques techniques qui semblent devoir s'imposer dans l'avenir et ils ont appliqué tout leur art à carrosser l'automobile de demain.

Ainsi est née Fulgur ; anticipation remarquable par la sobriété de ses lignes et son caractère grandement original.

### DEUX TYPES DE PROPULSION SELON LE GENRE DE LA ROUTE

**S**UR les routes secondaires, Fulgur tire son énergie de six piles à radicaux libres (1) situées à l'arrière et parfaitement accessibles : son rayon d'action est alors de 5.000 kilomètres. Le pilote est renseigné, à sa demande, par

des radars et il transmet ses ordres de marche à un cerveau électronique qui dirige entièrement la marche du véhicule.

Sur les autoroutes, Fulgur est prise en charge par une tour de contrôle. Le pilotage est automatique. Elle est alimentée par induction électromagnétique.

Dans chacune des roues motrices — les roues arrière —, il y a un moteur électrique. Les roues avant, qui sont directrices aux petites vitesses, sont escamotées à partir de 150 kilomètres à l'heure. Fulgur est alors maintenue en équilibre sur deux roues par des gyroscopes et dirigée par les ailerons arrière.

Au cas où un obstacle est détecté par les radars différentiels, l'arrêt est instantané.

(1) Un radical est, pour le chimiste, un groupement d'atomes qui, dans les combinaisons, se comporte comme un seul élément. Comme son nom l'indique, un radical libre se déplace librement dans les combinaisons provoquant un dégagement d'énergie. Les savants promettent un grand avenir aux piles à radicaux libres.

### LES

### AUTOBUS LONDONIENS SERONT GARDÉS A L'ŒIL ÉLECTRONIQUE

**E**N attendant la construction et la mise en service de Fulgur, ce qui n'est pas pour demain, voici quelques nouvelles sur le monde de l'automobile.

De Londres, on nous apprend qu'un nouveau système électronique va désormais surveiller la rotation des 7.000 autobus qui sillonnent les rues de la grande cité. Tout se passe comme si des responsables de la compagnie disposés le long des parcours, notaient le numéro d'immatriculation et l'heure de passage de chaque autobus et transmettaient ces renseignements à un poste central. En l'occurrence dans le nouveau procédé appliqué à Londres, les agents sont des bornes encastrées dans les trottoirs et contenant un œil électro-

nique qui enregistre le numéro d'immatriculation de l'autobus qui passe devant lui et le transmet au central où le numéro apparaît sur un panneau lumineux. Quand le bus arrive devant la borne suivante, le point lumineux s'éteint et un second s'allume. Et ainsi on peut voir la marche du véhicule à travers Londres.

**LE PROGRAMME FRANÇAIS  
D'AUTOROUTES : 5.000 KM.  
COUT 300 MILLIARDS DE  
FRANCS**

**D'**APRÈS les experts les plus qualifiés, la circulation automobile aura doublé d'ici 1965 et triplé d'ici 1975. Il faut donc que les Pouvoirs publics construisent de

grandes artères qui réunissent les grandes cités françaises. Or, en dépit des appels lancés par les automobilistes, il semble bien que le fameux programme d'autoroutes qui portait sur 5.000 kilomètres et allait coûter 300 milliards de francs va voir sa réalisation sérieusement étalée dans le temps.

Toutefois, d'importants travaux sont déjà entrepris. Ils consistent en déviations, en travaux d'art et en raccordement. Ils se font essentiellement sur les grandes radiales : Paris-Strasbourg (n° 4), Paris-Lyon par Nevers (n° 7), Paris-Lyon par Auxerre (n° 5 et 6), Paris-Bordeaux-Hendaye (n° 10), Paris-Le Havre (n° 13 et 13 bis), Paris-Côte Normande (n° 13-179-834).

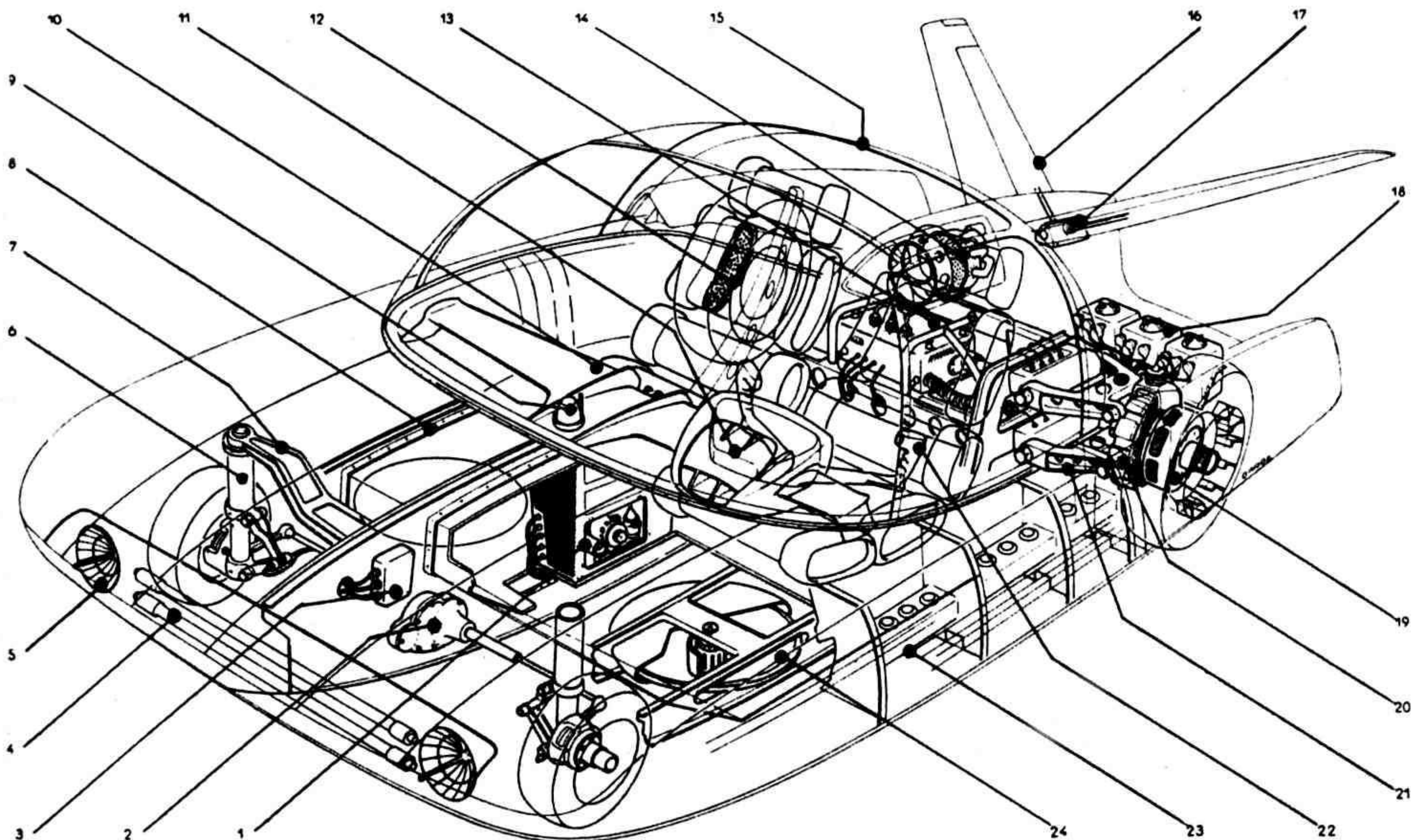
106 kilomètres d'autoroutes sont actuellement en chantier. 58 pour la sortie sud de Paris et 48 pour la jonction Esterel-Côte d'Azur. L'achè-

vement du tronçon Paris-Senlis est également prévu pour 1961.

De nombreux lecteurs se poseront sans doute la question suivante : Mais pourquoi construire des autoroutes qui reviennent à 150 ou 200 millions de francs le kilomètre au lieu de se contenter d'élargir et de moderniser à moindre frais les anciennes routes ?

Réponse : seules les autoroutes répondent aux impératifs du trafic moderne. Grâce à ses trois voies dans chaque sens, l'autoroute permet l'écoulement normal de 36.000 voitures par jour. Une route ordinaire à triple voie, même excellente, n'en permet que 7.500. La différence énorme tient à l'amélioration du profil, du revêtement, du doublement de la chaussée, mais plus encore à l'absence de croisement.

**Paul ANTOINE.**



1. Servo-régulateur. — 2. Boîtier de direction. — 3. Boîte relais. — 4. Rampes d'éclairage. — 5. Radars différentiels. — 6. Suspension rétractable avant. — 7. Bras de suspension. — 8. Élément de structure avant. — 9. Contrôleur de gyroscope. — 10. Ensemble du tableau de bord. — 11. Ecran radar. — 12. Siège climatisé à souplesse variable. — 13. Cerveau électronique. — 14. Climatiseur d'ambiance. — 15. Coupole filtrante. — 16. Ailerons stabilisateurs. — 17. Boîtier de commande des ailerons. — 18. Piles à radicaux libres. — 19. Servo-frein. — 20. Moteur électrique. — 21. Bras de suspension « amortie » arrière. — 22. Volant. — 23. Élément de structure latérale. — 24. Gyroscopes.

# Les surprenants RAYONS INFRAROUGES

Savez-vous que vous pouvez photographier la nuit et dans le brouillard? Ou que le Soleil diffuse une salubre et dangereuse lumière noire? C'est ce que nous apprend, entre autres choses, le célèbre ingénieur radio-électricien allemand Hans Dogigli qui est l'auteur de nombreuses découvertes. Il vient de publier un livre fort important « La Magie des Rayons » (Ed. Le Centurion!)

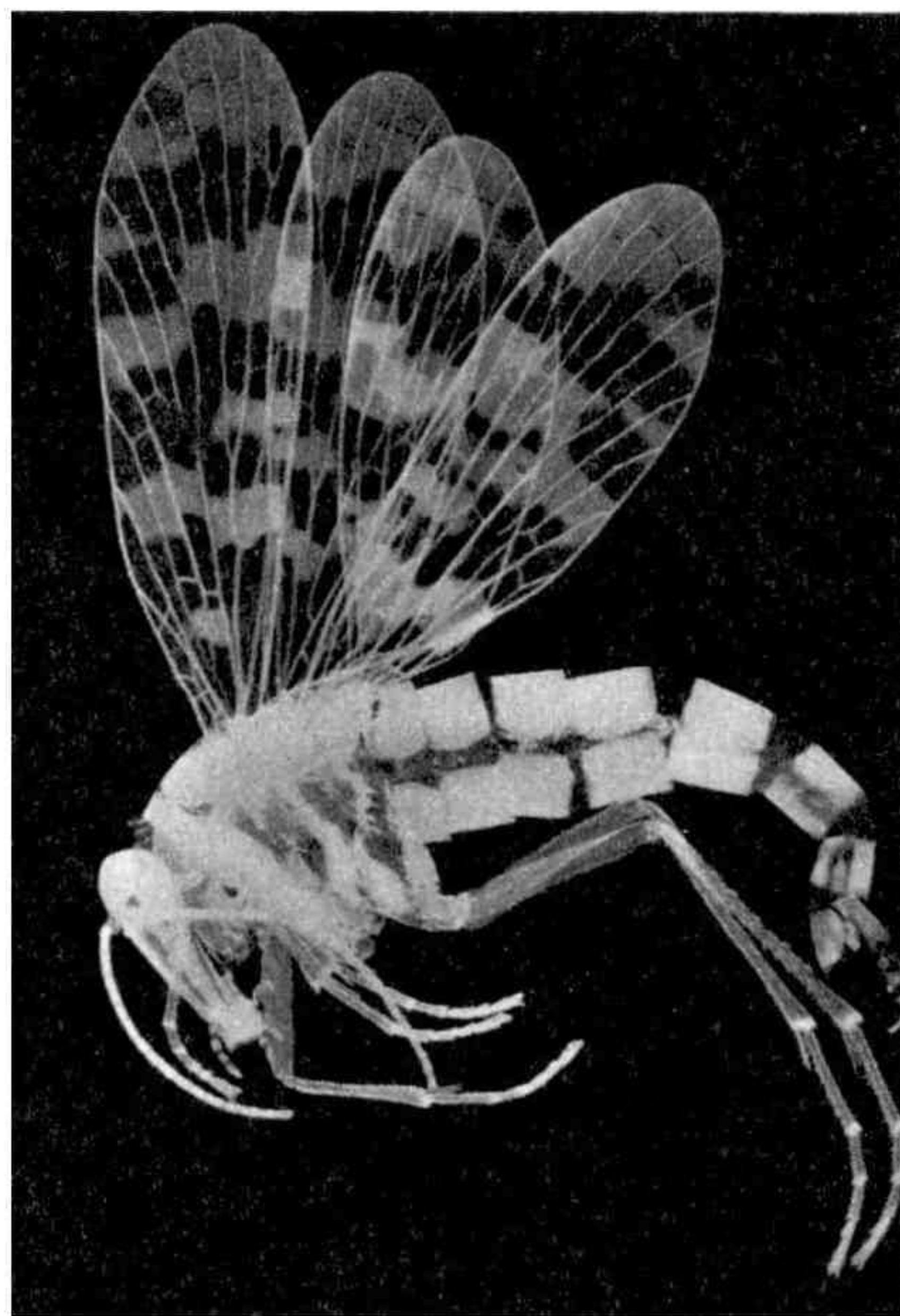
## Mieux vaut que notre œil ne voit pas tout

Hans Dogigli nous montre comment nous vivons au fond d'une mer incommensurable de rayons, une mer dont nos yeux n'aperçoivent qu'une infime partie : la lumière visible. Un écrivain qui ne manquait pas d'imagination a écrit un jour que notre œil ne sera parfait que le jour où il réussira à percevoir tous les rayons existants. Heureusement que ce n'est pas le cas, car notre existence deviendrait infernale si nous étions condamnés à enregistrer tous les rayons qui parviennent jusqu'à nous. Aux ondes radiophoniques de différentes longueurs qu'émettent sans cesse les innombrables postes émetteurs, aux ondes

que nous émettons nous-mêmes, nous et nos semblables sous forme de chaleur, s'ajouterait la pluie continue et impénétrable du rayonnement cosmique qui se dirige vers nous de tous les coins de l'univers sans jamais s'arrêter. Non! c'est une bénédiction que l'incapacité de l'œil humain de découvrir plus que la petite partie de rayons qui est nécessaire pour nous faire voir notre entourage.

## Voici comment notre œil verrait le monde s'il était sensible aux fameux rayons infrarouges

Parmi les rayons invisibles à l'œil humain se trouvent les fameux rayons infrarouges qui sont émis par les corps chauds. Et Hans Dogigli note



Névroptère photographié en infrarouge :  
les ailes sont presque transparentes.

(Kitrosser, Atlas-photo)



à ce sujet : « Nous ne sommes pas censés voir la chaleur mais la ressentir avec la peau. Un œil qui ne réagirait qu'à la chaleur — c'est-à-dire aux rayons infrarouges — serait un bien mauvais œil qui ne servirait qu'à peu de chose. Notre prochain serait pour nous une vague silhouette grise, un fantôme qui, en raison de son faible développement de chaleur, se découperait tout juste sur un fond plus obscur que lui. Sa tête apparaîtrait un peu plus claire, de même que ses mains. Les vêtements auraient une apparence plus ou moins sombre suivant leur perméabilité à la chaleur. Une voiture automobile se détacherait du fond comme une silhouette de teinte foncée, mais son tuyau d'échappement et les gaz qui en sortent seraient de teintes claires. Un fer à repasser, une plaque de cheminée chaude, les éléments d'un radiateur de chauffage central suffiraient amplement à éclairer une pièce d'habitation.

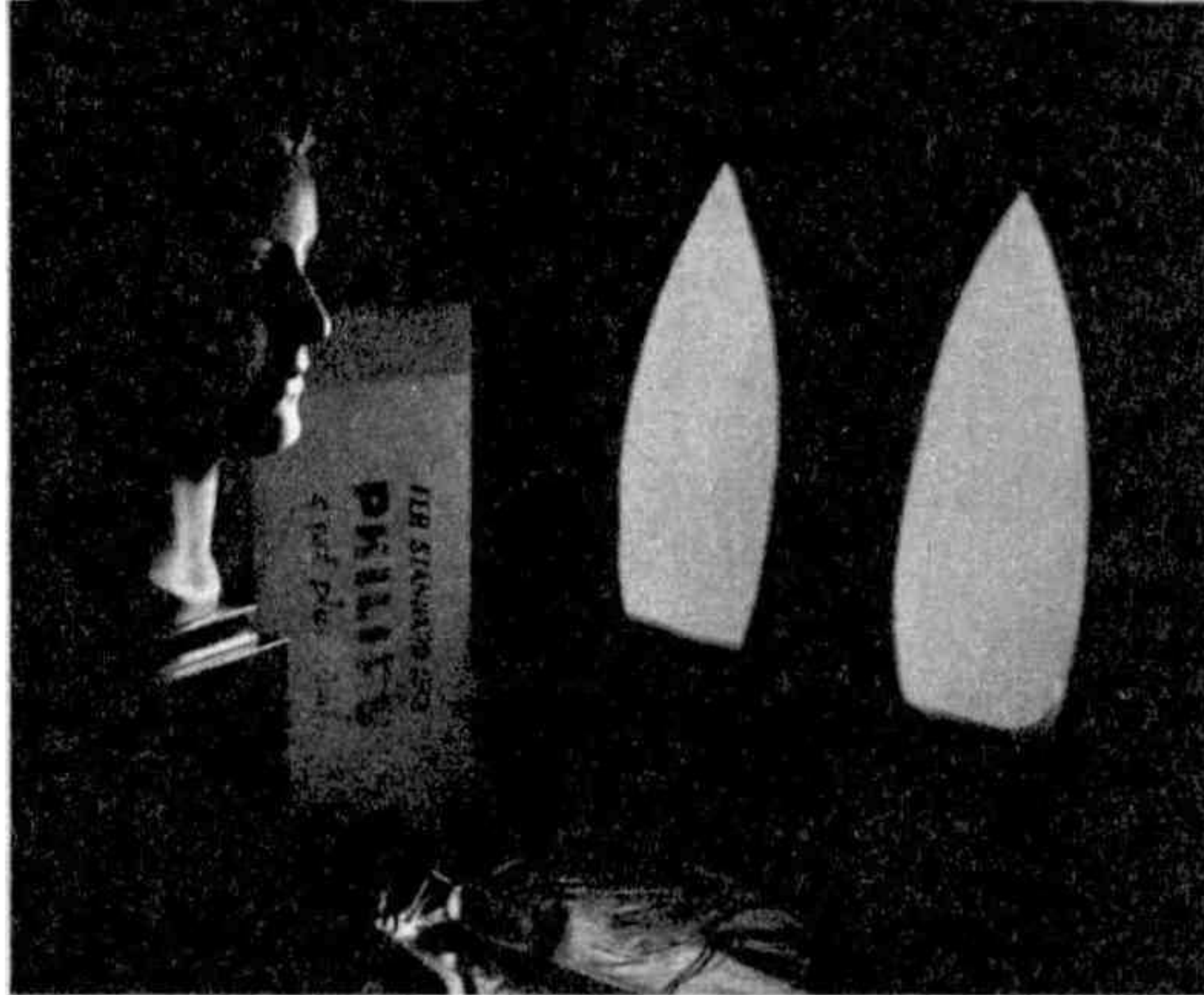
Tous débitent de la chaleur, ils seraient donc utilisables en tant que source de lumière infrarouge. »

### La Lune joue un rôle important dans la photo à l'infrarouge

Les essais de photographier à l'aide de plaques sensibles aux rayons infrarouges datent de plus de 30 ans. On a réussi même à prendre des clichés de montagnes se trouvant à 100 kilomètres de l'objectif, par temps brumeux, alors que la visibilité n'était que de 30 kilomètres.

Sur les photographies prises ainsi grâce à des émulsions sensibles aux infrarouges, les prés, les forêts, les objets de fer fortement rouillés apparaissent très clairs. Par contre le bleu du ciel ou des lacs est foncé.

Qu'est-ce qui peut bien causer ces étranges contrastes. Pendant un certain temps on pensa que c'était la chlorophylle qui réfléchissait si fortement les rayons caloriques invisibles que ceux-ci noircissaient la plaque photographique. Ce n'était pas possible puisque la chlorophylle laisse au contraire passer les rayons infrarouges. On découvrit alors que c'était l'air contenu



Buste photographié à la lumière infrarouge émise par deux fers à repasser. L'œil ne verrait rien.

(Kitrosser, Atlas-photo)

dans les plantes vertes qui causaient une réflexion totale des rayons infrarouges.

On fabrique actuellement une douzaine de différentes plaques et film sensibles à l'infrarouge. Hans Dogigli rappelle ici : « Pour réaliser alors des photographies convenables, il est important que l'objet photographié émette de la chaleur ou qu'il la reçoive par rayonnement. Dans la nature, nous trouvons presque partout des sources de lumière permettant la photographie à l'infrarouge. Quant aux photographies destinées à reproduire uniquement le rayonnement infrarouge, elles n'ont besoin d'aucune lumière visible. Au contraire, on emploie alors des filtres destinés à lui interdire l'accès de l'objectif. Un poêle, un fer à repasser, voire un cataplasme électrique ou un radiateur de chauffage central (lorsqu'ils sont allumés ou branchés, bien entendu) suffisent à créer l'éclairage infrarouge d'une chambre ».

Et Hans Dogigli consacre un paragraphe au rôle important que joue, dans le cas d'une photographie à l'infrarouge durant la nuit, la Lune. Il écrit notamment : « Il n'est pas nécessaire que la Lune soit visible — d'épais nuages peuvent la cacher — car la lumière de la Lune consiste pour 75 % en rayons infrarouges invisibles. Le rayonnement infrarouge de la Lune correspond à celui d'un fer à repasser chaud d'une force d'environ



Nébuleuse Messier 31, de la région d'Andromède, Photo prise avec un télescope Schmidt de 48 pouces, à grand angle. C'est une de nos voisines les plus proches, mais dont la lumière met tout de même 750 millions d'années à nous parvenir. Le spectroscopie y trouve pourtant les mêmes éléments chimiques que sur terre : magie des rayons !

*(Photo Science et Avenir)*

*500 watts, se trouvant à une distance de 25 mètres. La Lune est ainsi un projecteur d'infrarouges d'un diamètre gigantesque ».*

### **Il est possible de voir la nuit grâce à l'infrarouge**

L'auteur de « La Magie des Rayons » cite les diverses utilisations des rayons infrarouges. Il rappelle ainsi qu'au cours des derniers mois de la deuxième guerre mondiale, bien des civils allemands ont été surpris de rencontrer la nuit sur les routes des véhicules qui fondaient vers eux toutes lumières éteintes et qui pourtant les évitaient. Phénomène d'autant plus mystérieux que ces véhicules ne portaient pas de phares visibles.

En fait ces automobiles allemandes étaient équipées d'appareils dits de « conduite nocturne » consistant en un phare infrarouge et un « tube transformateur » d'images. La source lumineuse du phare était du charbon pur dont le pourcentage de lumière visible était minime comparé à celui de son rayonnement infrarouge.

Le « faisceau lumineux » d'un tel phare est si faible qu'on ne peut plus le déceler à 50 mètres même à l'aide d'une paire de fortes jumelles. La lumière infrarouge se laisse transformer en faisceau par un projecteur comme la lumière ordinaire, et elle se conduit comme cette dernière : dès qu'elle tombe sur un corps quelconque elle est partiellement réfléchi.

Si l'on dirige les rayons infrarouges réfléchis sur un appareil spécial il est possible de les rendre visibles. Et c'est ainsi que les conducteurs de ces mystérieux véhicules allemands voyaient la nuit.

Ces phares dits de « conduite nocturne » avaient une portée de 200 mètres. Par la suite, les tanks équipés d'appareils beaucoup plus forts pouvaient observer des buts se trouvant à 3.000 mètres et à la fin de la guerre, on était arrivé à construire des instruments qui voyaient des objets se trouvant à des distances encore plus grandes, par la nuit la plus noire et le brouillard.

Lorsque les troupes américaines capturèrent les premiers véhicules équipés d'appareils de « conduite nocturne », la presse anglo-saxonne leur consacra de longs articles. Aujourd'hui, presque toutes les armées du monde possèdent de tels appareils qui ont été considérablement améliorés. Nous savons qu'il existe actuellement des instruments équipés de sulfure de plomb ayant une portée de 25 kilomètres.

La photographie infrarouge permet de rendre visible le réseau des veines sous la peau. Les veines principales se trouvant à ras de la peau sont souvent visibles à l'œil nu, surtout si la peau de la personne examinée est très fine.

Mais seule la photographie infrarouge permet de voir toutes les ramifications. Elle est donc une précieuse aide pour le médecin lui, permettant de déceler un épanchement de sang et de connaître avec précision le réseau veineux.

# La glorieuse épopée



L'« Ile-de-France » lors de son dernier voyage New York-Paris.

## de l'ILE-DE-FRANCE

**A**RRÊT irrémédiable. Le fameux paquebot « Ile-de-France » ne sillonnera plus les mers. New York ne verra plus sa silhouette fine et élancée. Il était trop vieux. Il coûtait trop cher. Mais néanmoins c'était un beau navire, l'un des plus prestigieux fleurons de la Compagnie générale Transatlantique.

### LA RUE DE LA PAIX DE L'ATLANTIQUE

Construit en 33 mois aux chantiers de Penhoët à Saint-Nazaire sur les plans de M. l'Ingénieur Lanne, « Ile-de-France » fut lancé le 14 mars 1926.

De conception très moderne, ce paquebot se présentait comme une des plus luxueuses unités de l'Atlantique Nord. Sa décoration se ressentait du style de l'époque et était nettement inspirée par le Salon des Arts Décoratifs de 1925.

L'atmosphère de luxe et de raffinement très français qui se dégageait des aménagements lui valurent aux Etats-Unis le surnom de « Rue de la Paix de l'Atlantique ».

C'est le 29 mai 1927, à 15 heures, que l'« Ile-de-France » quitta pour la première fois Saint-Nazaire, en vue d'effectuer ses essais. Il arriva au Havre le 5 juin.

Le 22 juin 1927, « Ile-de-France » effectuait son premier appareillage du Havre pour son voyage inaugural. Les 600 hommes d'équipage étaient placés sous les ordres du Commandant Blancart.

Dès le début de son exploitation, « Ile-de-France » connut une immense popularité auprès de la clientèle américaine.

### PREMIER CATAPULTAGE D'UN HYDRAVION POSTAL EMBARQUÉ

Le 13 août 1928 marque une date dans l'histoire des transports transatlantiques. En effet, ce jour-là eût lieu le premier catapultage d'un hydravion postal embarqué à bord d'« Ile-de-France ». Au quatrième jour de la traversée, le paquebot se trouvant alors à 400 milles au large de New York, l'hydravion piloté par le Lieutenant de Vaisseau Demougeot emportait le courrier et parvenait en quelques heures à New York. Cette innovation sans précédent, suscita aux Etats-Unis un immense enthousiasme. En août 1928, le bureau de poste du paquebot manqua de timbres pour satisfaire tous ceux qui désiraient envoyer lettres et cartes à bord d'« Ile-de-France ».

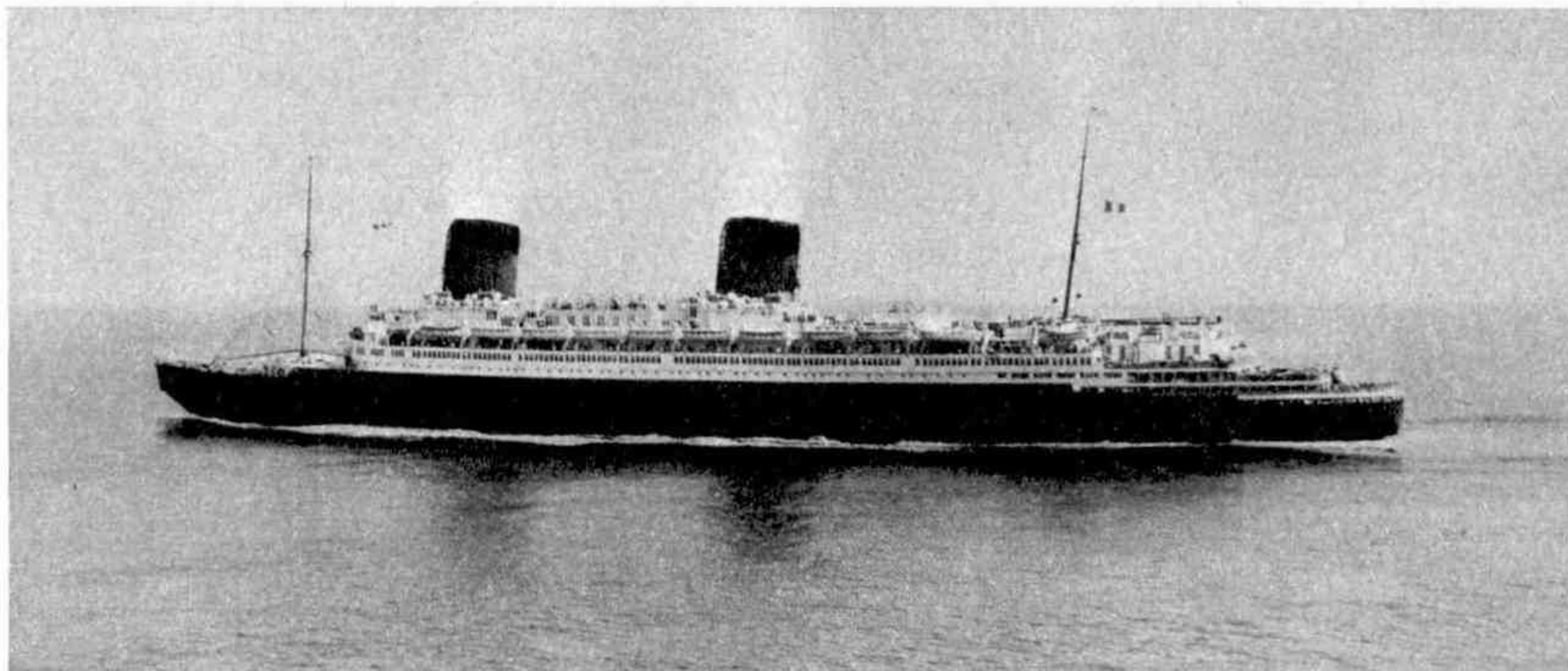
La Compagnie Générale Transatlantique pût ainsi s'honorer d'avoir été la première Société au monde à faire voler un appareil commercial au-dessus de l'Atlantique.

## UNE CONDUITE EXEMPLAIRE DURANT LA GUERRE

Au moment de la déclaration de guerre, « Ile-de-France » avait déjà transporté 245.000 passagers en 346 traversées.

En mai 1940, réquisitionné par la Défense Nationale, le navire appareillait pour Singapour via le Gap. Dans l'Océan Indien le bateau apprit l'armistice.

Le 19 juillet « Ile-de-France » oubliait la cause de la France Libre et il devait être utilisé tout d'abord pour le ravitaillement de la 8<sup>e</sup> unité armée britannique en effectifs provenant de l'Australie et des Indes et ensuite comme transport de troupes entre les Etats-Unis et l'Angleterre. Les services exceptionnels qu'il rendit pendant cette période devaient lui valoir l'attribution de la croix de Guerre avec palme accompagnée de la citation suivante : « *Glorieux bâtiment qui n'a cessé de faire flotter les couleurs françaises sur toutes les mers pendant 5 ans* ».



Le « Liberté » qui transporte 1.497 passagers a les caractéristiques suivantes : Longueur 285 m. Largeur 31 m. Jauge brute : 51.839 tx. Puissance 105.000 CV.

## LE SAINT BERNARD DES MERS

Démobilisé à titre définitif « Ile-de-France » était remis aux chantiers de Penhoët au mois d'avril 1947 pour y subir une refonte totale.

La décoration, les cabines des passagers étaient entièrement modifiées et modernisées. La silhouette extérieure du navire était changée puisqu'il ne comportait plus que deux cheminées au lieu de trois.

« Ile-de-France » devait quitter le Havre le 21 juillet 1949 pour un second voyage inaugural et son arrivée à New York fut accompagnée de chaleureuses manifestations.

Au cours de ses traversées de l'Atlantique Nord, le paquebot eût à plusieurs reprises l'occasion de porter assistance à d'autres navires en difficultés, ce qui lui mérita le second surnom de « Saint Bernard de l'Atlantique ».

— Le 19 décembre 1951, c'est le cargo britannique « Chiswick » qui reçoit l'assistance d'« Ile-de-France ».

— Le 30 mars 1953, « Ile-de-France » se détourne auprès du cargo américain « Henry Stevenson ».

— Le 21 septembre 1953, « Ile-de-France » se porte au secours du cargo libérien « Greenville » en perdition dans un ouragan en plein Atlantique et après vingt-quatre heures de lutte réussit à sauver 24 des 26 hommes de son équipage. Pour cet acte de courage, le Commandant Garrigue, Commandant d'« Ile-de-France » recevait des mains du Ministre de la Marine Marchande, à son retour au Havre le 3 octobre, la Croix de Chevalier de la Légion d'honneur, tandis que sept officiers et hommes d'équipage étaient décorés de la Croix du Mérite Maritime et 25 hommes d'équipage de la Médaille de Sauvetage. Le 5 octobre, M. Vincent Auriol, Président de la République, recevait à l'Elysée le Commandant Garrigue et ses hommes qu'il tenait à féliciter personnellement.

— Le 25 juillet 1956, « Ile-de-France » porte assistance aux naufragés du paquebot italien « Andréa Doria » abordé par le Suédois « Stockholm » au large de Nantucket. « Ile-de-France » sauve 753 passagers et les ramène à New York où il accoste le 26 juillet et où l'attend pour la troisième fois de sa carrière l'accueil triomphal que les paquebots de New York ne connaissent traditionnellement qu'une fois, le jour de leur première arrivée, mais qu'« Ile-de-France » lui, a déjà reçu deux fois : en 1927 pour son entrée en service et en 1949 lors de son premier voyage d'après-guerre.

A cette occasion, le Sous-Secrétaire d'Etat à la Marine Marchande devait remettre au paquebot, à son arrivée au Havre le 2 août, la Croix de Chevalier du Mérite Maritime accompagnée d'une brillante citation.

LES PLUS GRANDS PAQUEBOTS DU MONDE						
Nom	Pays	Jauge (en tonneaux)	Longueur	Puissance en chevaux	Vitesse maximum (nœuds)	Date d'entrée en service
Queen Elizabeth	Gr. Bretagne	83.600	314,36	200.000	31	1940
Normandie (1)	France	83.423	313	160.000	30,98	1935
Queen Mary	Gr. Bretagne	81.235	310	200.000	31,69	1936
United States	Etats-Unis	65.000	298,70	158.000	35,6	1952
Majestic (2)	Gr. Bretagne	56.500	291	65.000	24	1921
Leviathan (3)	Etats-Unis	54.000	282	90.000	24	1923
Berengaria (4)	Gr. Bretagne	52.100	270	76.000	25	1921
Titanic (5)	Gr. Bretagne	52.000	270	50.000	27	1912
Bremen (6)	Allemagne	51.600	286,10	120.000	28,51	1929
Rex (7)	Italie	51.000	268,20	100.000	28,92	1932
Liberté (8)	France	49.700	271	110.000	27,99	1930
Conte di Savoia (9)	Italie	48.500	247,20	100.000	27,63	1932
Olympic (10)	Gr. Bretagne	46.400	268	50.000	24	1911
Aquitania (11)	Gr. Bretagne	45.600	260	56.000	25	1914

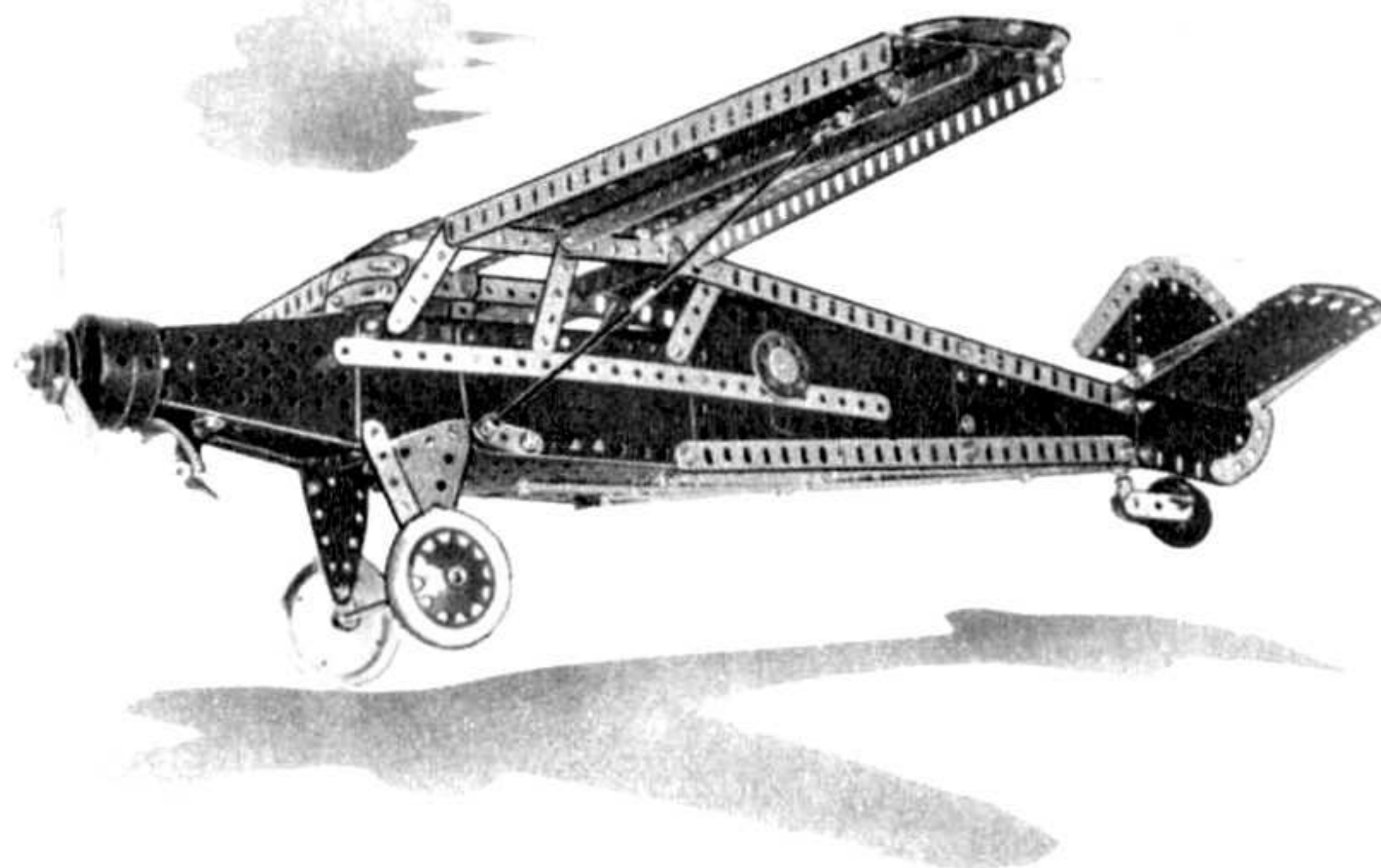
LES PLUS GRANDS PAQUEBOTS DU MONDE						
Nom	Pays	Jauge (en tonneaux)	Longueur	Puissance en chevaux	Vitesse maximum (nœuds)	Date d'entrée en service
Ile de France	France	45.500	241	52.000	25	1927
Empress of Britain (12)	Gr. Bretagne	42.300	231	60.000	24,5	1931
Atlantique (13)	France	42.300	235	60.000	24	1930
Paris (14)	France	36.500	234	45.000	24	1938
Nieuw Amsterdam	Pays-Bas	36.300	229	34.000	23	1938
Mauretania	Gr. Bretagne	35.700	215	40.000	25	1950
Caronia	Gr. Bretagne	35.700	215	40.000	25	1950

(1) Détruit par le feu à New York en 1942. (2) Ex-Bismarck allemand. Retiré du service et démoli en 1945. (3) Ex-Vaterland allemand. Retiré du service et démoli en 1937. (4) Ex-Imperator allemand. Retiré du service et démoli en 1945. (5) Coulé en 1912 par un iceberg. (6) Détruit par l'aviation alliée en 1944. (7) Démoli par les Allemands en Italie en 1943. (8) Ex-Europa allemand, livré à la France. (9) Démoli par les Allemands en Italie en 1943. (10) Retiré du service et démoli en 1945. (11) Retiré du service et démoli en 1949. (12) Coulé par un sous-marin allemand en 1941. (13) Détruit par le feu en 1933. (14) Détruit par le feu en 1939.

Prochain article :  
le "FRANCE"

# NOUVEAUX MODÈLES

## L'AVION DE TOURISME Boîte n° 7



**L**E modèle que nous publions aujourd'hui a été réalisé par l'un des lauréats du dernier concours Meccano. Il s'agit d'un appareil de tourisme à ailes surélevées. Le créateur de cette maquette inédite a poussé très loin la recherche de la ressemblance. Mais ne cherchez pas à la faire voler ! L'illusion s'arrête là.

### DESCRIPTION

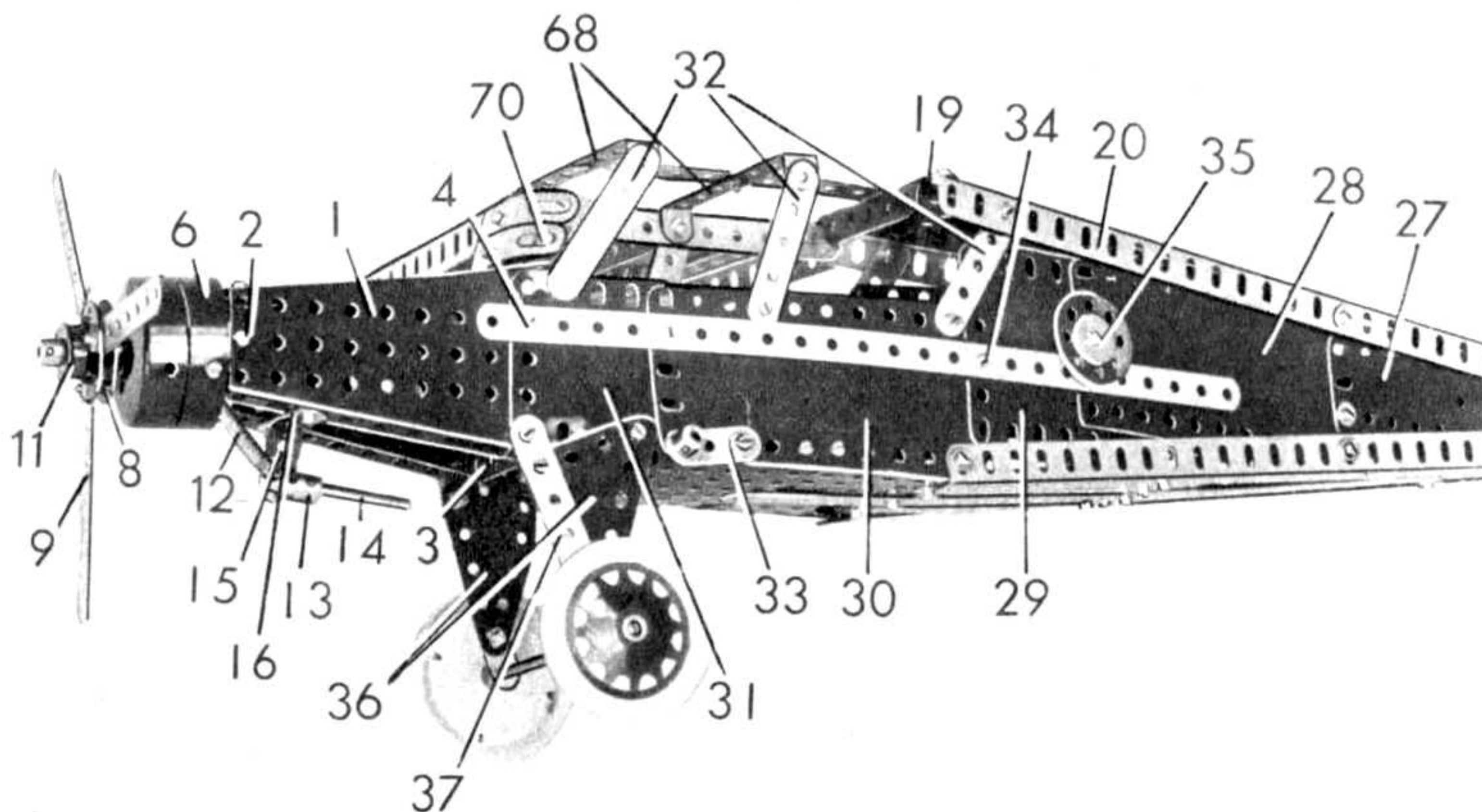
Le capot moteur a été construit en assemblant 2 plaques secteur à rebords 112 millimètres (1) reliées entre elles au sommet (nez de l'avion) par une bande coudée de  $38 \times 12$  (2) et vers la cabine par 2 bandes coudées de  $60 \times 12$  (3) et (4). Deux bandes de 11 trous (5) croisées sur le dessus consolident le capot. Le moteur par lui-même est stylisé par 2 joues de chaudière (6) reliées l'une à l'autre sur une tringle (7). Deux roues barillet (8) sont encore montées de part et d'autre des joues de chaudière. L'hélice tripale est construite avec des bandes de 7 trous (9) sur une roue barillet

8 trous (10). Il y aura lieu de placer 2 ou 3 rondelles métalliques entre l'hélice et la roue barillet (8) pour faciliter le mouvement de rotation. Le nez ou casserole sera une roue à boudin de 19 millimètres (11).

La tringle qui supporte ce moteur se fixera au capot en passant au travers de la bande coudée  $38 \times 12$  (2) où une bague d'arrêt retiendra le tout. Le tuyau d'échappement est représenté par un petit ressort (12) fixé sur un accouplement pour tringles (13) dans lequel passe une tringle (14). Cette pièce, ainsi constituée, est raccordée au moteur par l'intermédiaire d'une équerre renversée de 12 millimètres (15) montée sur une bande de 3 trous (16) fixée sous les plaques secteur (1).

### FUSELAGE

L'arrière du fuselage en partant de la cabine est construit en prenant pour le dessus une plaque  $6 \times 9$  (17) sur laquelle sont fixées 3 bandes de 11 trous (18) se rejoignant en

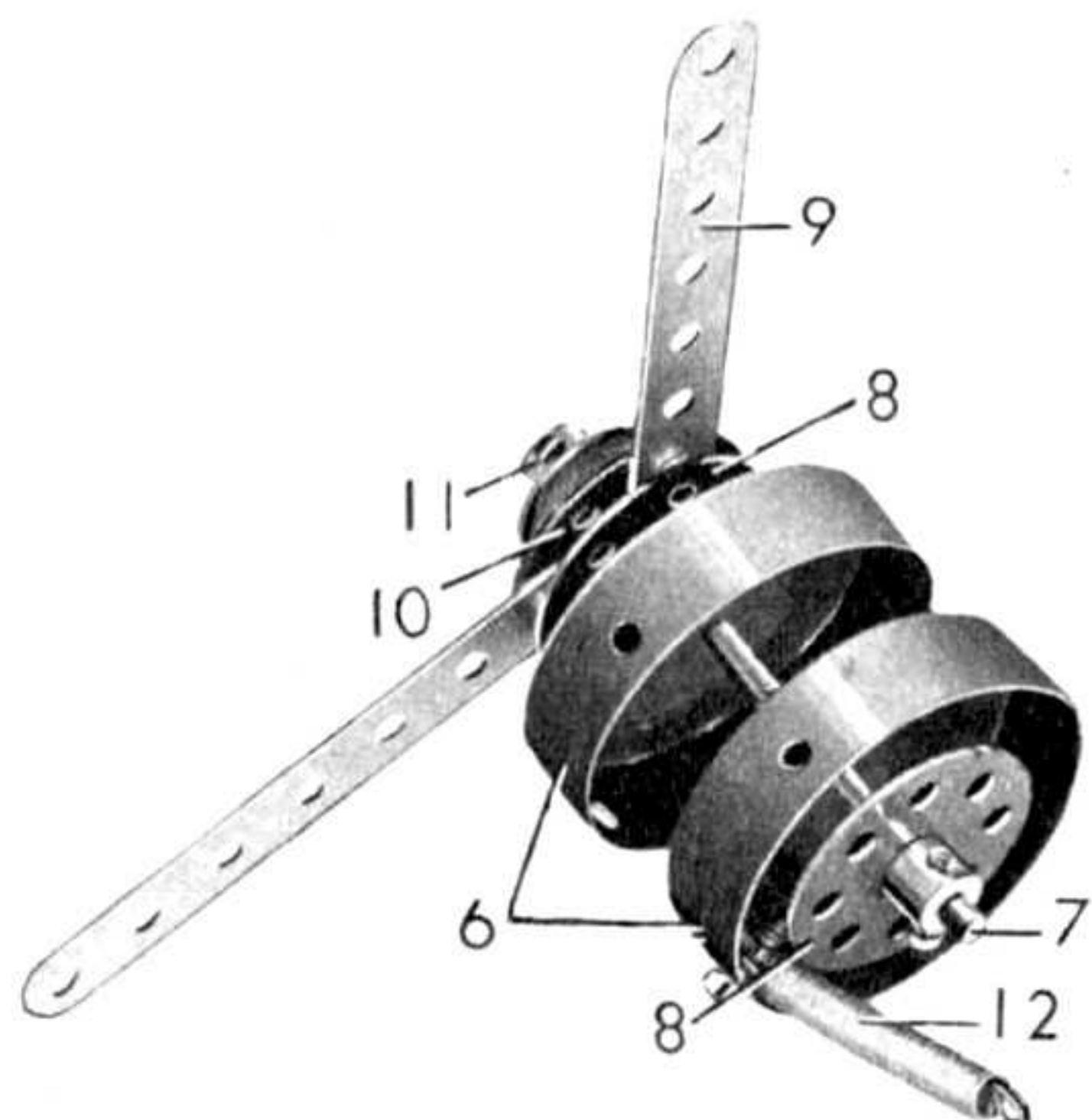


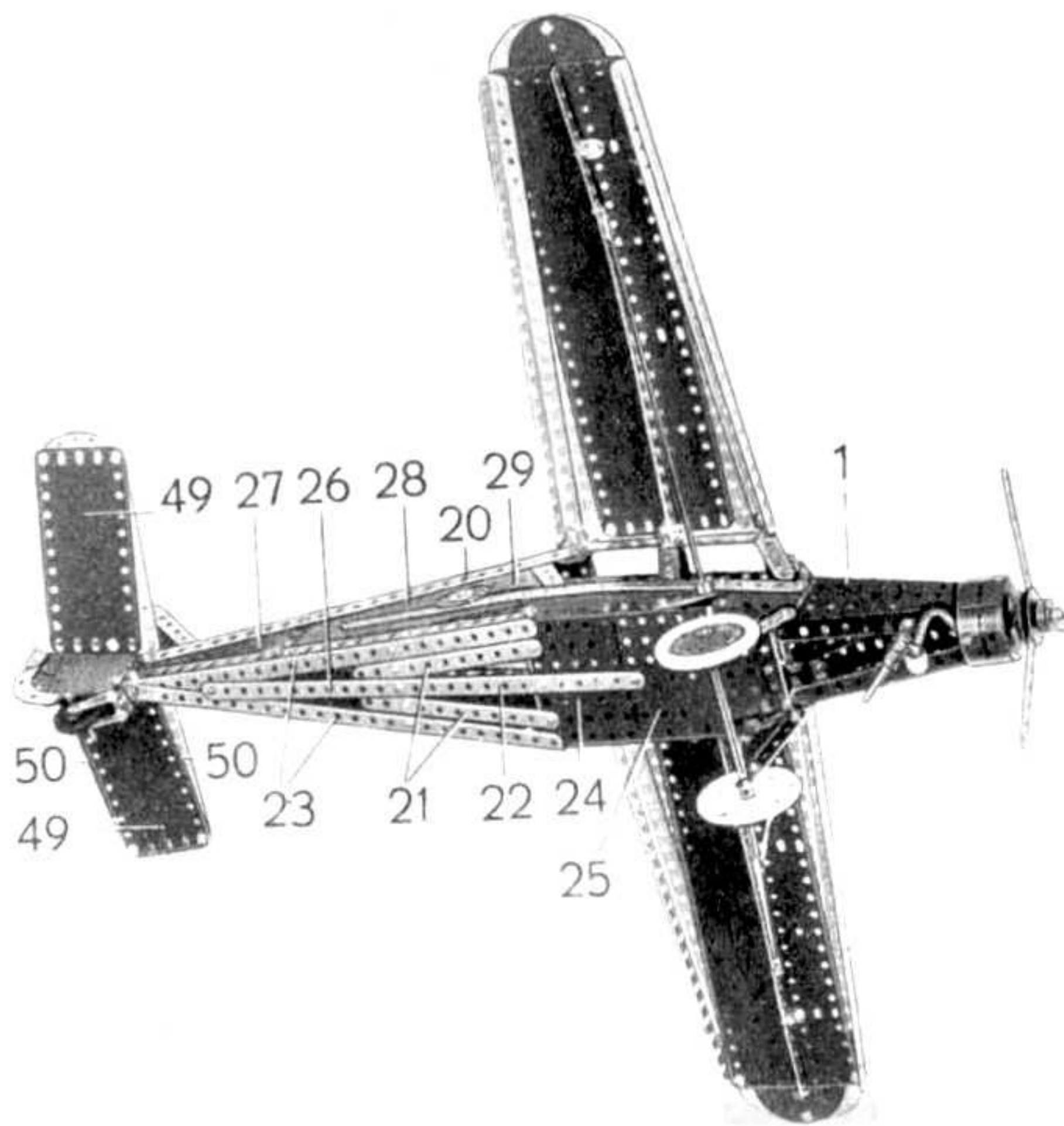
pointe vers la queue de l'appareil. Une bande de 7 trous (19), vissée à l'avant de la plaque (17) supportera de chaque côté une cornière de 25 trous (20) lesquelles seront raccordées l'une sur l'autre à l'extrémité arrière près de l'empennage. Le dessous de cette partie arrière est obtenu en assemblant 2 bandes de 11 trous (21) au trou (3), une bande de 25 trous (22) au trou (12) et 2 cornières de 25 trous (23) au trou (17) en partant de l'arrière sur une bande coudée. Toutes ces bandes sont fixées à l'avant sur une plaque à rebords  $9 \times 6$  (24). Une seconde plaque  $9 \times 6$  (25) est raccordée

à la précédente grâce à la bande (22). Détail important, cette bande (22) se fixe à l'autre extrémité entre les cornières et tient par l'épaisseur de l'écrou (26). Les côtés du fuselage sont réalisés avec des plaques flexibles de différentes dimensions à savoir en partant de la queue et de chaque côté : 1 -  $14 \times 14$  (27), 1 -  $14 \times 6$  (28), 2 -  $6 \times 6$  (29) ces deux dernières vissées entre elles au troisième trou.

## CABINE

Elle est construite également avec des plaques flexibles  $14 \times 6$  (30) et  $6 \times 6$  (31) vissées sur les plaques à rebords (24) et (25) et pour la (31) sur les plaques secteur (1). De chaque côté, 3 bandes de 5 trous (32) constituent les montants du pare-brise et des fenêtres. Un bras de manivelle (33) est placé à la base de la cabine pour recevoir le support de l'aile. Une bande de 25 trous (34) souligne le poste de pilotage. Un disque de 8 trous et un disque de 19 millimètres (35) complètent la décoration de l'appareil en stylisant la cocarde.





### TRAIN D'ATERRISSAGE PRINCIPAL

Il est très simple à réaliser en prenant des plaques flexibles triangulaires  $6 \times 5$  (36) renforcées par des bandes de 7 trous (37) pour représenter les jambes du train, lequel supporte les roues d'auto.

### ROULETTE DE QUEUE

La roulette est orientable et construite en prenant pour point de départ un boulon de 12 millimètres (38) passé au travers d'une chape d'articulation (grande) (39) sur laquelle sont fixées 2 bandes de 5 trous (40). La roulette elle-même est une poulie sans moyeu de 25 millimètres sur laquelle est monté un pneu (41). La tringle de 4 millimètres, qui la soutient, est terminée à chaque bout par une clavette.

### EMPENNAGES

#### Gouvernail de direction.

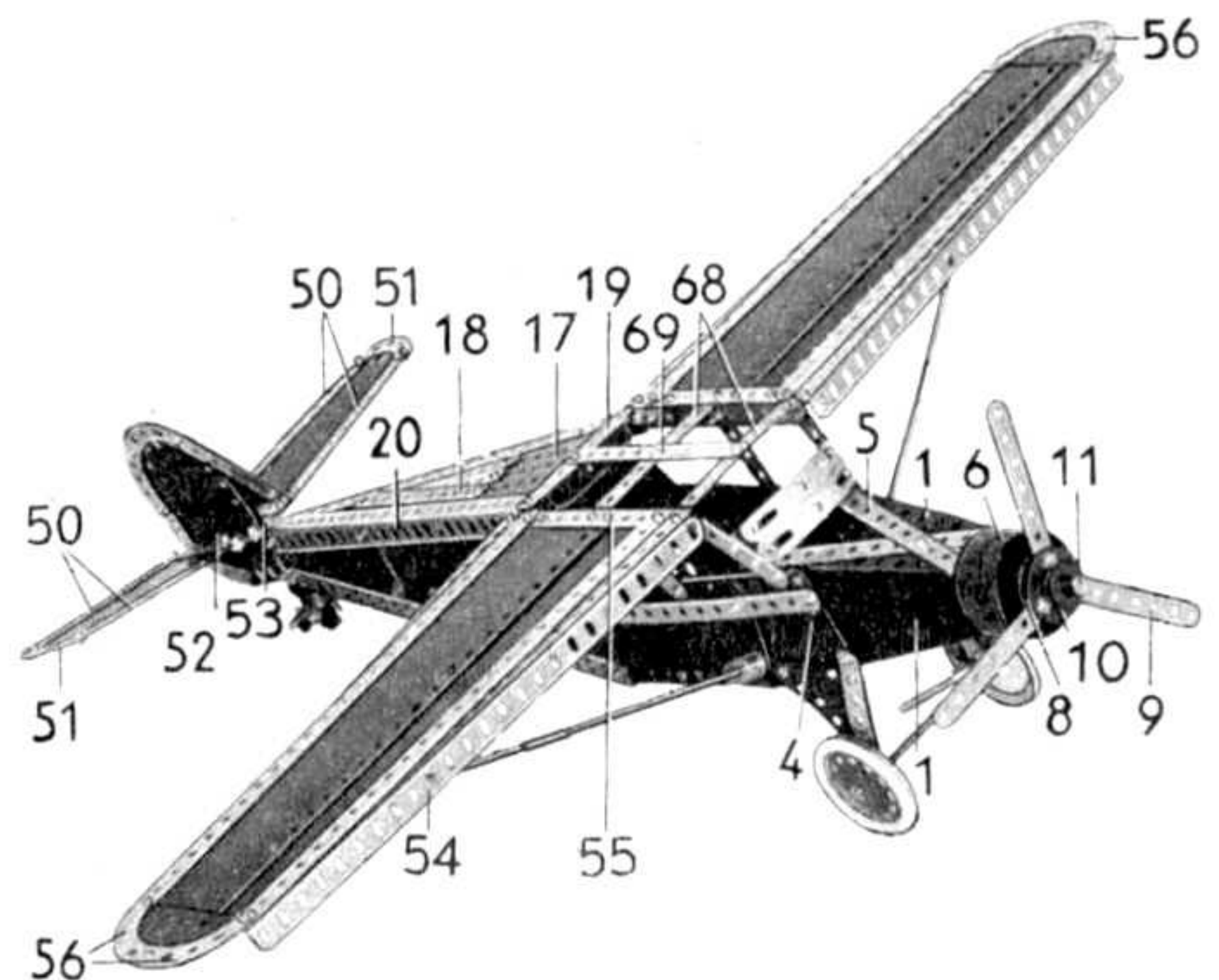
Les plaques flexibles entrent pour une bonne part dans la fabrication de celui-ci : 2 plaques  $6 \times 12$  couplées et placées dans le sens de la hauteur (42) et 3 triangulaires  $6 \times 5$  (43) (44). Placées de chaque côté en bordure des plaques, il y a une bande de 6 trous (45), une bande incurvée épaulée (46), une bande incurvée (47) et une bande incurvée épaulée (48).

### GOUVERNES DE PROFONDEUR

Ce sont 2 plaques flexibles  $14 \times 6$  (49) cadrées avec des bandes de 11 trous (50) et des bandes incurvées épaulées (51).

Vers le gouvernail de direction sont placées des bandes de 5 trous vissées sur 2 trous (52).

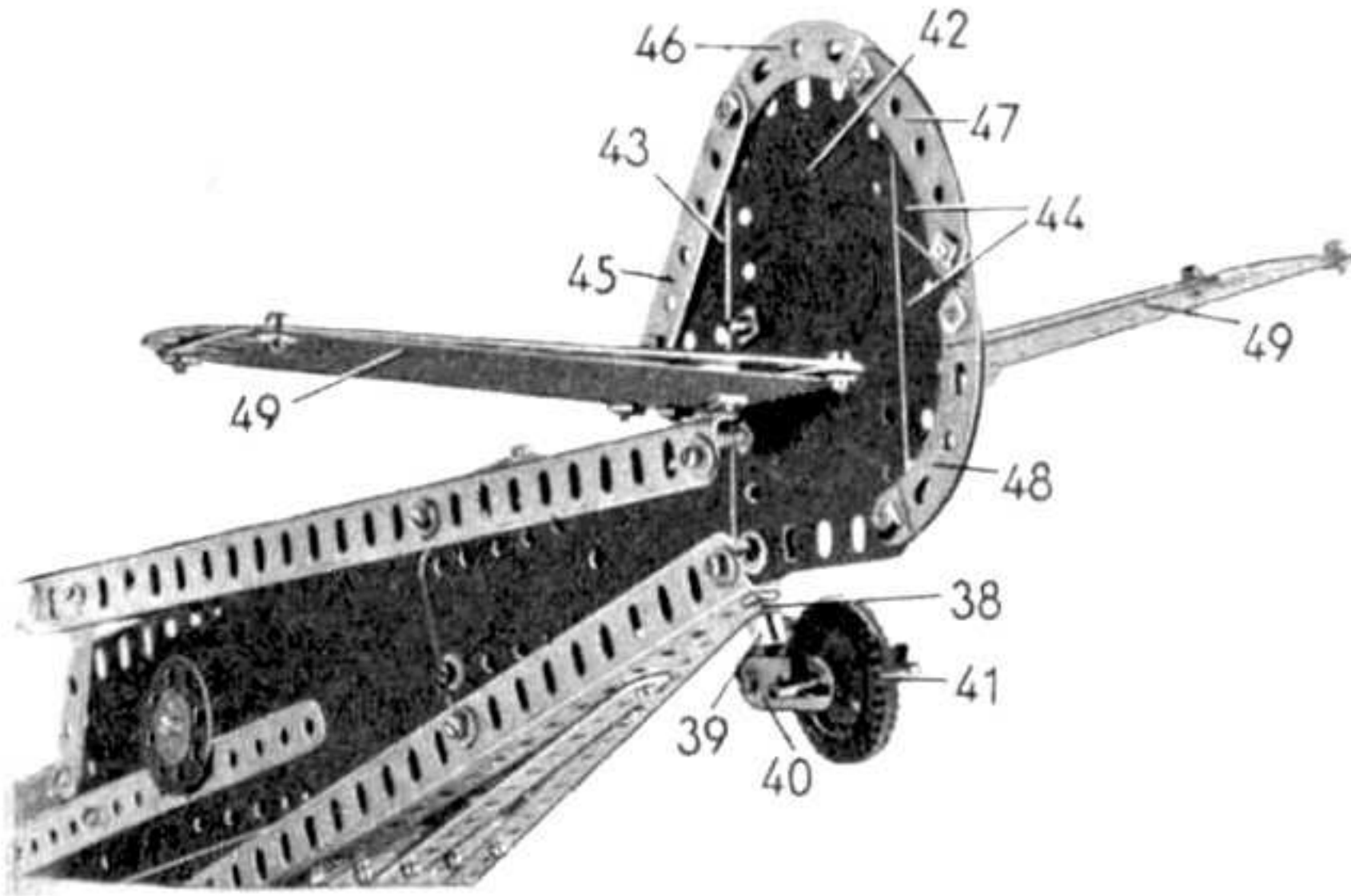
Le tout, construit d'un seul bloc, repose par l'intermédiaire d'une bande de 5 trous sur le fuselage où il est vissé au point (53).



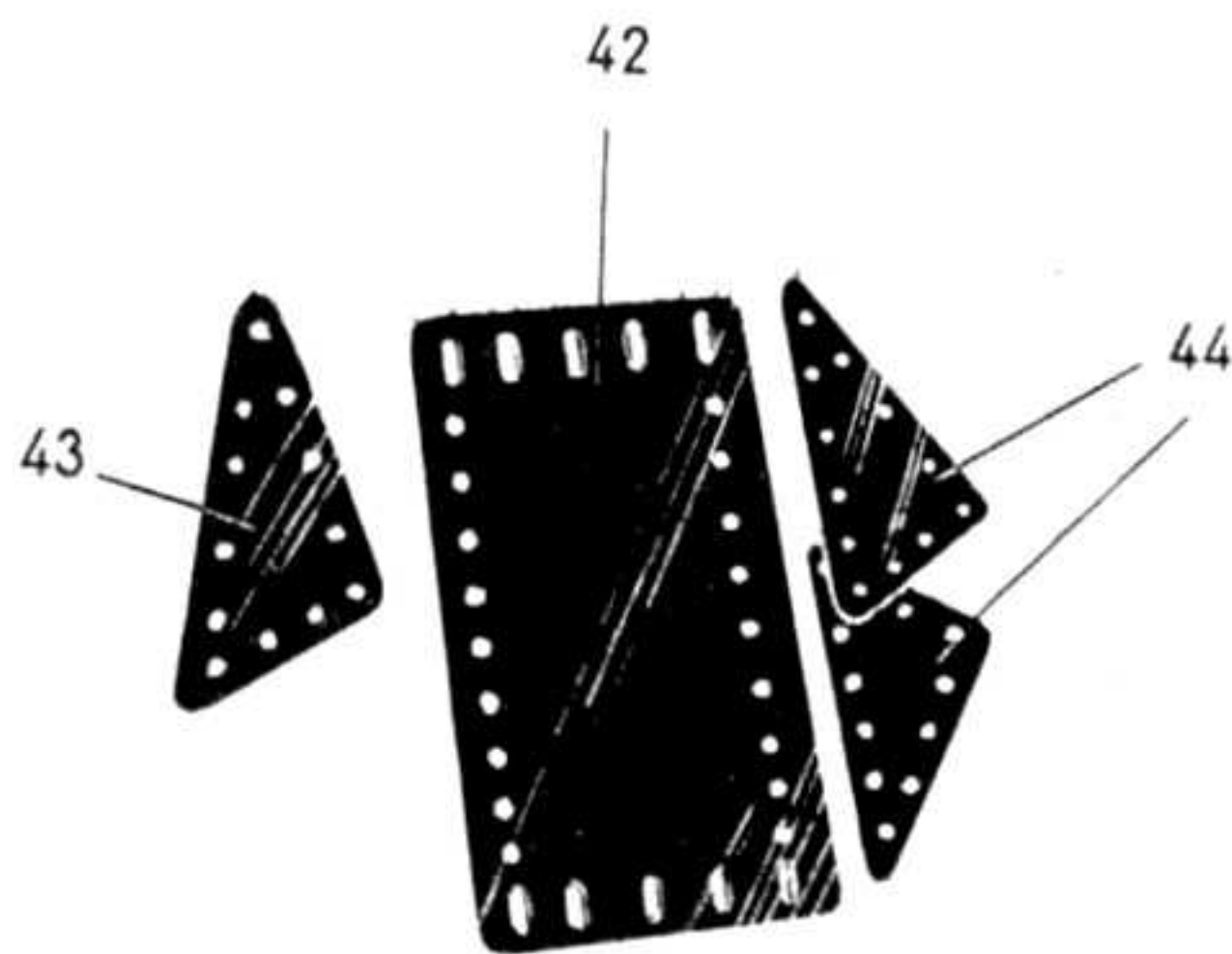


## LES AILES

Deux cornières de 25 trous (54) figurent les bords d'attaque et de fuite de l'aile. Ces cornières sont raccordées entre elles au moyen d'une bande de 11 trous (55) et 2 bandes incurvées épaulées (56).

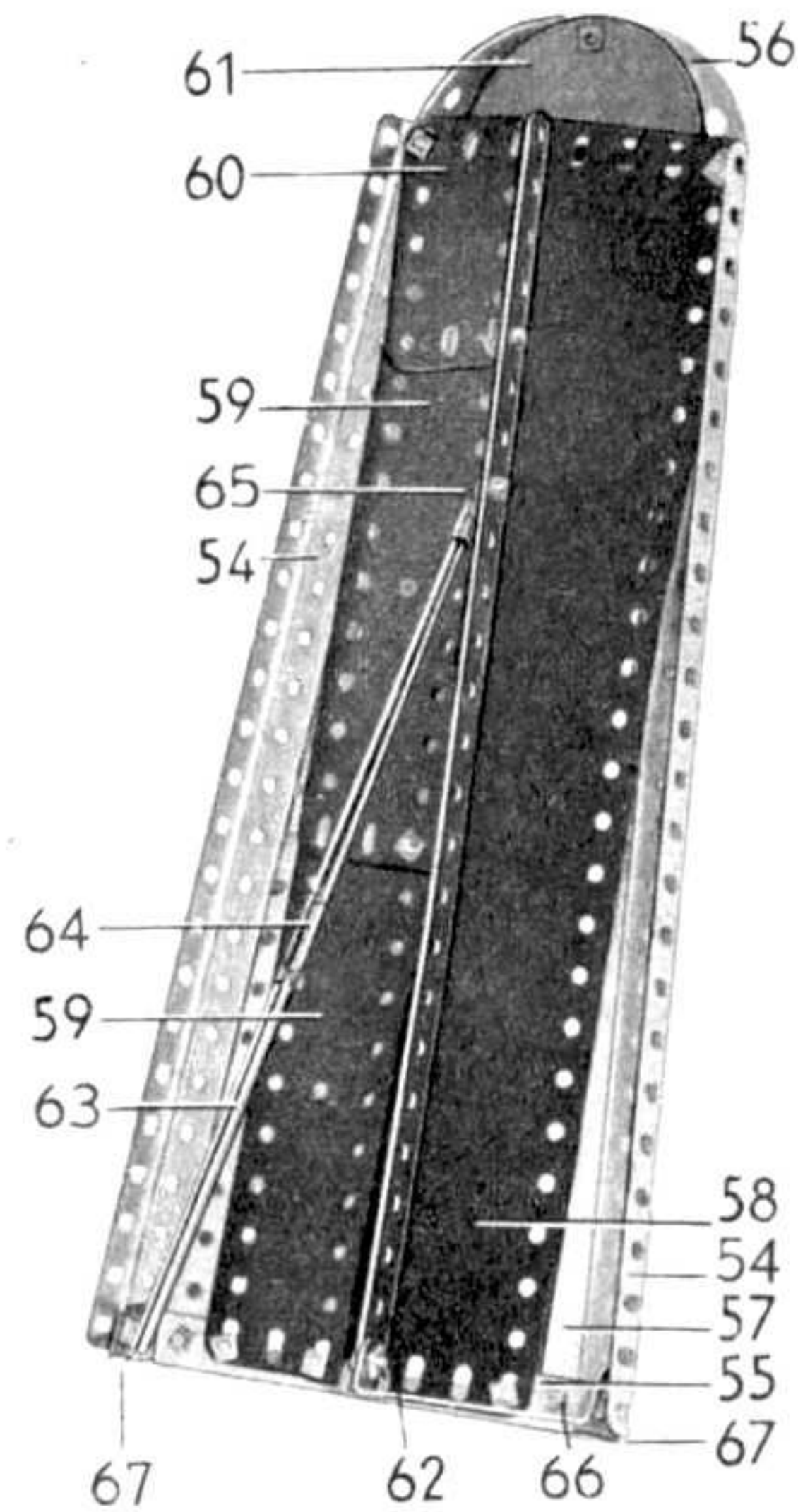


Deux bandes de 25 trous (57) partent de la cabine sur la bande (55) au trou 2 de chaque côté pour se visser à l'autre bout sur les bandes incurvées. Des plaques flexibles de différentes



dimensions sont, comme pour la carlingue, réparties sur l'ensemble des ailes : 1 plaque bande  $32 \times 6$  (58), 2 plaques  $14 \times 4$  (59), 1 -  $6 \times 4$  (60) et 1 semi-circulaire (61). Une

bande de 25 trous (62) est vissée au centre en position dite « sur tranche ». Cette bande est destinée à consolider la construction et à supporter le mât (63). Ce mât est formé de 2 tringles de 11 mm. 5 reliées par un raccord-tringles (64). Il se fixe sur l'aile avec un raccord-tringle et bande (65) et sur la cabine par le bras de manivelle (33). Les ailes sont accrochées à l'avion par l'intermédiaire d'une bande coudée (66) et d'équerres  $13 \times 10$  (67) lesquelles se fixent sur une bande de 11 trous placée entre l'appareil et l'aile.



Il sera maintenant possible de terminer le dessus de la cabine qui est constitué par 2 bandes coudées  $90 \times 12$  (68) et une bande de 11 trous (69) montée perpendiculairement.

Le pare-brise est obtenu avec 2 bandes cintrées à glissières (70) soutenues par des équerres  $13 \times 10$  légèrement ouvertes.

Voici notre avion terminé. L'heure du premier départ va sonner. Attention personne devant! Contact.

# 3 0 J O U R S D U

## Mieux que les désherbants chimiques

### LES OIES

Aux Etats-Unis, l'élevage des oies, qui était relativement peu populaire, connaît une nouvelle vogue. Ces volatiles rendent maintenant de grands services aux agriculteurs en détruisant les mauvaises herbes.

Les oies ont, en effet, un appétit « sélectif », c'est-à-dire qu'elles ne s'attaquent qu'à certaines herbes. Aussi ne faut-il les employer que dans les champs où sont cultivées des plantes qu'elles n'apprécient pas ou dont elles ne peuvent atteindre les fruits ou les graines : pommes de terre, maïs, canne à sucre, betteraves sucrières, jeunes arbres fruitiers, par exemple.



Les volatiles circulent entre les rangées d'arbrisseaux ou de légumes et font place nette, absorbant goulument les mauvaises herbes qu'ils rencontrent sur leur passage. Certains spécialistes placent une auge pleine d'eau à l'extrémité des sillons pour attirer plus sûrement les oies dans la bonne direction.

Plusieurs agriculteurs américains se sont fait une spécialité des « oies désherbantes », qu'ils louent à leurs voisins. (Notre photo.)

## Un pneu ovale

Une firme vient de mettre au point un nouveau pneu qui, affirme-t-elle, est le plus sûr qui ait jamais été fabriqué jusqu'à présent. En raison de sa section légèrement ovalisée, et non plus circulaire, ce pneu fléchi moins que les pneus classiques lorsque la voiture roule, s'échauffe moins à grande vitesse et résiste mieux aux dérapages latéraux.

La chape du pneu, essentiellement destinée à la circulation sur route, est de type absolument nouveau. Au lieu de porter une série de nervures séparées par des sillons, elle est hérissée de protubérances de coupe cylindrique, qui assurent une adhérence égale à la surface de la route dans toutes les directions. Un nouveau composé de caoutchouc est utilisé pour la fabrication de ce pneu.

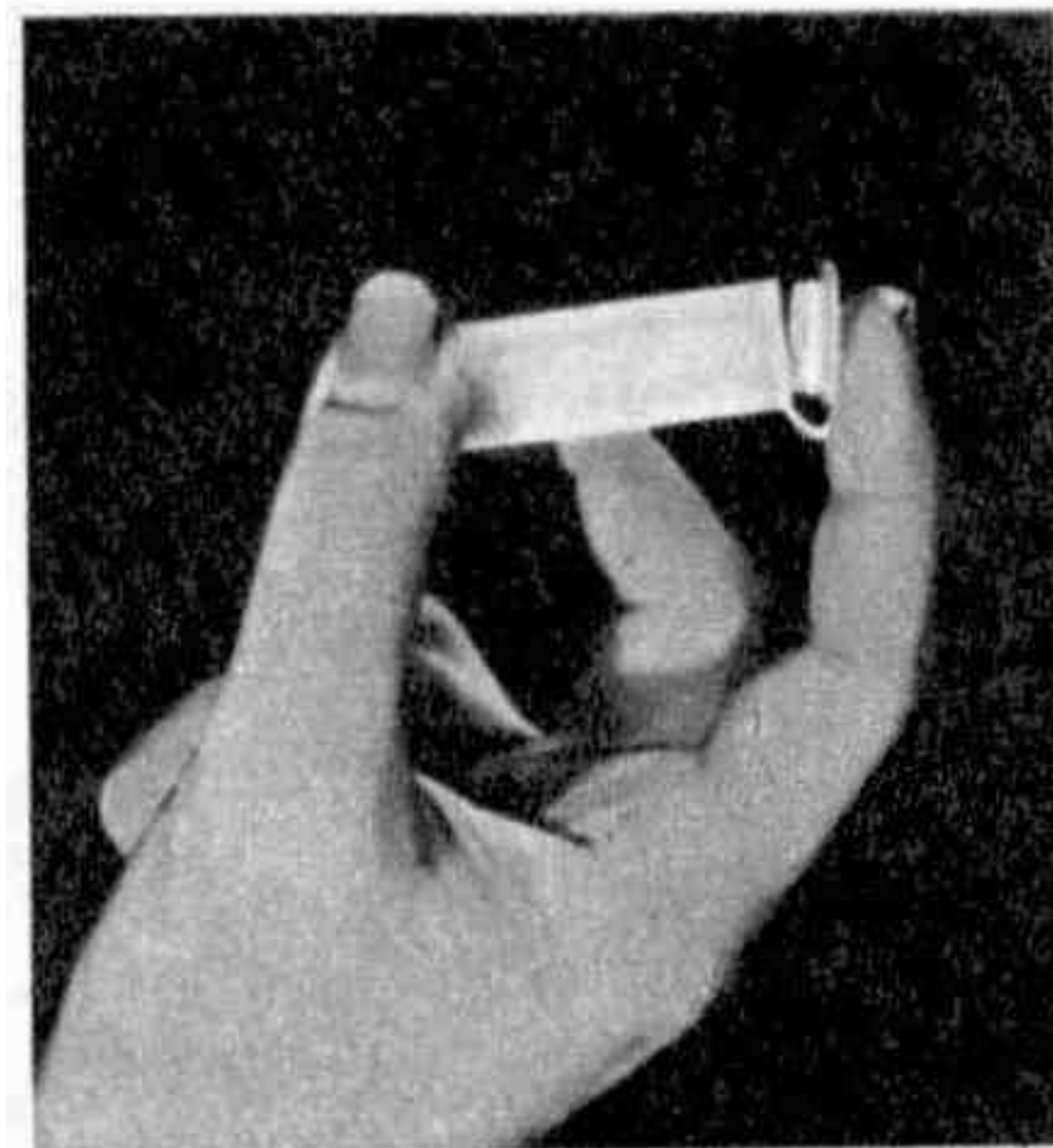
Selon les fabricants, le nouveau pneu permet de couvrir un kilométrage supérieur de 80 % à celui qu'assurent les pneus classiques. Il donne plus de sécurité, plus de stabilité dans les tournants, et résiste mieux aux crevaisons. Son prix de revient est, pour le moment, supérieur de 80 % aux prix courants, mais les principes essentiels qui président à sa fabrication devraient pouvoir être adaptés par la suite à la production de pneus moins coûteux.

## Des flacons de poche en plastique pour pilules, moulés comme une seule pièce

Des flacons de poche pour pilules sont moulés maintenant en une seule pièce en polyéthylène Union Carbide.

Toutes les parties — bouchon, corps et charnière flexible — sont moulées simultanément.

Le polyéthylène Union Carbide a été sélectionné pour cette réalisation en raison de son prix avantageux, sa résistance à la casse et sa bonne moulabilité. Les flacons en polyéthylène se marquent facilement à l'aide d'étiquettes collantes, de l'estampage à chaud, de l'impression ordinaire ou à l'écran de soie.



Etant attaché au flacon, le bouchon ne peut se perdre. Il s'enlève et se replace d'une seule main. Ce flacon pour pilules se fait en contenances d'environ 2, 8, 16, 28 et 40 g. (Notre photo.)

## DU MANGANÈSE AU FOND DE L'OcéAN

Selon les hommes de science, les fonds sous-marins contiennent des réserves de manganèse pratiquement inépuisables. Ce manganèse se présente sous forme de modules de la grosseur du poing, répartis sur quelque 100 millions de kilomètres carrés et qui, en certains endroits, couvrent jusqu'à 50 % des fonds sous-marins. Les modules contiennent généralement 25 % de manganèse, 15 % de fer et de fortes quantités de cuivre, de nickel et de cobalt.

Les opérations de ramassage des modules ne posent aucun problème, affirme l'Université. Des dragues constituent tout l'équipement nécessaire, et, récemment, l'Institut Scripps d'Océanographie a pu ainsi ramener d'importantes quantités de modules, prélevés au large des îles Touamotou. Reste à trouver une méthode économique de séparation des différents minéraux.

## NOUVELLE MÉTHODE DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

La division de recherche de l'Allis-Chalmers Manufacturing Company étudie actuellement une nouvelle méthode de production d'électricité.

Ce procédé utilise la conversion directe d'hydrogène et d'oxygène gazeux en courant électrique grâce à un catalyseur chimique. Les chercheurs ont ainsi déjà produit assez de courant pour alimenter une lampe de 15 watts. Cette méthode, assure ses inventeurs, est simple et économique et pourrait, aux heures de pointes, fournir du courant de supplément, notamment aux centrales électriques et aux usines de produits chimiques.

## L'ATOME AIDE À DÉTECTER LES MALADIES PULMONAIRES

L'oxygène radio-actif, sous-produit de la fission atomique, promet d'être très utile pour détecter certaines maladies des poumons et des voies respiratoires. Le médecin fait respirer au patient de l'air chargé d'oxygène radio-actif, qui est parfaitement inoffensif. Les compteurs de type Geiger permettent ensuite de suivre le cheminement de l'oxygène radio-actif, grâce aux radiations qu'il émet, et de déterminer le taux de son absorption par le sang après son arrivée dans les poumons.

Le spécialiste peut ainsi vérifier l'état des différentes régions des poumons et porter un diagnostic, alors que jusqu'à présent les tests de cet ordre ne pouvaient être effectués qu'en introduisant un tube dans les poumons, sous anesthésie locale.

## Faire le point en utilisant les satellites artificiels

Au cours d'une réunion scientifique organisée par la Société Américaine d'astronautique, une nouvelle utilisation a été proposée pour les satellites artificiels, permettant aux navires en mer de faire le point aisément, avec une précision d'un mille.

Il suffirait pour cela d'un satellite de 6 à 9 centimètres de diamètre, pesant une quarantaine de kilos et équipé d'un dispositif électronique renvoyant sur terre les signaux qu'il recevrait. Ainsi, en mesurant l'intervalle entre l'émission du signal et sa réception au retour, on connaîtrait la distance entre le navire et le satellite.

L'opération répétée après quelque temps donnerait un second chiffre et les deux chiffres, comparés à la trajectoire comme du satellite, indiqueraient la position précise du navire.

## Dans 50 ans un observatoire dans la lune

Le docteur Lawrence Aller, éminent astronome américain, a déclaré qu'un observatoire sera probablement édifié sur la Lune avant 50 ans. Depuis cet observatoire lunaire, des astronomes pourront étudier l'espace sans être gênés par l'atmosphère terrestre.

## C'est l'été au pôle sud

Le 31 décembre 1958, l'Année Géophysique Internationale a pris fin. Mais la collaboration scientifique qui a présidé à ses travaux ne se terminera pas pour autant, et déjà le Conseil International d'Union Scientifique annonce la création de deux comités spéciaux qui vont prendre la relève.

Cependant, dans l'Antarctique, se prépare l'évacuation des bases où les hommes de science ont réuni tant d'observations précieuses.



Le temps est franchement mauvais. Que faire des longues heures de liberté? Voici quelques tours de physique amusante que nous avons extraits du livre « Jeux et Loisirs de la Jeunesse » (Ed. Larousse) qui, à cet égard, est une véritable mine et que nous vous conseillons vivement.

## L'ÉPINGLE FLOTTANTE

Jetez sur le verre une goutte d'eau, elle s'y étalera : jetez-y une goutte de mercure, elle y restera en boule. Ces deux phénomènes sont dus à ce que l'eau mouille le verre, et que le mercure ne le mouille pas.

La surface bien sèche ou légèrement huilée d'une épingle ou d'une aiguille s'humecte difficilement. Cette propriété permet, avec quelques précautions, de poser cette épingle ou cette aiguille sur l'eau d'une cuvette sans qu'elle coule au fond, en dépit de la densité plus élevée du métal.

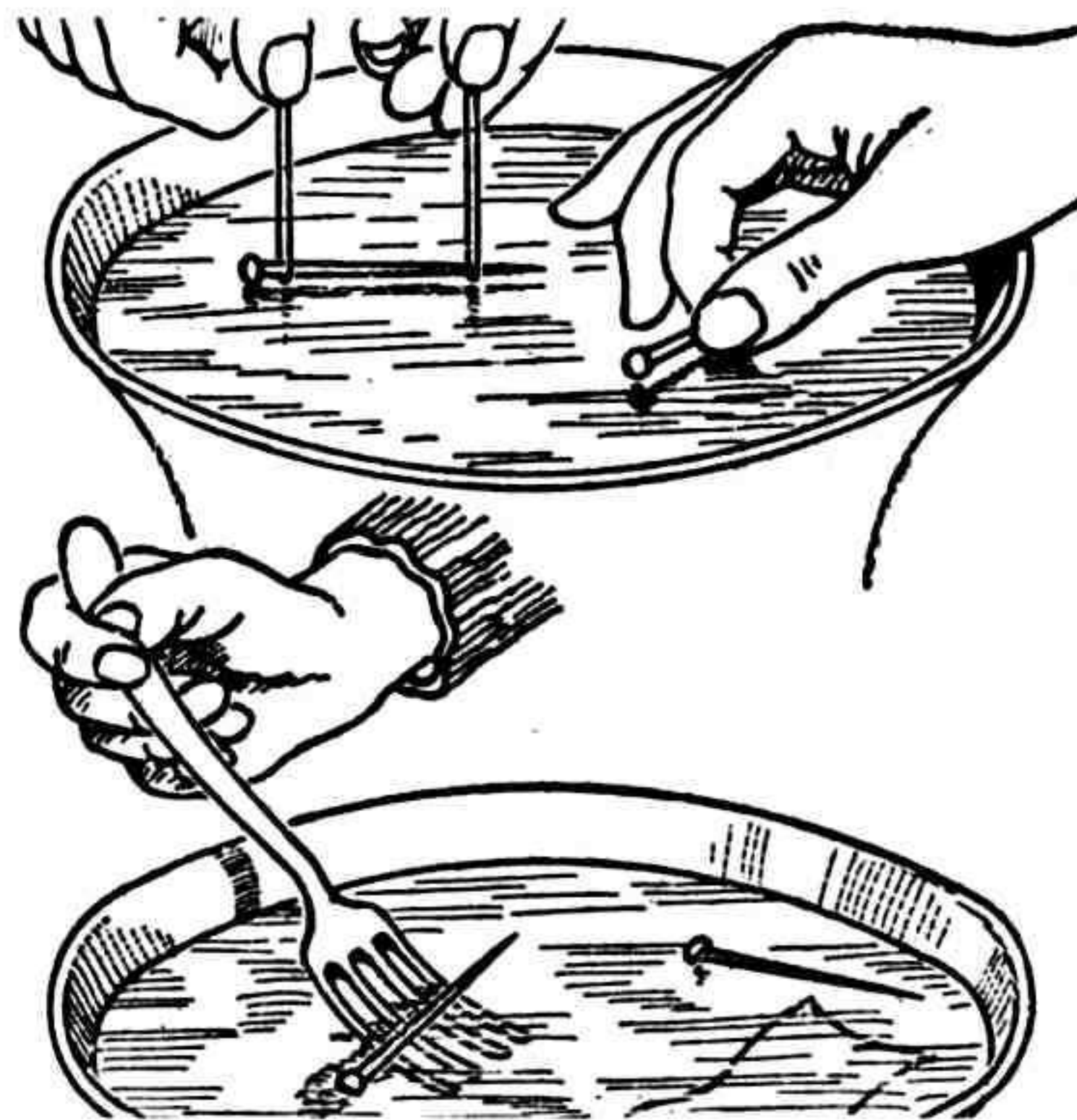
On y parvient sans peine par divers procédés.

On peut tenir l'épingle avec deux boucles de fil et la placer tout doucement sur l'eau, en dégageant les fils lorsqu'elle flotte, mais sans la heurter.

On peut aussi, parfois, poser une épingle simplement tenue par sa pointe, mais il faut un grand contrôle de la main et de la respiration.

Il est plus facile de placer l'épingle sur les dents d'une fourchette et d'immerger celle-ci très lentement ; l'aiguille reste flottante si le mouvement est assez prudent.

Mais même un enfant peut poser sur l'eau une feuille de papier à cigarette sur laquelle repose l'épingle. L'eau pénètre lentement le papier qui s'enfonce, et l'épingle reste seule à flotter. Ce dernier procédé permet parfois de faire flotter une très légère pièce de monnaie.



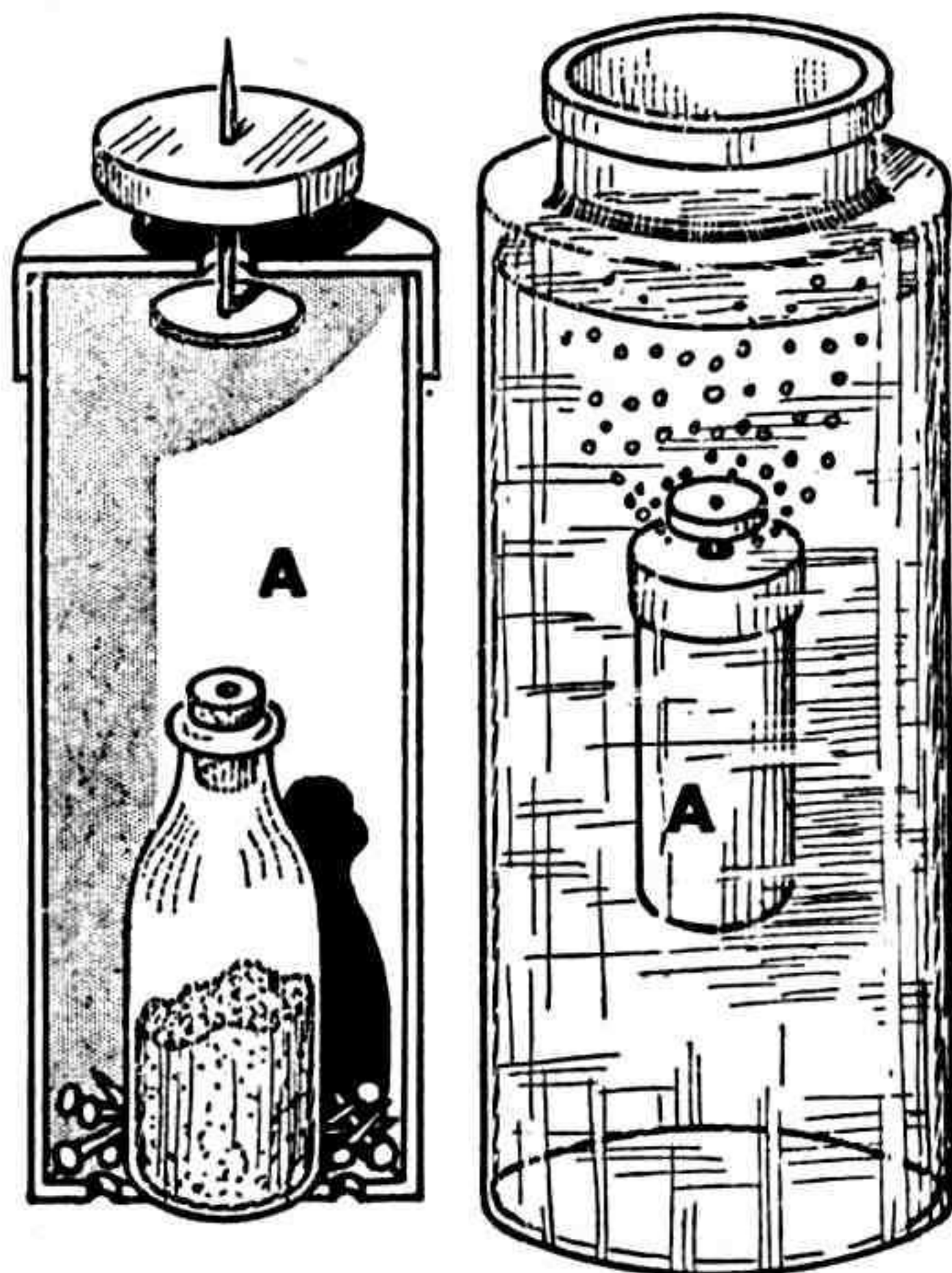
## LE BATHYSCAPHE AUTOMATIQUE

Prenez une boîte cylindrique en fer-blanc ou en aluminium, assez grande pour contenir un petit flacon pharmaceutique et assez petite pour entrer dans un grand bocal plein d'eau.

1° Adapter au couvercle de la boîte une soupape faite d'un petit cercle de carton ou de caoutchouc traversé par une épingle piquée dans une rondelle de liège. Cette épingle passe à travers un trou rond au centre du couvercle. On règle l'intervalle entre les deux disques à 10 ou 12 millimètres, et le disque de liège doit être plus grand et plus lourd que le disque intérieur ; 2° Percer le fond de la boîte de plusieurs petits trous et lester de clous pour qu'elle s'enfonce dans l'eau ; 3° Placer au fond de la boîte un flacon contenant un mélange de carbonate de soude et d'acide tartrique (deux poudres vendues pour fabriquer de l'eau de Seltz). Le bouchon du flacon sera percé d'un large trou ; 4° Fermer la boîte hermétiquement avec son couvercle à soupape (bande de chatterton ou de caoutchouc).

Lâchée dans l'eau, la boîte plonge, l'eau l'envahit par le fond, dissout les sels du flacon, d'où dégagement de gaz carbonique. Celui-ci produit une pression qui ferme la soupape du couvercle et chasse l'eau par les trous du fond. Le plongeur remonte aussitôt. Mais la soupape s'ouvre par son propre poids dès qu'elle est à l'air : le gaz s'échappe et l'appareil replonge.

Cette opération peut se renouveler plusieurs dizaines de fois, et cet ancêtre du bathyscaphe fera rêver d'explorations sous-marines...



### CONDITIONS D'ADMISSION

Le club est ouvert à tout possesseur d'un Dinky Toys.

Pour vous inscrire il suffit de vous adresser à votre fournisseur habituel ou d'écrire à M. le Secrétaire Général du Club, 70, avenue Henri-Barbusse à Bobigny et d'envoyer le prix de l'insigne soit 100 francs en mandat, virement postal (au C.C.P. 1459.67 Paris) ou autre mode de règlement.

Vous recevrez, avec cet insigne aux couleurs or et rouge, un Diplôme de membre.

# DINKY TOYS

## JOURNAL

NUMÉRO 7



Le mois de février était consacré à Neptune, fils de Saturne et de Rhea, à qui échet l'Empire des Mers. Neptune devint en dignité sinon en pouvoir l'égal de son frère Jupiter. Il est représenté armé du Trident, ou la conque en main, ou encore conduisant un char attelé de chevaux ou de dauphins. Son attitude reflète tantôt le calme, tantôt l'agitation des Mers. Le pavot, le pin lui étaient consacrés.

ÉDITION DU CLUB - RÉDACTION-ADMINISTRATION, 70, AVENUE HENRI-BARBUSSE - BOBIGNY (Seine)

### EN PASSANT

PAR

### « LES ALPES MANCELLES »

LA Section Club Dinky Toys de Laval mérite largement d'être citée à son tour à l'honneur Dinky Toys pour la grande activité dont elle fait preuve.

Sous l'énergique commandement de son Président M. Christian Brehin, elle donne chaque jour des exemples de son esprit de recherches.

Plusieurs projets ont déjà vu le jour. D'autres ne tarderont pas à se matérialiser, ne serait-ce que cette « piste d'essais » dont on parle beaucoup à Laval ! Un journal, véritable organe de liaison entre les membres, paraît même tous les mois. Il renferme d'intéressantes choses : des articles d'actualité, des nouvelles du pays, un compte rendu des réunions et même de la publicité... heureux journal. Son nom ? « Alpes Mancelles », joli hein !

Le détailler serait trop long mais soyez assurés qu'il est captivant. Nous attendons des photographies et un « service » régulier pour vous transcrire ici les échos de cette publication dont on peut dire qu'elle est une heureuse initiative.



### Un métier neuf

## MAITRE D'HOTEL VOLANT

par C. L., membre du Club

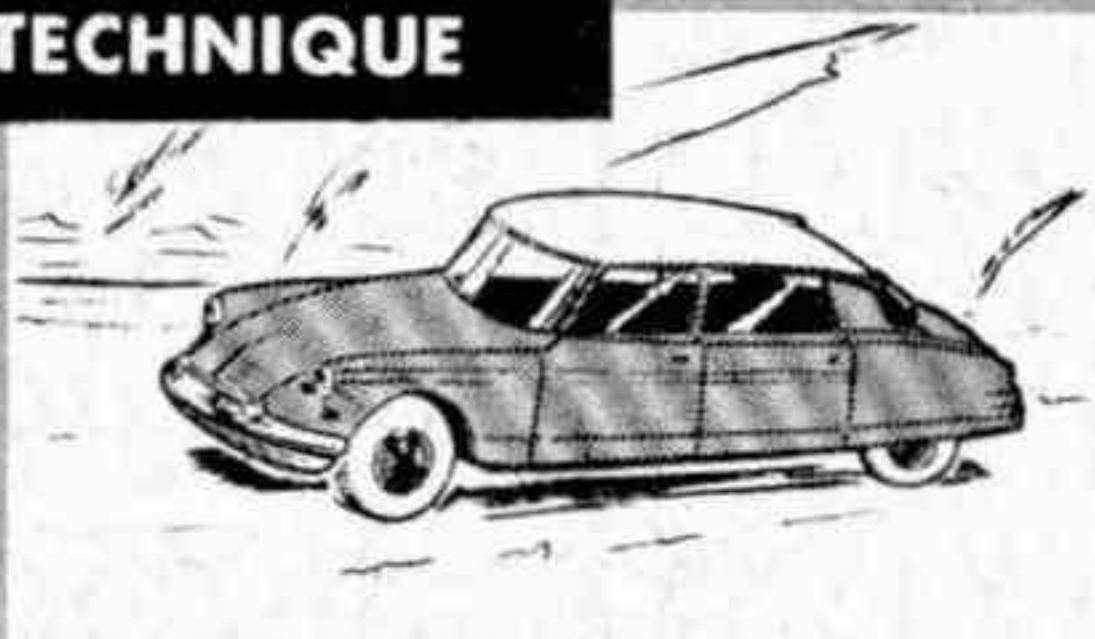
L'AVION vient de décoller et déjà la campagne défile sous les ailes à quelques 2.000 mètres plus bas. Un homme en uniforme de la Compagnie circule entre les rangs des passagers pour demander si tout va bien, si rien ne manque et surtout cherche à deviner ce qui ferait plaisir, c'est le « Steward ». Son rôle est là simple et compliqué à la fois. Diplomate et psychologue le steward fait les honneurs de la maison.

L'AVION étant, maintenant, passé maître dans l'art du transport, il devient nécessaire de préparer un personnel entraîné pour satisfaire au



Que le membre dont le numéro d'adhésion au club est 5737 se fasse connaître. Une surprise lui est réservée. Attention, il reste bien entendu que cette surprise n'est valable que durant le mois de parution du numéro.

### FICHE TECHNIQUE



### DINKY TOYS

#### CITROEN DS 19 24 CP

Voiture de tourisme avec glace, Longueur 112 mm., Reproduction deux coloris.  
1° Pavillon gris, carrosserie jaune,  
2° Pavillon crème, carrosserie orange,  
Roues nickelées petits pneus blancs,  
Echelle 1/45°.

### CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE VÉRITABLE

Longueur hors tout : 4.80 m.,  
Largeur hors tout : 1,79 m.,  
Hauteur hors tout : 1,47 m.,  
Moteur 4 cylindres 78 x 100 mm., cylindrée 1,911 cm<sup>3</sup>,  
Compression : 7,5,  
Puissance réelle 75 CV 4.5000 t./m.

#### Performances :

Vitesses maxima : 40 km./h. en 1<sup>ère</sup>,  
80 km./h. en 2<sup>e</sup>,  
115 km./h. en 3<sup>e</sup>,  
140 km./h. en 4<sup>e</sup>,

Consommation : 10 litres au 100 km à 75 km./h. de moyenne.

## MAITRE D'HOTEL VOLANT

(Suite de la 1<sup>re</sup> page)

### L'ALFA ROMÉO 1900 « SUPER SPRINT »

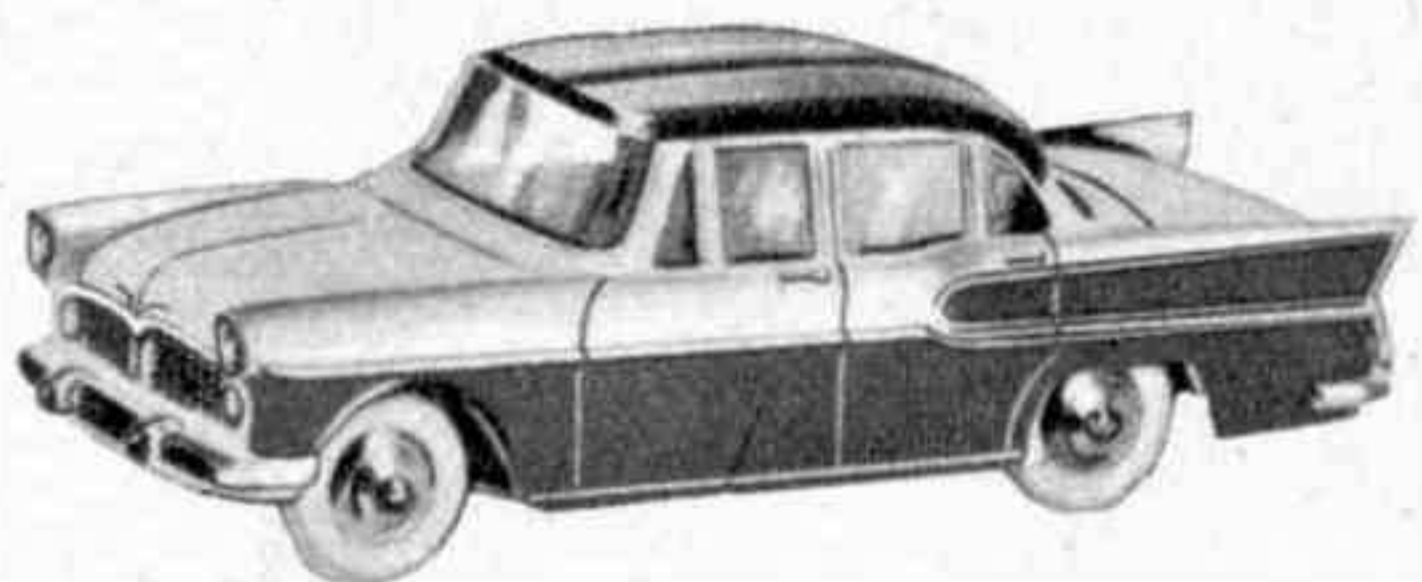
La série Sport vient de doter son parc d'une miniature que les amateurs de 1959 seront tous désireux de posséder. Il s'agit de l'Alfa Roméo 1900 Super Sprint, voiture sport de grand luxe présentée avec glaces. Sa teinte rouge cyclamen et sa reproduction au 1/43 lui donnent fière allure. Sous la référence 24 J elle va circuler équipée de roues nickelées montées de pneus noirs. Cette voiture a une longueur de 102 millimètres et ouvre agréablement l'année des nouveautés Dinky Toys.



### LA SIMCA « VEDETTE » CHAMBORD

Comme l'Alfa Roméo, la « Chambord » est reproduite avec glaces et sa présentation extrêmement soignée justifie le grand succès qu'elle rencontre auprès des utilisateurs. Elle est réalisée en deux teintes : carrosserie ivoirine avec pavillon et soubassements rouges.

Son échelle de 1/43 lui donne une longueur de 110 millimètres. Enfin, ses roues nickelées sont équipées de pneus blancs et sa référence Dinky Toys est 24 K.



maximum les demandes des passagers.

C'est pourquoi le futur « Steward » doit faire, tout d'abord, ses preuves hôtelières et se soumettre ensuite à une visite médicale très rigoureuse. La sélection physique des candidats est sévère car le travail demandé au « Steward », comme à tout l'équipage d'un avion, est pénible du fait des changements de climats fréquents et de la tension nerveuse qu'exige un service de bord impeccable.

A l'issue donc de cette première visite, le Chef Steward interroge le candidat dont il connaît en partie les possibilités car il est indispensable, avant toutes choses, d'avoir soit un brevet d'Ecole Hôtelière (particulièrement Ecole Hôtelière de Thonon-les-Bains, Section « Steward ») soit justifié de cinq ans d'expérience comme Chef de rang dans un grand Etablissement hôtelier mais il doit, encore, juger le candidat sur ses connaissances générales, langue Anglaise, en particulier, qui doit être parlée avec aisance et sur sa technique hôtelière. Cette dernière épreuve se déroule dans un local dont l'aménagement est semblable à celui d'une cabine d'avion et dans lequel des passagers, les examinateurs en l'occurrence, prennent place. Le candidat commence alors une démonstration de ses aptitudes. Les moindres détails sont étudiés : tenue, présentation,

manière de s'exprimer, lenteur ou brusquerie des gestes et cet ensemble de petites attentions auxquelles les passagers sont habitués certes mais restent cependant très sensibles.

Cette série de tests préliminaires achevée, l'élève va commencer un stage d'entraînement dont la première partie est consacrée à la préparation d'une licence de sécurité-sauvetage sous l'égide du secrétariat général à l'Aviation Civile et Commerciale. Ce premier stage dure environ un mois et les cours comportent plusieurs séances d'application dans différents hôpitaux de Paris.

Le stage se poursuit en vol où, pour la première fois, le « bleu » embarquera « en troisième position » c'est-à-dire encadré par deux anciens dont un instructeur. Alors, il connaîtra l'atmosphère propre à l'aviation commerciale qui accueille des voyageurs de toutes les nationalités.

Le steward doit pouvoir faire face en toutes circonstances, être en quelque sorte celui à qui l'on a recours dans les cas difficiles : aide aux passagers lors des formalités douanières et policières parfois si délicates, prise en charge d'une personne âgée ou malade, surveillance des repas au sol, etc...

Maitre d'hôtel, commissaire de bord, agent de change, infirmier, voilà ce que doit être le steward. Un homme à « tout bien faire ».

## DINKY-COURRIER



Nous donnons ci-après quelques noms de certains de nos Membres, qui souhaiteraient ardemment, soit fonder un petit groupe dans leur ville, soit entrer en relations avec d'autres Membres :

Noël Rousset, Cannes; Pierre Morlot, Saint-Dié; Dubaële, Bois-Colombes; Gérard Liébaut, Mirecourt (Vosges); Joël Landerain, Orléans; Lamy, Le Perreux.

Nous espérons que vous serez nombreux à leur répondre.

**CLAUDE F., Paris.** - Je suis un passionné de D.T. et j'aime principalement les modèles « tourisme » Américains. C'est pourquoi je vous propose 3 modèles : « Cadillac », « Eldorado, Ford Thunderbird, Chevrolet » « Bel Air ».

L'abondance des matières ne nous a pas permis de vous répondre dans le numéro de Janvier, et nous espérons que vous ne nous en voudrez pas. Si vous avez bien lu l'A-Propos de notre Rédacteur en Chef du numéro de Décembre dernier, vous avez pu constater que malheureusement, aucun de ces 3 modèles ne figure à notre prochain programme. Nous venons donc votre demande au dossier de ces modèles.

**ALAIN SELLIER, Epinal.** - Après le Boeing 707 et « Caravelle » quels avions pensez-vous reproduire?

Si nous avons en effet en projet une reproduction du « Boeing 707 », nous ne pouvons encore vous dire s'il sera réalisé un jour en « Dinky

Toys ». En revanche, « Caravelle » sortira dans le courant de l'année prochaine et sera suivi vraisemblablement par le « Noratlas ».

### ATTENTION :

Nous sommes obligés, devant le nombre d'adresses incomplètes données sur les lettres que nous recevons, de vous faire à nouveau les recommandations suivantes :

Veuillez rappeler, sur la lettre même, soit votre numéro d'enregistrement au Club, soit votre adresse complète, en lettres majuscules. Faute de quoi, nous ne pourrions vous répondre.

Cet appel s'adresse en particulier à un lecteur de Roanne et à M. Auguste Cortes, rue Saint-Nicolas, à Comps. Comme nous ignorons dans quel département il demeure, sur les huit qui ont une ville du nom de « Comps », son diplôme et son insigne nous ont été retournés, après un long périple avec la mention « Inconnu ». Qu'il veuille bien nous écrire si ce message le touche.

**La Section du « DAMIER », au Mans, informe ses membres qu'elle organise une visite de la Gare de Triage du Mans, le JEUDI 19 MARS. Départ du « Damier » à 14 heures. S'inscrire d'urgence, rue de la Perle.**

Comme nous vous l'avions promis dans notre précédent numéro, nous vous présentons quelques vues de la table de trains Hornby et de ses maisons qui firent les beaux jours de l'exposition de Châtelleraul. Bravo encore à tous les organisateurs.

Dans notre numéro de Janvier, en ce qui concerne le concours Dinky Toys, nous avons mentionné que les résultats paraîtraient le 1<sup>er</sup> MARS 1959 c'était le 1<sup>er</sup> MAI qu'il fallait lire.

Je l'ai imprimé tout seul...



GRACE  
A LA MERVEILLEUSE  
MACHINE A IMPRIMER

EN VENTE DANS TOUTES LES BONNES MAISONS DE JOUETS

Jean Pierre



Bon bois,  
Bonne mine

Toutes les mines  
CARAN D'ACHE  
sont  
micronisées

Le grain  
d'une extrême finesse donne :

- ▶ Une mine plus *solide*
- ▶ Une pointe plus *fine*
- ▶ Un trait plus *onctueux*

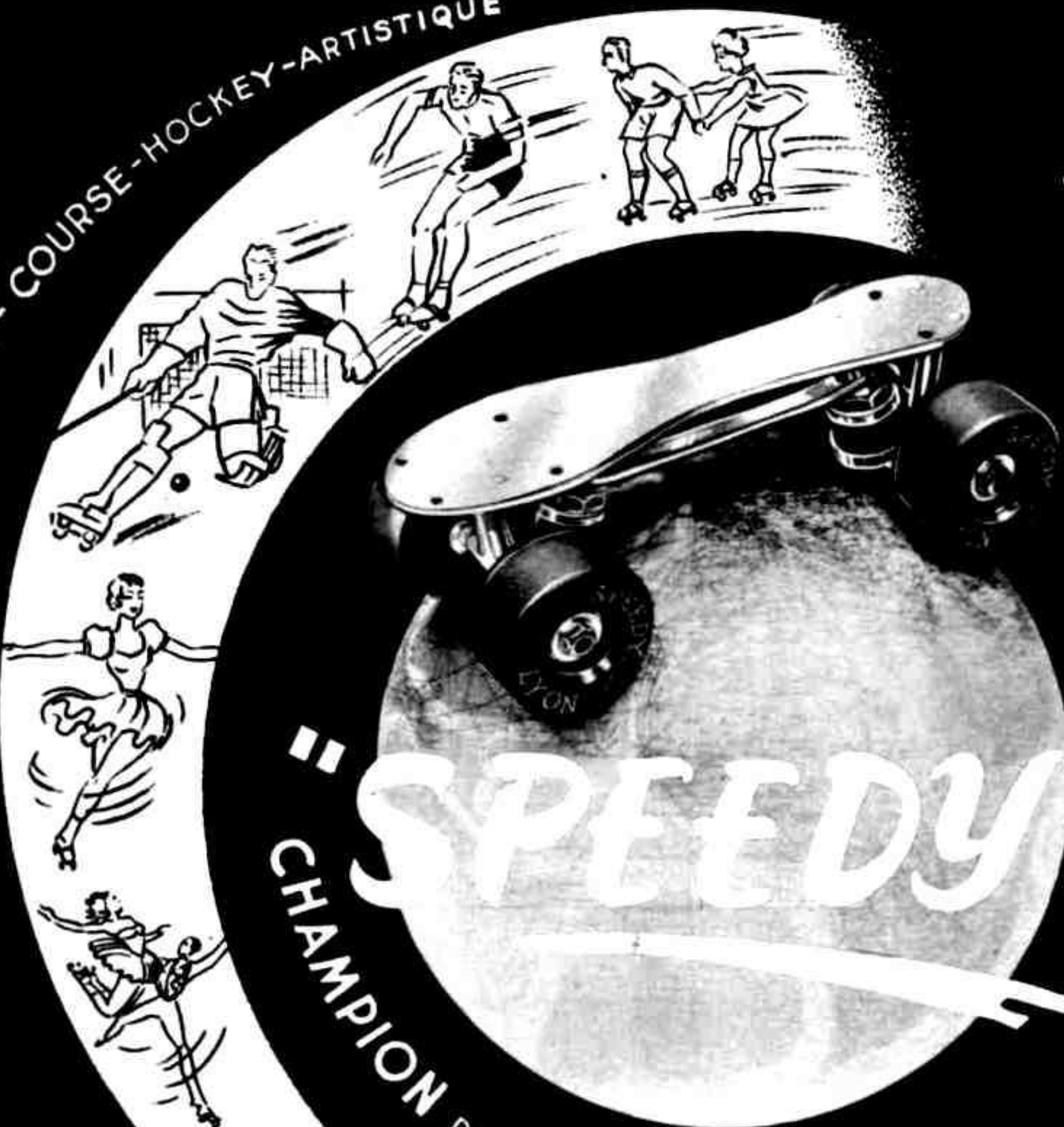
Crayons à dessin  
Crayons de couleur

Exigez un

**CARAN D'ACHE**

de votre Papetier

CHAMPION DE FRANCE - COURSE - HOCKEY - ARTISTIQUE



CHAMPION DU MONDE DE VITESSE

Tous les modèles :  
ENFANT - JUNIOR  
SENIOR - COURSE  
- HOCKEY -  
ARTISTIQUE

JEUNES DÉBUTANTS  
PATINEURS AVERTIS  
OU FUTURS  
CHAMPIONS  
TOUS VOUS  
ADOPTEREZ



Junior



Junior-Sprint



Patin route



Sport



Compétition

UNE  
SEULE  
MARQUE

« **SPEEDY** »

TOUS LES MODÈLES  
FABRIQUÉS PAR UN  
CHAMPION SPÉCIALISTE

LES MEILLEURS PRIX  
LA MEILLEURE CONCEPTION  
LA MEILLEURE QUALITÉ

en vente : MAGASINS JOUETS - JEUX - SPORT



**L'ALFA ROMEO 24 J**  
 Dans la série « Voitures de sport » l'Alfa Romeo « Super-Sprint » mérite hautement le label de qualité Dinky Toys. C'est un modèle réalisé avec glaces à l'échelle du 1/43 ce qui lui donne une longueur de 102 mm. Elle est peinte en rouge cyclamen et les roues nickelées sont équipées de pneus noirs.

**LA SIMCA « CHAMBORD » 24 K**  
 Comme l'Alfa Romeo, la Chambord est réalisée avec glaces. Son échelle du 1/43 lui donne une longueur de 110 mm. Les coloris : ivoirine pour la carrosserie, rouge pour le pavillon et les sous-bassements, soulignent encore davantage la pureté de ses lignes.

# DINKY TOYS



# MECCANO

## MAGAZINE

LA REVUE DES JEUNES

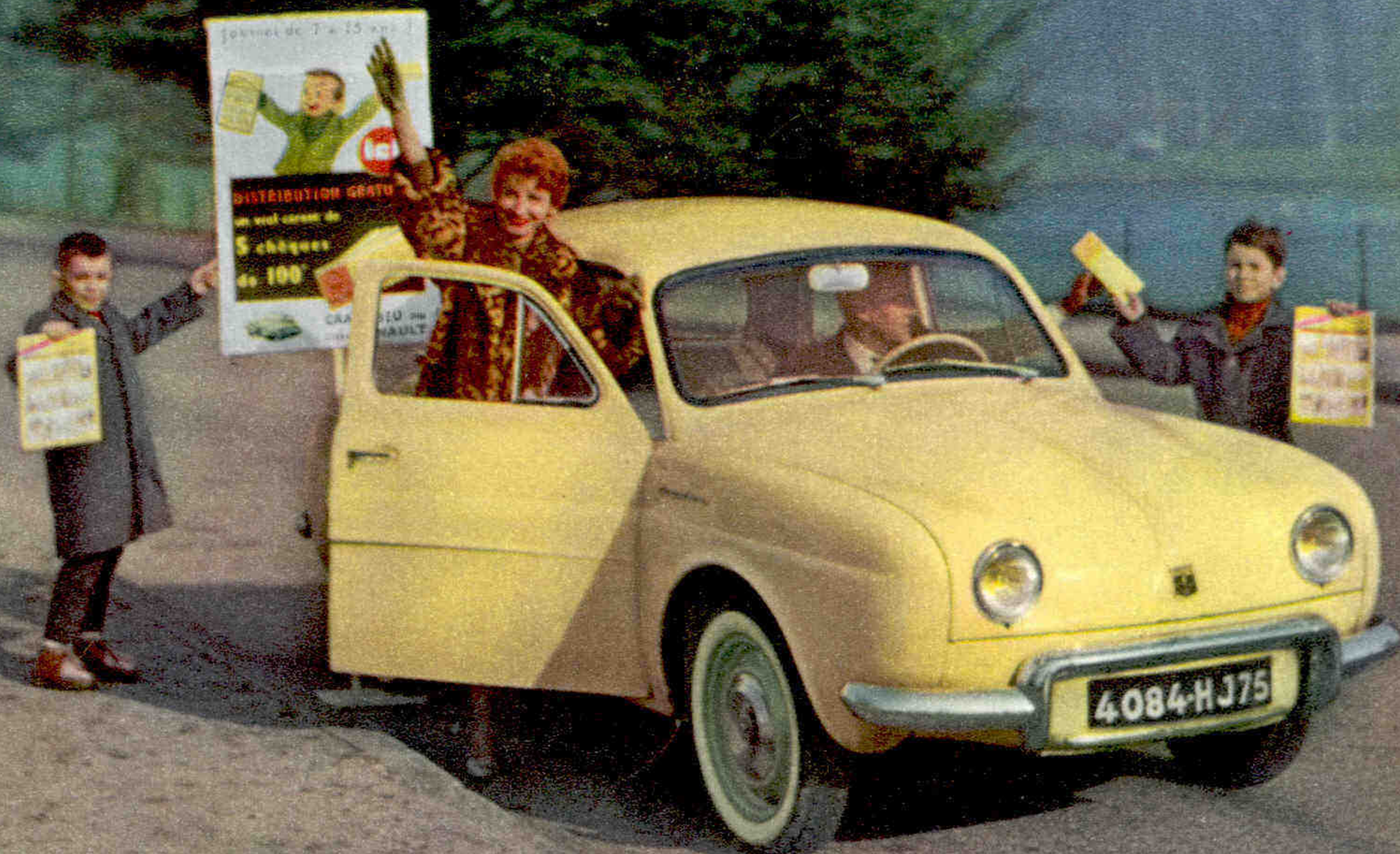
N° 17 NELLE SÉRIE - 7<sup>ME</sup> ANNÉE - MENSUEL 60 Fr

Un géant des mers :

« LE FRANCE »

Un univers étrange :

LE MONDE SANS PESANTEUR



TOUT SUR LE GRAND CONCOURS RENAULT

DERNIÈRE  
MINUTE

ÉDITION SPÉCIALE

RENAULT

Junior

Bertrand et "LE BEAU TABLEAU RENAULT"



**TOI AUSSI**

participe au grand concours "LE BEAU TABLEAU RENAULT"

tu pourras gagner l'un des 3 000 prix

ou les "Vacances Dauphine" ou même la 500 000<sup>e</sup> Dauphine ou la 1 000 000<sup>e</sup> 4 CV.

Dépêche-toi d'expédier ton Tableau Renault

avant le 29 Mars à : Concours Renault. Boite Postale 119. XII. Paris

Tu as tous les éléments du concours dans "Edition Spéciale" Renault Junior N<sup>os</sup> 1 et 2.

Renseignements auprès de tous les Agents Renault.

UNIPRO



**PRENEZ  
LE DÉPART  
DE CE PASSIONNANT**



Ce jeu de société fait intervenir les multiples péripéties d'une randonnée routière : ennuis mécaniques, pannes d'essence, ver-glas, etc...

Il connaît en France et dans le monde un succès au moins égal à celui du célèbre scooter.

Deux présentations : boîte carton ou valise.

**ÉDITIONS**

**CAPIEPA**

27, Avenue Pierre-1<sup>er</sup>-de-Serbie - PARIS-16<sup>e</sup> - KLÉber 19-18

# MAIS OUI TYPOREX

● Vous permet de composer à volonté de petits textes de 1 à 7 lignes : Adresses, convocations, cartes de visite, etc...

● D'assembler des caractères de hauteurs différentes.

● D'obtenir ainsi, à l'infini des impressions variées, nettes, élégantes.

● L'imprimerie TYPOREX par sa conception originale, complète heureusement la gamme appréciée des imprimeries JEAN PIERRE.

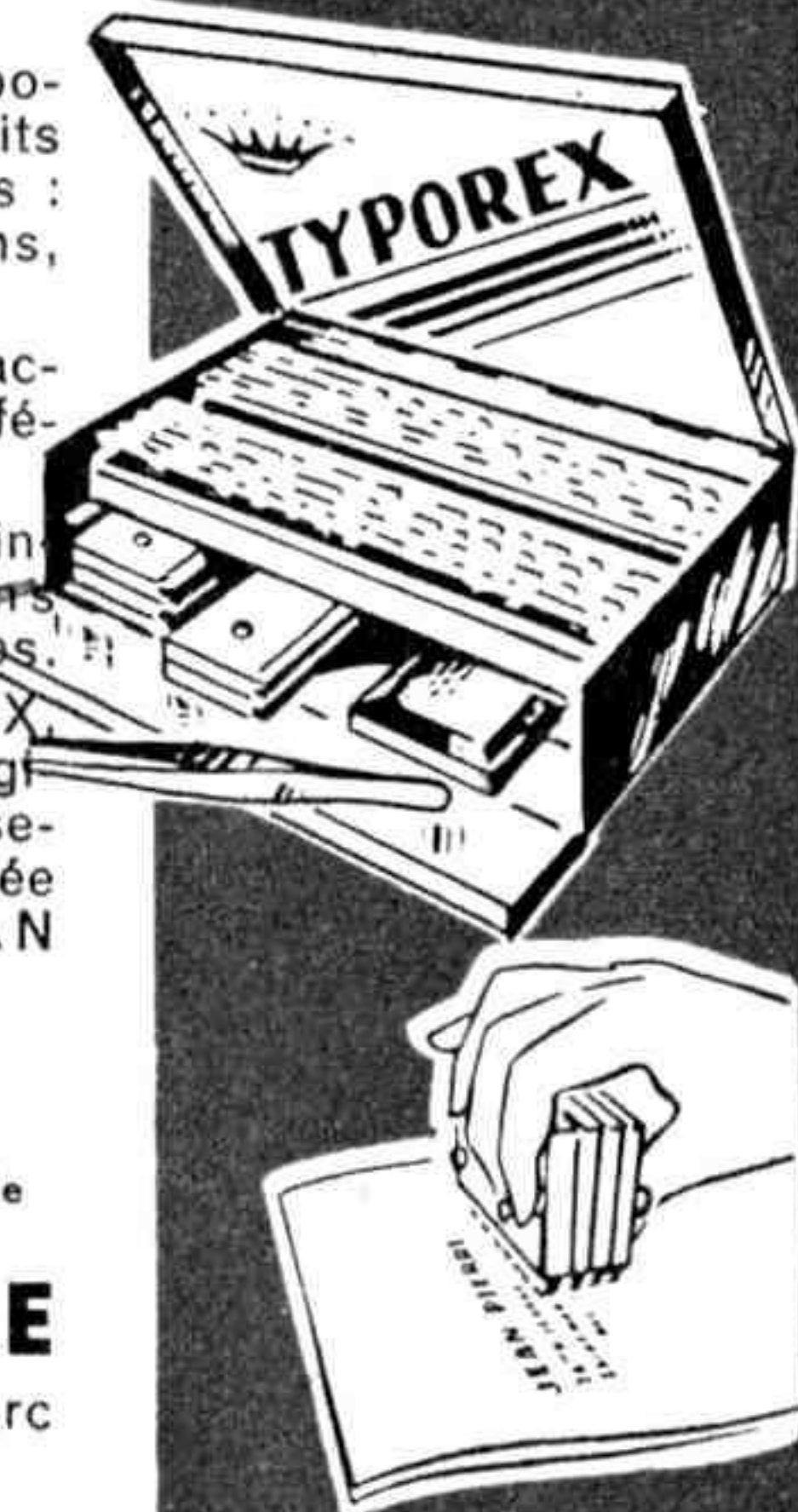
*Réclamez-la à votre fournisseur habituel*

Documentation sur demande aux Etablissements

**JEAN PIERRE**

26 bis, rue Jeanne-d'Arc  
SAINT-MANDÉ (Seine)

DAU. 15-80



Extraordinaire  
bienfait de la

## GYMNASTIQUE DES YEUX fait VOIR NET sans lunettes

Le traitement spécial (pour faiblesse des yeux) que chacun peut facilement pratiquer chez soi, rend rapidement aux MYOPES et PRESBYTES de tous âges une vue normale. Une ample documentation avec références vous sera fournie et envoyée **gracieusement** si vous écrivez ce jour à « O.O.O. » M. 222, rue de Bosnie 73 et 75, à BRUXELLES. Résultats toujours surprenants. **Renseignez-vous.** Décidez-vous puisque **c'est gratuit.** Découpez cet avis, il vous sera probablement nécessaire un jour pour l'un des vôtres.

## L'AVION QUI VOLE

Tout construit pour  
800 à 2.200 fr. environ



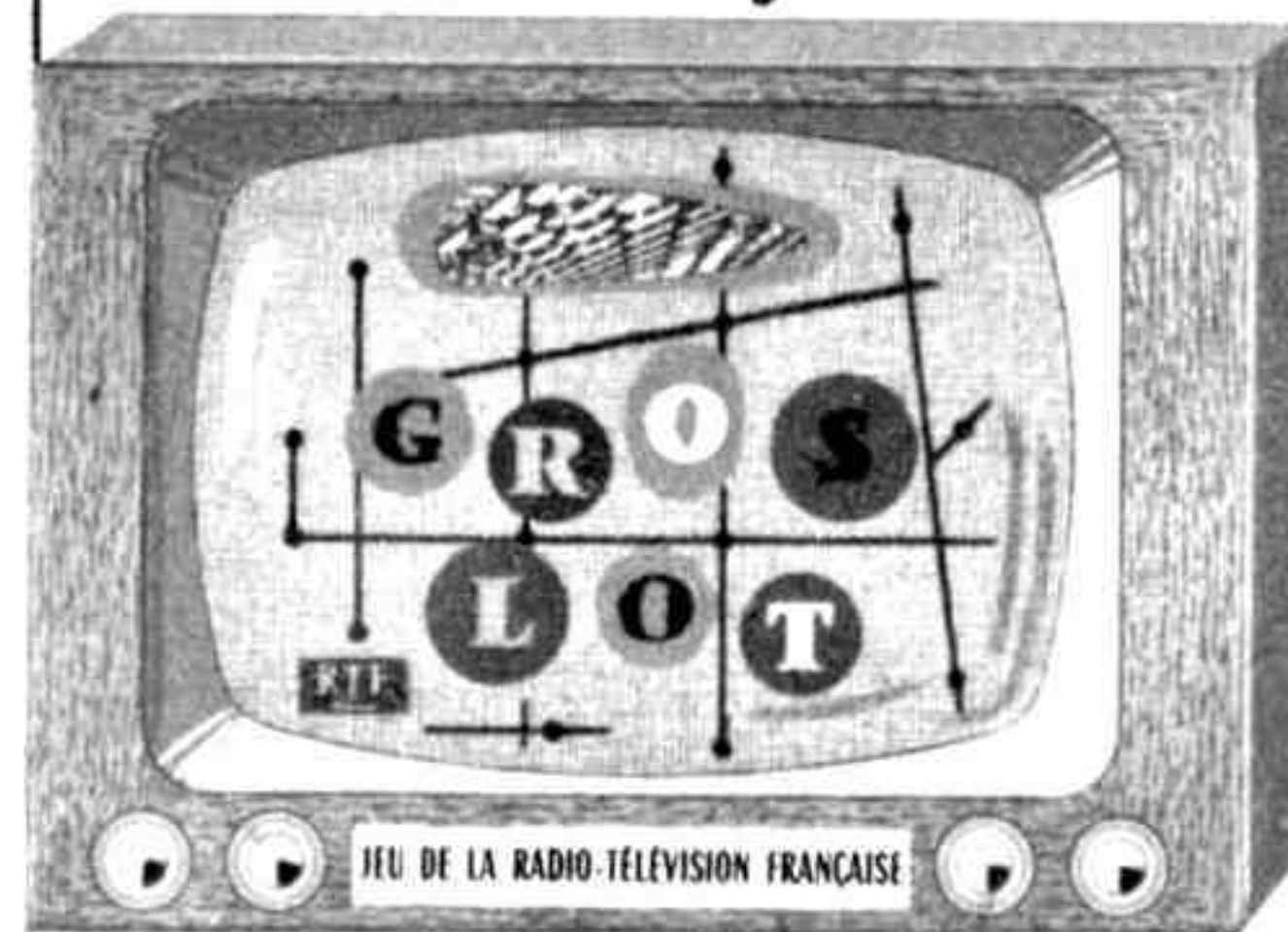
- LE METEOR, avion à réaction, envergure 0,40 m - 200 m de vol.
- LE ROITELET. Envergure 0,33 m - 80 m de vol.
- LE RACER.... Envergure 0,45 m - 70 m de vol.
- LE CONDOR.. Envergure 0,59 m - 100 m de vol.
- L'AIGLE..... Envergure 0,72 m - 150 m de vol.
- LE COLIBRI.. Envergure 0,30 m - 150 m de vol, montée à 15 m.

En vente : Gds Magasins et spécialistes en jouets. Notice détaillée contre timbre à 20 fr. à

**COLLE « GRANIT »**  
indécollable pour modèles réduits, cartons, toiles, maquettes en matière plastique, sans produits toxiques.

**L'AVION DE FRANCE, Service C**  
86 bis, rue Estienne-d'Orves, VERRIÈRES-LE-BUISSON (S.-&-O.)

Comme à la télévision  
jouez tous au



**GROS  
LOT**

*de P. Sabbagh*

EN VENTE CHEZ TOUS  
LES SPÉCIALISTES  
DU JOUET

Catalogue sur demande

**PRODUCTIONS POUSSY**  
11, RUE DE LA BARRE, ENGHEN (S.-&-O.)



POUR LES JUNIORS :  
**MICKEY-HOP**

(autorisation Walt-Disney)



**EXIGEZ**

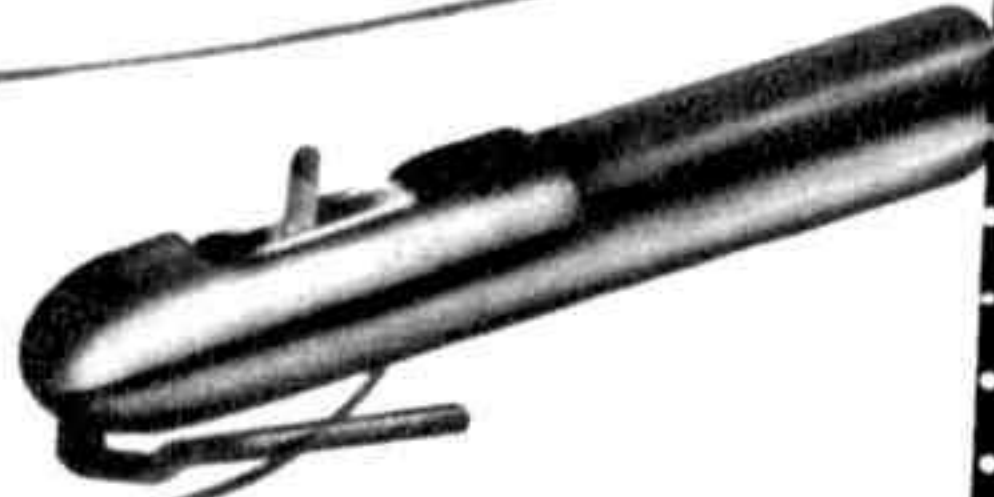
**BOBY  
BOP**

BOBY-BOP et MICKEY-HOP ont la garantie

La qualité crée la bonne réputation.



**UNE VOITURE DE COLLECTION  
ÉLECTRIQUE ET TÉLÉGUIDÉE !**



## 403 PEUGEOT

à l'échelle du 1/32<sup>e</sup>  
**ROBUSTE — RAPIDE**  
 Finition impeccable — Prix imbattable  
 Grande souplesse de manœuvres  
 combinées. Longueur : 15 cm.

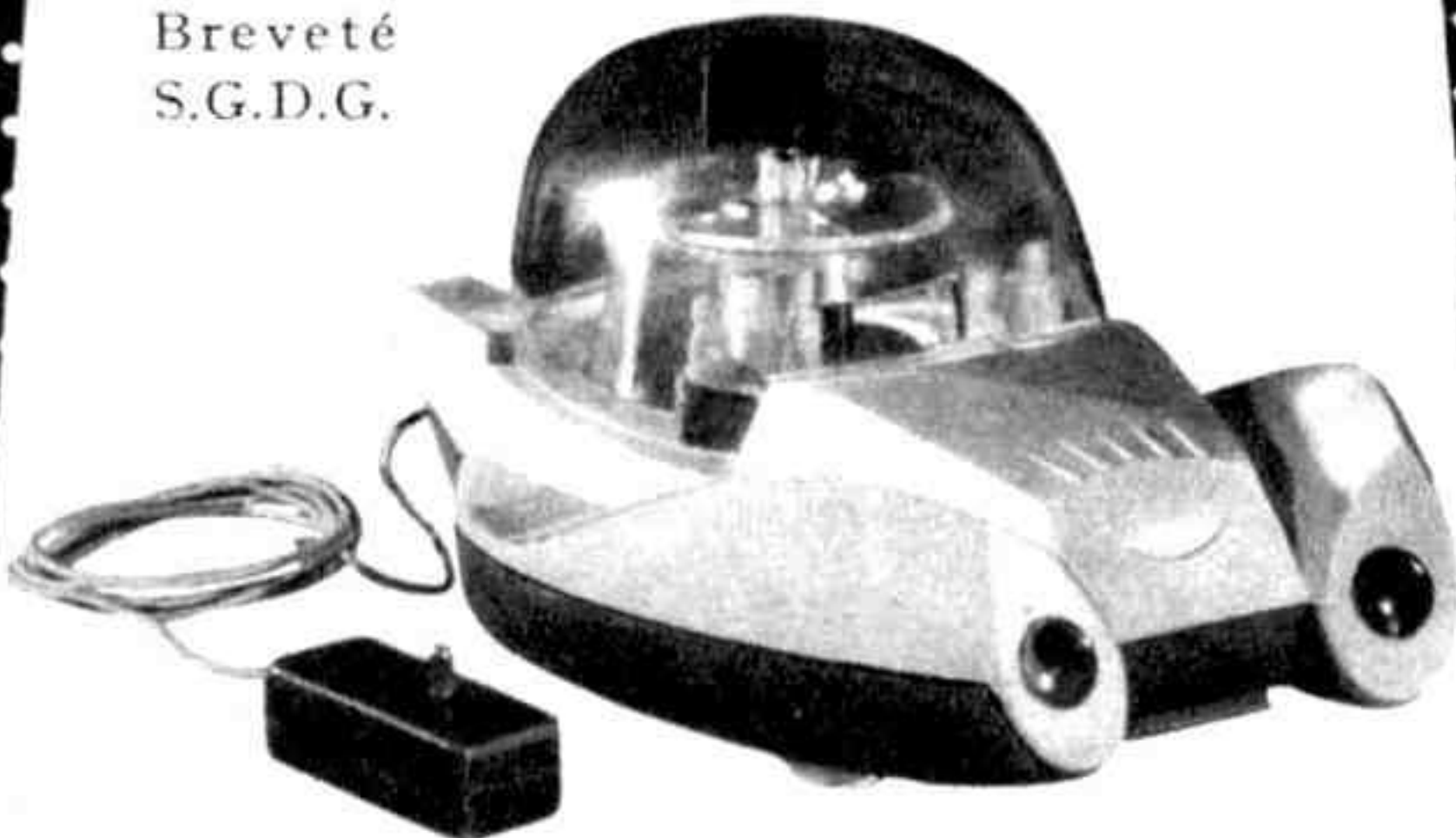
JOUETS

**HACHETTE**

A VOTRE SERVICE

## UN JOUET UNIQUE AU MONDE LE CYBERPAN

Breveté  
S.G.D.G.



Char d'exploration lunaire à télécommande électrique. —  
 Système de contrôle révolutionnaire. — Indépendance totale  
 de l'engin. — Possibilités de manœuvre de loin supérieures  
 à celles des jouets téléguidés classiques.

ESSAYEZ-LE CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOUETS  
**VOUS SEREZ CONQUIS !**

*Les poupées  
elles aussi...*



*...ont adopté  
le "hula-  
hoop" !*



**LATEX  
SOUPLE  
SEPT  
HABILLAGES  
DEUX  
TAILLES :  
15 et  
21 cm.**

**EN VENTE  
CHEZ  
VOTRE  
MARCHAND  
HABITUEL**

CRÉATIONS

**SIMS-DECOR**

AUTEUIL (Oise) - Tél. 15 à AUTEUIL

Licence : WHAM O. CO U.S.A. - Modèle déposé

# MECCANO MAGAZINE

Mars 1959. N° 17

## A-PROPOS

Je veux tout d'abord prévenir certaines questions que ne manqueront pas de me poser des lecteurs de « Meccano Magazine » collectionneurs de « Dinky Toys ». D'ici peu vous allez voir apparaître sur les planchers des nouveautés et sur les étuis ou les coffrets qui les contiennent un numéro de 3 chiffres qui va remplacer l'ancienne désignation qui comportait 2 chiffres et une lettre. (Cette référence, par exemple 24 R, s'appelle alpha-numérique, ce qui veut dire qu'elle est composée de lettres de l'alphabet (alpha) et de nombres (numérique)).

Ce changement est une victoire de la mécanographie (avec un seul « C » et sans majuscule) qui n'a rien à voir avec le système MECCANO. C'est un ensemble de procédé — j'allais dire une science! — qui permet de faire faire à des machines ce que l'on était obligé de faire à la main, notamment dans le domaine des travaux de bureau. La facturation, la comptabilité, les statistiques, par exemple, sont maintenant faites très souvent sur machines mécanographiques, d'où gain de temps considérable. Je crois qu'il y aurait d'ailleurs un article intéressant pour « Meccano Magazine » sur le plan technique notamment, à faire sur ces machines dont certaines sont extrêmement complexes. Il est bon que vous soyez informés sur ce sujet car beaucoup d'entre vous auront à utiliser ces machines d'une façon ou d'une autre d'ici quelques années. Vous vous rappellerez alors l'article de « Meccano Magazine »...

**Le Rédacteur en Chef.**

**MECCANO-MAGAZINE - C.C.P. : Paris 1459-67**

**Boîte postale n° 215 — PARIS-XVII<sup>e</sup>**

**France et Algérie**

**Le numéro : 60 fr. — Un an (12 numéros) : 600 fr.**

**Canada : 25 cents, les 12 numéros consécutifs : \$ 2.75.**

**Belgique : 10 fr. belges. — Suisse : 1 fr. suisse.**

**Italie : 150 lires, les 12 numéros consécutifs : 1.800 lires.**

**Autres pays, les 12 numéros consécutifs : 800 fr.**

**Pour tout changement d'adresse, envoyer la dernière bande et la somme de 30 fr. en timbres pour frais.**



## NOTRE COUVERTURE

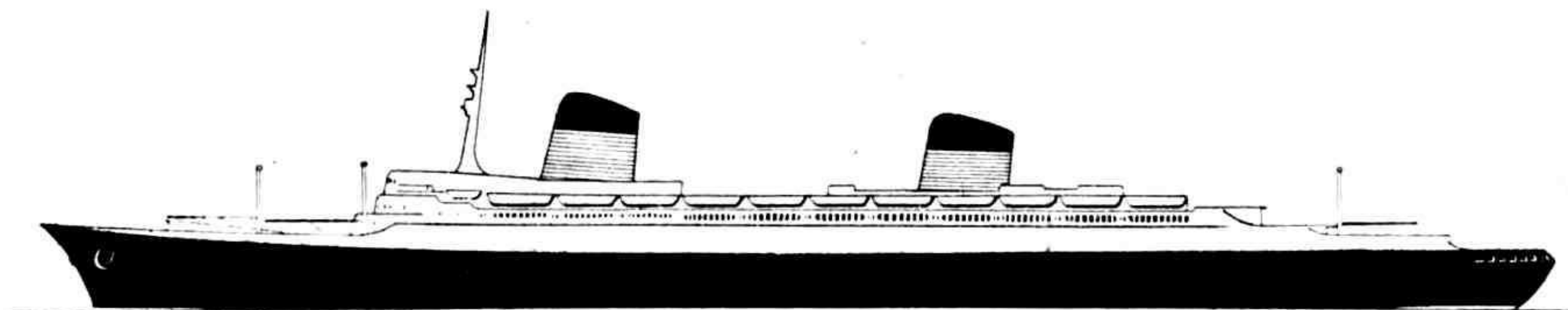
« LE GRAND CONCOURS RENAULT »

## SOMMAIRE

● « Le France ».....	6
● Méccano-Magazine fait le point sur l'astronautique.....	9
● Paris-Lille, premier train européen avec téléphone.....	12
● Le grand concours Renault.....	14
● Le monde sans pesanteur.....	16
● L'étrange monde animal.....	18
● Mongolie rouge : pays du ciel bleu.....	21
● L'Autorail.....	24
● 30 jours dans le monde.....	28
● Le Journal de DINKY TOYS.....	31

# “ le FRANCE ”

(55.000 Tonnes — 2.000 Passagers)



## le HAVRE - NEW YORK

(aller et retour)

(86.000 Tonnes de Mazout)

Pour la somme de 600 millions de francs, la compagnie générale Transatlantique vient de vendre le paquebot ILE-DE-FRANCE (45.500 tonneaux) au Japon. Ce navire dont le luxe lui avait valu le surnom de « La Rue de la Paix de l'Atlantique » n'était plus rentable parce qu'il était trop vieux. Date d'entrée en service 1927. Désormais la C.G.T. ne possède plus que deux paquebots pour assurer la fameuse ligne « Le Havre-New York » : le LIBERTÉ (l'ex Europa Allemand) et le FLANDRE. Mais, en 1961, elle disposera d'une nouvelle unité, le FRANCE, qui par ses caractéristiques se présente comme le digne successeur du NORMANDIE. Nous avons posé 10 questions à la Compagnie Générale Transatlantique sur ce Transatlantique de 55.000 tonnes.

Voici les réponses qui nous ont été faites.

### 1. - Où en est la construction du Paquebot FRANCE ?

La construction de FRANCE est assurée principalement par les chantiers de l'Atlantique à Saint-Nazaire. Mais en fait 500 firmes y participeront finalement. A la date du 1<sup>er</sup> janvier 1959, 9.700 tonnes étaient déjà montées. Le navire est construit sur toute sa longueur et en certains points, les travaux en sont au pont supérieur.

### 2. - Quelles sont les principales caractéristiques de FRANCE ?

Longueur, 310 mètres. Largeur, 33 mètres. Creux, 24 mètres. Tirant d'eau, 10 mètres. Déplacement en charge, 55.000 tonnes. Poids de la coque, 35.000 tonnes. Vitesse en service, 30 nœuds (soit environ, 55 kilomètres-heure). Puissance 150.000 CV. Nombre de passagers, 2.000 dont 1.500 en classe touriste et 500 en première classe. Dans l'ensemble, FRANCE a sensiblement les mêmes caractéristiques que NORMANDIE qui, rappelons-le, mesurait 313 mètres de long, avait une puissance de 160 CV et transportait 1.972 passagers à la vitesse de 30,98 nœuds.

### 3. - FRANCE comporte-t-il des innovations techniques ?

Ce paquebot n'est pas un prototype sur lequel seront expérimentées de nouvelles techniques en matière de construction navale. Ainsi, pour le dessin de la coque on est parti de l'allure générale de celle de NORMANDIE. Toutefois, FRANCE bénéficiera dans tous les domaines des dernières réalisations. Ainsi, grâce à un large emploi des alliages légers, il pèse moins lourd que NORMANDIE tout en transportant plus de passagers. NORMANDIE jaugeait 83.423 tonneaux.



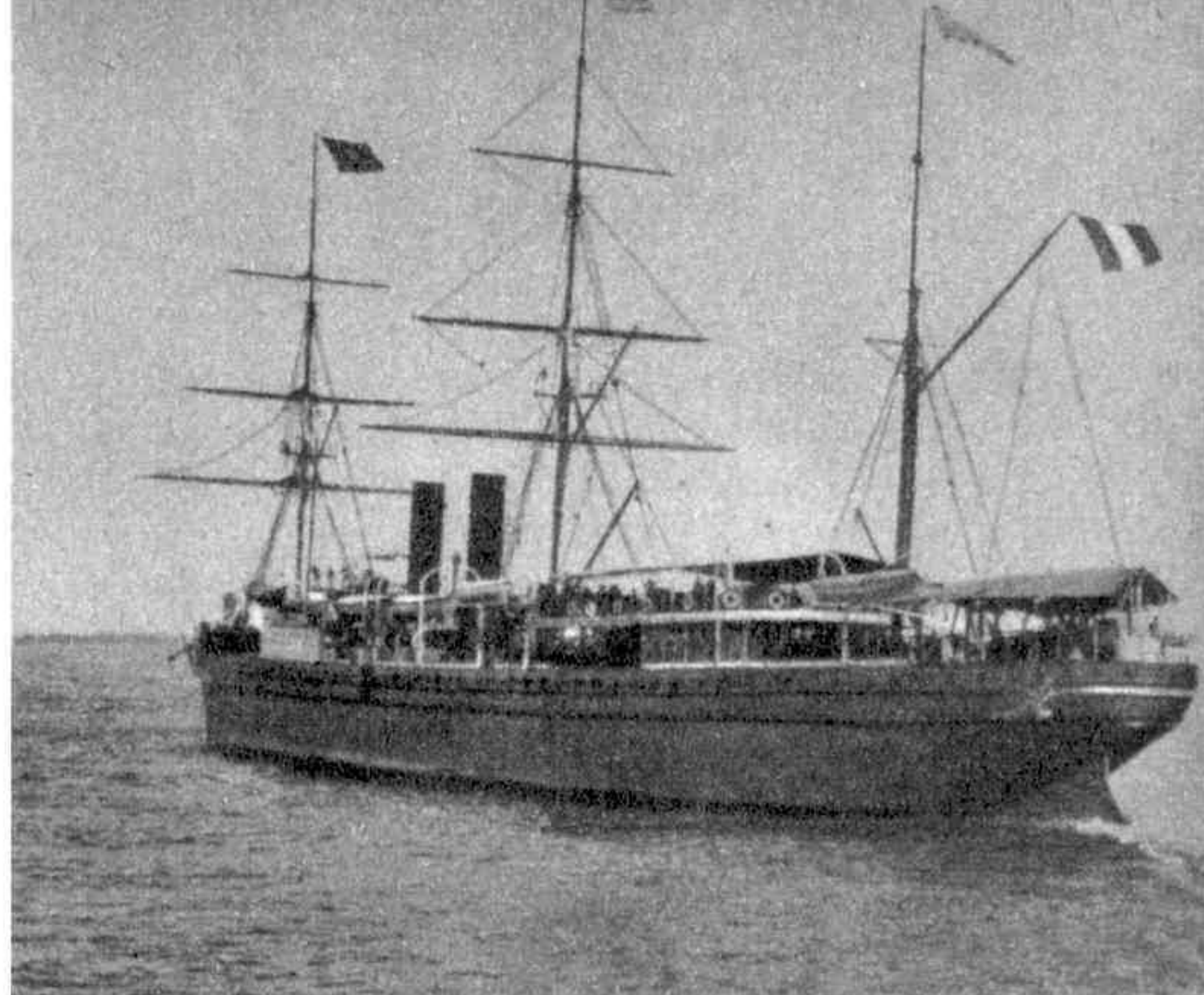
FRANCE sera équipé de deux radars, dont l'un sera à mouvement vrai, c'est-à-dire qu'il donnera automatiquement la position du navire par rapport à la côte vers laquelle il se dirigera.

L'appareil moteur et évaporatoire sera, selon la formule des croiseurs, réparti en deux groupes de compartiments indépendants de telle manière qu'en cas d'avarie sous-marine, le navire ne puisse jamais être privé de plus de la moitié de ses organes de propulsions. FRANCE sera mû par 4 hélices, chaque ligne d'arbre étant entraînée par un groupe de turbines C.E.M. Penhoët à simple réduction. Les machines seront alimentées par 8 chaudières donnant une vapeur surchauffée à 480 degrés et à 65 kilos de pression. Grâce à cet ensemble de propulsion, FRANCE fera le Havre - New York, aller et retour avec 8.660 tonnes de mazout. NORMANDIE dont les chaudières produisaient de la vapeur à 28 kilos de pression et à 350° de température de surchauffe, consommait 11.000 tonnes de mazout pour le même trajet.

Toute l'eau nécessaire à la traversée sera, sur FRANCE, produite par distillation d'eau de mer.

#### 4. - Pour quelles raisons le FRANCE n'est-il pas équipé d'un moteur atomique ?

Selon les techniciens, pour réaliser une rotation complète du Havre à New York, FRANCE consommerait, s'il était équipé d'un moteur atomique, 5 kilos d'uranium 235. L'uranium 235 étant le seul fissible, c'est-à-dire à produire de l'énergie par une désintégration ici contrôlée. Théoriquement un gramme d'uranium 235 produit autant d'énergie que 1.400 kilos de mazout, ou 850 kilos de Diesel-Oil. Le fléau de la balance penche donc très nettement en faveur de l'énergie nucléaire. Le moteur atomique offre pour le navire de demain, la perspective d'une économie de poids considérable et d'un affranchissement presque complet des sujétions de ravitaillement en combustible.



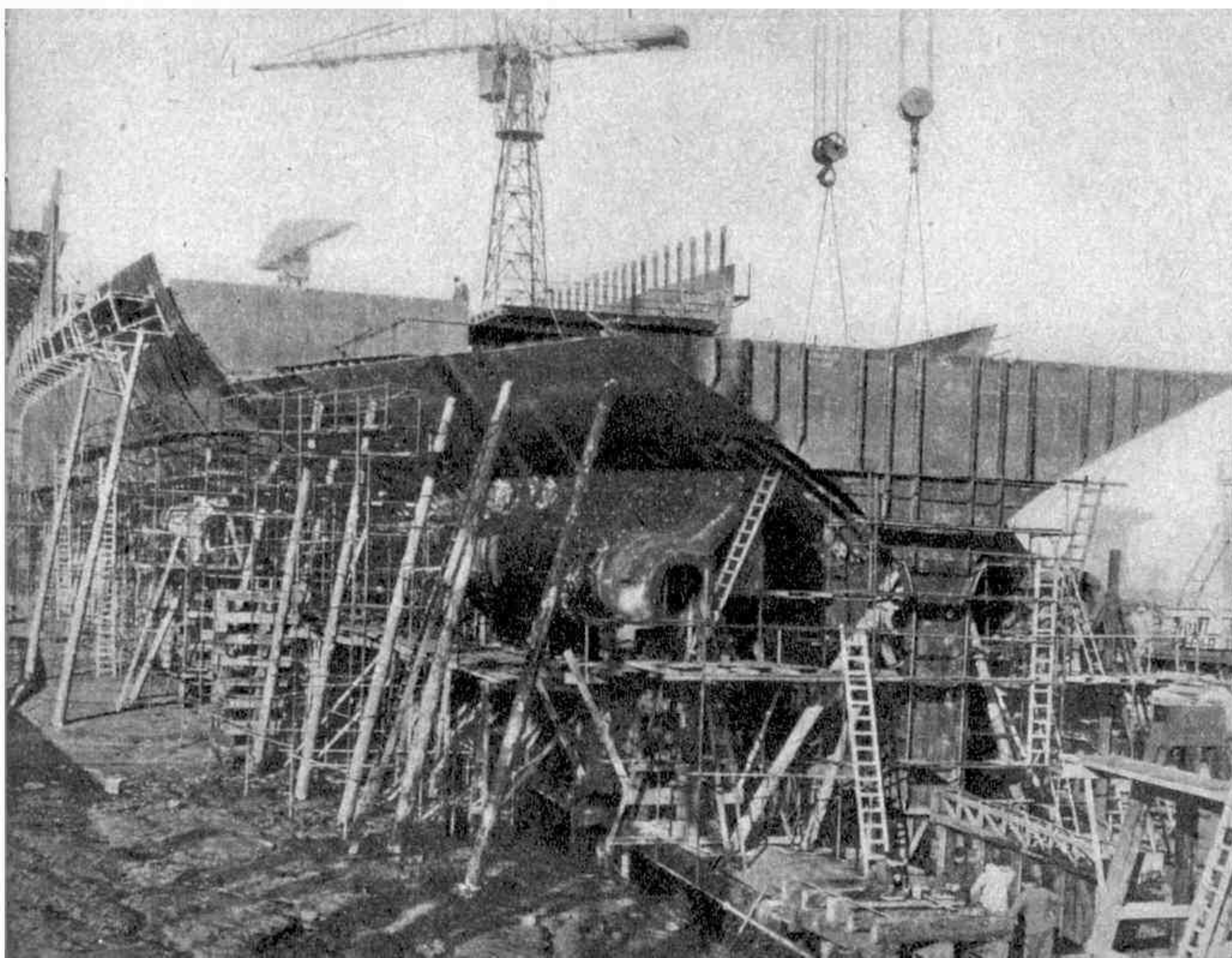
**FRANCE - Premier paquebot à porter ce nom construit à Penhoët en 1864. Conçu avec deux roues à aubes, il fut transformé en paquebot à hélices en 1873.**

En fait, il ne s'agit là que d'un calcul théorique et la réalité montre que la rentabilité du moteur atomique est loin d'être établie. D'abord, le moteur atomique est encore au stade des essais. Certes, les U.S.A. possèdent bien 2 sous-marins atomiques qui naviguent continuellement. De son côté, l'U.R.S.S. achève la construction de son brise-glace atomique LENINE. Mais ces diverses unités sont considérées comme des « armes de guerre », dont les caractéristiques doivent être gardées secrètes. Ensuite, nos techniciens n'ont aucune expérience dans ce domaine. Le sous-marin atomique français le Q-244 est loin d'être achevé. Enfin, la Compagnie Générale Transatlantique ne pouvait se lancer dans une voie trop révolutionnaire où demeurent encore bien des obstacles. Savez-vous qu'en cas d'avarie du blindage de protection, une unité équipée d'un moteur nucléaire doit être évacuée en moins de quatre minutes. Un tel plan d'évacuation sur un paquebot transportant 2.000 personnes est parfaitement irréalisable.

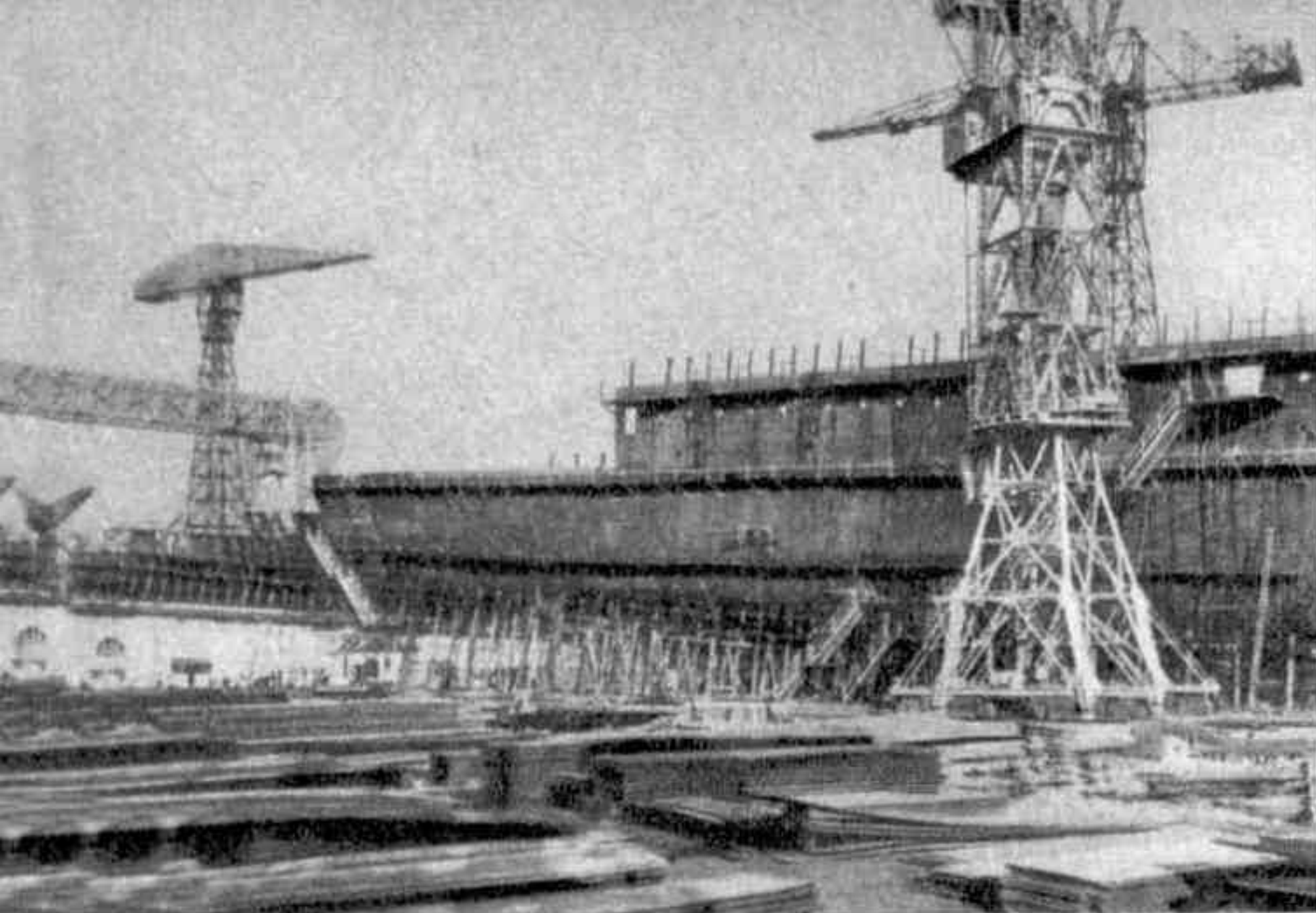
Pour ces diverses raisons, la C.G.T. a préféré choisir pour le FRANCE un mode de propulsion classique de haut rendement.

#### 5. - Le système de sécurité s'inspire-t-il des dernières acquisitions faites dans ce domaine ?

Dans ce domaine, toutes les mesures ont été prises. Ainsi, la coque de FRANCE est divisée en 15 compartiments étanches par 14 cloisons : dispositif qui confiera-



La coque vue de l'arrière.



Les travaux ont attaqué le pont supérieur.

en toutes circonstances au navire des qualités de flottabilité et de stabilité supérieures à celles qu'exigent la convention de Londres de 1948 et les derniers règlements français sur la sécurité à bord.

La drome classique de FRANCE comprendra 20 embarcations en alliage léger, 2 vedettes de sauvetage en alliage léger et 2 baleinières en matière plastique. En outre, des engins flottants classiques seront mis à bord du paquebot.

## 6. - Comment le FRANCE espère-t-il concurrencer victorieusement les fameux quadriréacteurs ?

Il est un point qu'il convient, tout d'abord de souligner : on peut dire qu'il est une lutte entre l'avion et le paquebot; puisque, si le nombre des passagers aériens s'accroît régulièrement, il ne faut pas oublier que celui des passagers maritimes est en nette progression par rapport à la période d'avant-guerre.

Lorsque FRANCE fera en 1961 sa première traversée de l'Atlantique Nord, la plupart des compagnies aériennes disposeront de quadriréacteurs qui relieront avec 110 passagers à bord, l'Europe aux U.S.A. en sept heures de vol. Donc, ce n'est pas sur le plan de la vitesse que FRANCE pourra concurrencer ces mastodontes air puisqu'il mettra environ quatre jours pour accomplir le même trajet, mais bien sur celui du confort.

## 7. - Quel confort trouvera le passager à bord de FRANCE ?

Le paquebot aura une excellente tenue à la mer. Sa longueur a été fixée pour qu'il puisse toujours chevaucher plusieurs crêtes de houle et être peu sensible au tangage. Le roulis sera réduit à 2 degrés, ce qui est parfaitement négligeable, grâce à 2 paires de stabilisateurs placés de chaque côté de la coque.

Les ingénieurs qui ont la lourde tâche de l'aménagement des locaux n'ont négligé aucun détail. Ils se sont livrés à de longues études sur le meilleur emplacement des meubles. Ils ont calculé avec soin la hauteur des lavabos ou la disposition des lits. Pour la décoration des différentes salles, la C.G.T. va faire appel aux grands peintres et tapissiers de notre temps.

Le passager trouvera à bord de FRANCE, 2 piscines, une salle de spectacles à 2 étages, des auditoriums, des appareils de T.V. Dans la cabine de 1<sup>re</sup> classe, il disposera dans son cabinet de toilette de 3 robinets : 1 pour l'eau chaude, le second pour l'eau froide, le troisième débitant de l'eau glacée. Il sera servi par une nuée de stewards et il goûtera à la fameuse « French Cuisine ».

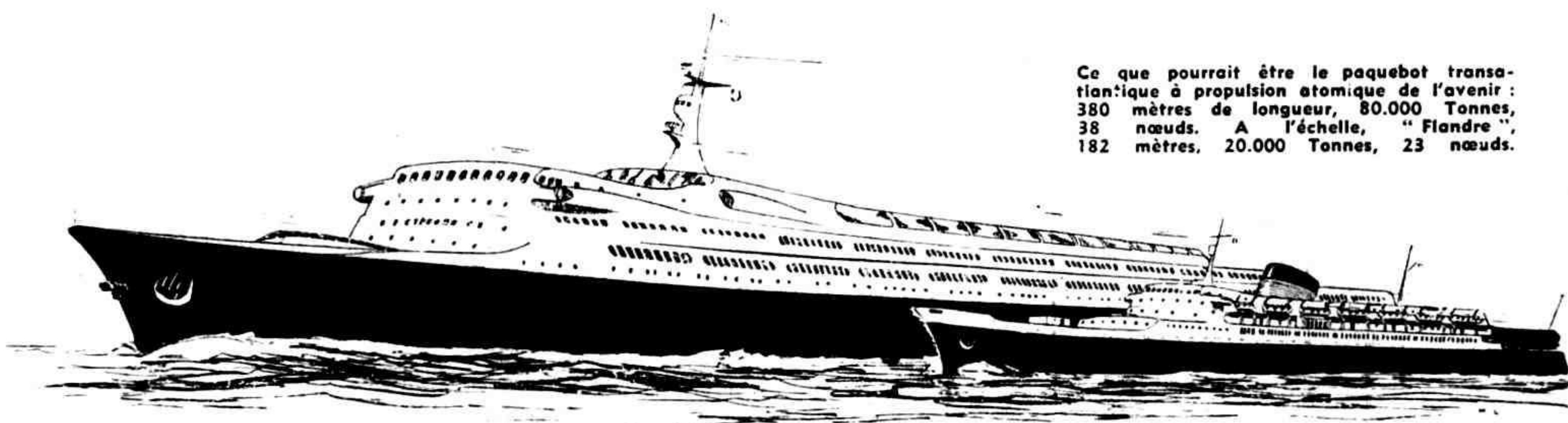
## 8. - D'autres navires ont-ils porté déjà le nom de FRANCE ?

Deux paquebots ont déjà porté le nom de FRANCE. Le premier fut construit aux chantiers de Penhoët en 1864. Conçu à l'origine avec 2 roues à aubes, il fut transformé en paquebot à hélices en 1873. Le second, construit en 1910, long de 217 mètres et jaugeant 23.600 tonneaux fit de 1912 à 1934 une carrière très brillante sur la ligne New York. Il fut le seul navire de la C.G.T. à être doté de 4 cheminées.

## 9. - Quel sera le prix d'une traversée ?

Bien que les tarifs de traversée puissent varier d'ici l'entrée en service de FRANCE, en 1961, on peut dire que si le navire assurait la ligne Le Havre - New York, les tarifs moyens seraient d'environ 395 dollars en première classe et 195 en classe touriste.

Environ 30 milliards de francs.



Ce que pourrait être le paquebot transatlantique à propulsion atomique de l'avenir :  
380 mètres de longueur, 80.000 Tonnes,  
38 nœuds. A l'échelle, "Flandre",  
182 mètres, 20.000 Tonnes, 23 nœuds.



**MECCANO-MAGAZINE  
FAIT LE POINT SUR L'**

**ASTRONAUTIQUE**

A plusieurs reprises « Meccano-Magazine » a évoqué le problème de l'astronautique et publié des informations concernant les fusées. Pour répondre aux désirs souvent exprimés de nos lecteurs nous faisons aujourd'hui le point sur l'Astronautique.

**A** l'heure où nous écrivons ces lignes, la fusée russe Lunik (1.475 kilos) fait le tour du soleil à la vitesse d'environ 30 kilomètres à la seconde. Voici dix ans un tel exploit aurait semblé incroyable et aujourd'hui il n'étonne déjà presque plus. L'astronautique n'est plus synonyme de légende mais une branche active de la science. Oui, les hommes iront dans la Lune.

### 7.900 mètres à la seconde : la première vitesse cosmique

Un physicien bien connu du XIX<sup>e</sup> siècle avait coutume de commencer ses cours en coupant le fil auquel était suspendue une boule de métal. Lorsque la boule touchait terre, il disait : « Voici, Messieurs, le phénomène le plus extraordinaire que je puisse vous montrer ».

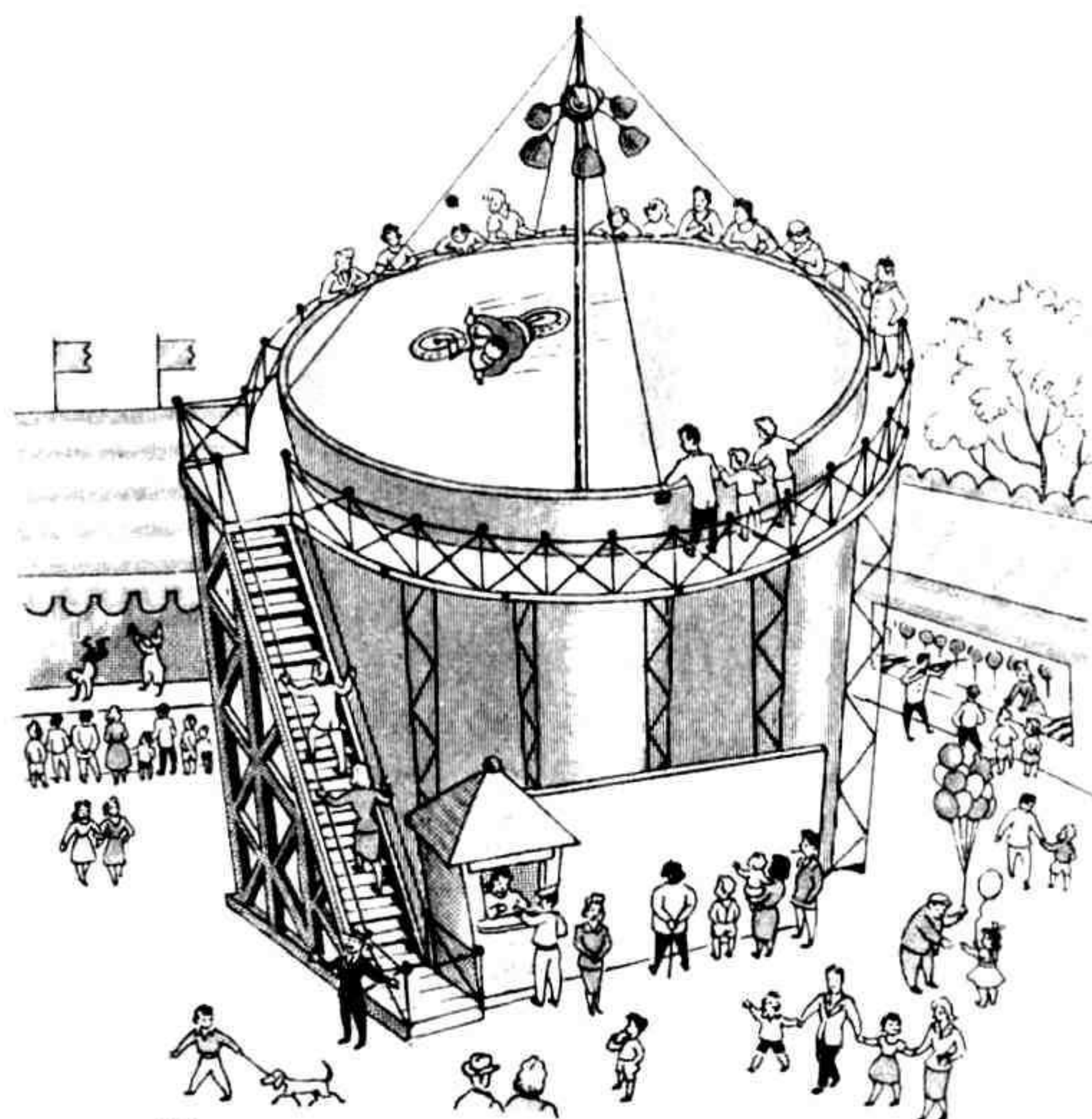
Ce phénomène qui n'étonne plus est une manifestation de la pesanteur. Cette force a été calculée au XVII<sup>e</sup> par l'astronome anglais Isac Newton.

Vous lancez une pomme en l'air, elle retombe. C'est l'attraction terrestre ou pesanteur qui l'attire finalement vers le bas. Alors pourquoi les satellites artificiels peuvent-ils tourner autour de la terre sans tomber ?

Pour le comprendre venez à la fête foraine où il existe un moyen bien banal pour contrecarrer l'action de la pesanteur, c'est la force centrifuge développée par un objet qui tourne. Voici deux attractions qui exploitent la force centrifuge.

La première, ce sont ces nacelles d'avion suspendues à des tiges portées par un mât central. Quand la couronne à laquelle sont attachées les tiges tourne à grande vitesse, les nacelles s'élèvent progressivement en décrivant autour du mât central une spirale. Bien qu'elles ne soient pas animées d'une vitesse ascensionnelle propre, s'opposant à l'accélération de la pesanteur, la force centrifuge développée par la rotation, qui s'applique à l'extrémité de la tige portant chaque nacelle, se transforme en force ascensionnelle.

Si une tige se rompait, la nacelle serait projetée au loin exactement comme l'est une pierre lancée par une fronde.



L'autre attraction foraine utilisant la force centrifuge est le mur de la mort. On voit un motocycliste qui parvient à rouler horizontalement à l'intérieur d'une cuve circulaire, dont les parois sont presque verticales. S'il réussit ce tour de force centrifuge qui, engendré par sa vitesse de rotation, est supérieure à la force de la pesanteur.

C'est la force centrifuge qui permet à un satellite artificiel de graviter autour de la Terre. Mais ici la vitesse de rotation qui la crée doit être très importante : 7.900 mètres à la seconde.

Donc pour faire graviter un satellite artificiel il faut : 1<sup>o</sup> le hisser grâce à une fusée à une certaine hauteur, 500 kilomètres au minimum ; 2<sup>o</sup> faire basculer l'ensemble pour que le bébé-lune se détachant de la fusée se mette sur une orbite. Action délicate ; 3<sup>o</sup> conférer au satellite la vitesse de 7.900 mètres-seconde.

### A la deuxième vitesse cosmique la pesanteur s'évanouit

Mais dans ces conditions, le bébé-lune retombe finalement vers le sol, car du fait du frottement de l'air, il perd de l'altitude. Pour qu'un engin se libère d'une façon définitive des chaînes invisibles de la pesanteur, pour qu'il ne retombe plus, il doit atteindre la **Deuxième Vitesse Cosmique** soit 11 km. 180-seconde. Cette vitesse vraiment fabuleuse a été atteinte pour la première fois par la fusée russe Lunik le 3 janvier 1959.

Remarquons tout de suite qu'un engin filant dans l'espace à l'allure de 11 km. 180 doit obligatoirement rester dans le système solaire. Pour qu'une fusée puisse s'échapper du système solaire, il devra atteindre la vitesse fantastique de 44 kilomètres à la seconde.

D'ailleurs voici quelques lignes sur les 9 planètes qui forment le système solaire (sauf la Terre).

**Mercure.**  — Diamètre 4.711 kilomètres. Si Mercure tombait sur la Terre, il pourrait s'enfoncer dans l'Océan Atlantique sans toucher les continents. Il gravite à environ 45 millions de kilomètres du Soleil. Un épais brouillard l'entoure perpétuellement.

**Vénus.**  — Son état lui a valu le surnom d'Etoile du Berger. A peu près aussi grande que la Terre, cette planète possède une atmosphère fort importante, riche en gaz carbonique et très pauvre en oxygène et en vapeur d'eau. La température est sans doute élevée : plus 100 degrés. Les pôles sont brillants.

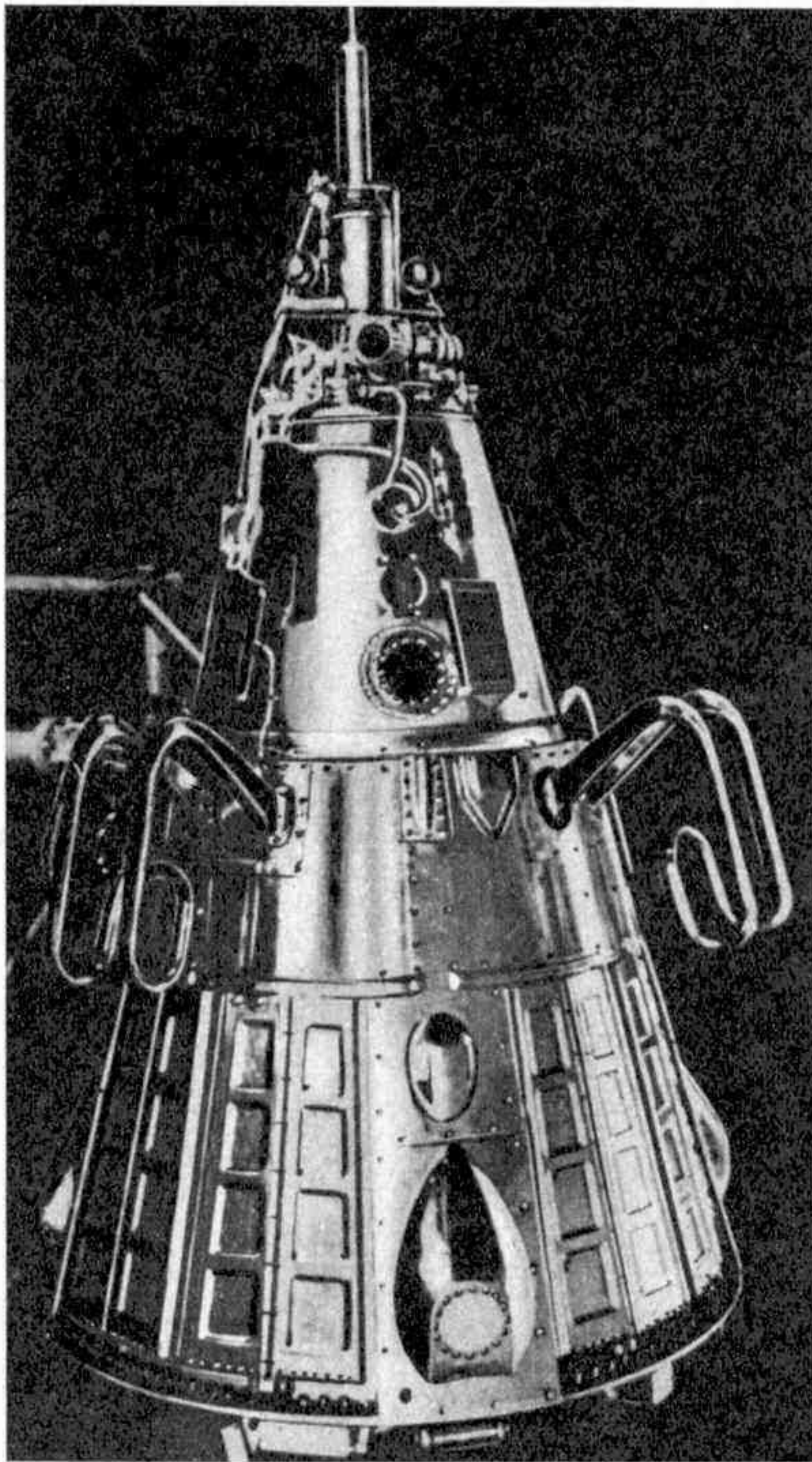
**Mars.**  — Gravitant à 228 millions du Soleil (en 1971, elle se trouvera à 56 millions de kilomètres de la Terre), la planète Mars possède 2 lunes qui sont en fait 2 cailloux de 8 à 16 kilomètres de diamètre. Sa surface n'est que le quart de celle de la Terre. Son attraction étant faible, 1 kilo sur Mars ne pèse en réalité que 400 grammes. La nuit, le thermomètre descend à - 60 degrés pour remonter le jour.

### Les Peaux-Rouges avaient aperçu les satellites de Jupiter

**Jupiter.**  — La plus grosse des planètes de notre système solaire. Il faudrait 1.330 Terres pour remplir le volume de Jupiter. Par contre sa matière est peu

L'impression d'équilibre est liée au sens d'application de la pesanteur.

*Le motocycliste de cette attraction foraine peut rouler contre un mur vertical quand la force centrifuge engendrée par sa rotation est supérieure à la force de la pesanteur.*



### Sputnik III

Lancé le 15 mai 1958. Poids 1.327 kilos dont 968 kilos d'appareillage scientifique. Longueur : 3 m. 57 (non compris les antennes).

dense. 318 Terres suffiraient pour lui faire équilibre. C'est probablement une sphère gazeuse, ce qui semble être confirmé par son fort aplatissement. Durée du jour : 9 h. 56'. Durée de l'année : 11 ans 86 jours. Jupiter tourne sur lui-même 60 fois plus vite que le Soleil. Onze satellites gravitent autour de Jupiter, 4 seulement sont de véritables satellites. Ces corps furent les premiers objets célestes découverts par Galilée, grâce à la lunette astronomique. Il est vrai que les peuplades primitives, ayant une meilleure vue que nous, les connaissaient depuis longtemps, les Peaux-Rouges comme les Nègres en parlent dans leurs contes.

### Les manèges d'avions « expliquent » les satellites artificiels ou non.

La vitesse de rotation des nacelles du manège provoque une force centrifuge qui équilibre la force de la pesanteur qui tend à les maintenir au sol.

**Saturne.** — D'un diamètre de 121.000 kilomètres, Saturne se trouve à plus d'un milliard de kilomètres du Soleil. Saturne possède 8 satellites et il est entouré par un surprenant anneau.

**Uranus.** — Diamètre 51.000 kilomètres. Durée de l'année : 81 ans. Durée du jour : 10 h. 42'. Le trait le plus frappant est la position anormale de son axe de rotation. Uranus a « basculé » son équateur, forme avec l'écliptique un angle d'environ 80 degrés.

**Neptune.** — Diamètre 44.000 kilomètres. Durée de rotation autour du Soleil, 164 ans 8 jours. Température  $-200^{\circ}$ .

**Pluton.** — On sait vraiment peu de choses sur cette planète, si ce n'est qu'elle est à 6 milliards de kilomètres du Soleil et que son diamètre est d'environ 12.000 kilomètres.

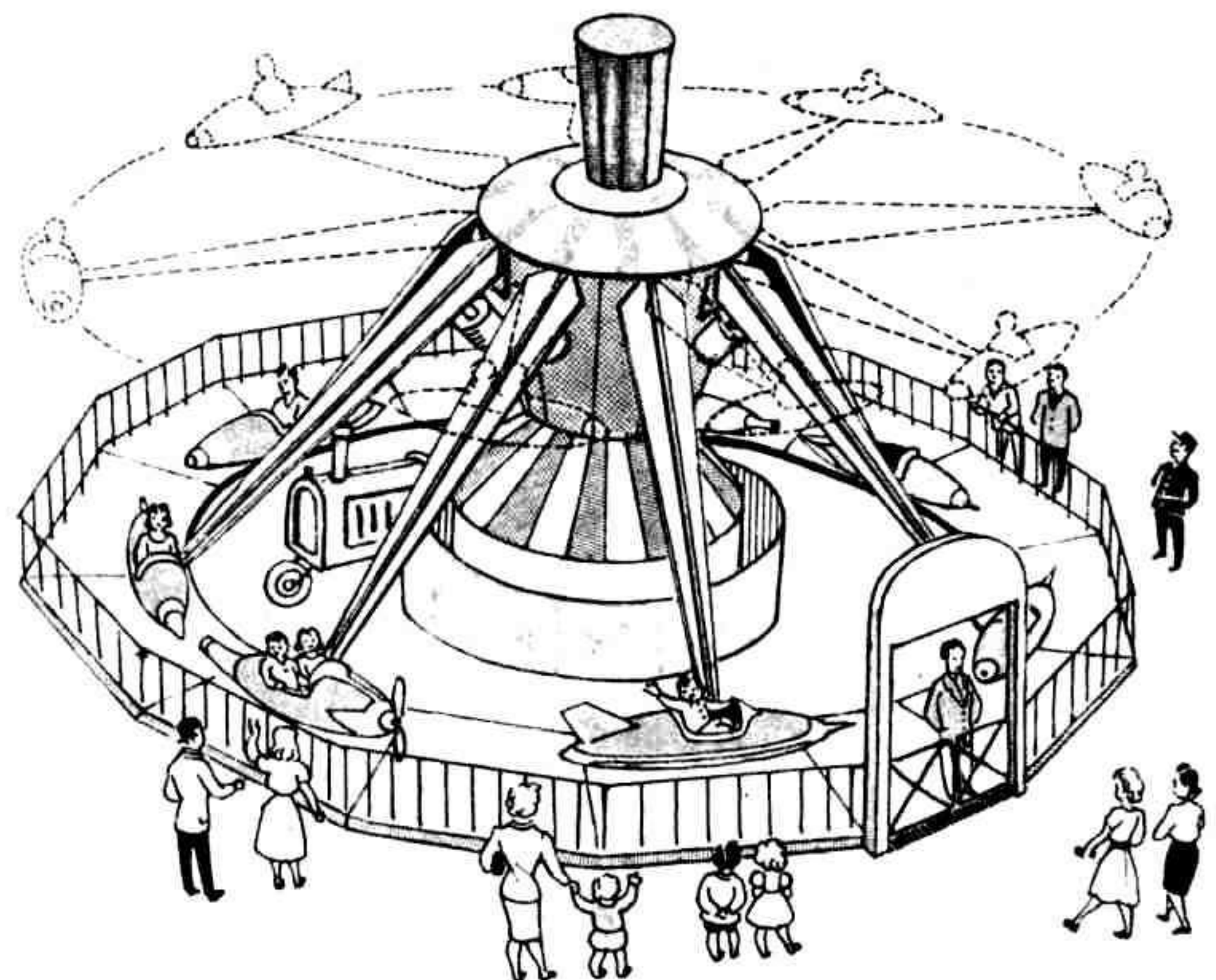
### Aux U.S.A. cinq stations suivent continuellement les fusées

Après vous avoir expliqué pour quelles raisons un satellite artificiel tourne autour de la Terre (grâce à la force centrifuge et au dessin de son orbite) et décrit brièvement les planètes du système solaire, voici quelques renseignements sur la manière dont on suit aux U.S.A. une fusée qui s'élance soit pour placer un satellite autour de notre globe, soit vers la Lune.

Dès la mise à feu de la fusée à Cap Canaveral, (Floride) 5 stations principales sont en alerte. Par leur disposition géographique, elles suivent continuellement le véhicule. En effet, elles ceignent la Terre, puisque la première se trouve à Manchester (Angleterre), la seconde à Singapour (Asie), la troisième à Hawaï (Océan Pacifique), la quatrième et la cinquième en Floride et dans le New-Hampshire (U.S.A.). Les renseignements recueillis sont envoyés à la station de Los Angelès, où un cerveau électronique les digère et donne ainsi la position exacte de la fusée. Grâce à ces données, les responsables de Cap Canaveral vérifient la marche de l'engin. Toutes les opérations se font au cours des 460 secondes qui suivent le top du départ.

**Jean-Claude SOUM.**

Prochain article : les fusées.



# PARIS-LILLE

## 1<sup>er</sup> train européen avec TÉLÉPHONE



*Le long de la ligne Paris-Lille s'élèvent tous les 25 kilomètres environ, les pylônes destinés aux liaisons radio-téléphoniques avec les trains en marche.*

Pour la première fois en Europe, on peut avoir des relations téléphoniques depuis un train en marche. Ce téléphone nouveau genre est installé à bord du rapide Paris-Lille. Il a déjà fonctionné pour quelques personnages officiels et le public pourra s'en servir à partir du mois de juin. Il est installé dans une cabine parfaitement insonorisée.

Les expériences de liaisons radio-téléphoniques avec un train en marche avaient déjà été faites avant 1939 dans divers pays, dont la France. La principale difficulté qu'ont rencontrée les techniciens pour l'installation du téléphone sur la ligne Paris-Lille, a été l'élimination des parasites engendrés par le panto-

graphe. Le pantographe est cette sorte d'antenne qui, sur les locomotives électriques, frotte sur le fil de la caténaire.

Les installateurs ont dû rejeter l'utilisation des ondes moyennes au profit des ondes courtes qui peuvent être modulées. Le train dispose d'un émetteur de 20 watts de puissance fonctionnelle, sur une longueur d'onde unique, voisine de celle des émetteurs de télévision. Il compte également deux récepteurs réglés sur les longueurs d'ondes 01 et 02.

Le long de la voie Paris-Lille, ont été disposées 11 stations fixes émettrices-réceptrices tous les 25 kilomètres environ, de manière à ce que les portées de 2 stations voisines se recouvrent largement. Chacune de ces stations comporte un pylône d'une hauteur de 30 à 60 mètres suivant la configuration du terrain avoisinant. Ce pylône supporte 2 antennes, l'une « regarde » vers Lille, l'autre vers Paris. Ces 11 stations fixes sont reliées par un fil téléphonique à 4 fils d'une station terminale située à la gare du Nord à Paris. C'est là que s'effectue la liaison avec le réseau général des P.T.T. par l'intermédiaire du central « Roquette ».

**Barman! Demandez-moi le 9732 à Londres**

Imaginez que vous êtes un voyageur à bord du train Paris-Lille. Vous devez téléphoner de toute urgence en Angleterre. Vous allez au compartiment-bar où se trouve le téléphone. Vous demandez au barman qui a la responsa-

bilité du téléphone qu'il vous appelle le 97-32 à Londres. Aussitôt il décroche l'appareil, geste qui le met directement en relation avec une opératrice du central Roquette.

Vous attendez quelques minutes. D'un geste le barman vous indique que votre correspondant est au bout du fil. Vous allez dans la cabine téléphonique parfaitement insonorisée où, grâce à un superbe téléphone, vous pouvez converser avec votre ami londonien. Un cadran spécial vous indiquera à chaque instant le temps écoulé.

Inversement, on pourra téléphoner à un voyageur se trouvant à bord du Paris-Lille. Il faudra composer l'indicatif « OBERkampf 88.00 ». Cet appel aboutira au Central « Roquette » où l'on devra préciser à l'opératrice si l'on désire correspondre avec un train Paris-Lille ou Lille-Paris.

### **La locomotive à vapeur : bientôt un objet de musée**

Autre innovation de la S.N.C.F. : l'électrification de la ligne Paris-Lille. Cela semble à peine croyable. Pourquoi électrifier une ligne qui va au cœur du pays minier? Ne trouve-t-on pas là dans cette région suffisamment de charbon pour alimenter l'énorme foyer des locomotives à vapeur.

Voici la réponse de la S.N.C.F. : « *Cela est vrai. Mais la locomotive à vapeur consomme un charbon de très haute qualité pour un rendement relativement médiocre. Par contre les centrales thermiques qui produisent le courant électrique emploient les poussières sans aucune valeur marchande. En plein pays minier, l'électrification en courant industriel devient rentable dès qu'une ligne consomme 350 tonnes de charbon par kilomètres et par an. Or, la consommation annuelle*



*M. Buron, Ministre des Transports, expérimente le radio-téléphone dans la cabine insonorisée.*

*sur Paris-Lille était en 1957 de 725 tonnes par kilomètre. »*

Donc la S.N.C.F. a électrifié la ligne Paris-Lille pour économiser du charbon. L'économie ainsi réalisée sera de 300.000 tonnes de charbon cokéfiable par an. Outre cette électrification, le service sera sensiblement amélioré, l'électrification permettra de faire circuler des trains longs de 15 voitures et d'utiliser à plein, la vitesse limite autorisée sur la ligne qui est de 140 kilomètres-heure. Pour les trains les plus rapides, le temps de parcours sera ramené à 2 h. 15, puis à 2 h. 10 au service d'été.

Le matériel mis sur la ligne du Nord aura la composition suivante : 20 BB.16.000 dont les performances peuvent égaler les locomotives du Mistral ou du Sud-Express; 41 BB. 12.000 seront affectées au remorquage des trains légers et de marchandises; 20 BB. 16.500 pour usages multiples; enfin 20 CC. 14.000 assureront la traction des trains-cargos de charbon, pesant de 2 à 3.000 tonnes.

Ces 101 locomotives électriques remplaceront 346 locomotives à vapeur. A ce rythme-là, la locomotive à vapeur va devenir une pièce de musée.

*Appareils émetteurs-récepteurs utilisés pour les liaisons radio-téléphoniques avec les trains en marche.*



# Un sensationnel pour tous les jeunes **CONCOURS**

## LE BEAU TABLEAU RENAULT

La célèbre firme automobile française, la Régie Renault, vient de lancer un sensationnel concours intitulé **Le Beau tableau Renault**. Date de clôture le 29 mars 1959. Absolument gratuit, ce concours est ouvert à tous les jeunes, nés entre le 31 décembre 1943 et le 1<sup>er</sup> janvier 1953. Les concurrents, qui doivent résider en France, ont à répondre à 3 questions.

### UN PUZZLE BIEN FACILE A RECONSTITUER

**QUESTION I.** — Dans les numéros 1 et 2 de la revue **Renault-Junior Edition Spéciale**, qui sont distribués gratuitement par les marchands de jouets, les Agents et Concessionnaires Renault, les Caisses et les guichets d'Epargne, se trouvent les éléments de deux puzzles qui, après un facile découpage et un adroit assemblage, permettront de reconstituer deux voitures automobiles : une Dauphine et une 4 CV Renault.

Les concurrents devront reconstituer, à leur choix, le puzzle de l'une de ces deux voitures. La voiture choisie et reconstituée sera collée sur une feuille de papier de

35 centimètres de hauteur et 55 centimètres de large. Les concurrents devront décorer cette feuille.

C'est cet ensemble qui constituera **Le Beau Tableau Renault**.

### CONNAISSEZ-VOUS LES CINQ EXPLOITS DE LA DAUPHINE

**QUESTION II.** — Cinq exploits de la **Dauphine** sont relatés dans le numéro 2 de « Renault-Junior Edition Spéciale ». Ces cinq exploits ont été classés par ordre d'importance décroissant par un jury composé de spécialistes qualifiés des divers milieux de l'automobile.

Sur le formulaire-réponse figurant dans ce numéro 2 de « Renault-Junior Edition Spéciale », les concurrents devront classer à leur tour ces cinq exploits dans le même ordre que celui de la liste type, l'exploit le plus important étant classé en premier.

Chaque exploit, placé suivant son rang exact dans la liste-type, donnera 7 points au concurrent; les réponses inexactes ne seront pas cotées.

### ATTENTION AU JEU DU VRAI OU DU FAUX

**QUESTION III.** — Sur le formulaire-réponse, les concurrents devront en outre répondre par « vrai » ou « faux » à cinq questions concernant la 4 CV 1959. La liste-type des réponses a été arrêtée par un jury composé de techniciens de l'automobile.

Les réponses (comprenant le tableau et le formulaire-réponse) devront être expédiées suffisamment affranchies

### ● UNE DAUPHINE TOUTES LES 23 SECONDES

Le 6 mars 1956, une voiture nommée « Dauphine » était présentée aux Parisiens. Deux ans et demi plus tard, plus de 500.000 « Dauphines » sont déjà en circulation dans 98 pays. 1.400 « Dauphines » sont actuellement construites par jour par la Régie Renault, soit une voiture toutes les 23 secondes. Performances de la Dauphine. Vitesse : 115 kilomètres à l'heure. Consommation : 5,9 litres aux 100 kilomètres (sur parcours moyennement accidenté et à 65 kilomètres-heure de moyenne). Le réservoir de 32 litres assure une autonomie routière de plus de 500 kilomètres sans ravitaillement.





avant le 29 mars à minuit — le timbre de la poste faisant foi — à : Concours Renault. Boîte Postale 119-XII, Paris.

## DES PRIX DE RÊVE

Les réponses seront recueillies par Maître PECCATIER à la boîte postale et par lui retransmises à la Régie Renault qui vérifiera préalablement les conditions de recevabilité définies à l'article VI du présent règlement.

Parmi les réponses valables, un jury composé de dessinateurs, de peintres et de photographes cotera les « BEAUX TABLEAUX RENAULT » de 1 à 200 points en fonction de leur originalité et de leur valeur artistique et déterminera quels sont les deux plus beaux tableaux, l'un ayant pour puzzle la Dauphine, le second la 4 CV. L'auteur du plus beau tableau ayant pour puzzle la Dauphine gagnera

### 1a 500.000<sup>e</sup> DAUPHINE

l'auteur du plus beau tableau ayant pour puzzle la 4 CV gagnera

### 1a 1.000.000<sup>e</sup> 4 CV

Les autres réponses retenues seront ensuite réparties en 19 groupes correspondant aux 19 Directions Régionales Renault métropolitaines (chaque concurrent étant classé dans la région de son domicile).

La Régie Renault procédera alors à l'addition des points que chaque concurrent aura obtenu pour les trois questions du concours. Dans chaque région, le concurrent qui aura obtenu le nombre de points le plus élevé gagnera des

### « VACANCES DAUPHINE »

c'est-à-dire que les parents du gagnant se verront prêter une Dauphine pour une durée de un à deux mois à leur convenance pendant les mois d'été, assurance tous risques aux frais de la Régie Renault, avec une « bourse essence » permettant de faire gratuitement 2.000 kilomètres.

En outre, 3.000 prix d'une valeur de 3 millions de francs seront répartis entre les 19 Directions Régionales proportionnellement au nombre de réponses reçues dans chaque région, et attribués aux concurrents ayant obtenu dans leur région, le nombre de points le plus élevé. Les diverses opérations du concours seront effectuées sous le contrôle de Maître PECCATIER.

La Direction de la Régie Renault proclamera les résultats et avisera directement les gagnants. La liste des gagnants sera en outre affichée chez tous les Concessionnaires et Agents Renault ainsi que dans les Caisses d'Épargne et les magasins de jouets. Les listes-types faisant l'objet des questions 2 et 3 du présent concours (art. IV et V du règlement) figureront dans cette affiche.

Le fait, pour les concurrents, de participer à ce concours les engage et les oblige à se conformer expressément au présent règlement, à l'accepter intégralement et à s'interdire toute réclamation.

## COMMENT GAGNER DES JOUETS

Parallèlement à ce concours, la Régie Renault en propose un second très intéressant. Voici comment le n° 1 de la Revue « Renault-Junior Edition Spéciale » le présente.



### ● LA 4 CV A FRANCHI LE CAP DU MILLION

*Cette remarquable voiture vient de passer le cap du million. C'est-à-dire que la Régie Renault a fabriqué depuis 1947 plus d'un million de 4 CV. Six usines de montage à l'étranger assemblent elles-mêmes les organes mécaniques et les éléments de carrosserie que Billancourt leur envoie. Voici les performances courantes de la 4 CV. Vitesse : 100 kilomètres-heure. Consommation : 5,7 litres aux 100 kilomètres (sur un parcours moyennement accidenté et à 60 kilomètres à l'heure). Le réservoir de 27,5 litres assure une autonomie routière de plus de 450 kilomètres sans ravitaillement.*

Comme Bertrand, tu as un carnet de chèques que tu peux te procurer auprès des Agents Renault, des marchands de jouets, des Caisses d'Épargne. Avec lui, tu vas participer au Grand Jeu des Essais Renault. Pour cela écoute bien :

1° Remets l'invitation-Essai à une grande personne sachant conduire et demande-lui de prendre rendez-vous avec un concessionnaire ou Agent RENAULT pour essayer une 4 CV ou une DAUPHINE.

2° Au moment où elle prendra rendez-vous, elle recevra pour TOI :

— le deuxième numéro de RENAULT Junior, indispensable pour le CONCOURS,

— un CERTIFICAT D'ESSAI qui comporte un TIMBRE-ESSAI.

3° Détache le timbre et COLLE-LE SUR TON CHÈQUE (emplacement prévu).

Ton chèque vaut alors 100 FRANCS!

Attention : un chèque sans TIMBRE n'a aucune valeur.

4° Chez les marchands de jouets qui ont une Affichette du Grand Jeu RENAULT en vitrine.

Dans toutes les CAISSES D'ÉPARGNE.

Tu pourras donc, soit acheter des jouets avec tes chèques, soit les déposer dans une Caisse d'Épargne pour faire des économies que tu utiliseras plus tard.

*Et bon courage !*

# *L'Homme vivra bien dans le monde*

## **SANS PESANTEUR**

Vous le savez. Les savants l'ont souvent déclaré, *Meccano Magazine* vous l'a expliqué, les futurs astronautes qui iront sur la Lune ou sur Mars vivront dans un monde sans pesanteur dès que la fusée où ils auront pris place aura échappée à l'attraction terrestre.

Vous lancez une pomme, elle retombe. C'est la pesanteur ou attraction terrestre qui l'attire vers le sol. Dans un monde sans pesanteur, la pomme ne tombe plus. Elle flotte. Il n'y a ni haut, ni bas. Jusqu'en 1953, ce monde étrange où les liquides restent en l'air, demeurait une grande inconnue. A cette époque, le pilote Charles Yeager fit une savante acrobatie à bord de son avion et à sa grande stupeur il vit flotter un crayon qu'il avait posé sur le sol. Depuis, plusieurs pilotes ont connu, pendant de courts instants, les curieux effets de l'absence d'attraction terrestre.

### **Test n° 1 pour les Astronautes : attraper des balles de tennis flottant dans un monde sans pesanteur**

Parmi eux, il convient de citer l'ingénieur J. Lelièvre du Centre d'Essais en vol de

Brétigny-sur-Orge. A plusieurs reprises, il a vécu pendant dix secondes dans un monde sans pesanteur. Ces expériences se faisaient à bord d'un bimoteur spécial Martinet. L'appareil, après avoir gagné 5.000 mètres piquait vers le sol, se cabrait brusquement et c'est pendant ce court instant que disparaissait l'attraction terrestre. L'ingénieur J. Lelièvre pouvait alors flotter à travers la carlingue.

Les Américains ont soumis de nombreux « cobayes humains » aux effets déroutants du monde sans pesanteur. Les passagers installés dans la cabine arrière doivent attraper trois balles de tennis qui volent à travers l'atmosphère comme des bulles de savon. Selon un chercheur américain, 25 % des pilotes qui ont vécu pendant quarante-cinq secondes dans un monde sans pesanteur ont eu des nausées, 25 % sont restés indifférents et 50 % ont aimé l'expérience.

### **Dans sa folle course dans l'espace, le cœur de Laïka battait normalement**

Rester pendant quarante-cinq secondes dans un monde



*Installé à bord d'un bimoteur Martinet, l'ingénieur français J. Lelièvre voit avec plaisir l'expérience « Le monde sans pesanteur » commencer.*

sans pesanteur n'apporte vraiment que des renseignements très succincts ; la chienne « Laïka », elle, y a demeuré une semaine.

Vous connaissez Laïka. C'est la fameuse chienne que les chercheurs russes placèrent à bord de Spoutnik II, lequel, pesant 508 kilos fut lancé le 3 novembre 1957. Elle occupait un compartiment spécial avec un hublot, un réservoir d'eau et de provisions liquides, un dispositif automatique pour le réglage de la température et la composition de l'air et un ventilateur. L'animal était

bardé d'appareils qui contrôlaient son pouls, sa respiration, sa tension sanguine, son cœur, sa température. Les renseignements ainsi recueillis étaient retransmis au sol par 2 émetteurs T.S.F. qui travaillaient sans interruption sur les ondes de 7,5 et 15 mètres.

Ces précieux renseignements, Spoutnik II s'est désintégré depuis, ont été déchiffrés et consignés dans un rapport qui nous apprend :

*« Les battements du cœur de Laïka ont triplé pendant l'ascension de la fusée. Une fois que Spoutnik II a été placé sur une orbite autour de la terre, la pesanteur a disparu. Le corps de l'animal a cessé de presser sur le fond du container et contractant ses muscles, Laïka a pu se dégager de la paroi. Aussitôt sa respiration et son cœur ont fonctionné normalement ».*

**Les Chiens disent :  
l'homme vivra très bien  
dans le monde sans  
pesanteur**

Les Russes ont fait d'autres expériences sur le monde sans pesanteur avec des chiens installés à bord de fusées qui montaient à 400 ki-

lomètres à la vitesse de 4.100 kilomètres-heure. La niche du chien dans chaque fusée avait un volume de 160 litres. L'animal avait ses pattes de devant emprisonnées dans des mouffles et celles de derrière enfermées dans une boîte. Le reste du corps était sanglé par 4 courroies. Grâce à un système spécial avec parachute, les chiens revenaient sur terre sains et saufs.

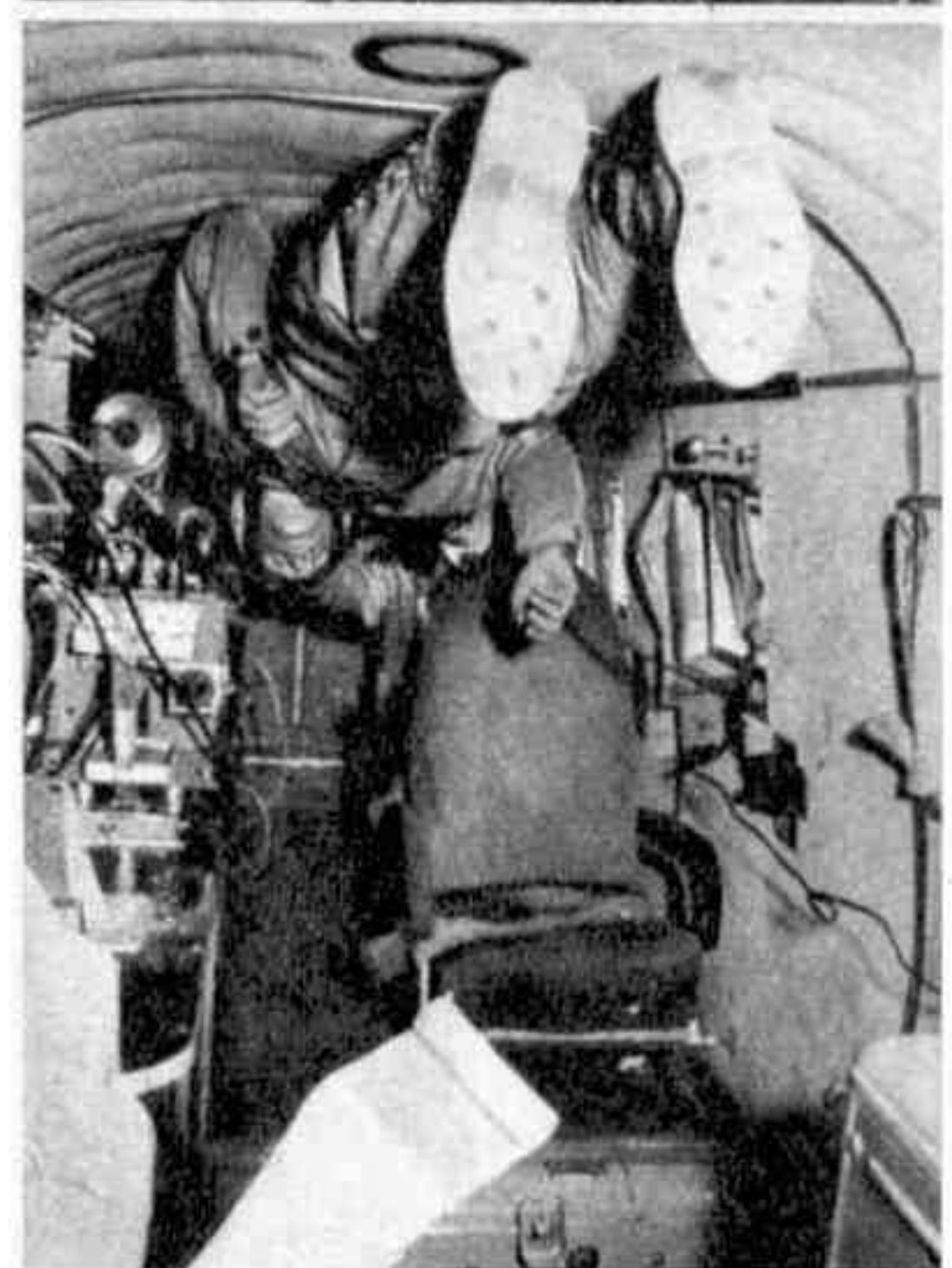
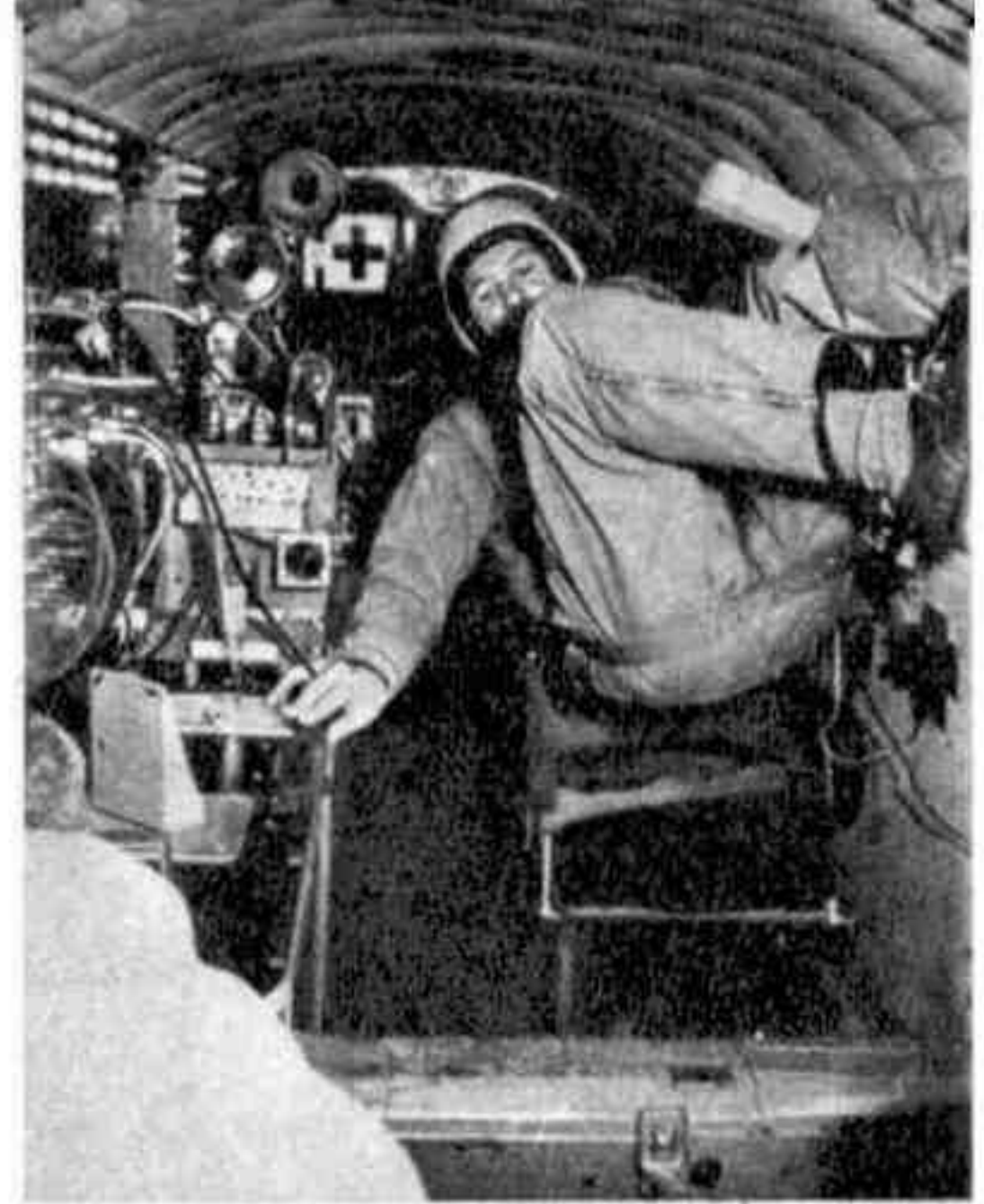
Le décollage de la fusée qui transportait un chien avait lieu toujours cinq minutes avant le lever du soleil.

Pendant quelques secondes, le rythme cardiaque du chien s'accélérait puis il redevenait normal. L'animal pénétrait pendant quatre cents secondes dans le monde sans pesanteur. Une fois revenu au sol, il ne manifestait aucun trouble. Toutefois les chercheurs soviétiques ont remarqué que les chiens ainsi transportés dans des fusées, avaient les yeux constellés de petites hémorragies et que leurs globules blancs dans le sang avaient doublé. Voici leur conclusion : l'homme pourra fort bien prendre place à bord d'une fusée et il vivra très bien dans un monde sans pesanteur.

**Paul SAUSERT.**

(Nos photographies, de haut en bas).

1. *L'attraction terrestre a disparu. Le « cobaye » se soulève sans effort de son siège en s'appuyant légèrement sur le rebord d'une table.*
2. *Gracieusement, J. Lelièvre s'élève dans les airs. Le coussin de son siège le suit dans cette montée. Si les autres appareils contenus dans la cabine ne se déplacent pas, c'est qu'ils sont solidement arrimés.*
3. *Oui, je pourrai bien dormir ainsi et vraiment je suis plus fort que les fakirs hindous, semble penser l'ingénieur français.*
4. *Me voilà au plafond. Dans le monde sans pesanteur il n'y a ni haut, ni bas. D'un coup de pied, J. Lelièvre va rejoindre sa place. L'expérience « Le monde sans pesanteur » aura duré dix secondes.*



*La bête la plus  
cruelle du monde  
est une tortue*

POUR CRIER SA PEUR, LA PIEUVRE CHANGE DE COULEUR

# L'ÉTRANGE MONDE ANIMAL

Il ne vous viendra jamais à l'idée de dire : que cette pieuvre à l'air douce ou que ce serpent venimeux est attachant ! Et pourtant ces animaux qui suscitent en nous une si vive répulsion n'ont pas fini de nous surprendre. Le naturaliste Herbert Wendt va jusqu'à affirmer que rien n'est plus émouvant que la mort d'une pieuvre. Dans son livre passionnant « Les Animaux » que publient les Editions Arthanel, il décrit avec émotion la fin d'un céphalopode qui va être harponné par un marin, quelque part en Mer Méditerranée.

« Le corps d'une pieuvre se profile sur le fond de sable, on dirait un amas de gélatine et il est malaisé de distinguer l'animal. A peine a-t-il été découvert que, d'une

brusque détente, le marin lance le harpon. La barque tangué violemment, mais les avirons rétablissent l'équilibre ».

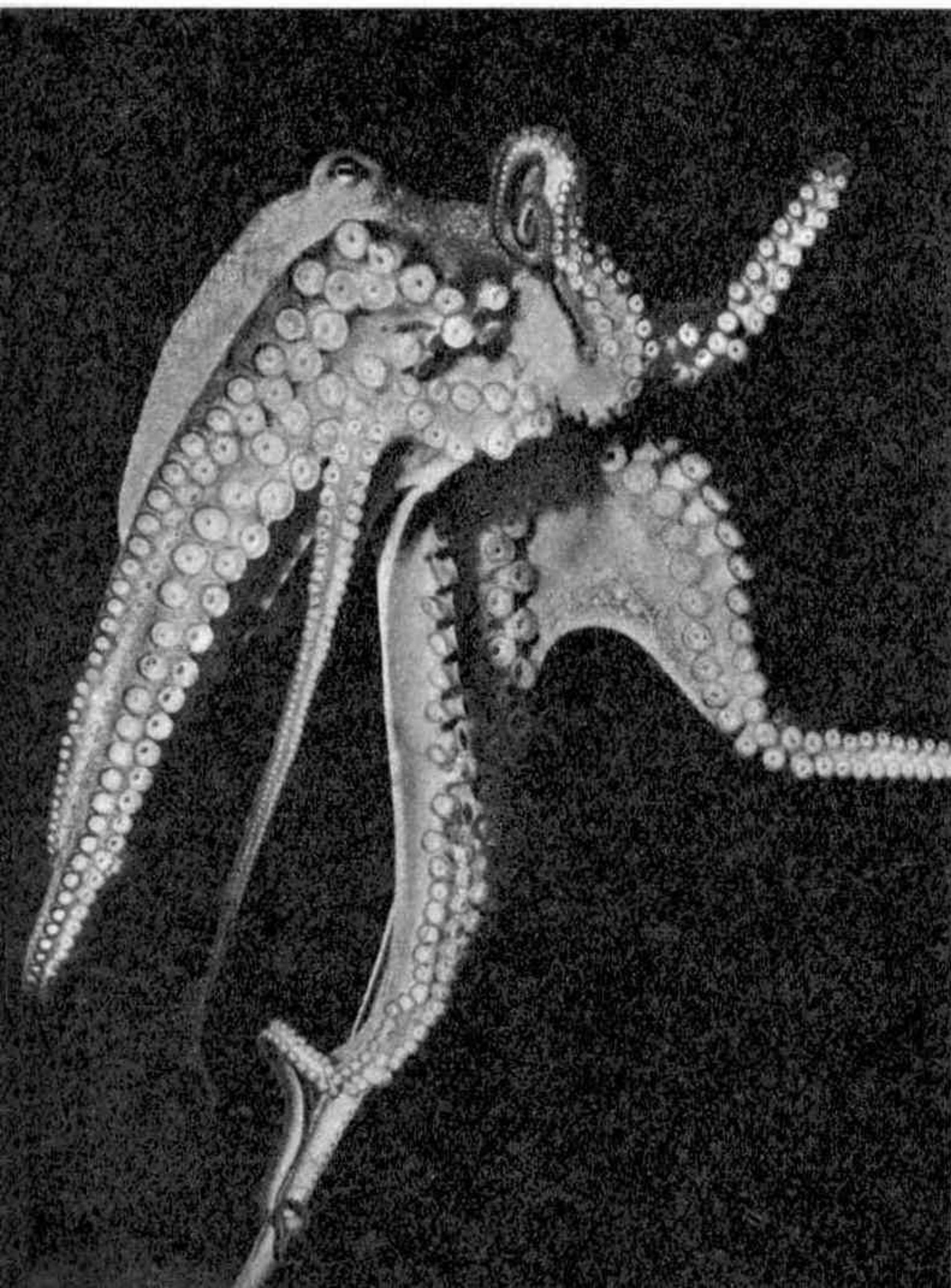
## LE REGARD D'UNE PIEUVRE MOURANTE A QUELQUE CHOSE D'HUMAIN

La pieuvre est maintenant au fond de la barque. Herbert Wendt l'observe attentivement. Il est surtout frappé par les deux gros yeux qui, jaillissant de deux épais bourrelets, expriment l'angoisse et la souffrance de l'animal blessé.

« Ces yeux, écrit le naturaliste, si semblables aux nôtres, provoquent un sentiment de malaise quand on les voit pour la première fois. Que signifie leur langage ? On prête à la bête des sentiments humains, tandis qu'on assiste impuissant, à son agonie. Les yeux des céphalopodes présentent d'ailleurs, dans leur structure, une étonnante analogie avec ceux des vertébrés. Ils ne vont pas du tout avec les têtes en forme de sacs et les tentacules de ces animaux. Le regard de la pieuvre chassant au fond de la mer rappelle celui d'un félin ; mais quand, frappée à mort, elle s'agite dans les convulsions de l'agonie, son regard a vraiment quelque chose qui rappelle celui de l'homme ».

Mais la blessure qu'a provoqué le harpon est vraiment mortelle. Et l'auteur rapporte ici un phénomène très curieux :

« Une ultime réaction précède la mort, tandis que l'animal agonise, son corps gonflé change plusieurs fois de couleur. D'abord rougeâtre, il prend une teinte azurée qui finalement se transforme en un ocre presque noir. La peau, auparavant lisse et gluante, se hérissé maintenant de verrues et se bosselle. Des ondes colorées la parcourent encore de temps en temps comme si la bête tenait, pour la dernière fois, à se parer de toutes les nuances des eaux profondes au crépuscule. Quand ils souffrent, quand ils meurent, quand ils sont en proie



La pieuvre.

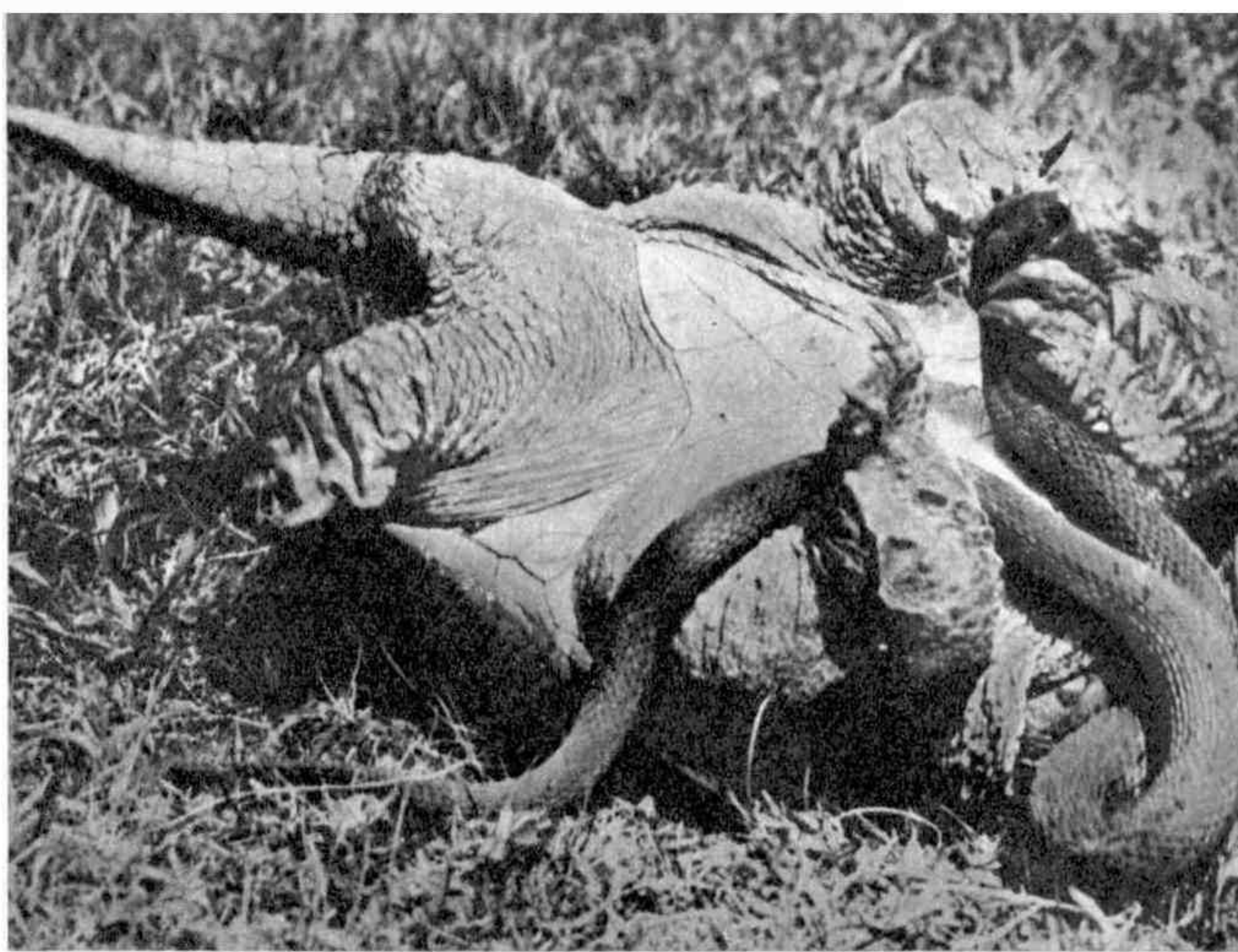
à l'instinct génésique et dans maintes circonstances de leur vie, les autres animaux réagissent par des sons ou des cris; la pieuvre, elle, ne fait que changer de couleur. En matière d'adaptation chromatique, elle est imbattable, et lorsqu'elle se débat dans les horreurs de l'agonie, toutes les ressources que lui offrent les pigments colorés qui parsèment sa peau se déploient d'un seul coup. Finalement, le corps affalé devient livide. La bête est morte. »

### LA TORTUE ALLIGATOR : L'ANIMAL LE PLUS FÉROCE DU MONDE

Cette mort émouvante ne doit pas nous faire oublier le terrible univers dans lequel se meuvent les animaux : Manger ou être mangé, loi particulièrement odieuse et tyrannique dans le règne des reptiles. Et Herbert Wendt nous apprend alors qu'à son avis la chélydre ou tortue alligator est certainement l'animal qui bat le record de la férocité. Voici d'ailleurs ce qu'il écrit dans son livre : « Les Animaux » sur cette bête qui vit dans les marais du Mississippi et y trouve son principal ennemi : le pelias berus, serpent d'eau au corps brun sombre.

« Sans bruit, les deux bêtes (pelias et chélydre) se déchirent et s'étranglent. La tortue a pour armes ses mâchoires, recouvertes d'un étui corné et tranchant, son cou très mobile et ses pattes qui ressemblent à des pattes d'ours. De ses griffes, elle lacère la peau du serpent et tente de le couper en deux. La couleuvre enroule ses anneaux musculeux autour de la tortue qu'elle cherche à retourner et à étrangler. Dès le début, le serpent se tient sur la défensive: c'est lui l'attaqué. Même vainqueur, il serait incapable de manger son ennemie. La tortue en revanche peut l'avalier et son appétit est insatiable... La couleuvre a réussi à retourner son adversaire sur le dos et l'entoure de ses anneaux, mais le chélonien ne relâche pas son étreinte. Des paupières cornées mettent ses yeux à l'abri des morsures; ses griffes s'enfoncent profondément dans le corps du serpent que ses mâchoires s'emploient à sectionner. Finalement, épuisée, la couleuvre se débat, tressaille, puis retombe et expire; centimètre par centimètre, le corps du serpent disparaît dans la gueule de son insatiable ennemie. »

Vraiment surprenant, penserez-vous sans doute en observant l'innocente tortue qui se traîne dans les allées du jardin. Mais cette tortue alligator est vraiment



*Combat d'un serpent et d'un chélydre serpent.*

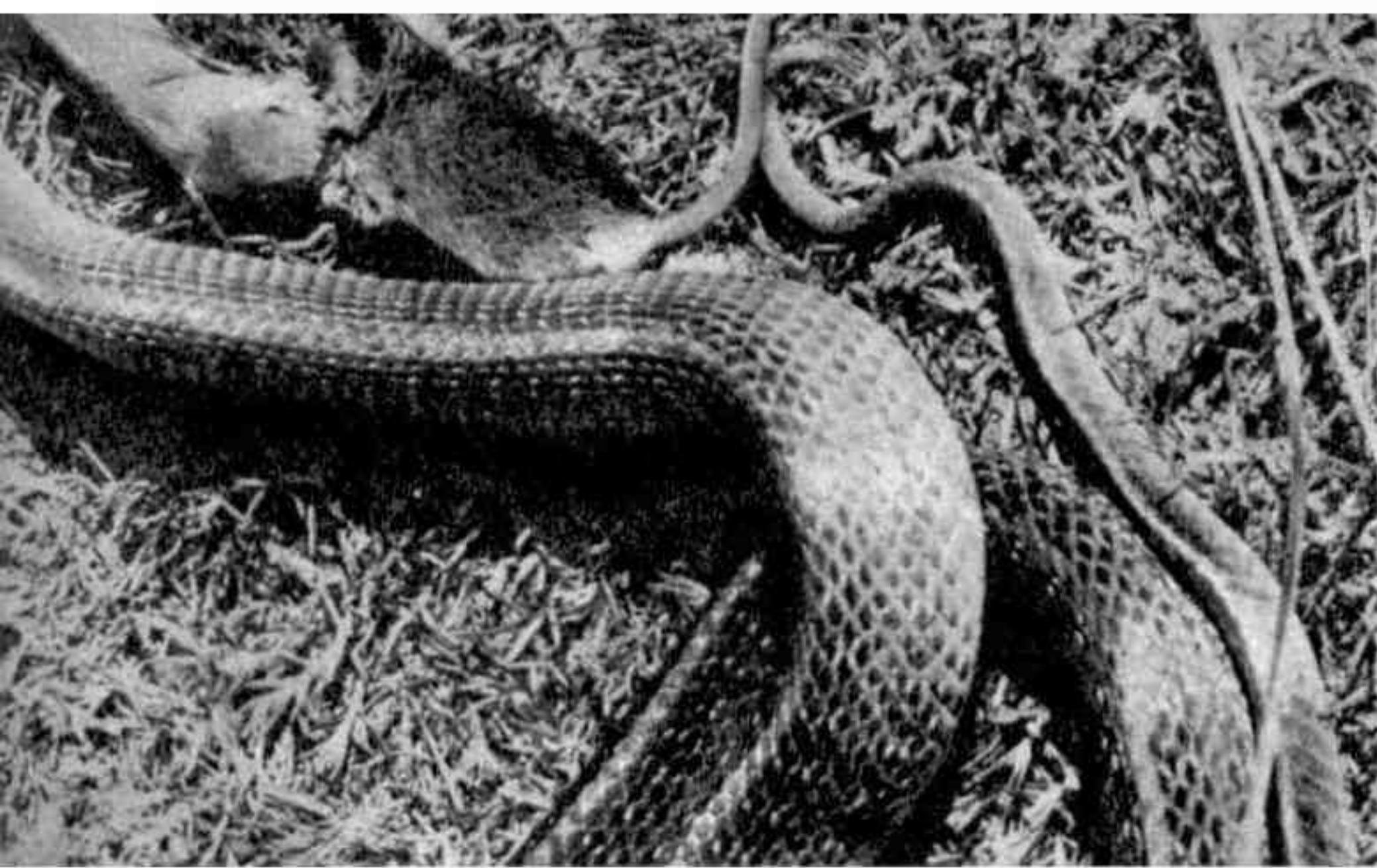
reine du marée puisqu'elle attaque victorieusement les chevaux et les bœufs en les obligeant à fuir les lieux qu'elle occupe. Elle ne craint aucun ennemi. Quand un alligator — en voilà un qui pourtant fait la loi partout où il passe — avale une chélydre, celle-ci lui laboure la gueule et l'estomac et l'imprudent saurien s'empresse de dégurgiter l'animal.

### LES SERPENTS VENIMEUX MORDENT PAR NERVOSITÉ ET PAR PEUR

Cette scène pénible et cruelle ne doit en aucun cas accentuer votre aversion naturelle à l'égard des serpents. Ici le naturaliste Herbert Wendt voit rouge! Il ne peut supporter cette vive répulsion que manifestent les hommes vis-à-vis des ophidiens. Dans le chapitre IV de son ouvrage « Les Animaux » il défend avec passion ces insignifiantes petites bestioles. Il écrit :

« Aux yeux des hommes et des animaux, le serpent incarne le danger imprévisible, celui contre lequel il n'est pas de parade. En réalité, sur les mille six cents espèces dont se compose cette classe de reptiles, un peu plus de six cents sont venimeuses à divers degrés et celles dont la morsure est capable d'occasionner la mort représentent sept pour cent du total. C'est à cause de ces sept pour cent que l'homme et les animaux ont une telle horreur des serpents. »

Mais ces sept pour cent, sont singulièrement dangereux, direz-vous en vous demandant pour quelles raisons finalement les serpents venimeux mordent les humains. Herbert Wendt montre alors que les serpents venimeux sont des animaux très sensibles et très nerveux :



*Couleuvre dévorant une souris.*

« Ils se croient en danger dès qu'ils voient bouger quelque chose près d'eux », écrit-il. Et un peu plus loin, il ajoute : « Aux yeux des gens sensés, les serpents sont, non seulement des bêtes gracieuses et souples que la nature a doté de magnifiques parures mais des auxiliaires indispensables dans la lutte contre les animaux nuisibles. C'est par exemple, le cas de la vipère commune. A un homme en bonne santé, sa morsure ne produit guère plus d'effet qu'une piqûre de frelon. De temps en temps, on lit bien dans les journaux que quelqu'un est mort des suites d'une morsure de vipère, mais, dans la plupart des cas, il est impossible de confirmer le fait. Cependant, dans presque tous les pays d'Europe Centrale, on s'est acharné à exterminer les vipères, les mulots dont elles font leur ordinaire en ont profité pour se multiplier dans les campagnes et ils sont devenus un véritable fléau. On voit que la nature se rebelle toujours contre les interventions inconsidérées de l'homme. »

## L'ANIMAL LE PLUS FORT DU CIRQUE : L'OURS

En dépit des exhortations d'Herbert Wendt, nous ne sommes pas obligés d'aimer les pieuvres sous prétexte

qu'elles ont une mort émouvante ou les serpents parce qu'ils sont bien utiles à l'homme. Par contre, voici un animal qui ralliera tous les suffrages : l'Ours. N'est-il pas attirant ce grotesque plantigrade qui se dandine sous les applaudissements des enfants. A la vue de ce gros balourd qui fait le beau nul ne s' imagine qu'en liberté le même animal peut abattre un élan d'un coup de patte.

Herbert Wendt révèle aussi que l'ours est l'animal le plus fort et sans doute le plus dangereux du cirque.

« Lorsqu'on observe des ours, aimables, paresseux, suppliants ou querelleurs, on est surpris de leur manque d'expression. Même s'il manque d'expérience, un observateur attentif peut, en regardant les yeux ou la face d'un lion, d'un tigre, d'un loup ou d'une hyène, deviner l'humeur de la bête et agir en conséquence. Mais la face de l'ours est recouverte d'une fourrure si épaisse qu'il lui est impossible d'exprimer ses sentiments par des jeux de physionomie comme les autres animaux. C'est pour cela qu'on lui attribue un caractère sournois. Parfois on voit des ours qui se bousculent, qui grognent, qui montrent les dents et lèvent la patte d'un air menaçant ; ils sont en réalité d'excellente humeur et ne demandent qu'à jouer. Mais à d'autres moments, couchés paisiblement et alors que rien ne laisse prévoir une attaque, ils se dressent et, d'une manière qui leur est propre, ils se précipitent silencieusement sur leur victime qui ne se doute de rien. »

Ces divers portraits d'animaux extraits du livre d'Herbert Wendt donnent une idée de la conduite toujours originale qu'a adopté l'auteur vis-à-vis des idées courantes sur le règne animal. A ce titre et à cause des fort belles illustrations qu'il contient, « Les Animaux » est un livre à vivement recommander à tous ceux qui s'intéressent avec passion à la vie animale.



**L**A « République populaire de Mongolie » occupe le territoire de ce qui était, avant la première guerre mondiale, la « Mongolie extérieure ». Elle s'étend sur à peu près un million et demi de kilomètres carrés. C'est-à-dire une surface égale à celle de l'Europe occidentale : France, Espagne, Pays-Bas et Allemagne pris ensemble. Elle se trouve au cœur de l'Asie, limitée par l'U.R.S.S. au nord et à l'ouest, par la Chine à l'est et au sud, et mesure environ 2.300 kilomètres d'est en ouest et 1.200 du nord au sud. Dans cet immense espace vit une population d'à peine un million d'habitants, c'est-à-dire un peu moins d'un homme et sa femme et beaucoup moins d'une famille pour un mille carré (environ 2 kilomètres carrés). C'est pourtant un Etat moderne.

Les Mongols de la République populaire ne sont pas les seuls qui vivent dans le monde. Ils ne sont même pas la majorité. Le recensement effectué en Chine en 1953 indique que 1.463.000 Mongols vivent en Chine ; la plupart habitent la Mongolie intérieure — formée des anciennes provinces chinoises de Chahar, Jehol, Souiyouan et Ningshia, dont une partie (en gros le Souiyouan et le Jehol) forme maintenant la « Région autonome de Mongolie intérieure de la République populaire de Chine. A part cela, la plus importante communauté mongole de Chine se trouve au Sinkiang : 60.000. Mais, en même temps, ce recensement indique que la population totale de la R.A.M.I. est de 6.100.000 habitants pour 600.000 kilomètres carrés. On voit donc combien les populations pastorales de Mongolie se sont mêlées de colons chinois qui vivent dans les villes bondées et dans les régions cultivées. Sur le territoire de l'U.R.S.S. vit un peuple parent, les Mongols bouriates, mais ils ont leur propre histoire et un mode de vie très différent ; ils sont 260.000 ; ils vivent tous (sauf 20.000) dans la « République soviétique socialiste autonome bouriatio-mongole », dont ils forment 60 % de la population.

# Mongolie rouge : Pays du ciel bleu

## UNE IMMENSE PRAIRIE PALPITANTE AU BORD DE LA JUNGLE SIBÉRIENNE

Ce pays est rarement visité par les Occidentaux. Le chercheur britannique Ivan Montagu a eu la chance d'y aller. Voici ce qu'il a vu, comme il le raconte dans son livre « Mongolie Rouge : Pays du ciel bleu ».

La Mongolie est essentiellement formée par une immense prairie qui prend naissance sur les bords de la jungle sibérienne — La Taïga — et le désert ; les sables brûlants de l'Asie Centrale au sud. Cette prairie presque partout à 1.500 mètres d'altitude, est balayé de violents courants froids. L'air et la lumière y sont magnifiques. Le ciel est d'un bleu superbe, sauf quand les nuages chargés de neige se rassemblent au nord et font prévoir un blizzard. « Ciel bleu » sont des mots sacrés pour tout Mongol.

La prairie ne manque pas d'eau. C'est quelquefois un ruisseau avec une cigogne sur une patte au milieu



des joncs. C'est quelquefois un lac couvert de roseaux et de canards, aux rives de sel et de calcaire (qui recouvrent les plantes d'une pellicule désagréable au goût des animaux). Quelquefois aussi une grande étendue d'eau, avec, sur plusieurs kilomètres, des oiseaux aquatiques de toutes sortes — de l'oie sauvage au cygne. C'est, plus rarement, une maigre rivière, serpentant en larges boucles à travers la cuvette, poursuivant son chemin entre les petits saules verts — le seul arbre de la région — qui recouvrent abondamment ses rives. Toutes ces eaux sont très poissonneuses.

La prairie ne manque pas d'animation. A notre approche, toutes sortes d'oiseaux, de l'alouette à l'hirondelle, du pinson au cul-blanc, se mettent à danser, à bondir et à chanter. De grosses sauterelles sortent de partout ; leur zon-zon s'intensifie quand elles sautent ; leur vol dure une minute. Les milans, sur les poteaux télégraphiques, les faucons, les aigles et les busards, sur l'herbe au bord de la route, nous regardent et nous suivent des yeux avec un léger mouvement du cou, ou bien s'envolent paresseusement à notre passage. Des antilopes qui broutent dans la plaine s'enfuient à toute allure.



*Le tir à l'arc est toujours à l'honneur.*

## LE FABULEUX CONQUÉRANT MONGOL GENGIS-KHAN

Tous les Mongols ont les cheveux noirs et la peau jaune. Un grand nombre ont les joues colorées. Quelques-uns ont le visage rond et le nez aplati; la plupart ont les pommettes saillantes et des profils d'Indiens d'Amérique. Certains sont ramassés et courts sur pattes, mais le plus grand nombre est grand et vigoureux. Le fameux conquérant Gengis Khan devait avoir ce type. Voici en quelques dates son fabuleux règne : en 1211, Gengis-Kan envahit la Chine du Nord, renverse la dynastie locale décadente et prend Pékin. En 1218, il détruit l'empire de Khwaresme et chasse le sultan aux Indes. De 1219 à 1221, ses troupes traversent l'Asie centrale et le Turkestan, en défaisant Boukharan, Samarcande, Barkh et Merv. De 1221 à 1223, elles atteignent l'Azerbaïdjan, la Géorgie, la Crimée et la Russie du Sud. En 1225, Gengis-Khan vainc ses voisins, les Tangouts. En 1227, il meurt.

Gengis-Khan fut un grand chef militaire et un homme politique extrêmement sagace. Il sut profiter du savoir de ses adversaires. Pendant les cinq années de sa

campagne contre les Chinois, il leur prit leur science militaire, leurs machines lançant des pierres, de l'argile et du feu, après quoi il partit affronter les empires occidentaux. Il respectait le savoir. Quand une grande ville qui, ayant fait mettre à mort ses envoyés, résistait à ses armées et l'obligeait à mettre le siège, la population tout entière pouvait être passée au fil de l'épée pour « décourager les autres »; deux classes, cependant, étaient épargnées : les artisans et les savants.

Si finalement Gengis-Khan a été vaincu c'est qu'il ne s'occupait guère de son pays la Mongolie. Et le chercheur anglais Ivan Montagu qui revient de ce pays assure qu'aucun Mongol, à l'heure actuelle, ne pleure sur cette gloire perdue. Un jour, dans la plaine, au cours d'une conversation politique, un jeune homme m'a dit tout à coup : « Autrefois, nous gouvernions la Russie, la Chine et l'Inde ! » Mais il le disait pour plaisanter, sans le moindre signe de regret, avec juste un petit rire, en réalisant l'étrangeté de son propos. Dans une conversation avec le premier ministre Shirendib au palais du gouvernement, je lui demandai ce que l'on enseignait à l'heure actuelle, en Mongolie, au sujet de Gengis-Khan et

de ses héritiers. Il me répondit : « Nous enseignons qu'ils furent de grands capitaines, mais que leurs immenses conquêtes n'apportèrent rien au peuple mongol; elles ont simplement détourné ses énergies et laissé le pays retardataire et sous-développé. »

## LES ÉCOLIERS VONT A CHEVAL !

Voici un excellent passage tiré du livre « Mongolie Rouge : Pays du ciel bleu ». L'auteur rencontre des écoliers.

Au cours de nos pérégrinations mongoles, nous eûmes parfois la chance de traverser un somon ou un bag « Village » vers midi, à l'heure de la sortie de l'école.

Spectacle inoubliable!... De la porte d'une petite hutte bondit tout à coup, comme catapulté, un essaim de petites balles rebondis-



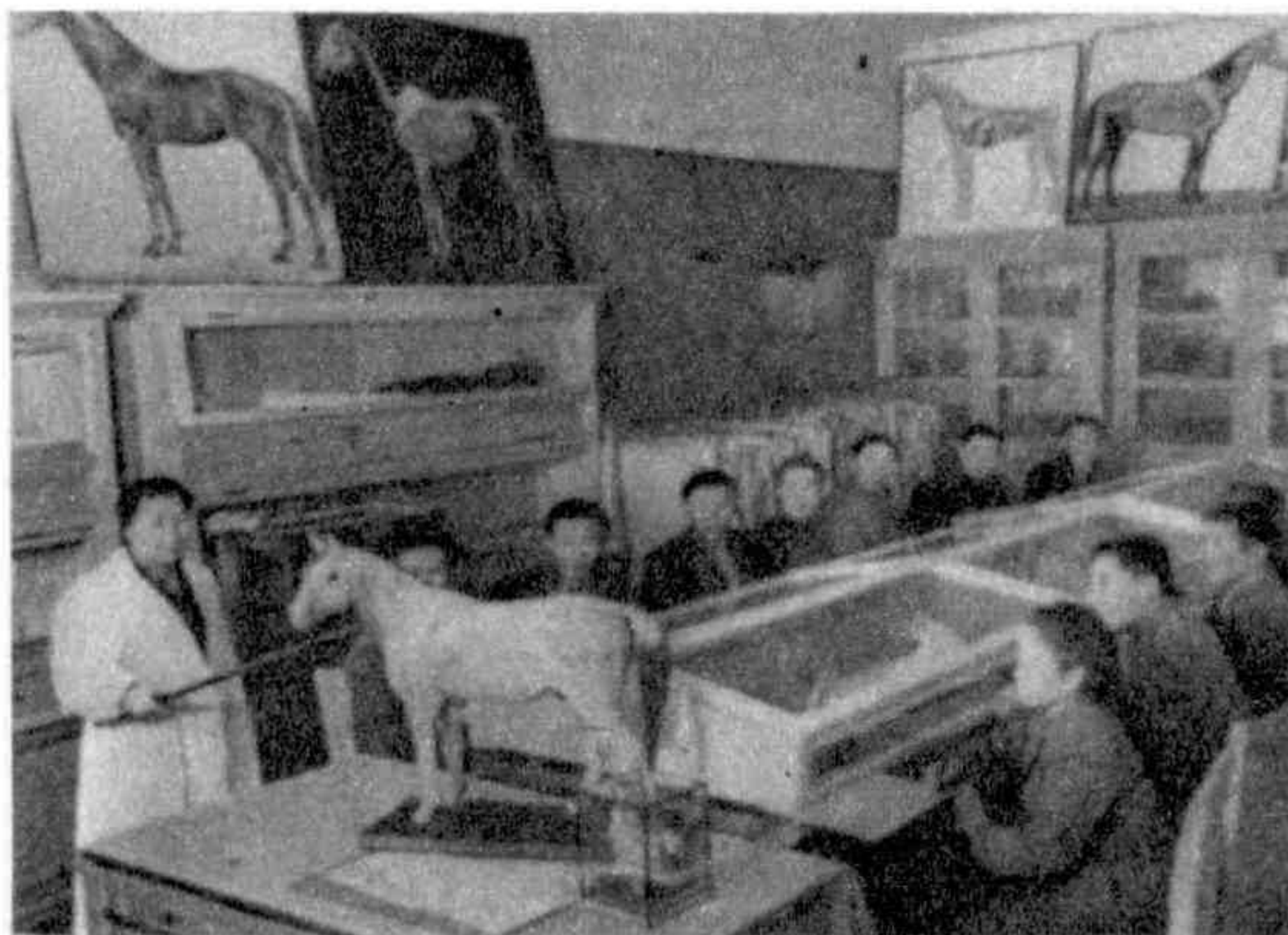
*Les anciens instruments de musique sont encore décorés avec le soin traditionnel.*

santes. Bing!... Elles ont sauté de l'autre côté de la route, riant et jacassant, dans leurs « habits » de couleurs vives. Pfttt!... D'un mouvement vif (on dirait un arc de cercle qui s'arrondit), elles sautent en selle sur leurs chevaux qui les attendaient, paissant tranquillement. Et au milieu des cris et des rires, ils s'égaillent à travers le pays dans leur chevauchée quotidienne de



30 et parfois 40 kilomètres jusqu'à leur foyer. Ils sont tout petits (je parle ici d'une école primaire), mais un Mongol n'a pas besoin d'être grand pour savoir monter à cheval. On peut parfois voir, dans la fraîcheur du petit matin, un groupe d'une douzaine de ces minuscules créatures, chevauchant dans la plaine, et qui, à votre approche, ralentiront leur allure; bien moins timides que leurs aînés, ils se dresseront tous souriants sur leurs étriers, pour vous envoyer de joyeux saluts.

Les grandes distances séparant ainsi les enfants de l'école ne furent pas la seule difficulté que le gouvernement eut à surmonter pour établir un système d'éducation en Mongolie. Le nomadisme en était une autre. On résolut le problème en construisant, dans de nombreuses écoles, une maison où habitent les plus petits et ceux des élèves dont les parents se déplacent trop loin et trop fréquemment. C'est ainsi qu'il n'est pas rare de voir un petit bag ne possédant que 2 édifices : l'école et le pavillon attenant où logent les élèves. Enfin, on emploie également une autre méthode, qui est de faire l'école dans une yourte pouvant se déplacer avec un groupe de familles.



## LES CHEVAUX DANS LES COURSES SONT TOUJOURS MONTÉS PAR DES ENFANTS

Les trois grands sports nationaux de Mongolie sont : la lutte, le tir à l'arc et les courses de chevaux. Les sports modernes commencent à faire leur apparition. Et tout Mongol se pique d'être chasseur.

Les courses de chevaux mongoles comportent un élément extraordinaire, qui ne semble pas — contrairement à la lutte et au tir à l'arc — être dû à la tradition, mais paraît bien plutôt une innovation moderne. C'est un élément logique; mais d'une logique qui va jusqu'à la fantaisie. Les Mongols raisonnent ainsi : les courses sont faites pour mettre à l'épreuve les qualités de la monture et non celles du cavalier. C'est pourquoi tous les chevaux sont montés par des enfants, petits garçons et petites filles. (A l'exception des chevaux allant l'amble, évidemment. Ces bêtes, étant plus difficiles à contrôler, sont montées par des adultes).

Ces enfants ont en général de 6 à 8 ans. L'âge maximum est 10 ans. Je demandai quel était l'âge minimum et l'on ne comprit



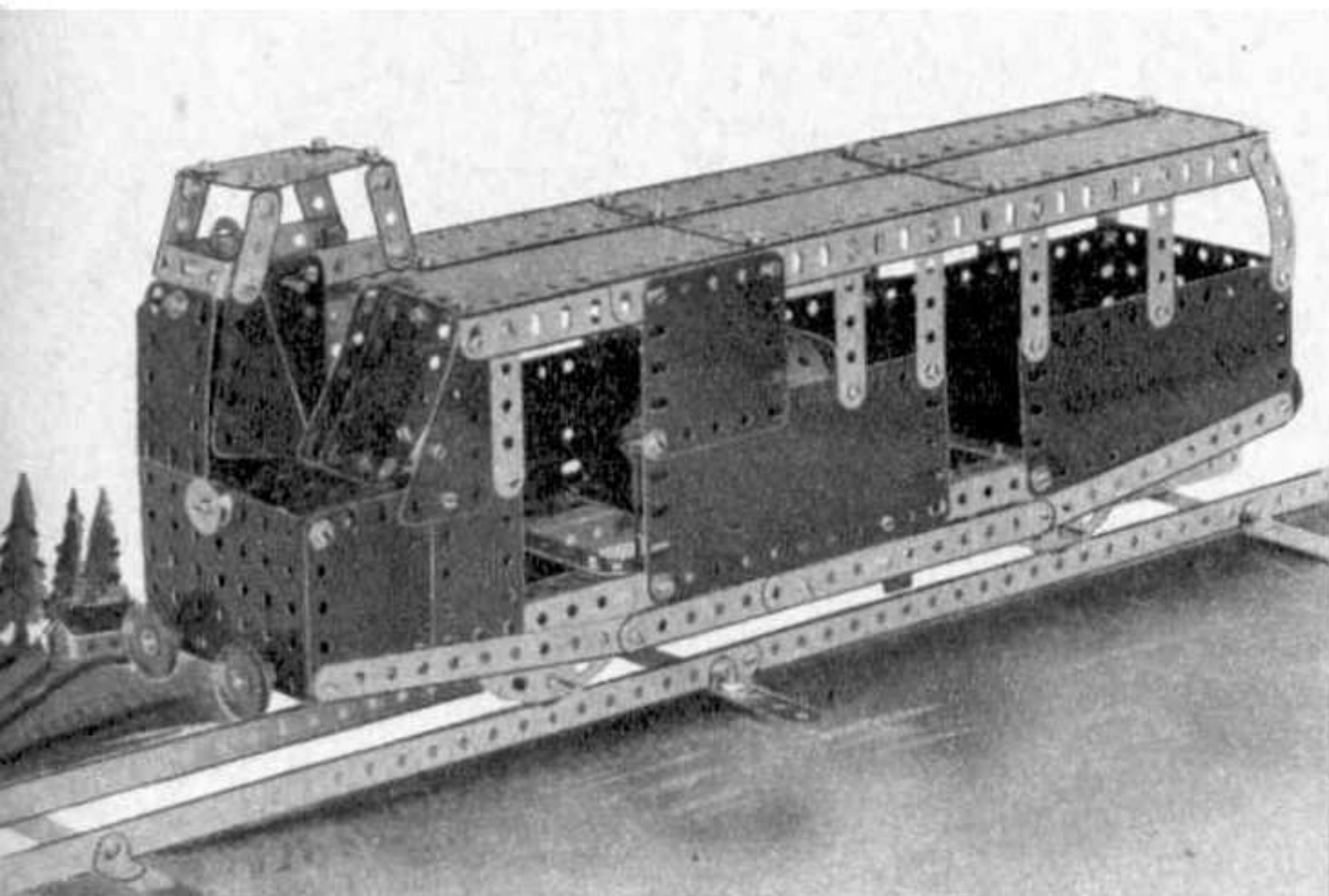
*Jeune fille mongole travaillant à la mine.*

pas, tout d'abord, ma question. Il n'y a pas d'âge minimum, et souvent des enfants de 5 ans participent aux courses. S'ils sont vraiment très petits, on attache leurs pieds par une sangle passant sous le ventre du cheval.

Quelle épreuve ne serait pas une longue course pour un enfant de tout autre pays! Mais pour les petits Mongols, qui parcourent souvent des distances bien supérieures, chaque jour, pour se rendre à l'école et qui « grandissent à cheval », cela ne présente pas de difficultés. En tout cas, il n'en est pas un (ou une, les petites filles étant aussi passionnées que les petits garçons), qui ne donnerait n'importe quoi pour participer à une course, et ils s'élancent tous avec une fougue extraordinaire, en poussant des hurlements d'enthousiasme. Cela n'empêche pas qu'ils reviennent avec la mine assez fatiguée en arrivant péniblement à fin de course. Il n'y a guère plus de 4 ou 5 chevaux qui parviennent jusqu'à l'arrivée, sur un total de 200 concurrents au départ.

*Dans ce pays d'élevage les études vétérinaires sont très développées.*

## L'AUTORAIL



Encore réalisé avec une boîte N° 7, voici le modèle de Pierre BAUREILLES. Sa machine bien conçue mérite largement de figurer dans notre rubrique, car elle intéressera certainement beaucoup d'entre vous.

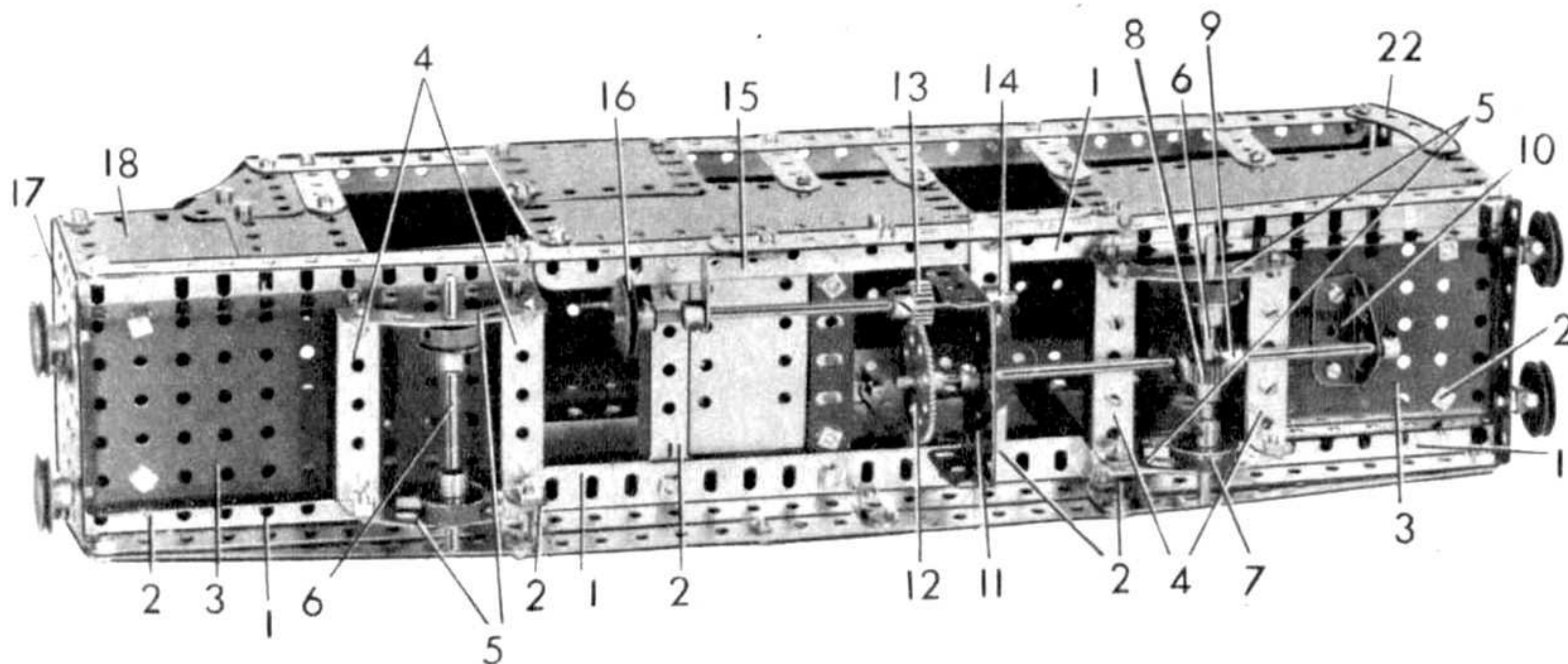
### DESCRIPTION

#### CHASSIS :

Le châssis est réalisé en prenant comme point de départ, 4 cornières de 25 trous (1) vissées deux par deux et se recouvrant sur 14 trous. Ces cornières sont reliées entre elles par des bandes de 7 trous (2) et une plaque à rebords 14 × 6 (3) située à chaque bout pour renforcer le châssis.

Les essieux sont montés sur ces plaques de la façon suivante :

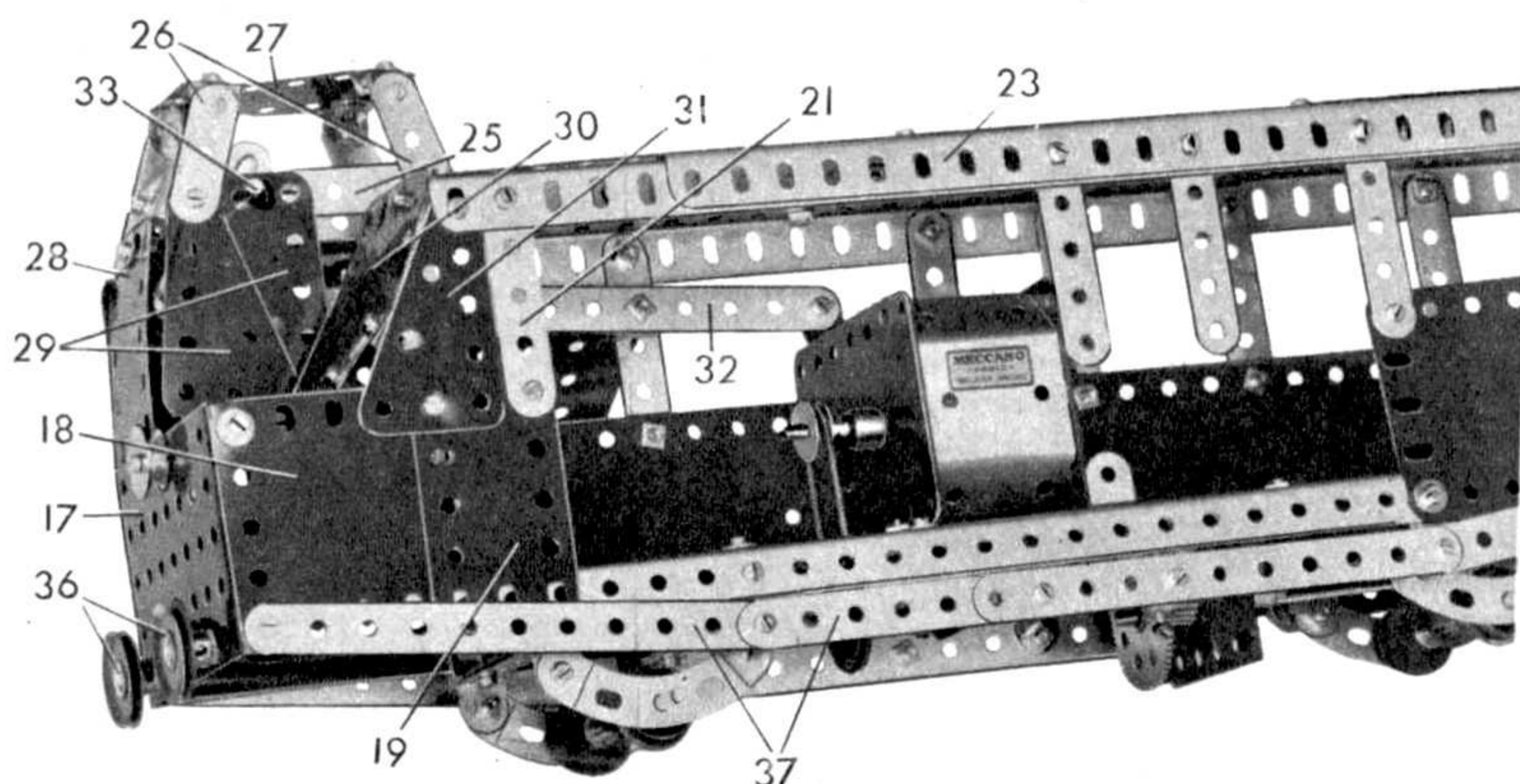
Deux bandes coudées 60 × 12 vissées dos à dos (4) supportent de chaque côté une bande incurvée épaulée (5) — une tringle de 9 centimètres (6) soutient les roues à boudin de 19 millimètres (7).



Le système engrenages-moteur est obtenu en fixant entre les roues d'un essieu un pignon de 19 dents (8) s'engrenant sur une vis sans fin (9), cette vis est, elle-même, montée sur une tringle de 16 cm. 5 qui passe au travers d'une embase triangulée coudée (10) et d'une plaque à rebords 6 × 4 (11) — cette dernière plaque est soutenue par une embase triangulée coudée sur laquelle elle est fixée.

La tringle de 16 cm. 5 se termine quant à elle par une roue de 57 dents (12) qui entraîne un pignon de 19 dents (13). Ce pignon est monté sur une tringle de 13 cen-

la motrice. Dans la partie où se trouve la cabine-pilote, partie qui est supposée être l'avant de l'autorail, le problème, quoique un peu plus compliqué reste à la portée de tous. Il faudra donc visser, d'abord de chaque côté, les plaques flexibles 6 × 6 (18), les plaques 6 × 4 (19) puis sur le dessus, la plaque à rebords 9 × 6 (20). Une bande de 5 trous (21) sera à son tour montée sur la plaque (19). De chaque côté, le long de la carrosserie, les plaques flexibles seront montées et réparties comme l'indiquent les photographies. Elles seront surmontées de bandes de 5 trous sauf, toutefois,



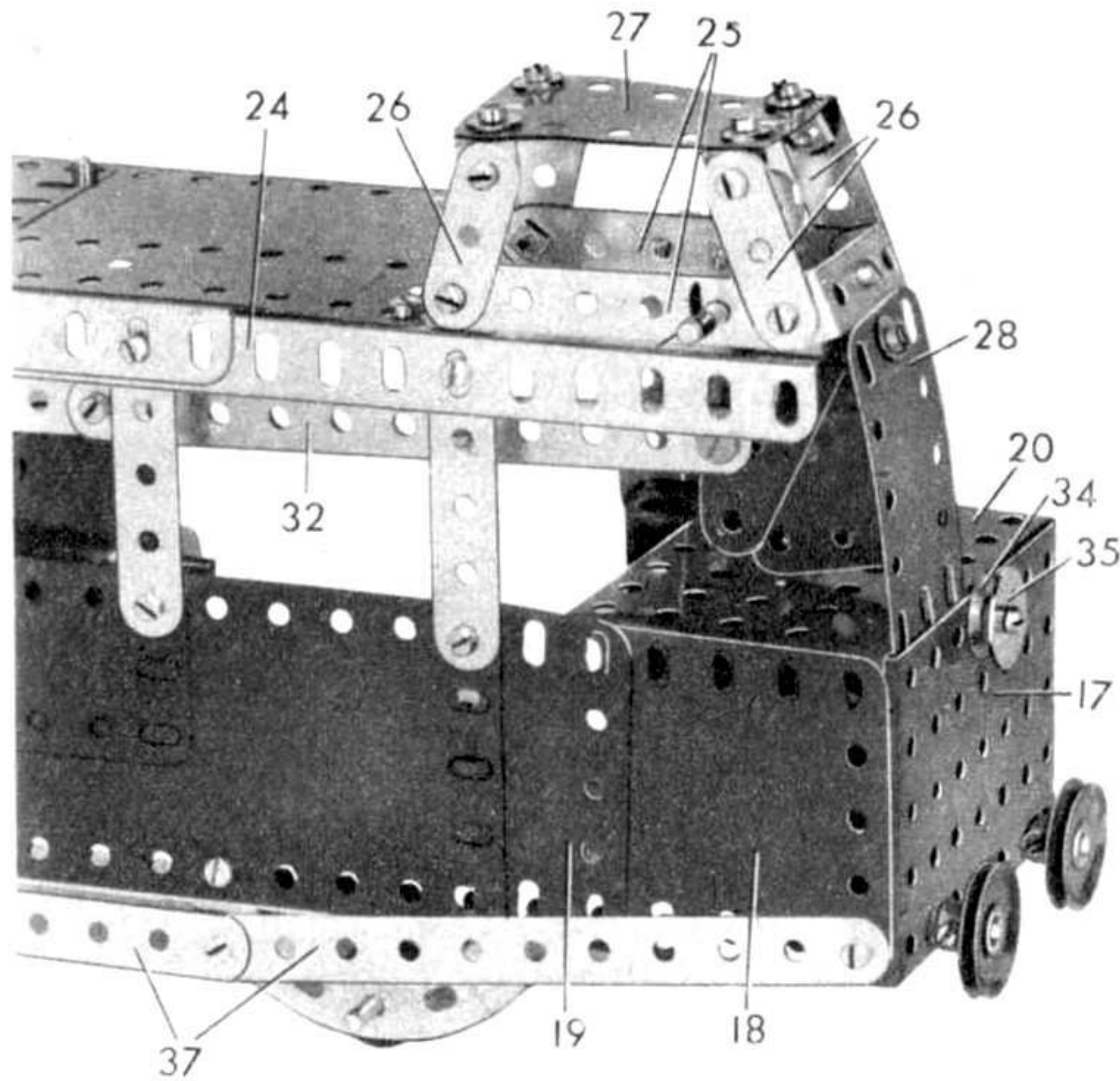
timètres qui passe dans la plaque (11) pour être fermée par une bague d'arrêt (14) d'un côté et passe au travers d'une équerre 25 × 25 (15) de l'autre, pour se terminer par une poulie à moyeu de 25 millimètres (16). Une bague d'arrêt placée juste derrière l'équerre (15) supprime toute trace de jeu.

### CARROSSERIE

Il y aura lieu de monter tout d'abord perpendiculairement les deux plaques à rebords 9 × 6 (17) placées aux extrémités de

la dernière qui sera une bande incurvée (22).

Le toit est composé de deux cornières de 25 trous (23) se recouvrant sur 20 trous pour le côté ne comportant pas de cabine-pilote et de deux autres cornières de 25 trous (24) se recouvrant sur 16 trous pour le côté supportant la cabine-pilote. Les deux cornières sont reliées à l'arrière par une bande coudée 90 × 12. En ce qui concerne la cabine, elle est construite avec 2 bandes de 6 trous (25) vissées sur les cornières et les plaques flexibles du toit



par l'intermédiaire d'équerres  $13 \times 10$  — De ces bandes de 6 trous (25) partent des bandes de 3 trous (26) terminées à leur tour par des équerres  $13 \times 10$  sur lesquelles une plaque flexible  $4 \times 6$  (27) est fixée. Sur le devant de la motrice on montera une plaque flexible  $4 \times 6$  (28) raccordée à la cabine par l'intermédiaire d'un support plat et d'une bande coudée  $38 \times 12$ . Sur le côté de la cabine-pilote on vissera deux plaques flexibles triangulaire  $4 \times 6$  (29). Les plaques qui figurent la cabine en décrochement sont deux  $4 \times 6$  (30) se recouvrant sur un trou dans le sens de la hauteur. La plaque triangulaire  $4 \times 6$  (31) détermine la pente à adopter.

#### ORGANES DE COMMANDE

Le moteur 110 V. qui aura été placé sur le châssis avant le montage des côtés sera relié à la poulie (16) par l'intermédiaire d'une courroie de transmission. Le système de renversement de marche est obtenu en fixant deux bandes de 11 trous (32) se recou-

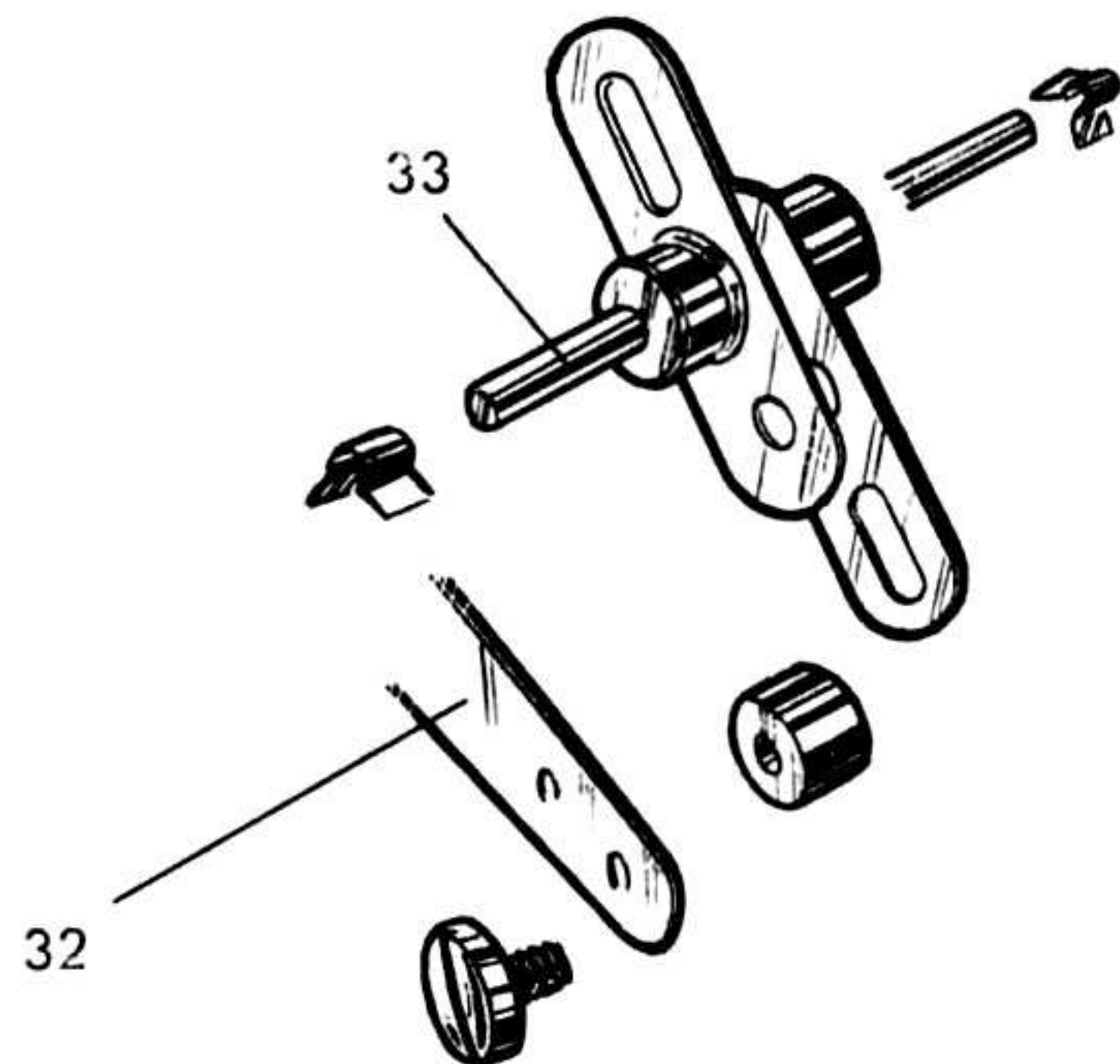
vrant sur 7 trous, à la manette de commande du moteur d'un côté et de l'autre à un bras de manivelle vissé sur son semblable mais double faisant office de levier en basculant sur une tringle (33) passée dans les bandes (25) les plaques flexibles qui constituent le toit :  $3, 14 \times 4$  et  $3, 14 \times 6$ .

Le phare placé à l'avant de la machine a été stylisé avec une poulie sans moyeu de 12 millimètres (34) sur laquelle on a placé un disque de 19 millimètres (35).

Les tampons avant et arrière sont des poulies à moyeu de 25 millimètres (36).

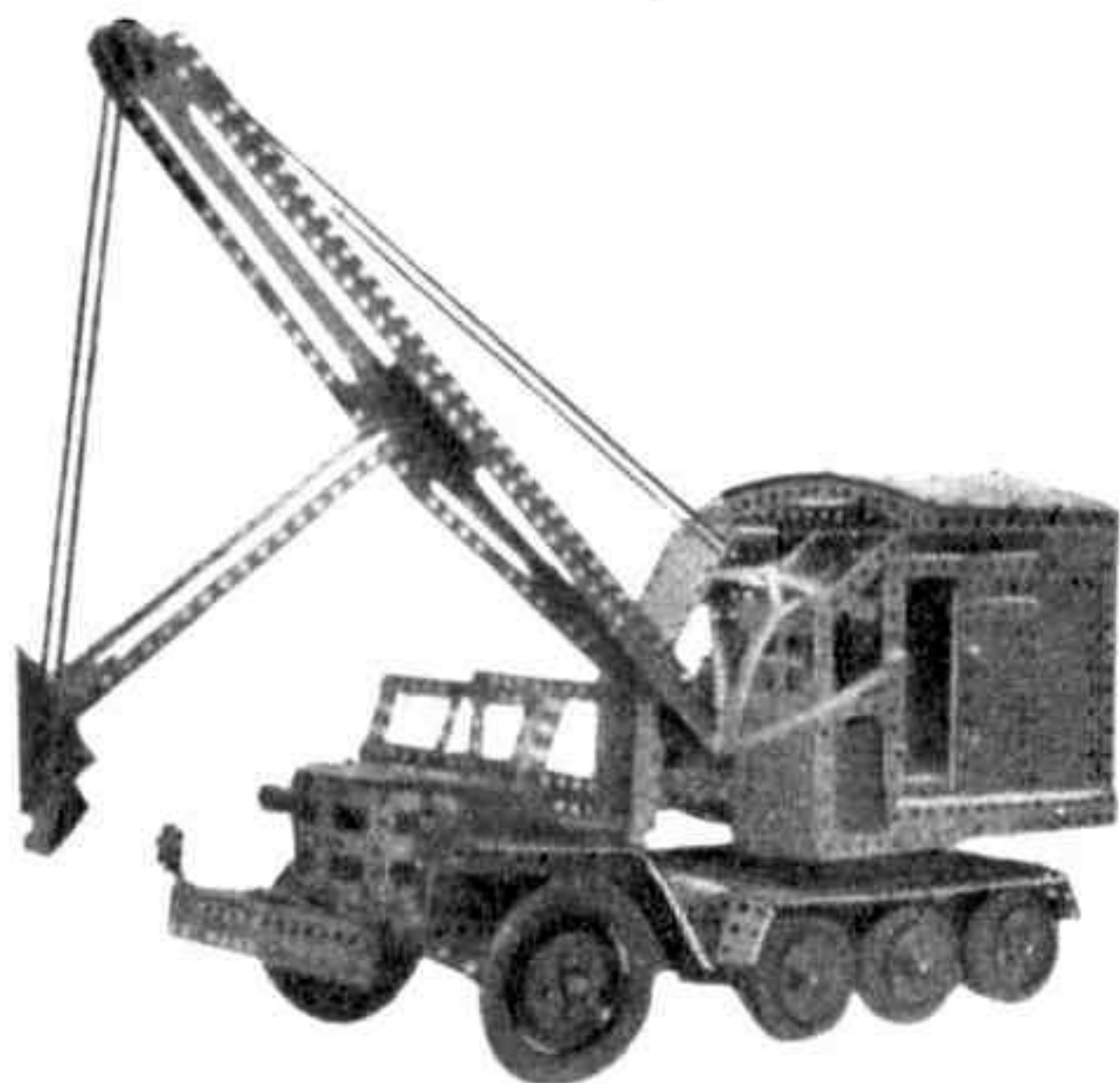
Afin de bien terminer ce modèle vous monterez sur les côtés du châssis, des bandes de 11 trous à raison de 4 de chaque côté (37) ce qui soulignera parfaitement la cabine-passagers.

Ajoutez les rails constitués par des bandes de 25 trous ou autres montées sur des bandes de 11 trous par l'intermédiaire d'équerres  $13 \times 10$  et, en voiture!

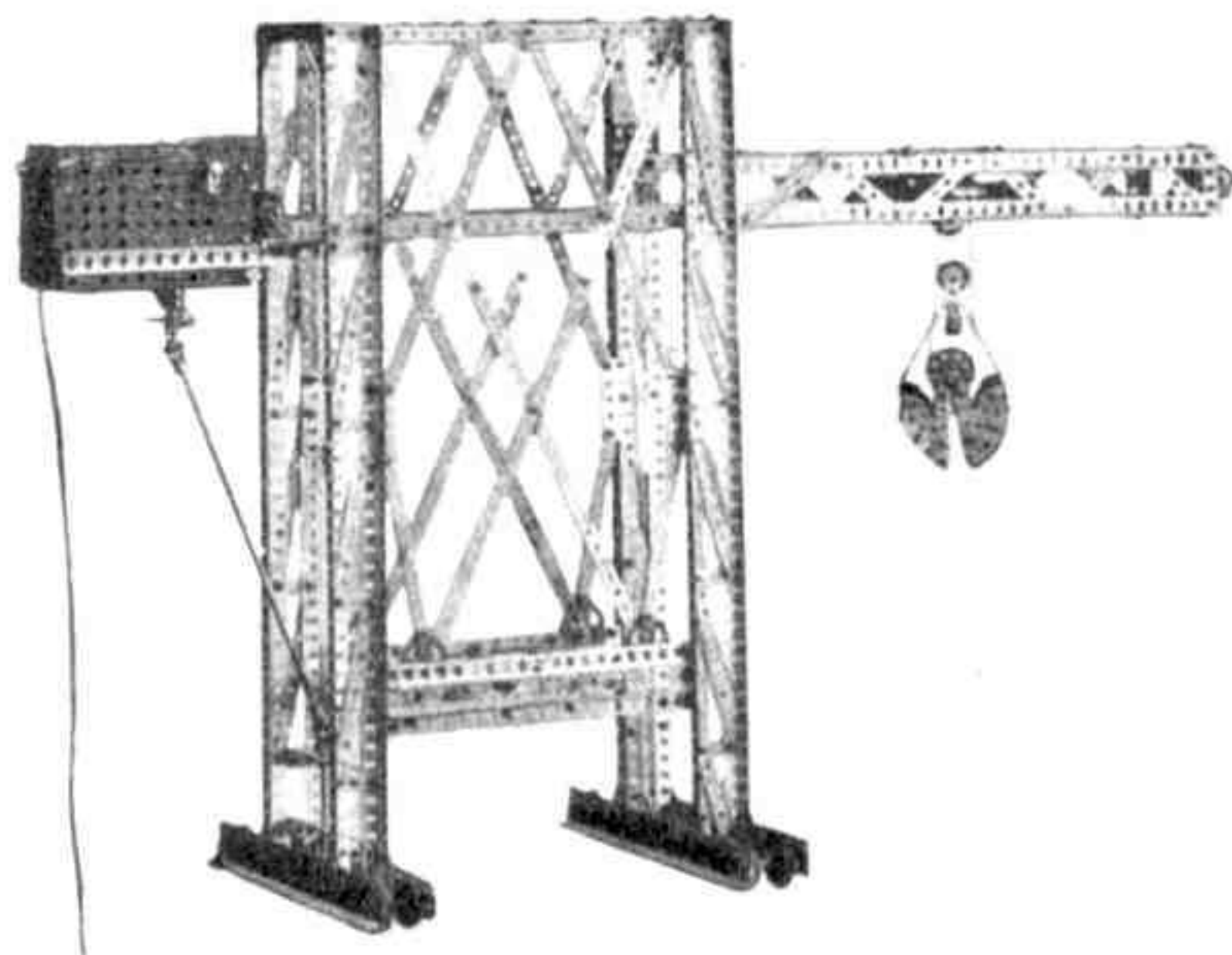


Dans notre prochain numéro vous trouverez la description de l'Engin Blindé de reconnaissance Panhard.

Notre sympathique correspondant de Laval, A. PLEUVEN, nous a adressé une photographie d'un modèle de pelleuse géante que nous sommes heureux de reproduire.



J.M. POITEVIN, de La Roche-sur-Yon, a réalisé quant à lui, un déchargeur de charbon, particulièrement réussi. Tous nos compliments. (Nous tenons la description de ce modèle à la disposition de nos lecteurs, sur demande).



M. JACQUES, de Suresnes, mérite lui aussi toutes nos félicitations pour le modèle de tracteur avec semi-remorque, porte-voitures, qu'il nous a fait parvenir — même si son papa l'a un peu aidé, c'est très bien.

## actualités Hornby

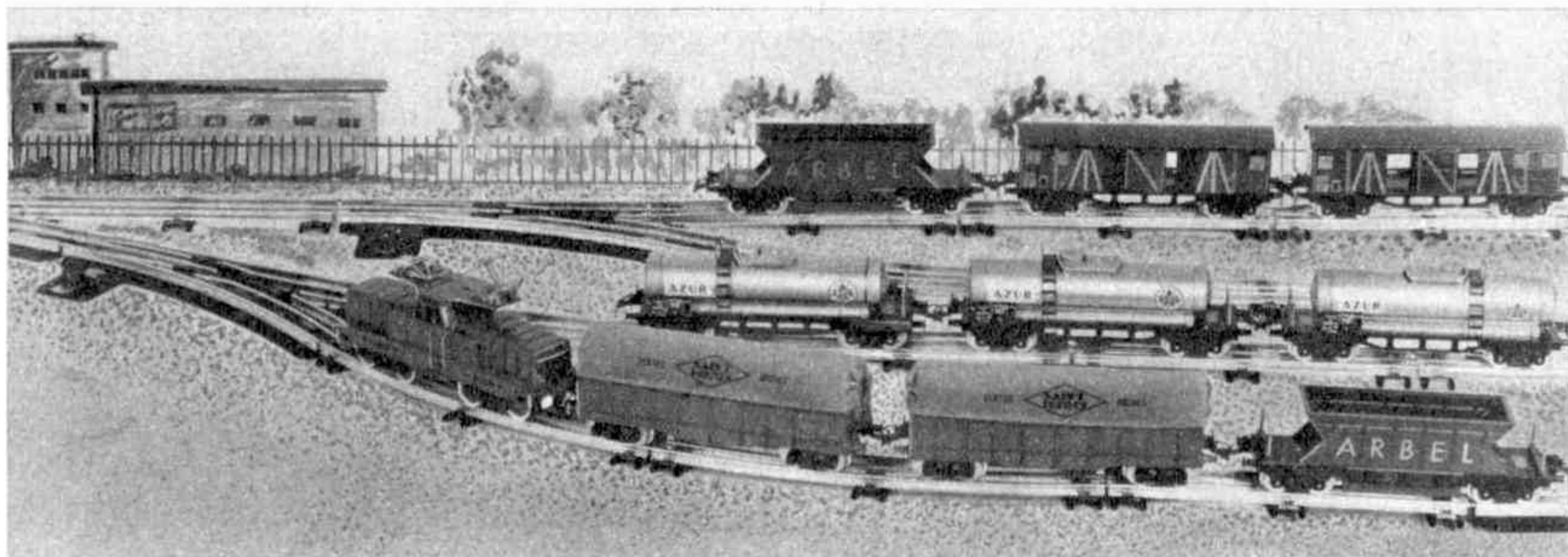
Les clichés, qui illustrent cet article, représentent une gare de triage réalisée avec le matériel roulant Hornby.

Vous remarquerez les dernières nouveautés comme la loco TZB dont nous vous avons déjà parlé dans notre numéro 13 et le wagon bâché Travaux Publics. La TZB est la reproduction fidèle de la BB 13.000 type Valenciennes-Thionville. Le gros intérêt de cette machine est sa fabrication en alliage fondu, ce qui permet la présence de nombreux détails. La cabine centrale est vitrée.

Comme vous le savez sans doute déjà, la TZB est ali-

mentée en courant continu et son moteur à aimant permanent télécommandé ne fonctionne que par l'intermédiaire du seul transformateur ST. N'utilisez jamais cette locomotive avec un autre transformateur si vous ne voulez pas aller au devant de graves, voir irréparables, inconvénients.

Le wagon bâché Travaux Publics est le premier de la série Hornby à être fabriqué en plastique. Ce nouveau produit, qui s'impose partout, a donc trouvé sa place ici. La qualité irréprochable de ce wagon ne vous échappera pas lorsque vous l'aurez tous dans votre parc roulant.



# 30 JOURS DU

## Une grue capable d'arracher 1.800 mètres-cubes

Les grues les plus importantes du monde : 3 GOLIATHS de 500 tonnes de capacité — chacune capable d'arracher un volume de 1.800 mètres cubes — viennent de commencer leur service dans une aciérie importante de la côte orientale des Etats-Unis.

Construites par MORGAN ENGINEERING Co., elles sont capables de manier des creusets de 5 mètres de hauteur, d'un diamètre de 5 mètres au sommet et de 3 m. 60 à la base. Chaque creuset contient 375 tonnes de métal brûlant, représentant une fournée totale.

Le poids total d'une grue avec son équipement électrique est d'environ 920 tonnes.

Le système de conduite et de contrôle de ces 3 engins gigantesques a été fourni par la « GENERAL ELECTRIC ».

Le département des Contrôles Industriels de la General Electric a dû construire 7 tableaux de contrôle de courant direct, variant de 100 à 2.500 ampères. La division des moteurs et générateurs de la GENERAL ELECTRIC a fourni les moteurs : 11 moteurs (type laminoir) d'une puissance variant de 33 à 360 CV. et représentant un total de 1.660 CV. sont nécessaires pour l'équipement de chacune de ces 3 grues.

## Garde-côte électronique qui surveille 3.000 bateaux

Le service américain des garde-côtes vient de mettre en service un cerveau électronique affecté aux opérations de recherches et de sauvetages en mer. Cette machine réunit et évalue continuellement toutes les indications relatives aux navires marchands se trouvant dans l'Atlantique Nord, la Mer des Antilles et le Golfe du Mexique.

Les compagnies de navigation ont donné à leurs bâtiments l'ordre d'en-

voyer par radio à l'ordinateur, à des heures régulières, les données relatives à leur position, leur route et leur vitesse. La position des navires apparaît sur un tableau spécial. Si tel ou tel d'entre eux se trouve en difficulté, il est ainsi possible de voir immédiatement quels autres bâtiments se trouvent le plus près de lui et sont le mieux équipés pour lui porter secours. L'ordinateur peut suivre quelque 3.000 bâtiments à la fois.

## Talonnés par l'aviation, les chemins de fer se modernisent sans cesse

Si les lignes aériennes attirent une clientèle de plus en plus nombreuse, les chemins de fer conservent des millions de partisans qui sont avant tout, sensibles au confort. C'est pour retenir ces clients que les chemins de fer américains ont consacré depuis la fin de la deuxième guerre mondiale, plus de 3 milliards de dollars au perfectionnement de leur équipement et de leurs installations. Près des deux

le nombre total des wagons de voyageurs à près de 35.000.

Des rapides ultra-légers à suspension basse, comprenant souvent une locomotive Diesel, neuf wagons de voyageurs, un wagon-restaurant et un fourgon, et revenant à environ 2 millions et demi de dollars, ont été lancés. Plusieurs de ces trains comprennent des « dômes d'observation » permettant d'admirer librement les paysages traversés. Certains de ces dômes comportent un dispositif qui, la nuit, illumine la campagne. Le nombre des sièges par voiture a été réduit et les cloisons qui séparent les compartiments supprimées. Des sièges à dossier réglable permettent de dormir confortablement. Les wagons-restaurants sont parfois revêtus intérieurement d'une couche de matière plastique qui absorbe le bruit.

## L'Hercules C. 130-B ou l'éléphant volant

Le nouveau transport de combat américain, « HERCULES » C. 130-B, quadri-turbo-propulseur fabriqué par



tiers de cette somme sont allés à l'aménagement des wagons de voyageurs. Quelque 6.000 nouvelles voitures ont été mises en service, portant

LOCKHEED, vient de faire son premier vol. L'appareil est destiné à assurer pour l'U.S.A.F. l'acheminement des engins, des hommes et du ravitaille-

# M O N D E

ment sur des étapes de 6.250 kilomètres.

Quatre Allison T-56 confèrent à l'avion une vitesse de 580 kilomètres-heure et une altitude de croisière supérieure à 10.500 mètres.

Comparé à la première version (C-130 A), le nouvel « HERCULES » dispose d'une autonomie accrue de 1.600 kilomètres; son poids total au décollage est supérieur de 5.000 kilos (poids total : 61.238 kg.), possibilité de préparer des repas chauds lors des vols prolongés, poste de repos pour un équipage de relève.

LOCKHEED a bénéficié d'une commande de 75 de ces appareils C-130 B à grande autonomie. L'U.S. Marine recevra les 36 premiers exemplaires qui seront équipés comme ravitailleurs en vol, mais qui resteront adaptables, en l'espace de quatre heures, à diverses missions logistiques.

Les C-130 A, qui sont aujourd'hui en service dans les unités du Tactical Air Command, aux U.S.A., en Europe, en Asie et dans les Royal Australian Air Force, peuvent utiliser des pistes sommaires et se prêter au parachutage — troupes ou matériel — dans les opérations de soutien avancé. (Notre photo.)

## Citroën à la conquête du royaume du Cambodge :

CITROËN vient en tête des immatriculations de voitures faites au Cambodge du 1<sup>er</sup> janvier au 31 octobre 1958, avec un total de 518 véhicules, soit 31,111 % du marché.

Le chiffre d'immatriculation CITROËN représente plus du double de la marque suivante (217 véhicules).

C'est sans doute le résultat de l'implantation à PNOM PENH d'une chaîne de montage de 2 CV. CITROËN.

On sait que celle-ci fonctionne depuis un an environ et que sa production est en augmentation constante.

## La Caravelle fait son entrée...

### SUR LE RÉSEAU EUROPÉEN

C'est en mai prochain que la Compagnie Air France mettra en service ses premières « Caravelle » sur le réseau Europe-Méditerranée. La ligne Paris-Milan-Athènes-Istanbul sera la première desservie par le moyen courrier à réaction, construit en grande série par SUD AVIATION.

A la même époque, la SAS entrera aussi dans l'âge de la réaction en lançant ses premières « Caravelle » sur son réseau européen qui dessert toutes les grandes villes du Continent.



Ce moteur construit par l'ingénieur russe Blinov n'est pas plus grand qu'un verre. Il pèse 300 grammes et tourne à 6.800 tours-minute. Il équipe un petit scooter miniature qui file à 45 kilomètres-heure.

CH.L.B.4

*Bon bois,  
Bonne mine*

Tous les crayons  
**CARAN D'ACHE**  
sont en bois  
*de cèdre*

Ils se taillent  
*mieux*  
la mine ne  
*casse pas*

Crayons à dessin  
Crayons de couleur

Exigez un  
**CARAN D'ACHE**  
de votre Papetier

# VACANCES AU SOLEIL



Dans les Villages du Club « Les Amis de l'Univers »



Soirée en Corse.

## FRANCE

### COTE D'AZUR

à GRIMAUD-St-TROPEZ  
(entre St-Maxime et St-Tropez)

### CORSE au Village

« Les Terrasses d'Algasola »  
(entre Calvi et Ile Rousse)

### COTE ATLANTIQUE

au « Village Océanique »  
(dans l'île de Ré)

et notre création 1959 en **ITALIE :**

au cœur de la Toscane sur la côte Méditerranéenne à « CECINA MARINA ».

DEUX ATTRAITS PRINCIPAUX : a) Repos total et distractions, avec toutes les joies des bains de mer, des sports et des soirées dansantes.

Direction DIMA PHILIPPOFF b) A portée de votre main, les merveilles artistiques et historiques de villes comme FLORENCE, SIENNE, PISE, etc...

Prix : deux semaines (tout compris) à partir de **24.700** fr.

---

Brochure documentaire gratuite sur demande n° M. M.

LES AMIS DE L'UNIVERS

Service Villages de Vacances, 9, rue de Leningrad, PARIS-8<sup>e</sup> - LAB. 39-16



## CONDITIONS D'ADMISSION

Le club est ouvert à tout possesseur d'un Dinky Toys.  
Pour vous inscrire il suffit de vous adresser à votre fournisseur habituel ou d'écrire à M. le Secrétaire Général du Club, 70, avenue Henri-Barbusse à Bobigny et d'envoyer le prix de l'insigne soit 100 francs en mandat, virement postal (au C.C.P. 1459.67 Paris) ou autre mode de règlement.  
Vous recevrez, avec cet insigne aux couleurs or et rouge, un Diplôme de membre.

# DINKY TOYS

## JOURNAL

NUMÉRO 8



ÉDITION DU CLUB - RÉDACTION-ADMINISTRATION, 70, AVENUE HENRI-BARBUSSE - BOBIGNY (Seine)

**MARS.** Le mois de Mars était consacré à MINERVE (ATHÉNÉE des Grecs). Fille de JUPITER, MINERVE présidait au salut des Empires et à la conservation de l'ordre social. L'agriculture, les Arts, l'industrie étaient sous sa protection; c'est elle qui avait fait présent de l'olivier aux populations de l'Attique. Les Attributs de MINERVE sont: le casque, l'égide, la chouette, la lance et l'olivier.

## Printemps

*Cette fois-ci, c'est sérieux, le Printemps arrive. Déjà, timidement il se manifeste, mais bientôt il sera là, bien installé et fermement décidé à nous être agréable. La verdure perce les bourgeons. Les premières fleurs sortent un peu froissées mais souriantes. La nature entière prépare son renouveau.*

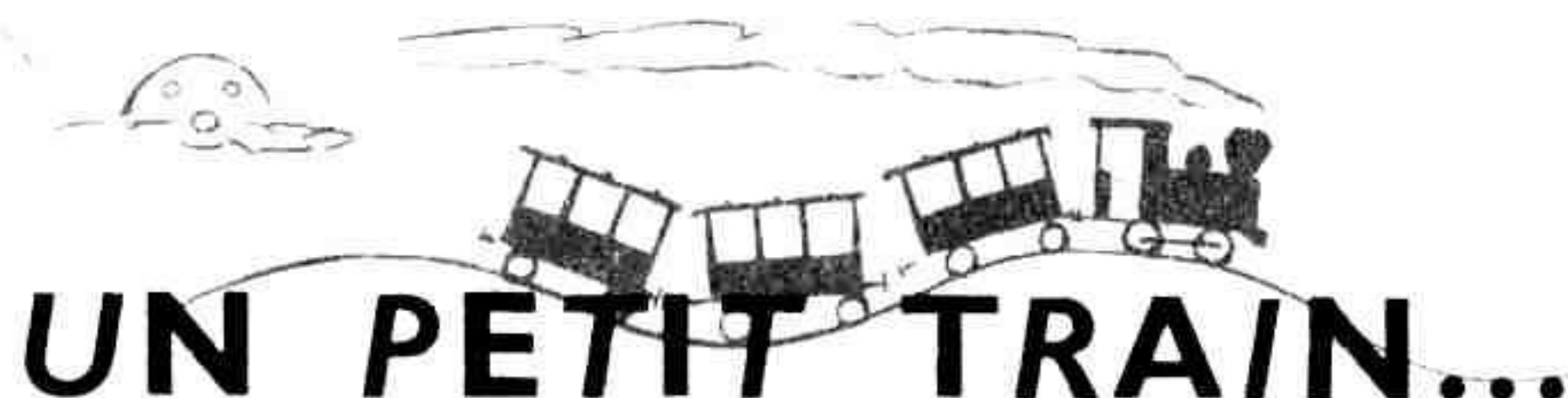
\* \*

*C'est le moment de retrousser vos manches et de compléter votre écurie Dinky-Toys, si ce n'est déjà fait. C'est le moment de préparer votre programme Club pour les beaux jours — visites d'usines, promenades, jeux, etc... Ecrivez-nous!*

\* \*

*C'est le moment de vivre avec le soleil!*

D. T. C.



## UN PETIT TRAIN...

par A. RAVERY

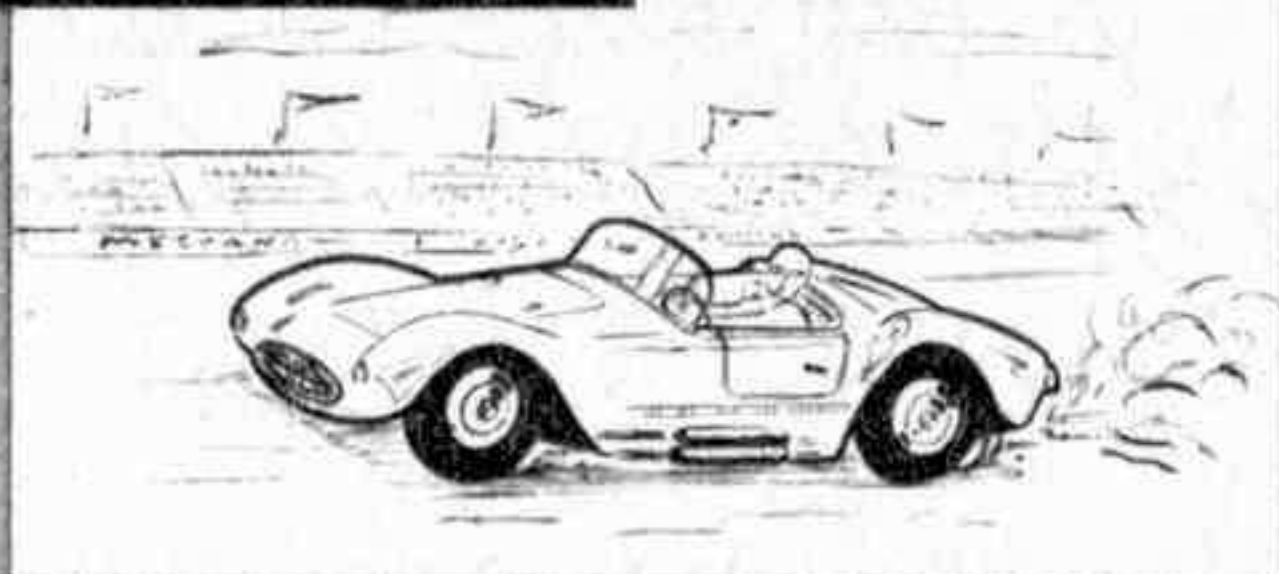
Nos jeunes amis qui eurent la chance de visiter le dernier salon de l'Enfance en date, ont été certainement agréablement surpris de rencontrer au milieu de tant d'autres attractions, un petit train. Un joli petit train comme nos grands-parents se plaisaient à en croiser le long des routes — car les petits trains départementaux circulaient sur le bord des chemins. Celui-ci est une reproduction du fameux « train de Royan » si apprécié des vacanciers et des usagers de cette station balnéaire il y a, hélas, déjà si longtemps.

Ici, rajeuni pour les besoins de la cause, notre petit train roule tranquillement sur la ligne céleste qui nous conduit vers la lune. A quoi bon les Spoutnik, Pionnier, etc... puisqu'un brave petit train fait aussi bien l'affaire. Il est vrai que le décor lunaire qui nous reçoit sent un peu le carton pâte mais, baste, le rêve complète l'illusion.

En ce qui concerne la partie purement technique de ce « gros jouet » — qui ne voudrait pas l'avoir dans son jardin?... La locomotive, machine à vapeur du type 020 « tortillard » est munie de deux grandes

Que le membre dont le numéro d'adhésion est 861 se fasse connaître. Une surprise lui est réservée. Attention, cet avantage n'est valable que pendant le mois en cours.

## FICHE TECHNIQUE



## DINKY TOYS

Maserati Sport 2000 — 22 A - 505.  
Voiture de Sport.  
Longueur : 85 mm. hors tout.  
Reproduction rouge.  
Pare brise plastique transparent.  
Pilote en combinaison blanche.  
Échelle 1/43°.

Série Voitures de Course n° 2

## DINKY-courrier

Beaucoup de nos correspondants oublient de porter leur adresse sur les enveloppes ou lettres, ce qui nous oblige à des ruses de guerre pour essayer de répondre.

\* \*

Merci à un « étourdi » de Cannes pour ses compliments sur nos véhicules militaires et d'accord pour étudier dans la mesure du possible des voitures de tourisme aux voitures de l'armée.

\* \*

Un ami d'Avallon nous propose un Berliet avec semi-remorque et une remorque camping. Rien de prévu en ce qui concerne le Berliet mais la Camping doit sortir courant avril.

### SECTION B B LORRAIN-LYON

N'oubliez pas la date du 1<sup>er</sup> avril prochain, jour de la visite des usines MECCANO de BOBIGNY (Seine).

Faites vous inscrire au B.B. LORRAIN — 8, rue du Platre à LYON si ce n'est déjà fait.

### LA 2 CV VESPA - 24 L - 529

Cette petite voiture dont le succès va grandissant est ici reproduite au 1/43; ce qui lui donne une longueur hors tout de 66 millimètres. C'est avec la jeep le plus petit modèle actuellement en service sur les routes Dinky Toys.

Elle est peinte en bleu, les roues chromées sont équipées de pneus noirs et surtout elle possède des glaces! Voilà qui est important. Qu'attendez-vous pour compléter votre collection.



### L'AMBULANCE MILITAIRE CARRIER - 80 F - 820

Nouvelle venue dans la série militaire et attendue avec impatience, l'ambulance va devenir la pièce de choix de votre collection. C'est un modèle Renault cabine avancée avec porte arrière ouvrante. Comme la 2 CV elle dispose de glaces; c'est le premier véhicule militaire à en recevoir et sa reproduction au 1/55 lui donne une longueur hors tout de 85 millimètres. Elle est évidemment peinte en vert armée avec la croix rouge sur fond blanc et ses roues sont équipées de petits pneus noirs.

## UN PETIT TRAIN...

(Suite de la page 31.)



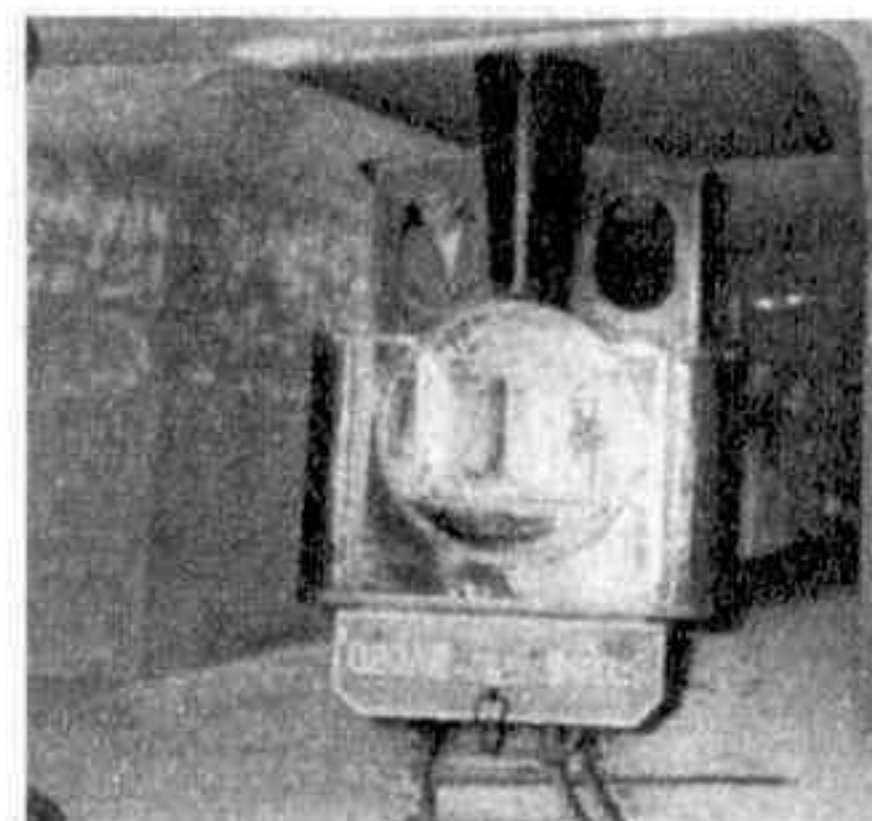
caisses d'eau montant aux trois quarts de la chaudière. Elle est garnie d'un abri-cabine pour le mécanicien et le chauffeur, d'une cheminée en tronc de cône et d'un imposant dôme de vapeur en plus des accessoires propres à ce genre de machine — comme la cloche, instrument indispensable.

Les voitures de voyageurs, au nombre de trois, sont à bogies et comportent 2 doubles compartiments et 2 compartiments simples en bout, ce qui permet d'offrir 18 places assises aux grandes personnes et 24 pour les enfants.

Le châssis de chacune de ces voitures est formé de 2 longerons en V, soudés électriquement aux traverses de tamponnement sur lesquelles est fixé le tam-

pon central et les chaînes d'accouplement. Chaque côté des voitures est muni de panneaux en isorel de la largeur des compartiments et à la hauteur des dossiers. De plus, un toit à lanterneau complète l'ensemble sous l'aspect typique des balladeuses de certains tramways.

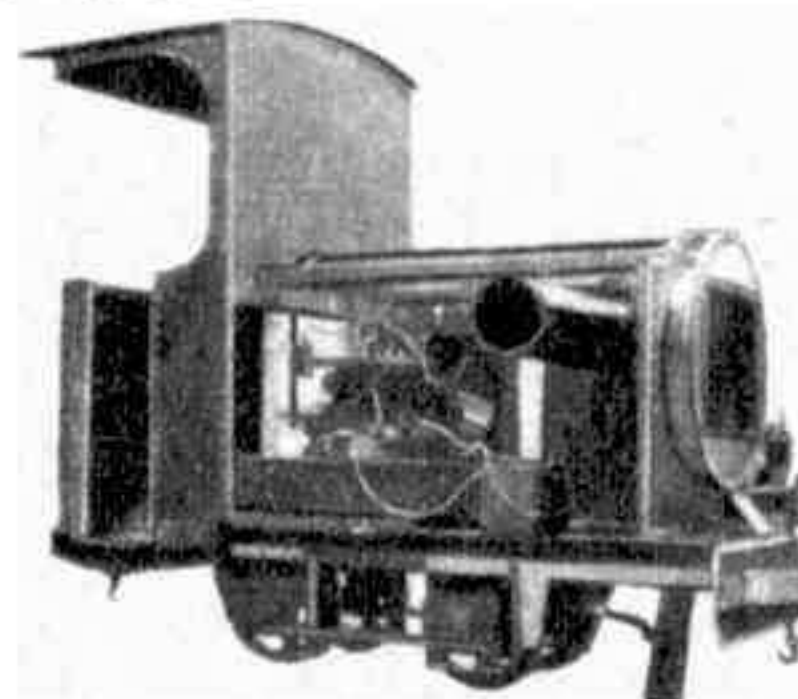
Ce train à l'écartement de voie de 0 m. 50 a demandé près d'un an d'efforts pour sa construction.



La locomotive a une longueur de 2 m. 75, une hauteur au-dessus des rails de 2 mètres et une largeur totale de 1 m. 30.

Le poids total est de 1.500 kilos et la vitesse maximum atteinte est de 25 kilomètres-heure.

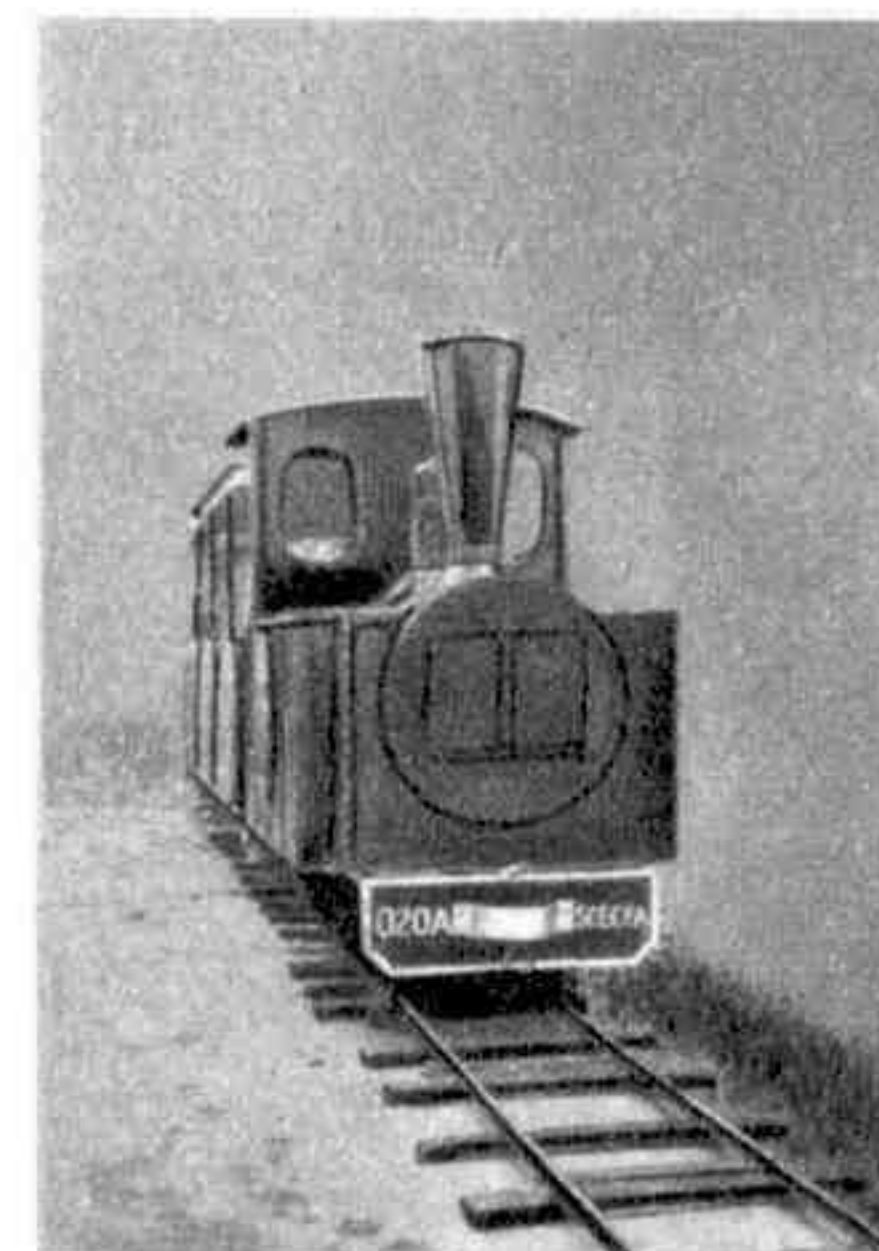
La traction mixte est assurée :



1° Par un moteur électrique continu de 8 CV fonctionnant sous 48 V. 150 A. La transmission s'effectue du moteur à la boîte de vitesse par triple courroie. L'entraînement passe par réducteur. Les 2 essieux sont accouplés par une chaîne.

2° Par un moteur à essence Renault de 13 CV disposé dans le sens de sa largeur sur le châssis. La machine a 3 vitesses et une marche arrière. La boîte de vitesse pour les 2 types de traction.

La conduite s'effectue évidemment depuis la cabine.



Voici l'histoire de notre petit train. Son succès foudroyant lui a permis de transporter déjà plus de 128.647 personnes de tous âges.

Un petit train plein de promesse qui passe par la lune.

DINKY-courrier

A VOTRE SERVICE

Découpez cette fiche

M. Vidalat, du Teil (Ardèche) nous envoie un reportage intéressant sur son parc de Dinky Toys et nous donne quelques indications sur la joie qu'il trouve auprès de ses Dinky Toys. \* \*

Un collectionneur de Nantes aimerait nous voir réaliser une Ferrari GT et une AC Bristol. Rien d'envisagé actuellement. \* \*

M. Serge Chalitch Kazim, de Bornova Izmir (Turquie), membre du Club Section BB Lorain Lyon désire correspondre. Que ceux qui sont intéressés écrivent, nous leur donnerons son adresse bien volontiers.

« L'article que vous avez pu lire dans le n° 7 de votre journal « Maître d'Hotel volant » a été réalisé avec les renseignements aimablement fournis par la T.A.I., 23, rue de la Paix à PARIS; qu'ils acceptent, ici, tous nos remerciements ».

La Section DAMIER, LE MANS, rappelle à ses membres qu'elle organise, le jeudi 19 mars, une visite de la Gare de Triage du Mans. Le départ aura lieu du Magasin Au Damier, 9, rue de la Parle. Avis aux retardataires de s'inscrire d'urgence.

## FICHE TECHNIQUE

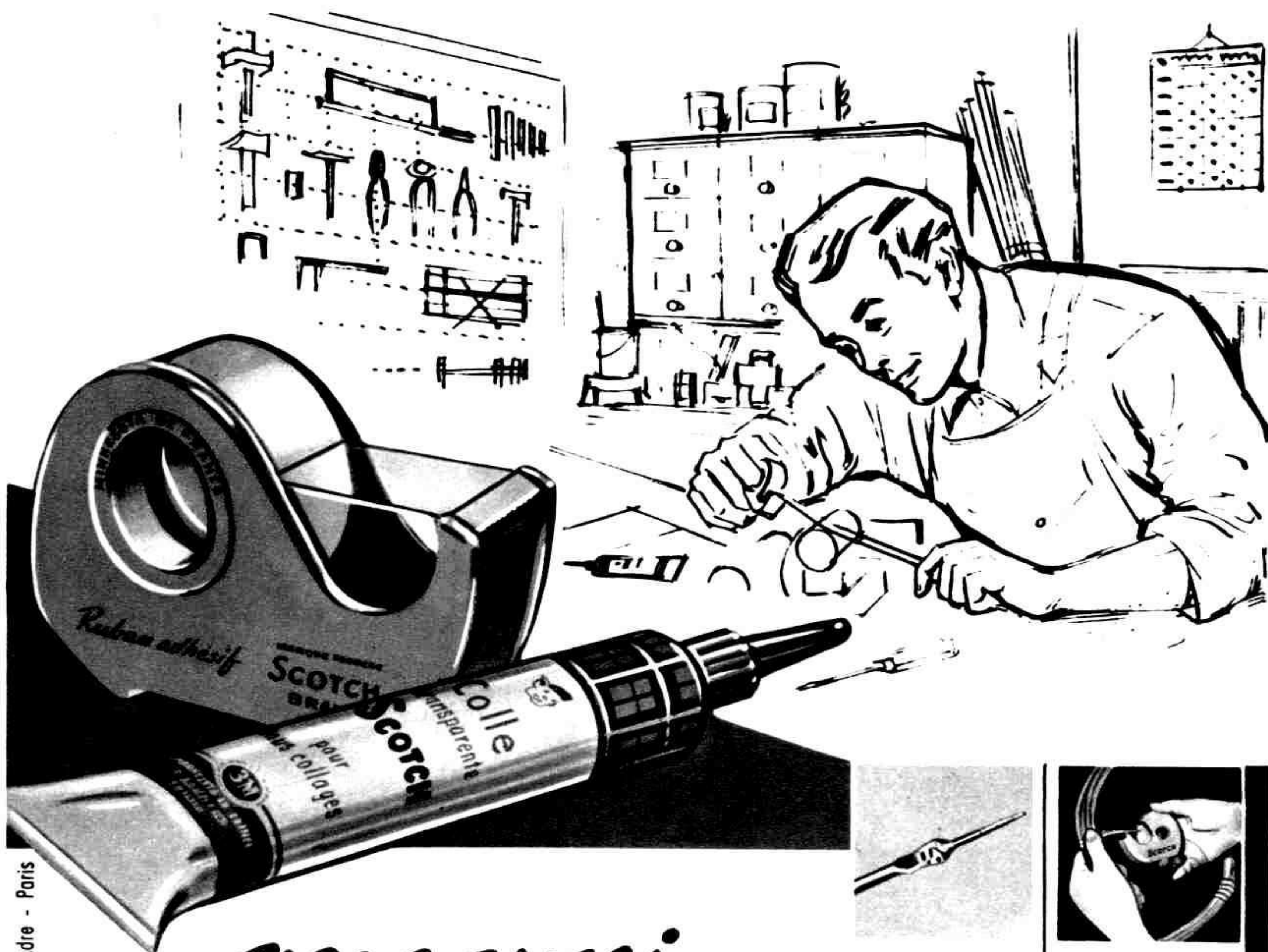
### CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE VÉRITABLE :

Moteur 6 cylindres en ligne de 1985 cm<sup>3</sup> de cylindrée, développant 170 CV à 7.300 t./m. La consommation aux 100 kilomètres et de l'ordre de 20 litres et la vitesse maximum obtenue de 240 km./h.

Longueur : 3 m. 84.

Largeur : 1 m. 53.

Poids total à vide : 740 kgs.



Publicité Y. Alexandre - Paris

*vous aussi,*

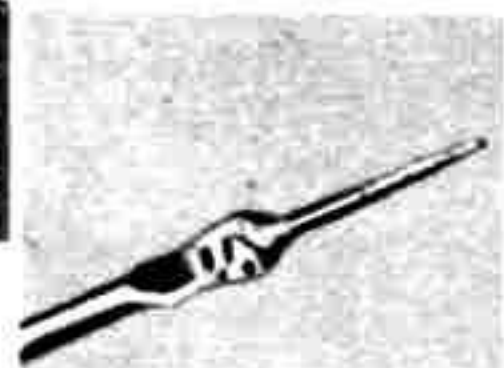
**AYEZ TOUJOURS VOTRE**

MARQUE DÉPOSÉE

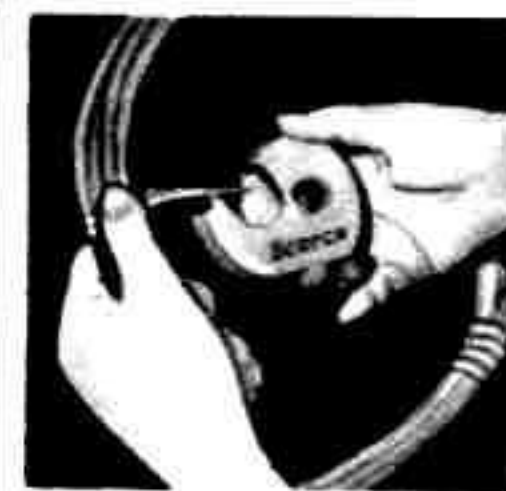
**SCOTCH**

Ce n'est pas un hasard si SCOTCH est tellement apprécié des bricoleurs. SCOTCH, en effet, permet de réparer, fixer, maintenir n'importe quoi en un rien de temps. La colle transparente tient définitivement et elle prend à l'instant même.

Un seul tube de SCOTCH remplace toutes les colles. Quand à votre dévidoir de ruban adhésif, il est tellement indispensable que vous ne pouvez plus vous en passer. SCOTCH est vraiment l'outil de base du bricoleur moderne !



Pour mettre une vis dans un endroit inaccessible, fixez-la au bout du tournevis avec SCOTCH.



Empêchez les rouleaux de fil de fer de s'emmêler en fixant plusieurs liens de SCOTCH.



Pour assembler et coller facilement vos modèles réduits, maintenez-les avec SCOTCH.



Et pour fermer hermétiquement vos bocaux les plus variés, il n'y a rien de tel que SCOTCH !

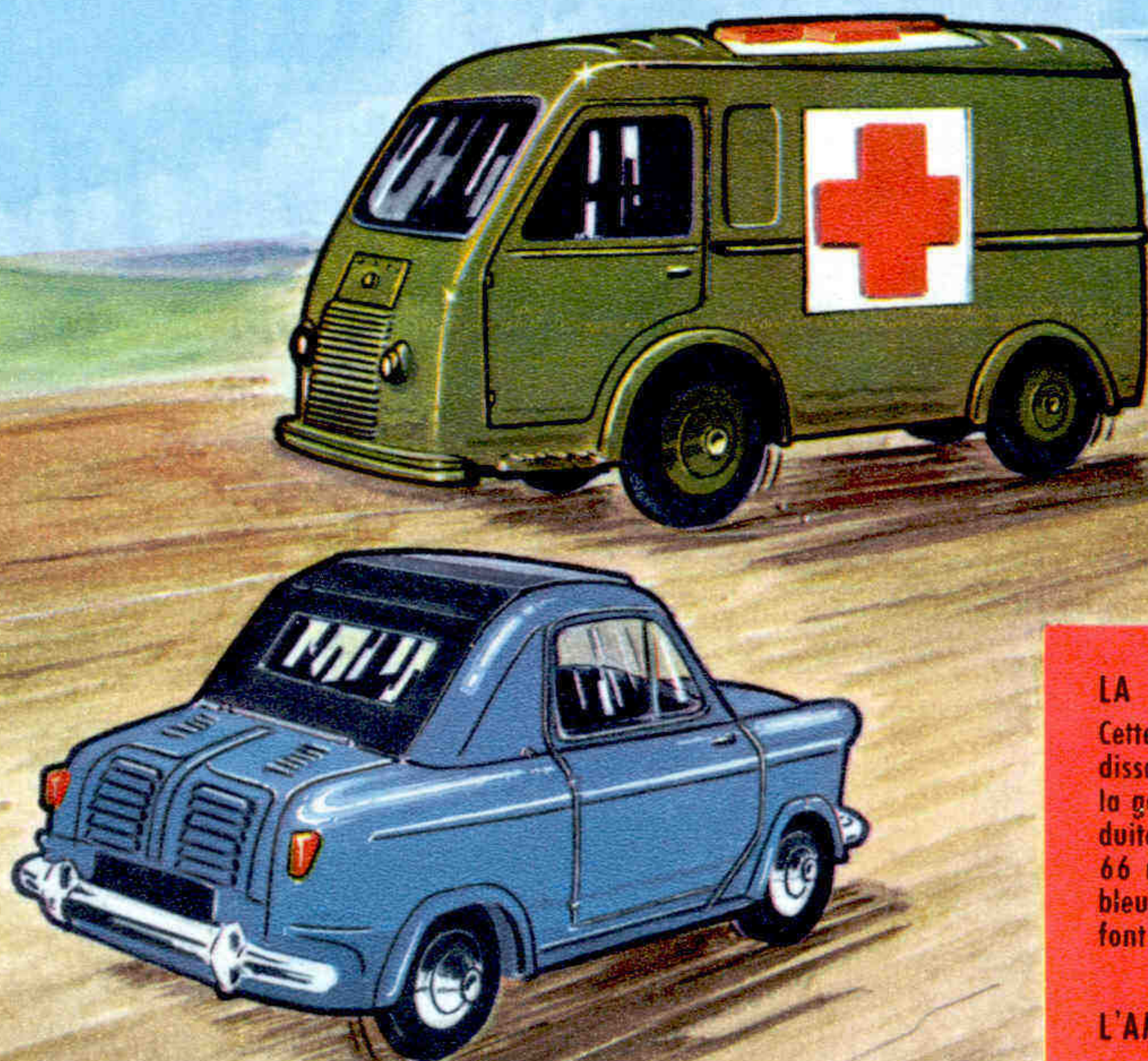
**C'EST L'OUTIL  
DE BASE  
DU  
BRICOLEUR**



MINNESOTA DE FRANCE

DISTRIBUÉ PAR LES N.M.P.P.

# DINKY TOYS



## LA 2 CV VESPA « 400 »

Cette voiture au succès grandissant est la plus petite de la gamme Dinky Toys. Reproduite au 1/43<sup>e</sup>, elle mesure 66 mm. hors tout. Sa teinte bleu franc et ses glaces en font une véritable pièce de collection.

## L'AMBULANCE MILITAIRE « CARRIER »

La série militaire déjà très importante enregistre une nouvelle venue, l'Ambulance « Carrier », c'est le deuxième modèle Renault Dinky Toys. Comme la 2 CV cette miniature possède des glaces. Peinte en vert armée, avec la croix de Genève, elle est munie d'une porte arrière ouvrante et sa longueur hors tout est de 85 mm.

# MECCANO

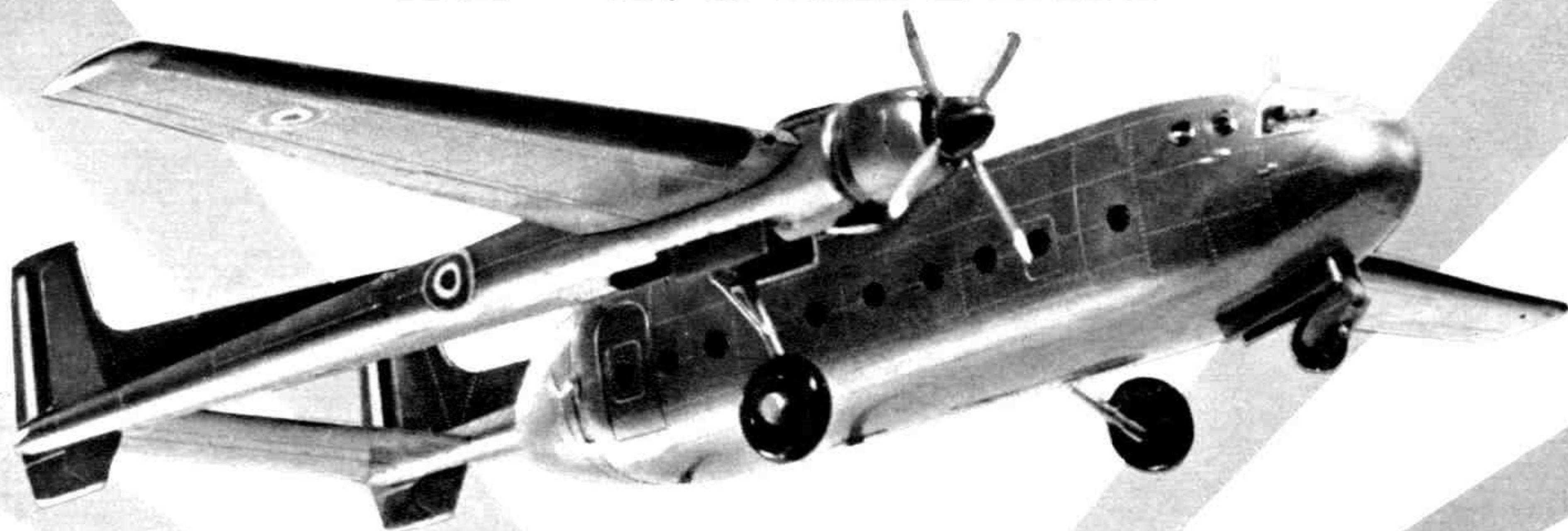
## MAGAZINE

LA REVUE DES JEUNES  
N° 18 NELLE SÉRIE - 7<sup>me</sup> ANNÉE - MENSUEL 60 Fr

N° SPÉCIAL :  
le Sahara

Torche de Gaz  
Brûlant à Hassi-Messaoud

# LE NORATLAS



**AU SAHARA**  
IL EST VICTORIEUX DU DÉSERT  
dernier né des maquettes  
à construire **SOLIDO**  
il **DOIT** être dans votre  
**COLLECTION**

- LES SUPER-MAQUETTES SOLIDO A L'ÉCHELLE, D'UNE EXTRÊME PRÉCISION, SONT LOGEABLES SOUS VITRINES.
- ENVOYEZ-NOUS VOS SUGGESTIONS POUR TOUS MODÈLES QUE VOUS AIMERIEZ VOIR REPRODUIRE.

MONAVAC (S.A.M.), 19, Bd des Moulins, MONTE-CARLO

*Noratlas*

*Déjà en vente*

*Alouette II 3130*

*Super-Mystère B2*

*Fouga "Magister"*

*Trident*

# **SOLIDO**

EN VENTE CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES

le Jeu de l'année

" la conquête du monde "

Oscar du jeu de société 1957

Que de perspicacité, que d'émotions, que de revirements au cours de cette conquête ! Il faut y avoir joué pour savoir à quel point ce jeu est prenant.

Albert Lamorisse le fameux réalisateur de « Ballon Rouge » et de « Crin Blanc » en est l'inventeur.

Jouez-y une fois, et vous serez enthousiasmés. La « CONQUÊTE DU MONDE » est un jeu qui passionne !



MIRO COMPANY

Miro  
COMPANY

7, rue de Talleyrand - PARIS VII<sup>e</sup>

Francis Anquetin

PHOTOGRAPHIE MICHEL COMTE - SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES ÉDITIONS

*Formidable!*  
... aussi vrai que le vrai!

ALJ 55

**the  
LINDBERG  
line**

Quelques-uns des  
Modèles  
actuellement  
en collection



Stuka



Voo Doo



Skyray



Hellcat



Thunderbolt



Starfire



Spirit of  
Saint-Louis



Corsair

Winnie Mae  
Super Sabre  
Boeing B17  
Skyhawk

concessionnaire  
exclusif pour la  
France et l'Union  
Française:  
Ch. Vuillaume



Je construis moi-même,  
par simple collage, les

## modèles réduits LINDBERG

en matière plastique. De réputation mondiale, ils sont la reproduction exacte, minutieuse, absolument à l'échelle, avec tous les détails, des vrais avions. Ils forment la collection la plus complète, depuis les vieux biplans de la guerre 14-18 jusqu'aux plus récents avions supersoniques.

**LINDBERG présente  
le modèle du mois**

### TIGER GRUMMAN



et deux autres nouveautés  
JENNY CURTISS et  
le porte-avion WASP.

Indiquez-nous les modèles français  
ou étrangers que vous aimeriez avoir  
dans votre collection; demandez la  
notice illustrée gratuite H à

Société J. R. 6, rue Cauchois - Paris 18<sup>e</sup>

Dans tous les grands magasins,  
spécialistes du modèle réduit et  
marchands de jouets.

encyclopédie  
**LAROUSSE**  
pour la jeunesse



*vient de paraître*

# ENCYCLOPÉDIE LAROUSSE

## *pour la jeunesse*

**TOME II**

Voici le deuxième volume de cette encyclopédie réalisée spécialement pour les jeunes.

Que de sujets passionnants au hasard des chapitres : La vie merveilleuse des abeilles - Les guerres d'insectes - Le roman de l'huître - Les animaux qui ressuscitent - Comment vivait-on au temps des Mérovingiens ? - La naissance de l'Europe moderne - Les outils et les machines du Moyen Age - Les types humains et les modes de vie des pays exotiques.

Des récits, des anecdotes, et une illustration qui allie les dessins amusants aux documents contribuent au plaisir de la lecture.

Bien que ce tome corresponde - sous une forme toujours attrayante - aux programmes de la classe de 5<sup>e</sup>, il s'adresse également aux jeunes beaucoup plus avancés dans leurs études, qui trouvent plaisir à redécouvrir dans la joie des connaissances qui commençaient à s'estomper en leurs esprits. Et bien des parents y trouveront aussi le même plaisir.

Un volume relié (16,5 x 23 cm) sous couverture en couleurs, 480 pages, 1 500 illustrations en noir et en couleurs.

VENTE CHEZ TOUS LES LIBRAIRES ET LAROUSSE, 114 BD RASPAIL, PARIS



# MECCANO

## MAGAZINE

Avril 1959. N° 18

### A-PROPOS

Dans quelques jours, Pâques! Vous êtes déjà en vacances, certainement, et vous vous reposez avant d'entreprendre le dernier trimestre qui vous mènera aux examens, aux succès, aux grandes vacances aussi. A propos d'examens et de succès, je ne vous cache pas plus longtemps qu'il me serait très agréable d'être tenu au courant de vos réussites aux examens. Oh! bien sûr, je ne vous demande pas de m'écrire exprès ou de m'envoyer un télégramme, mais à l'occasion de votre prochaine lettre, n'hésitez pas à me dire comment vous vous comportez en classe, quelles sont vos matières préférées, quels examens vous venez de passer ou vous allez passer, etc. Ajoutez-y votre âge. En effet, il ne suffit pas que vous me disiez : je viens de passer mon brevet avec mention « très bien » ; si vous avez 27 ans, cela n'a rien d'étonnant! Je plaisante, car je suis bien persuadé que vous êtes tout à fait capable de passer vos examens avec mention tout en étant très jeunes.

Les quelques mots qui suivent s'adressent plus particulièrement à mes amis Lyonnais et à ceux qui auront l'occasion de se rendre à la Foire de Lyon, du 4 au 13 avril. Je les invite cordialement à venir apprécier dans nos vitrines trois jolis modèles Meccano inédits dont l'un, extrêmement spectaculaire, rappellera de bons souvenirs à ceux qui ont visité l'Exposition de Bruxelles l'an dernier. Nos stands se trouvent au second étage du Grand Palais, au bâtiment 12:

Bonnes vacances à tous.

**Le Rédacteur en Chef.**

**MECCANO-MAGAZINE - C.C.P. : Paris 1459-67**

**Boîte postale n° 215 — PARIS-XVII<sup>e</sup>**

**France et Algérie**

**Le numéro : 60 fr. — Un an (12 numéros) : 600 fr.**

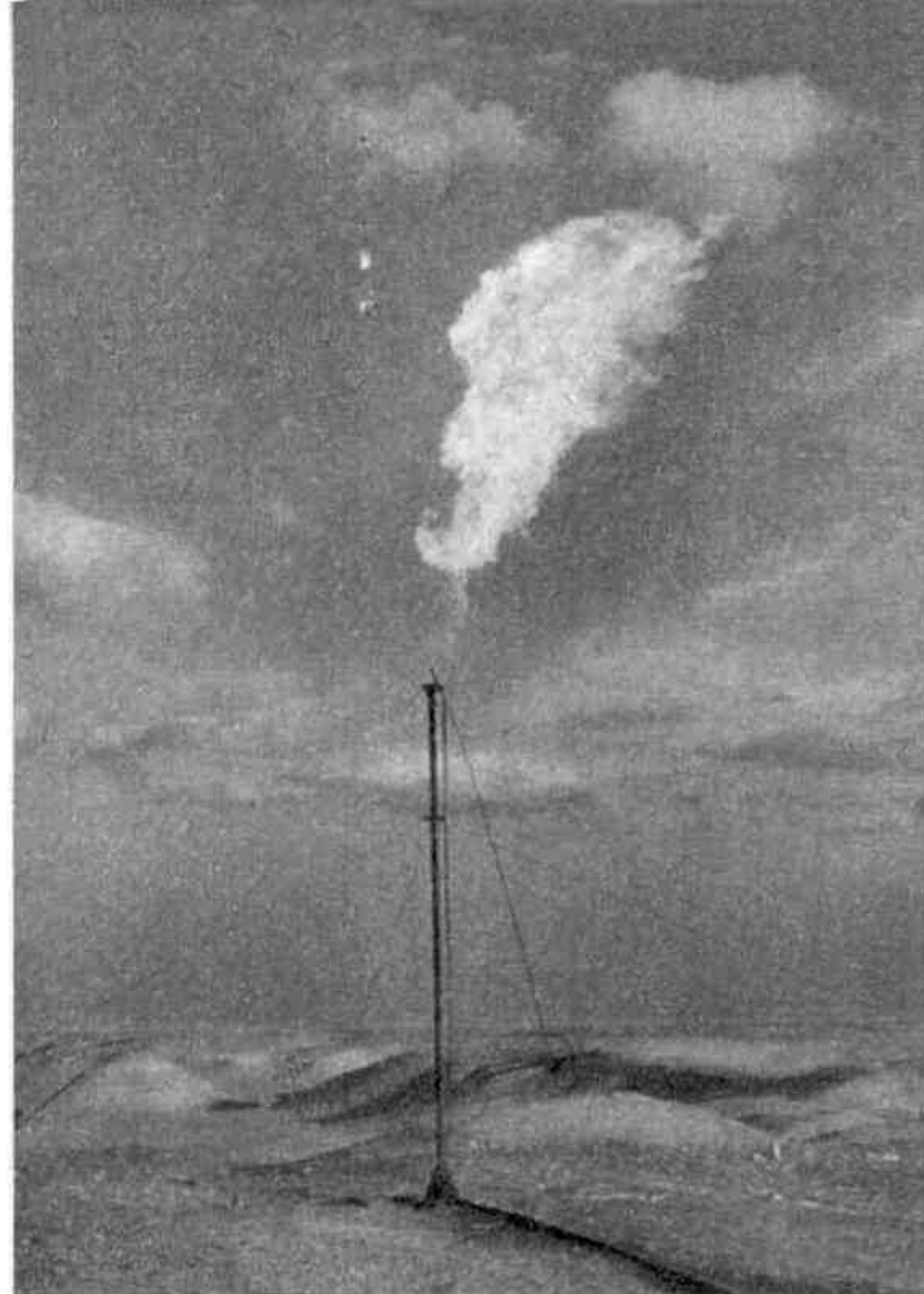
**Canada : 25 cents, les 12 numéros consécutifs : \$ 2.75.**

**Belgique : 10 fr. belges. — Suisse : 1 fr. suisse.**

**Italie : 150 liras, les 12 numéros consécutifs : 1.800 liras.**

**Autres pays, les 12 numéros consécutifs : 800 fr.**

**Pour tout changement d'adresse, envoyer la dernière bande et la somme de 30 fr. en timbres pour frais.**



### NOTRE COUVERTURE

Torche de gaz brûlant à Hassi-Messaoud.

### SOMMAIRE

● Le désert le plus riche du monde .....	4
● La vie des prospecteurs .....	8
● Les Transports .....	10
● Le nouvel Oléoduc .....	13
● Les Touareg .....	14
● Qu'est-ce que le pétrole .....	16
● Le Nord-Atlas .....	18
● Les Fusées (suite) .....	20
● Meccano .....	22
● Les 30 jours dans le monde .....	26
● Les Carnot Roller Skaters .....	28
● DINKY TOYS .....	29
● Des jeux .....	32

# le Sahara

le désert

le plus riche du monde

C'est parce que vous aimez sans doute l'aventure et que vous rêvez d'être Ingénieur, Contremaître ou Ouvrier de haute qualification, que « Meccano-Magazine » a décidé de consacrer le présent numéro au **Sahara** : le désert le plus riche du monde. Dans un premier article nous allons dresser l'inventaire des multiples richesses que recèlent les sables brûlants; puis nous évoquerons la vie exaltante des prospecteurs et des pétroliers du désert. Nous parlerons également du problème des transports et des Touareg, les seigneurs du **Sahara**. Nous terminerons par un article scientifique sur **qu'est-ce que le pétrole?**

« SAHARA », ce mot à résonnance étrange, évoquait encore récemment, pour la plupart d'entre nous, une sorte de monde à part, univers désertique de dunes uniformes, immense espace plat et vide que notre imagination peuplait de caravanes perdues dans le creux des sables et accablées sous la chaleur. Par endroit, une oasis, quelques palmiers, un mirage, où l'eau jaillissante engendrait la prospérité de populations fières et impénétrables; ses ergs infinis, ses montagnes déchiquetées, ses immenses plateaux caillouteux évoquaient l'idée d'un monde de légende mystérieux, dont le Sahara lui-même s'accommodait, vivant à part, traversé par de rares caravanes, survolé par les seuls longs-courriers et visité de quelques non moins rares aventuriers, tant et si bien qu'Hallis Hedberg, géologue en Chef d'une grande Compagnie Pétrolifère américaine, affirmait, il y a quelques années, que « le Sahara n'était qu'une zone peu intéressante, d'une faible épaisseur de sable et de sédiments, sans beaucoup d'intérêt ».

Mais en 1954, tout allait changer. Cette année-là, la Compagnie des Recherches et d'Exploitation du Pétrole au Sahara découvrait le gisement de gaz du Djebel Berga. Alors les découvertes se succédèrent à un rythme accéléré. D'abord à Edjebeh (gaz) puis à Hassi-Messaoud (pétrole). Alors le **Sahara** s'est trouvé baptisé « le désert le plus riche du monde » car sous ses dunes se trouvent non seulement des gisements pétrolifères mais également d'énormes richesses qui attendent leur mise en valeur.

## UNE FOURNAISE INFERNALE LE THERMOMÈTRE MONTE A 55°

J'ai interrogé un géographe pour qu'il me définisse le **Sahara**. Voici sa réponse : « **Le Sahara est le plus vaste désert du monde. Il s'étend sur 7 millions de kilomètres carrés. Il part des bords du Nil pour aller mourir sur les côtes Atlantiques. Au nord, il est limité par l'Atlas, au sud par les savanes du Soudan.**

On pourrait également ajouter à cette réponse les précisions suivantes :

Au point de vue géographique et géologique, il y a trois Saharas : un Sahara occidental, un Sahara central et un Sahara oriental.

Le Sahara occidental est une cuvette plate qui s'affaisse de plus en plus vers l'Atlantique.

Le Sahara central comprend deux parties : un plateau de 1.000 kilomètres de profondeur s'étendant des derniers contreforts atlantiques au Hoggar, et un puissant massif montagneux ayant également 1.000 kilomètres de profondeur, constitué par les chaînes volcaniques et cristallines du Hoggar (2.920 m.) et de l'Aïr (1.800 m.).

Le Sahara oriental est un plateau de 500 à 1.000 mètres d'altitude qui s'étend du Tchad à la Méditerranée et à la Mer Rouge et dont le centre culmine dans le massif volcanique du Tibesti (3.415 m.).

Pendant des siècles, le **Sahara** n'intéressait personne. Sa sécheresse extrême, sa chaleur, son immensité rebutaient les plus audacieux. Savez-vous que dans le nord du **Sahara**, des écarts de température de 30 degrés centigrades ne sont pas rares entre le jour et la nuit. En été, le Sahara est une incroyable fournaise. La température du sol peut atteindre 60 et même 70 degrés centigrades. Voici différentes températures relevées dans les abris, donc dans les endroits à l'ombre et protégés du soleil : 53 degrés centigrades à Aïn Salah; 55 degrés centigrades à Tindouf. On comprend que dans ce four, les rivières ou sources soient pratiquement inexistantes.

## AUX ALENTOURS D'UNE OASIS EN FLEURS, 100 MILLIONS DE TONNES DE CHARBON

En dépit de ce climat harassant, des hommes entreprirent dès le commencement de ce siècle, l'inventaire des richesses minières du Sahara. Il convient de citer ici les noms des explorateurs et chercheurs suivants : E.-F. Gautier, René Chudeau, Conrad Kilian, N. Menchikoff et Th. Monod. Ils découvrirent qu'en outre du sel, le Sahara possède d'importants gisements de fer, de charbon, du manganèse, de l'étain, du cuivre et de l'uranium.

Les gisements de charbon ceinturent la fameuse oasis de Colomb-Béchar. Ils sont répartis en trois bassins. Le plus proche est celui de Kenadsa-Béchar qui possède des veines de charbon de 40 centimètres d'épaisseur environ.

Entre les deux guerres, l'exploitation de cet ensemble houiller a été de 35.000 tonnes. En 1950, elle s'est élevée à 230.000 tonnes, pour atteindre 300.000 tonnes en 1956. 50.000 sont consommées sur place, surtout pour les besoins de la mine; 125.000 tonnes sont utilisées par la centrale thermique d'Oran et 105.000 tonnes par les cimenteries de Saint-Lucien (Oranie), Alger, Casablanca et Meknès. Le marché espagnol, qui consommait entre 15 et 45.000 tonnes, a été perdu depuis 1954.

Selon les géologues, les réserves totales de cet ensemble houiller sont estimées à 100 millions de tonnes.

## POUR BIEN EXPLOITER LE FER DU SAHARA, IL FAUDRAIT DÉPENSER 150 MILLIARDS DE FRANCS

Le Sahara français contient de nombreux gisements de fer, mais on n'en connaît que deux qui soient exploitables : l'un dans la région de Tindouf et l'autre à Fort-Gouraud, en Mauritanie.

Le gisement de Tindouf ou de Gara-Djebilet est situé à 130 kilomètres au sud-est de Tindouf, à 800 kilomètres de Colomb-Béchar et à 500 kilomètres de l'Océan Atlantique.

Ce gisement a été découvert par M. Gevin, géologue de la Direction de l'hydraulique et de l'équipement rural de l'Algérie, à la fin de 1952. Les travaux de recherches minières ont été entrepris dès le début de 1953 par le B.R.M.A. et poursuivis avec le concours financier du B.I.A. pendant les hivers 1952-1953 et 1954-1955.

Le gisement de type sédimentaire couvre une superficie de 300 kilomètres carrés. Il est constitué par une couche unique épaisse de 10 à 20 mètres, qui affleure au sud et plonge très faiblement vers le nord. Un premier quadrillage a été effectué à la maille de 2 kilomètres, complété par un autre à la maille de 500 mètres au voisinage des puits les plus riches. L'ensemble du gisement renferme 3 milliards de tonnes de fer.

Le deuxième gisement est celui de Fort-Gouraud non loin d'un poste militaire qui monte la garde sur la frontière de la Mauritanie avec le Rio de Oro espagnol. Il est situé à 350 kilomètres à vol d'oiseau de la côte atlantique, mais par la route à 1.080 kilomètres de Dakar et à 950 kilomètres d'Agadir. Ce gisement déréglaît autrefois les boussoles des pilotes de l'aéropostale. Il porte le nom d'**El Bekri** qui signifie en arabe : « la montagne de fer ». Il comporte 5 petits bassins qui représentent une superficie minéralisée de 47 hectares, soit une réserve de 100 millions de tonnes de fer.

Pour que ces gisements de fer soient pleinement exploités il faudrait 150 milliards de francs.

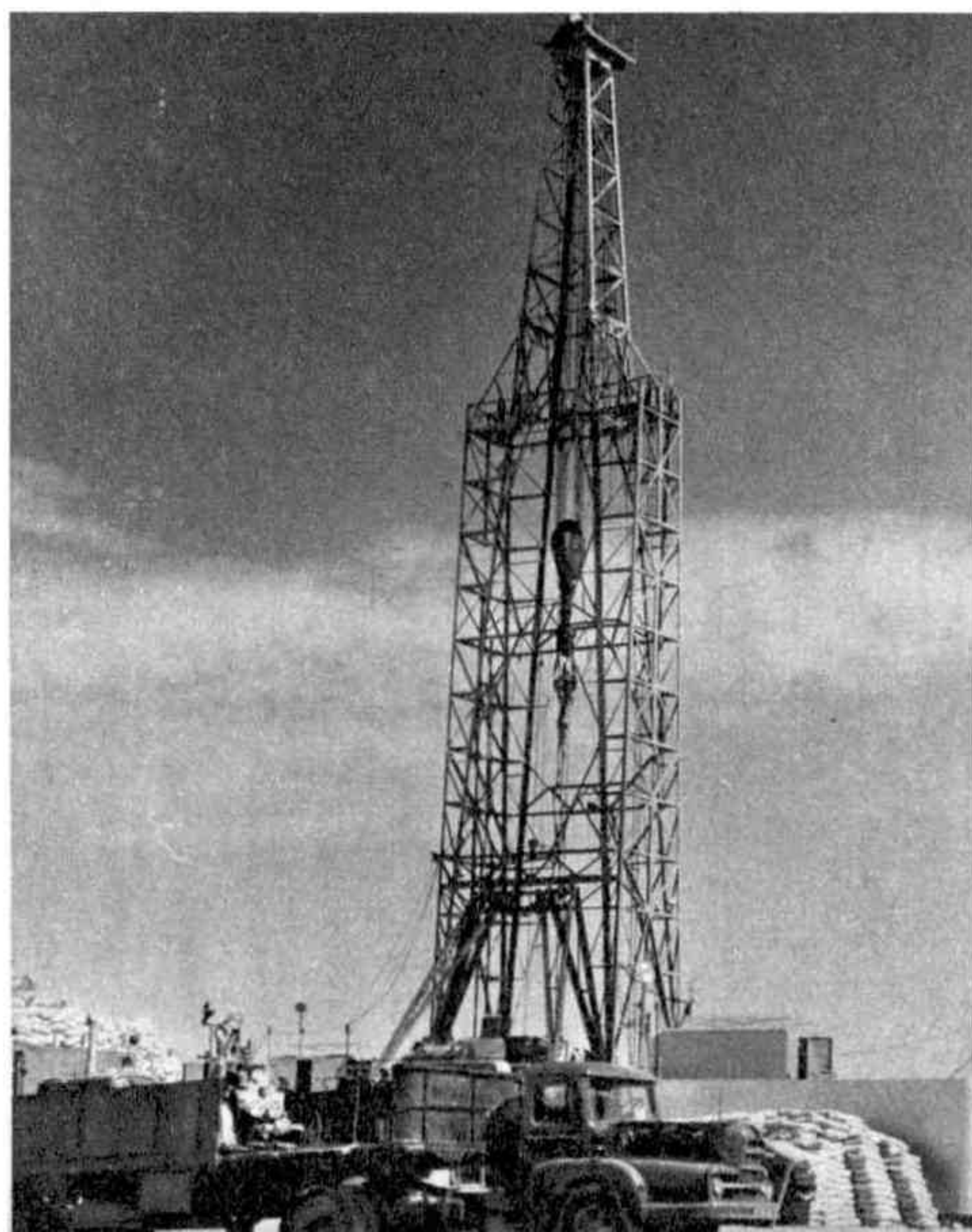
## DU CUIVRE, DU MAGANÈSE ET DE L'URANIUM A GOGO

Dans l'état actuel des recherches, les seuls gisements de cuivre qui aient été découverts l'ont été dans la région d'Akjoujt, en Mauritanie, à 900 kilomètres de Dakar et 200 de la mer. M. Malavoy, directeur des Mines de l'A.O.F. avait signalé dès 1931, des indices de cuivre dans cette région : mais ce n'est qu'en 1946 que M. Arnaud, directeur général des Mines, et M. Blanchot, géologue à cette Direction, ont véritablement découvert le gisement de Guelb-Moghrein. En 1950, le Gouvernement général de l'A.O.F., le Territoire de la Mauritanie et le Bureau minier de la France d'outre-mer, devant ces premiers résultats encourageants, se sont associés pour procéder à une véritable reconnaissance.

C'est dans le nord-ouest du Sahara que se trouve un important gisement de manganèse : au Djebel-Guettara, à 150 kilomètres au sud de Colomb-Béchar et 100 kilomètres à l'ouest de Benis-Abbès. Les réserves sont évaluées à 1.000.000 de tonnes de minerai, d'une teneur de 45 % de manganèse et 0,5 % d'arsenic.

Depuis 1953, le Commissariat à l'Energie Atomique C.E.A. a envoyé des missions de reconnaissance dans le Tibesti, dans l'Adrar des Ifoghas et dans l'Air. Actuellement, il porte ses efforts sur le massif montagneux du Hoggar, dans une région située au nord-ouest de Tamanrasset. La structure géologique commande entièrement l'implantation des bases de travail. Structuralement, le Hoggar est constitué par une partie du vieux bouclier africain entouré d'auréoles concentriques de formation sédimentaire, déposées en discordance. Cette limite sédimentaire est caractérisée par sa morphologie en falaises (« cuestas ») analogues aux formations sédimentaires du bassin parisien par rapport aux formations cristallines des Vosges et du Massif Central. Cette falaise est à peu près continue tout autour du massif cristallin, sauf à l'ouest où les formations plus récentes (jurassiques, crétacées), se sont déposées directement sur le socle. Deux ensembles différents se présentent donc aux investigations :

— Le socle cristallin composé de deux ensembles antécambriens, séparés par une discordance suggarienne



Un derrick à Hassi-Messaoud.

pharusien en général angulaire, souvent soulignée par un conglomérat. De nombreux granits récents appelés Taourirts sont associés à ces formations cristallophylliennes; traversant les deux ensembles, ils pointent en massif à la forme caractéristique de coupoles.

— Les formations sédimentaires sus-jacentes, appelées Tassilis.

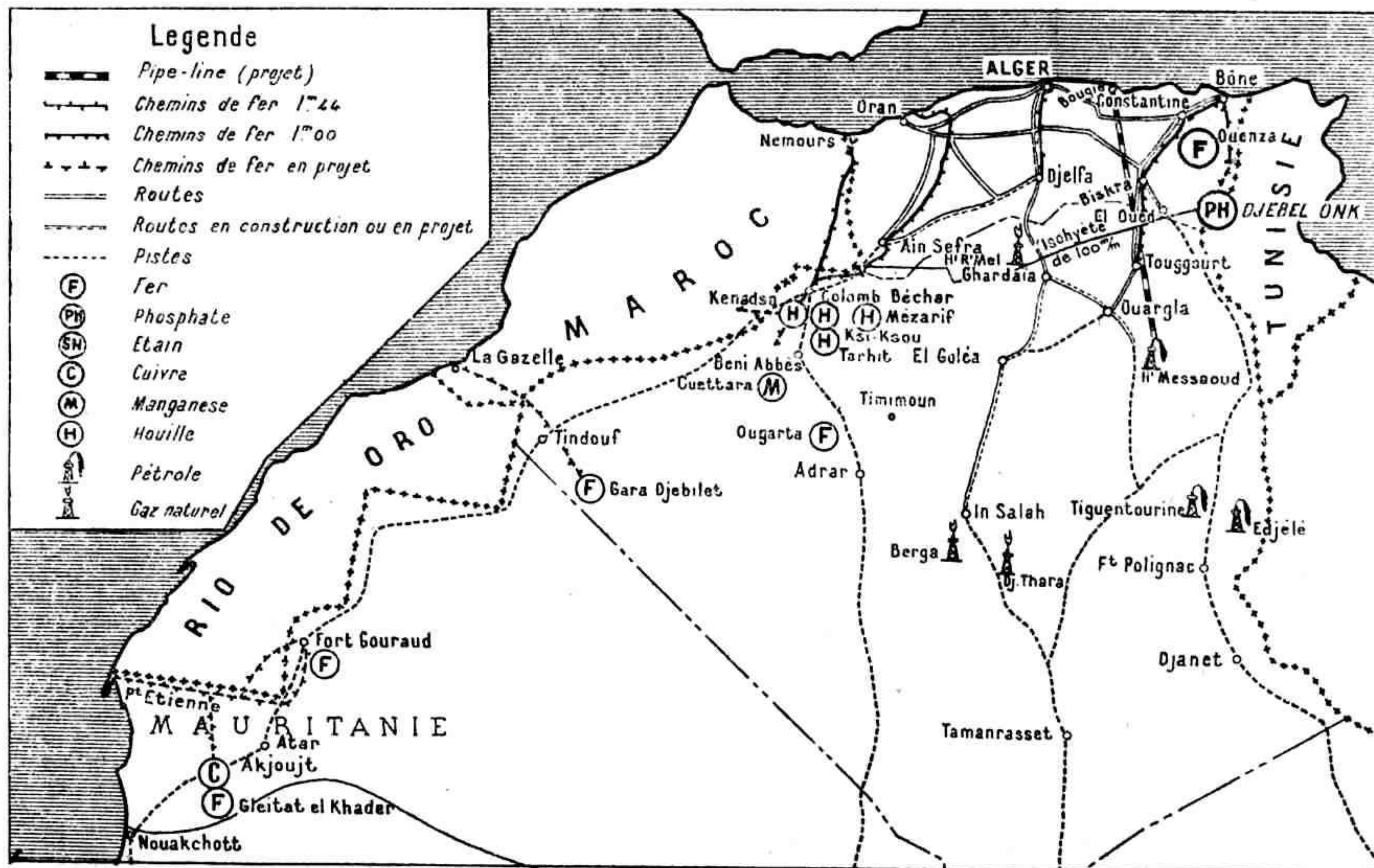
L'impression des spécialistes au terme de la campagne 1956-1957 est que ces indices sont de même ordre que ceux qu'on avait en France avant l'exécution des travaux qui ont permis d'obtenir l'importante production actuelle d'uranium. Les travaux se poursuivent grâce à des hélicoptères et des avions légers.

## AU SAHARA, SUR 29 PUIITS FORÉS 26 SONT PRODUCTIFS

Parlons maintenant du pétrole dénommé, l'or noir.

Depuis 1941, le « Service des recherches minières » avait procédé méthodiquement au relevé des rares indices de surface d'hydrocarbures et mis au point un programme de recherches.

En 1946, la S.N. Repal (Société Nationale de Recherche et d'Exploitation des Pétroles en Algérie) prenait la suite de ces travaux et abordant en premier lieu les zones à indices nombreux, foras de 1947 à 1952 dans le bassin



du Chéouli, dans le Hodna et l'Est-Constantinois, plus de 60.000 mètres, sans pouvoir, malheureusement, déceler d'indices vraiment exploitables. La S.N. Repal décida alors de diriger ses efforts vers le Sahara, 2 millions de kilomètres carrés, quatre fois la superficie de la France, où pourtant, aucun indice de surface n'avait encore été reconnu.

Devant l'étendue du problème, d'autres groupes intervinrent.

Après avoir, en 1954, découvert du gaz à Berga, en janvier 1956, la C.R.E.P.S. trouve du pétrole à **Edjele** dans le Sahara Oriental, à 750 kilomètres environ de Gabès. Les réserves prouvées sont estimées actuellement à 200 millions de tonnes. La Société poursuit aujourd'hui le développement du champ, afin de permettre une mise en exploitation rapide et au 1<sup>er</sup> mai 1958, sur 29 puits forés, 26 étaient productifs. D'autres gisements furent ensuite découverts. Tiguentourine et récemment Zarzaitine qui est sans doute encore supérieur à Edjele.

En juin 1956, la S.N. Repal découvre du pétrole à **Hassi-Messaoud**, à 3.400 mètres de profondeur. A 6 kilomètres plus au nord, la C.F.P.A. atteint la couche pétrolière du même gisement en mai 1957. Depuis lors, ces deux Sociétés travaillant en association, effectuent des sondages sur ce champ, qui se classe d'ores et déjà comme un gisement d'une importance mondiale. (15 puits productifs et à la fin de l'année une vingtaine achevés).

Quelques mois plus tard, en novembre 1956, la S.N. Repal découvrait également dans la région d'Hassi-R'Mel un gisement de gaz, apparemment très important; les structures maintenant un peu plus connues, permettent de classer ce gisement comme l'un des plus importants du monde.

Deux ans plus tard, les réserves d'Hassi-Messaoud ne sont pas encore évaluées avec précision, mais elles sont certainement considérables. D'après les surfaces explorées jusqu'ici, on peut déjà parler de réserves de 500 millions de tonnes. La production moyenne de chaque puits y est évaluée à 500 tonnes par jour, ce qui représente une production totale de 1 million de tonnes par an.

## LES DÉCOUVERTES DES GISEMENTS PÉTROLIFÈRES DU SAHARA ONT ÉTÉ TRÈS RAPIDES

J'ai interrogé un « pétrolier du Sahara » sur ces découvertes. Voici ce qu'il m'a répondu insistant sur la rapidité de ces découvertes.

« Les premiers tirs sismiques ont eu lieu au Sahara le 11 mars 1951. Ils n'étaient d'ailleurs destinés à cette époque qu'à éprouver l'efficacité d'une méthode, et ce n'est qu'à la fin de l'année 1952, que l'on peut situer le démarrage normal de la prospection Saharienne. Le 15 octobre 1952, avec l'attribution des premiers permis de recherche, en est la date témoin. Il n'y a donc pas plus de sept ans, que les recherches de pétrole ont vraiment débuté au Sahara.

Nous n'avions pas, comme l'Aramco, firme américaine en Arabie séoudite, l'I.P.C. en Irak ou l'Anglo Persian Oil Company en Iran, d'indices de surface, de suintements annonciateurs de pétrole, nous n'avions pas même de géologie de surface visible sur plus des 3/4 de la surface à prospecter : les sables du Sahara étaient peu causeurs.

Pourtant, moins de quatre ans après, en janvier 1955, la C.R.E.P.S. découvrait le gaz d'In-Salah; en janvier 1956, Edjeleh; et en juillet de la même année, la S.N. Repal découvrait Hassi-Messaoud; puis en novembre, Hassi-R'Mel. Tout ceci dans le seul tiers oriental du Sahara, en faisant abstraction de tout ce qui se trouve à l'Ouest et au Centre de ce désert, toutes parties non encore ou peu explorées. Il avait fallu huit ans aux trois Compagnies citées pour aboutir à de semblables résultats, avec des techniques peut-être plus rudimentaires, mais dans des contrées où les gisements, déjà repérés, servaient depuis des millénaires à allumer les foyers sacrés.



*La tour Eiffel... non, un derrick.*

## HASSI MESSAOUD OU LE PUITS DE LA CHANCE

Puis j'ai interrogé ce prospecteur sur le gisement d'Hassi-Messaoud qui signifie : « le puits de la chance ». Voici les précisions qu'il m'a données.

« Les forages que l'on entreprend à Hassi-Messaoud exigent plusieurs mois de travaux en raison de la grande profondeur du gisement qui se situe à 3.500 mètres dans les entrailles de la terre. Dès la côte — 3.000 mètres, le poids des tiges à travers lesquelles va remonter le pétrole atteint 80 tonnes, soit le poids de deux locomotives électriques. Pour lubrifier et refroidir ces tiges, on emploie une boue spéciale qui se compose d'eau, d'amidon, de baryte, etc... Un litre de cette boue coûte environ 400 francs.

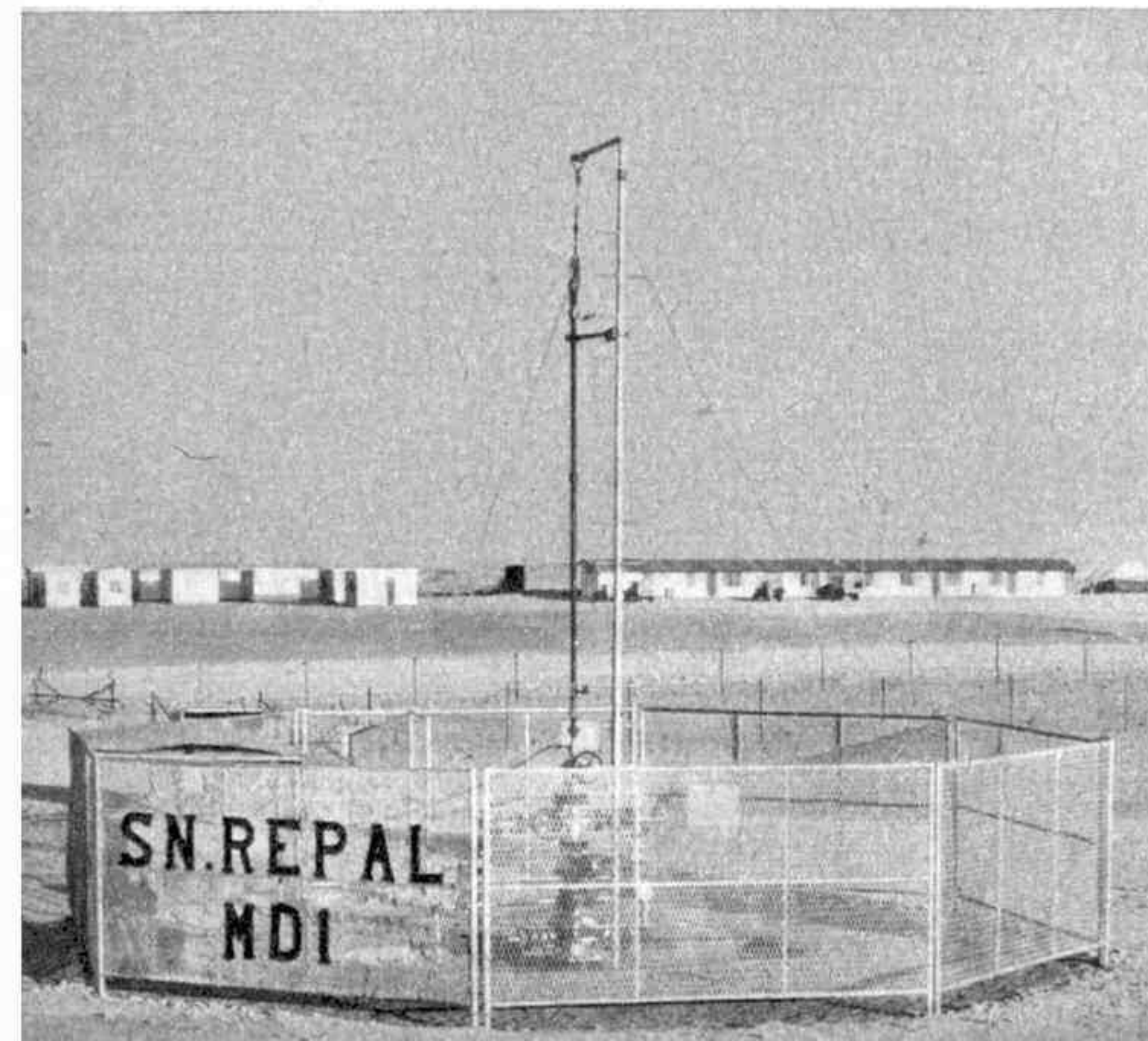
En outre, un derrick pour réaliser un forage profond, coûte 700 millions de francs. Ces chiffres vous donnent une idée du coût élevé que représente l'exploitation d'un gisement pétrolifère. A cela, il faut ajouter les frais de la prospection. Jusqu'ici, on a dépensé environ 80 milliards de francs au Sahara. Il faut souligner également que le pétrole Saharien est l'un des meilleurs du monde. »

Le pétrole brut a toujours été, en effet, d'autant plus cher qu'il était léger et qu'il contenait donc plus de ce produit noble qu'est l'essence, à tel point que si la tonne de pétrole vaut 16 dollars, la tonne de pétrole saharien en vaudra très facilement 24.

Le pétrole saharien est également excellent, parce qu'il ne contient pas de soufre (teneur de 0,15 % assez exceptionnelle), il permet d'obtenir des super-gasoils tels que l'exigent les transporteurs, et d'excellents fuels pour notre sidérurgie.

Voici une preuve de l'excellence du pétrole saharien. A Edjeleh se dresse une curieuse pompe à essence rouge. Les camions viennent y faire le plein sans arrêt. Or, cette essence n'est autre que du pétrole non raffiné qui vient directement du gisement.

**Paul SANSERT.**



*L'arbre de Noël et le camp de Hassi-Messaoud.*

# A Hassi-Messaoud,



*Transport d'une cabine.*

## LE PUITS DE LA CHANCE

Pour lutter contre la chaleur,  
le « PÉTROLIER » boit 10 litres d'eau par jour

**M**E voici à Hassi-Messaoud qui signifie en langue nomade, le puits de la chance. Pour arriver jusqu'ici, j'ai pris l'avion à Alger situé à 650 kilomètres au nord et deux heures plus tard, je foulais le sable brûlant. Trois mille hommes et une femme (l'épouse du Directeur) vivent dans cette région inhospitalière qui a la forme d'un rectangle de 48 kilomètres de long et 30 kilomètres de large.

Il est midi. Au restaurant, nous savourons un menu des plus soignés. Un pétrolier (homme travaillant au forage d'un puits de pétrole) me confie :

« La plus grande attention est apportée à notre nourriture. Les aliments sont amenés d'Alger par camion spécial où ils se trouvent moins entassés qu'en avion. Nous buvons beaucoup et surtout de l'eau, fournie par six puits. Un pétrolier qui travaille autour du derrick peut ingurgiter de 10 à 15 litres d'eau. La chaleur est vraiment intolérable. »

### LES ALLÉES SONT RECOUVERTES PAR DES VOUTES DE ROSEAUX

Je visite le camp. Des voûtes de roseaux couvrent les allées. Le personnel loge dans des cellules climatisées qui sont posées à même le sol sur de simples skis tubulaires. J'ai visité ces cellules. La Chambre est identique pour tout le monde : un lit, un secrétaire, une chaise, des espaces de rangement ; le plafond est peint en gris. On compte un lavabo pour deux chambres. Le lavabo est toujours de couleur bleue ; cette teinte, selon les experts, facilite le réveil. Dans chaque chambre on trouve un vaporisateur pour lutter

contre les mouches et autres bestioles. Les Touareg (Seigneurs du Sahara) se promènent dans la cité avec de magnifiques chemises rouge-orange.

### UN MAITRE SOUDEUR GAGNE 100.000 FRANCS PAR MOIS

Un ouvrier spécialisé de la S.N. Repal travaillant ici à Hassi-Messaoud me donne de précieux renseignements sur la main-d'œuvre. Les spécialistes qui viennent de France sont pris en charge par la Compagnie à partir d'Alger. Elle verse des salaires qui représentent le double des salaires de base.

Ainsi un ouvrier travaillant sur le chantier gagne environ 80.000 francs par mois ; un maître-soudeur 140.000 francs, un ingénieur peut recevoir de 200 à 400.000 francs. L'ouvrier le moins bien payé, le balayeur, gagne 30.000 francs.

### UNE RÉVOLUTION SANS PRÉCÉDENT

On n'a pas encore assez dit quelle révolution le désert a subi, du fait des pionniers du pétrole. Quelques images suffiront à le faire comprendre.

Il y a deux ans, deux jeunes Anglais mouraient de soif en traversant le Sahara en voiture ; maintenant, on peut aller d'Alger à Tamanrasset en faisant de l'auto-stop. A Ghardaïa, la merveilleuse oasis du M'zab, l'administrateur envisage d'installer un feu rouge au croisement de deux routes.

Ouargia (une cité morte, un décor de cinéma que

dévorait le sable) est devenue une ville de garnison et se prépare à être la capitale du Sahara. Des patrouilles circulent en ville pour vérifier la tenue.

Dans l'hôtel de la Transatlantique, la salle de restaurant est pleine à craquer. La tranche de jambon, la feuille de salade, le verre de vin se payent mille francs.

Chez les Touareg, les esclaves noirs sont tous partis rejoindre les hommes du pétrole. Les palmeraies, privées de main-d'œuvre, se sont desséchées et la culture du blé a été abandonnée... D'authentiques chefs Touareg manient maintenant la pelle et la pioche à côté de leurs anciens esclaves pour quelques billets de cent francs.

L'auteur de cette révolution sans précédent : le fabuleux pétrole!

## LA MAISON DU DÉSERT

On va bientôt expérimenter un nouveau type de maison très confortable. Son auteur est Jean Prouvé.

Un court séjour à Ouargla lui a révélé la dureté et les contradictions de ce pays où les conditions de vie, le jour et la nuit, sont complètement différentes. Il faut construire léger, avec une faible inertie thermique, pour ne pas réaliser, sous le nom de maison, des fours à accumulation de chaleur. Il faut se protéger du soleil par une double toiture comme le font les Arabes dans les souks, et ouvrir largement la nuit.

Les travaux ont été effectués sous l'égide de la Société d'Etudes Techniques et d'Aménagements Planifiés (S.E.T.A.P.), que dirigent les architectes Lagneau et Weill et qui est une des agences vouées à l'équipement du Sahara.

Tout l'aménagement intérieur et l'équipement sont dus à Charlotte Perriand. On a mis en œuvre, à cette occasion, des panneaux sandwiches d'une épaisseur de 60 millimètres, présentant un coefficient



*C.F.P.A. Vue partielle du camp.*

de transmission de 0,5 composés d'une paroi extérieure en tôle d'aluminium à petites ondulations, d'une âme cellée en polystyrène expansé (coefficient 0,025) et d'un revêtement intérieur en contreplaqué. Les plafonds et les planchers ont été réalisés de la même façon.

La fabrication de ces panneaux de façade est maintenant industrialisée par la Compagnie Industrielle de Matériel de Transport qui, dans ses ateliers de wagonnage de Bordeaux, produit également des panneaux de façade normalisés, pleins ou à baies.



*Sondage TK 1. En bordure du grand Erg occidental.*



# Transports au Sahara

*Convoi sur la piste avant Tamanrasset.*

L'AFRIQUE saharienne française, ce vaste demi-continent de 4.300.000 kilomètres carrés qui représente huit fois la superficie de la métropole, n'a que quatre pistes millénaires traversant du nord au sud ses immensités.

Il n'est plus possible, à l'heure des projets ambitieux d'industrialisation de l'Afrique du Nord et du Sahara, de se contenter des caravanes de chameaux (un chameau portant une charge de 200 kilos se déplace à la vitesse de 30 kilomètres par jour) un camion de 10 tonnes de charge utile faisant 30 kilomètres à l'heure, représente donc une caravane de 1.250 chameaux.

Une bonne moitié des 30.000 kilomètres de pistes qui sillonnent le Sahara est utilisable pour les transports routiers.

L'évolution des transports au Sahara se caractérise par la transformation de nombreuses pistes en routes, mais aussi par l'immense développement de son réseau aérien.

## LES PISTES, LES ROUTES LE TRANSPORT AUTOMOBILE

LE transport terrestre moins rapide que le transport par voie aérienne est plus économique. Il a devant lui le plus bel avenir, l'équipement des complexes pétroliers et industriels lui garantit un fret important.

Tous les grands constructeurs français confrontent leur matériel au banc d'essai saharien. Berliet s'est engagé plus profondément encore en établissant une chaîne de montage à Alger et en lançant un mastodonte routier. Le T 100 Berliet.

Pourtant, nous précise Gilbert Maurel dans une étude très documentée de « Science et Vie », il existe un déséquilibre entre les véhicules en nombre et en tonnage et le réseau de routes et de pistes qui ressort de l'état et de la répartition géographique des grandes pistes sahariennes. Elles sont au nombre de quatre, du nord au sud. Il n'existe pas encore de grandes transversales.



— Piste n° 1 (Mauritanie), 2.000 kilomètres de la région d'Agadir (Maroc) à Saint-Louis (Sénégal). Son utilité est soulignée par la présence d'importants gisements sur le parcours (fer de Tindouf et de Fort-Gouraud, cuivre d'Akjoujt) et par la liaison avec Dakar.

— Piste n° 2 (Tanezrouft), 2.100 kilomètres de la zone d'organisation industrielle de Colomb-Béchar à Gao, porte de l'Afrique Noire, sur le Niger.

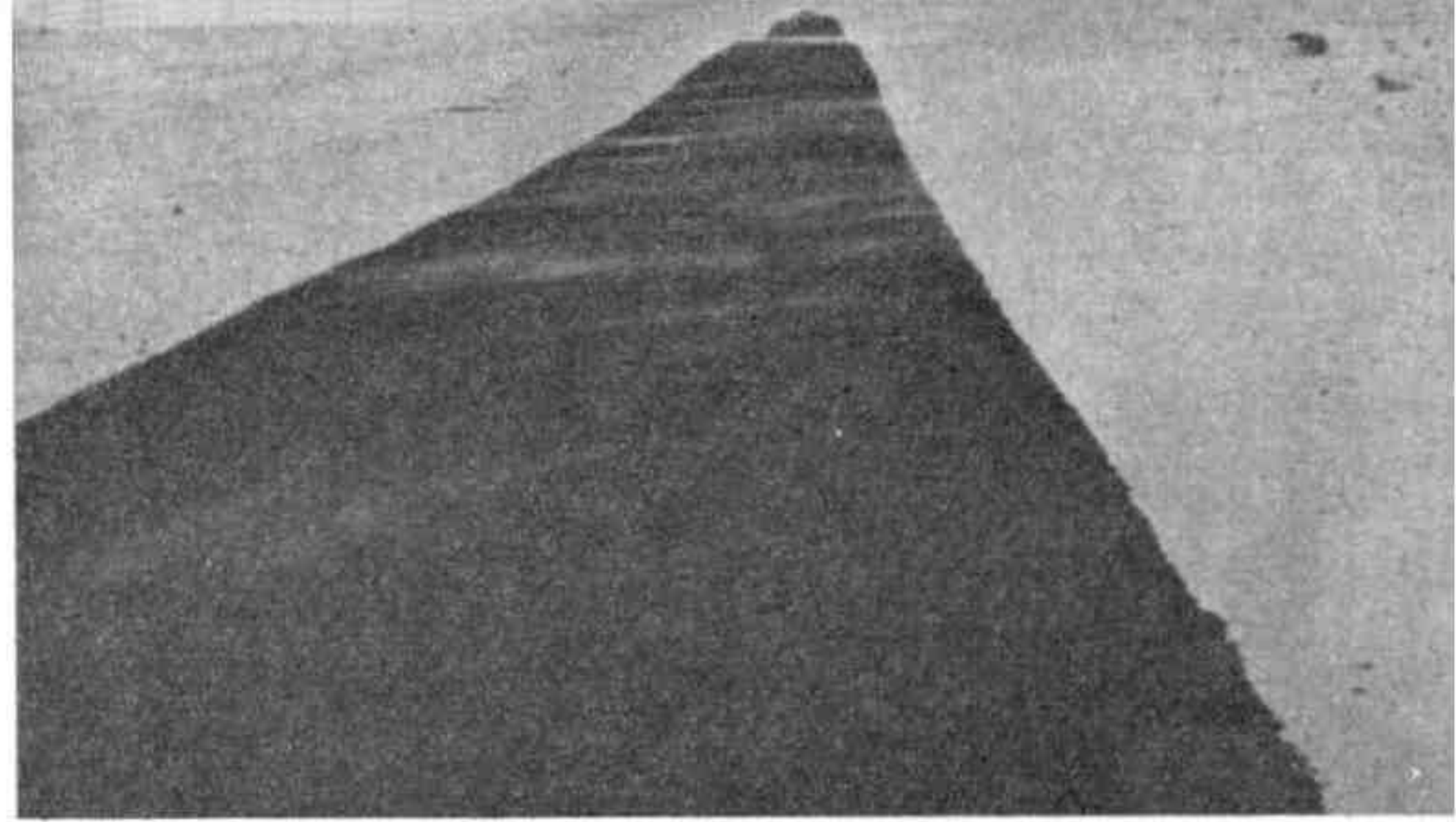
— Piste n° 3 (Hoggar). Longue de plus de 3.000 kilomètres et de qualité très inégale, elle part de Laghouat, traverse les zones pétrolières de Ghardaïa et d'In Salah et la zone très accidentée du Massif du Hoggar à Tamarrasset avant d'aboutir à Agadès.

— Piste n° 4 (Ajers et Tibesti), 4.900 kilomètres de Biskra à Fort-Lamy (Tchad). Cet itinéraire encore très précaire est en voie de réaménagement. Il présente depuis quelque temps un intérêt majeur : desserte des riches gisements de pétrole d'Hassi-Messaoud et d'Edjeleh, renforcement du contrôle sur la longue frontière désertique de la Libye.

Sur la frange nord, on procède au bitumage progressif de plusieurs tronçons de pistes : route de 350 kilomètres de Biskra à Touggourt, achevée en 1956, route Alger-Shardaïa, achevée en 1952, en cours de prolongation vers El Goléa, route de Ghardaïa à Ouargla, Hassi-Messaoud et Fort Flatters, route de 700 kilomètres, entre Oran et Colomb-Béchar par Mascara, Saïda, Bouktouc, Aïn-Safra et Beni Ounif. L'ensemble des améliorations en cours porte sur 1.400 kilomètres. D'autres améliorations sont envisagées à l'ouest entre la région minière du Tafilalet, Taouz et Colomb-Béchar sur les confins algéro-marocains, dans le Tanezrouft sur le tracé Reggan, Taoudéni, Tombouctou, sur l'amorce de la transversale nord Aïn-Safra, Bon-Saada, Biskra, sur les grandes pistes Nord-Sud n° 1 et 2.

Le sol Saharien n'est pas, comme on l'imagine trop souvent à tort, un simple désert de sable.

La progression dans les sables représente les difficultés les plus grandes, et les pistes offrent des aspects très divers qui vont de la belle route goudronnée, au



*Une voie bitumée dans l'extrême sud Algérien.*

champ de pierres dans le reg en passant par pech-fech, sorte de sable pulvérulent et la « tôle ondulée ».

Le pneumatique Saharien est donc aussi un grand problème, car il doit pouvoir se jouer de toutes les difficultés et accomplir un kilométrage raisonnable avant d'être mis hors d'usage.

Grâce à l'emploi de l'acier, les pneus X Michelin, souples et à très basse pression équipant les véhicules les plus lourds : (Willème et Berliet), sont très résistants à l'usure.

## LES TRANSPORTS PAR CHEMINS DE FER

LE Sahara est très mal doté en voies ferrées. Plusieurs lignes de chemins de fer à voie étroite construites autrefois dans le cadre de la politique de pacification partent de la dorsale côtière pour desservir l'arrière-pays. Certaines sont des chefs-d'œuvre de la technique ferroviaire, mais deux seulement ont un rôle économique important parce qu'elles sont à écartement normal (1,44 m.) et parce qu'elles pénètrent dans la zone saharienne proprement dite.

A l'est, afin d'activer l'évacuation du pétrole d'Hassi-Messaoud, la ligne étroite de Biskra à Touggourt a été mise à écartement normal sur une longueur de 217 kilomètres.



*Le Bréguet deux ponts.*



*Le T.100 Berliet.*

A l'Ouest, le chemin de fer à voie normale est implanté de longue date. Sur les confins algéro-marocains, une voie ferrée minière avait été mise en service entre Oujda et Bon-Afa en 1931, afin de desservir le centre minier de manganèse de Bon Arfa.

En 1939, il fut décidé de prolonger le rail vers Kenadsa et Colomb-Béchar, afin d'exploiter plus rationnellement les gisements de houille.

### LE MÉDITERRANÉE-NIGER

LES circonstances économiques de l'après-guerre ont mis en sommeil la réalisation totale, mais en 1947, le réseau des chemins de fer de la méditerranée au Niger exploitait régulièrement 618 kilomètres de rail entre le port algérien de Nemours au nord d'Oujda, et Abadla, à 90 kilomètres au sud de Colomb-Béchar. Le tronçon proprement saharien est long de 275 kilomètres (Bon Aya-Abadla).

Le réseau dispose actuellement d'une infrastructure simplifiée, afin d'éliminer les dépenses somptuaires, mais techniquement très modernes ; autorails rapides, locomotives diesel-électriques, régulation par téléphone et par radio.

### LES TRANSPORTS AÉRIENS

LE Sahara est doté d'une quarantaine d'aérodromes publics qui vont de la simple piste balisée à l'aire d'atterrissage équipée pour appareils gros porteurs et de nombreux aérodromes privés aménagés par les compagnies de pétrole qui sont propriétaires ou locataires de flottilles d'appareils destinés à assurer, pour leur personnel et leur matériel, des relations constantes et rapides avec Alger.

Le Sahara est sillonné par le bimoteur DC 3, le quadrimoteur DC 4, le « Noratlas » pouvant transporter 5 tonnes de matériel, et le Bréguet « Deux ponts ». Le premier offre une charge utile de 2,2 tonnes, c'est lui qui assure les services des lignes commerciales et, souvent, qui ouvre les nouvelles lignes d'affrètement. Dès que l'approvisionnement des camps en vivres, matériel et personnel devient important, c'est le Bréguet qui prend la relève. Il offre une charge utile de 9 à 11,5 tonnes pour une longueur d'étape moyenne de 1.400 kilomètres qu'il parcourt en un peu plus de 3 h. 30 à 380 kilomètres-heure. Il s'accommode en outre du fret le plus hétéroclite : tubes de forage, voitures, chambres froides, maison préfabriquée, deux jeeps ou deux hélicoptères. Le DC 4 El Goléa, Alger-Colomb-Béchar, Alger-Biskra. Sa rapidité lui permet d'effectuer un aller-retour dans la journée.

Que ce soit pour l'approvisionnement en vivres frais, ou pour d'urgents dépannages, l'avion a mérité son titre de « garçon livreur du désert » ; Colomb-Béchar est à 7 heures de Paris, Tamanrasset à moins de 6 h. 30 d'Alger. On fait également appel aux hélicoptères pour les reconnaissances géologiques. Ils accomplissent des missions très spécialisées à 50 mètres au-dessus du sol, chargés d'instruments de haute précision pour la détection des minerais. Les hélicoptères les plus couramment utilisés sont les SE 3130 « Alouette II » et les SO 1221 « Djinn ».

Malgré tant de qualités, le transport aérien ne peut résoudre tous les problèmes de communications. L'avion-cargo existe, mais sa généralisation est limitée par le prix de construction, par le coût de la tonne kilométrique, par l'obligation de renforcer les installations terrestres afin que les pistes puissent supporter un trafic régulier d'appareils d'une charge de 50 tonnes.



# Le nouvel oléoduc HASSI MESSAOUD - BOUGIE débitera 14 millions de tonnes par an

**A**CTUELLEMENT le transport du pétrole d'Hassi-Messaoud vers la France se fait en deux temps.

1° Un petit oléoduc (terme français de pipe-line) long de 180 kilomètres, relie Hassi-Messaoud à Touggourt.

2° A Touggourt, le fameux « train du pétrole » assure le transport jusqu'au port de Philippeville, par Biskra, à la cadence moyenne de 1.300 tonnes par jour.

Mais ce système est provisoire et doit faire place à un gros oléoduc de 60 centimètres de diamètre, allant d'Hassi-Messaoud à Bougie, soit plus de 700 kilomètres. La S.O.P.E.G. est chargée de la construction de ce pipe-line, dont les travaux sont en cours et ont été confiés à la « S.O.C.O.M.A.N. » et à la « C.R.E.P. ». Terminé fin 1959, il permettra de débiter dans une première phase 4 millions 800 mille tonnes-an, débit qui augmentera progressivement, pour atteindre **14 millions de tonnes-an en 1961**, soit déjà 40% de nos besoins à cette époque.

## 320 KILOMÈTRES DE DÉSERT

**A**PRÈS Haoud et Hamra, point de départ de la ligne, l'oléoduc traverse sur 320 kilomètres une zone désertique. Ayant atteint Biskra, il contourne ensuite par le Nord, la vaste dépression du Chott El Hadna, passe à M'Sila et franchit la chaîne des Bidans au col de Selatna, à 1.050 mètres d'altitude. Il descend ensuite vers la vallée de la Soumann qu'il longe jusqu'à Bougie. Sa longueur totale est de 660 kilomètres. Les quatre stations de pompage seront construites, la première à 22 kilomètres au nord d'Hassi-Messaoud, la seconde à 20 kilomètres à l'ouest de l'oasis de Djama, la troisième à 15 kilomètres au nord de Biskra, la quatrième à M'Sila.

Au début, seules seront exploitées les stations 1 et 4. Un peu plus tard, la mise en service de la station 3 permettra de porter la capacité de transport à 3 millions et demi de tonnes par an. C'est au moment où fonctionnera la station 2 que l'oléoduc pourra

atteindre le maximum de ses possibilités, 14 millions de tonnes. L'ensemble de ces stations de pompage comportera, au stade final, cinq groupes motopompes de 2.000 CV chacun. Enfin, deux importants parcs de stockage compléteront l'ouvrage. Celui d'Hassi-Messaoud aura une capacité de 210.000 mètres cubes, celui de Bougie une capacité de 420.000 mètres cubes.

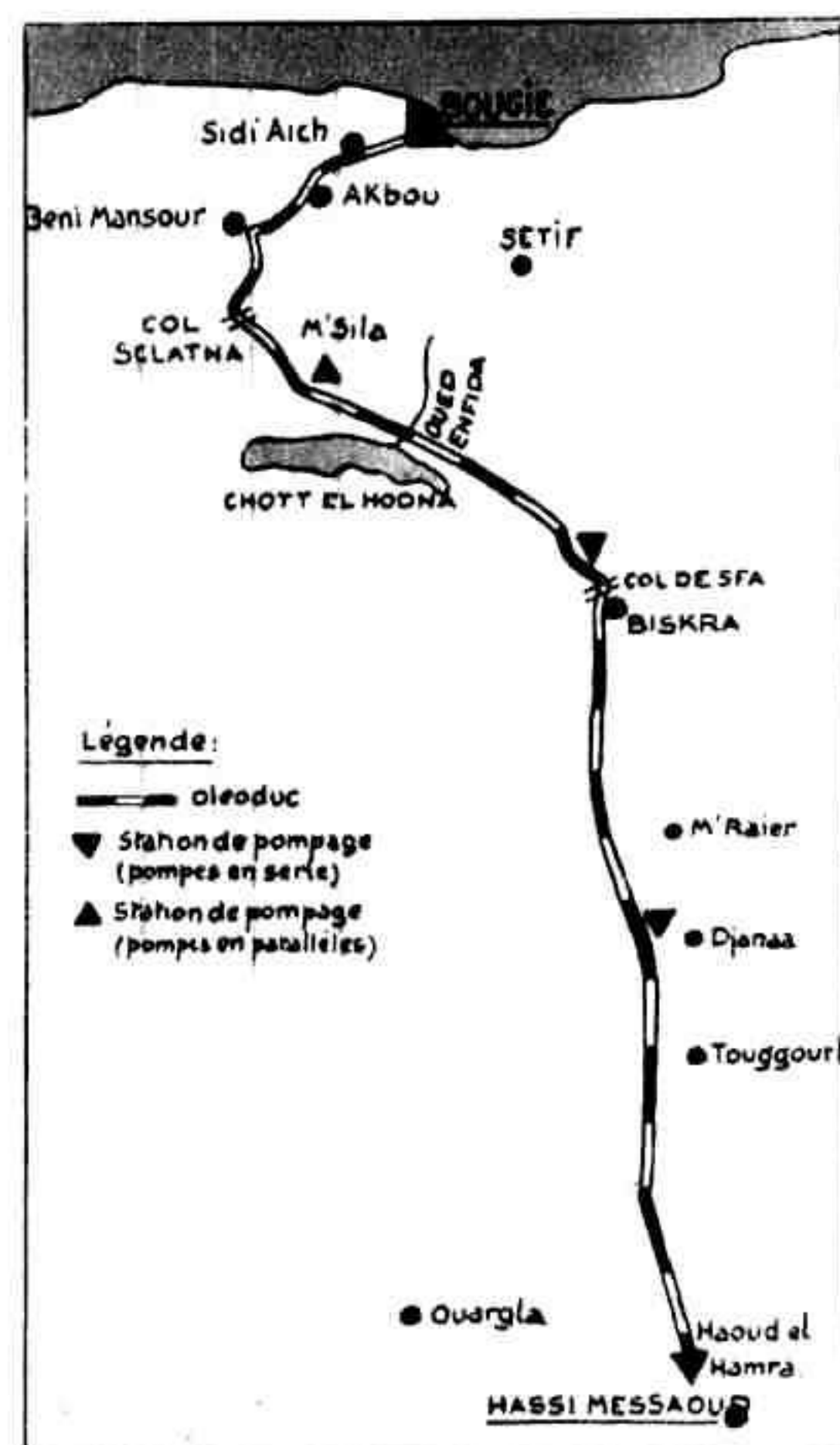
## INSTALLATIONS PORTUAIRES

**L'**ÉVACUATION rapide du pétrole par tankers exige naturellement la mise en place, à Bougie, d'installations portuaires toutes nouvelles : postes d'accostage dans l'avant-port et canalisations sous-marines dans la baie elle-même, qui est l'une des plus sûres et des plus vastes du littoral algérien. Ces installations devront permettre l'arrimage, à quai, de bateaux de 30.000 tonnes et le chargement sur canalisation sous-marine de navires pétroliers de 65.000 à 80.000 tonnes, dont la construction est prévue au cours des dix prochaines années.

De grands travaux de dragages sont entrepris dans le port de Bougie, notamment aux abords de la passe d'entrée, afin d'en porter la profondeur à 14 mètres. Ces travaux doivent être complétés par le déblaiement des épaves qui se trouvent encore au fond de la baie et dont la présence pourrait gêner les manœuvres des gros tankers. Quant à la longueur des canalisations immergées ou posées à terre entre la zone de stockage et celle d'embarquement, elle atteindra 4 km. 500.

Les conditions de travail, extrêmement dures sous le climat saharien, imposent aux entreprises l'installation de campements très coûteux où le personnel spécialisé est assuré de bénéficier de tout le confort possible. Il est donc indispensable d'établir un planning minutieux des opérations afin d'aller très vite.

Pour réduire la durée des travaux entre deux saisons chaudes, le tracé a été divisé en deux tronçons confiés à deux entreprises différentes. Le chantier sud



s'étend sur 445 kilomètres, d'Haoud El Hamra au Chott El Hadna. La pose des tubes doit commencer, à partir du gisement, dès le mois d'octobre prochain, elle doit avancer à une moyenne de 50 kilomètres par mois, avec des pointes journalières de 3 kilomètres. A cette cadence, les travaux ne devraient pas durer plus de dix mois. Dans ce secteur, de grosses difficultés sont soulevées par le transport des tubes qui seront acheminés par camions sur 150 kilomètres de pistes de service rudimentaires, de la gare de Touggourt jusqu'à Haoud El Hamra. Le matériel lourd roulant (en partie de fabrication française) devra transporter vers le chantier plus de 10.000 tonnes de tubes au cours de l'été 1958.

Le secteur nord ne s'étend que sur 215 kilomètres, d'Hodna à Bougie, mais la canalisation doit traverser des régions beaucoup plus accidentées dans lesquelles le travail à la chaîne ou standardisé (les ouvriers et techniciens de l'oléoduc l'appellent « le cirque ») est pratiquement impossible. De plus, la pose des tubes, en certains points de cette zone nord, aux terrains moins stables, impose des travaux préparatoires de terrassements importants. Dans ce secteur la pose des canalisations (on commencera également par le sud) avancera à raison de 20 à 25 kilomètres par mois. Elle devrait donc être terminée avant l'été saharien de 1959.



*Campement de nomades dans le désert.*

# *Les habitants du désert*

**D**ÉSERT : pays aride et inhabité, nous apprend le petit Larousse et certes le Sahara est bien le désert par excellence. Il est non seulement le plus grand du monde (7.000.000 km<sup>2</sup>) mais encore, mises à part les régions polaires, le moins habité. La partie française du Sahara compte 1.700.000 habitants pour 300.000 kilomètres carrés, soit une densité moyenne inférieure à 1. En réalité cette moyenne ne signifie rien et une fois de plus les statistiques masquent la réalité, puisque certaines oasis sont aussi peuplées que les villes européennes tandis que dans l'immensité des sables, quelques tribus nomades s'éparpillent...

## **DES CONDITIONS DE VIE INHUMAINES**

**D**ANS ce territoire grand huit fois comme la France, on enregistre des températures record. En été le sol est porté à 60°-70°; on note 53° à In Salah. Il y a de très grands écarts avec les températures nocturnes, jusqu'à 30°.

La pluie est un événement très rare et l'évaporation est intense. Dans les bassins du centre du Sahara, il tombe une moyenne de 22 millimètres d'eau par an, notons que le cycle des pluies s'étend parfois sur sept années. Il y a bien de légères briques analogues à nos bruines océaniques mais elles s'évaporent très rapidement. Aussi la végétation est-elle extrêmement réduite. Dans les fonds d'Oued, certaines espèces végétales arrivent à pousser et forment par endroit, comme un tapis pauvre. D'autres, qui ont de profondes racines se défendent de l'évaporation par des piquants ou des feuilles vernissées. Cette végétation temporaire est limitée aux régions périphériques du désert. Elle permet aux troupeaux de subsister.

La faiblesse des ressources du Sahara a contraint les autochtones à deux genres de vie : la plupart mènent une vie de nomades tandis qu'autour des rares points d'eau s'agglomèrent les sédentaires qui cultivent ce qui est nécessaire à leur subsistance.

**Éleveur et guerrier, le nomade fait cultiver la terre des oasis par ses esclaves.**

Les troupeaux de moutons et de chameaux épuisent rapidement la pauvre végétation qui tapisse les steppes du pourtour du désert; aussi les éleveurs sont-ils

contraints de se déplacer sans cesse. D'autre part il faut faire boire les bêtes, on ne peut donc s'éloigner trop des points d'eau (puits ou gueltas « mare du fond d'Oued »). Enfin les chameaux ont besoin de temps à autre de pâturages salés. Dans les oasis les nomades touchent une redevance pour la protection armée qu'ils assurent aux sédentaires. Enfin, il existe encore, mais de moins en moins, des caravanes commerciales à travers le désert auxquelles les nomades participent. Ces peuples nomades ont tous pour habitation la tente et parlent arabe dans l'ensemble (d'origines très diverses, ils ont été fortement « arabisés »). On distingue 4 grands groupes de nomades sahariens ayant chacun une originalité profonde.

## **LES MAURES**

**I**LS sont au nombre d'environ 40.000 et se déplacent du Maroc Oriental au Tchad. Ce sont des musulmans fanatiques. Malgré leur diversité d'origine, parmi eux il existe des tribus vaincues de Berbères qui sont considérées comme Maures mais payant un impôt de sujétion. Éleveurs et guerriers, les Maures ont des Haratins, noirs soumis qui cultivent la terre autour des points d'eau, ou exercent le métier méprisé de forgeron.

## **LES TOUAREG**

**I**LS sont les plus nombreux. Leur nombre approche de 900.000 et ils comptent parmi les plus anciens habitants du Sahara. Ce sont les « Seigneurs du désert ». Ils vivent surtout à l'extrême sud du Sahara. Ce sont des Berbères à peau très blanche. Grands, musclés, harmonieux, ils sont aujourd'hui très métissés par le fait d'unions avec les noirs soudanais.

Les Touareg ont une tente de cuir tanné : l'eheh. C'est dans le massif du Hoggar que se déplacent surtout les Touareg. Ils font paître leurs troupeaux dans les vallées, tandis que des esclaves noirs cultivent les jardins et les champs dans les fonds d'oueds. Particularité curieuse de la vie sociale de ce peuple, les femmes Touareg jouissent d'une liberté surprenante. Très libres avant leur mariage, elles sont après celui-ci intéressées à la conduite des affaires de la famille. Le Targui (singulier de Touareg) ne prend qu'une seule femme. Il lui est

permis de recevoir les hôtes étrangers et de disposer de revenus personnels. Les femmes sont très belles et vêtues de voiles noirs.

Le principal centre du Hoggar est Tamanrasset, lieu de retraite du Père Foucauld.

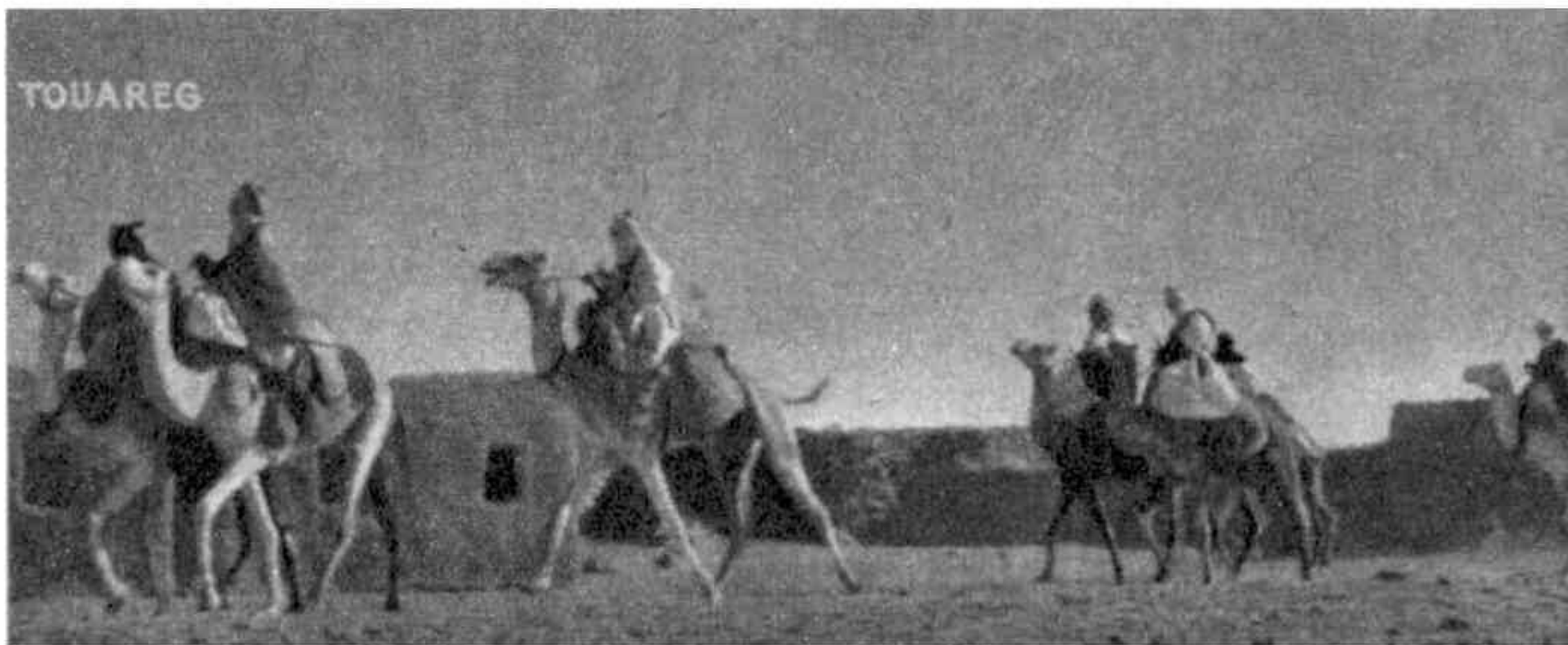
## LES TOUBOUS

UN groupe d'autochtones très réduit et réfugié sous la poussée arabe, dans le Tibesti (environ 10.000). Ils descendent selon toute probabilité, des Garamantes qui occupaient le Sahara dans l'antiquité et qui étaient redoutés des Romains et des Egyptiens. Ils élèvent des chèvres, des chameaux et possèdent également des esclaves noirs, les Kamayas, qui cultivent les fonds des vallées. Ces hommes sont extraordinaires de résistance dans le désert. Leur organisation est fondée sur la famille patriarcale et leur société est très fermée. Au siècle dernier, sous l'influence des Senoussis de Libye, ils se sont convertis à l'Islamisme.

Un dernier groupe de nomades ayant gardé les coutumes ancestrales :

## LES REGUEIBATS

ILS sont au nombre de 50.000 personnes et vivent au nord-ouest du Sahara; de leurs troupeaux,



ils utilisent le lait de chamelle sous diverses formes. Le campement patriarcal est la cellule de base.

**15 millions de palmiers dattiers sont cultivés dans les oasis.**

Par une technique rudimentaire et un labour de fourmi les habitants des oasis réussissent à cultiver tout ce qui est nécessaire à leur existence. L'essentiel est constitué par les palmeraies : 15.000.000 de palmiers dattiers, mais aussi du maïs, du blé, de l'orge, du mil, des légumes, des arbres fruitiers, du tabac. La population très dense vit dans des villages fortifiés ou Ksair. Les maisons sont faites de boue séchée et séparées par des ruelles sombres et étroites.

Les oasis sont surtout groupées au nord où les nappes souterraines sont peu profondes.

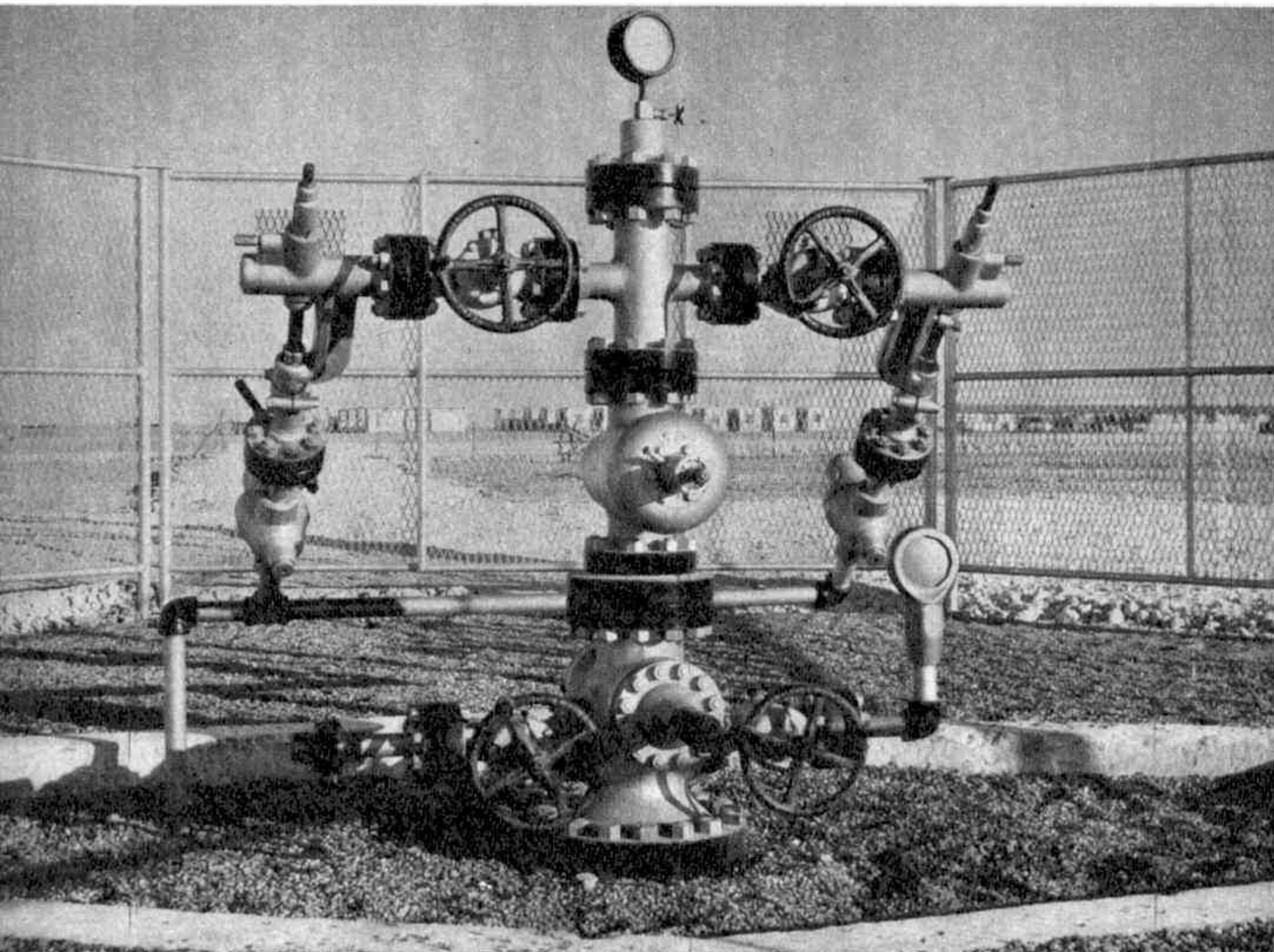
Depuis que la présence française a apporté avec la sécurité, la surveillance médicale et l'aide en cas de famine, la population autochtone du Sahara s'accroît régulièrement. Mais les ressources aquifères locales sont atteintes en bien des points. Aussi cette augmentation de population jointe à l'invasion des sédentaires européens, amenés par les recherches minières et pétrolifères va-t-elle poser de nouveaux et difficiles problèmes.



*L'oasis de Biskra.*

# Une mystérieuse huile de pierre

## LE PÉTROLE



*L'arbre de Noël.*

L'histoire du Pétrole

•  
Sa définition

•  
Comment fore-t-on  
un puits de pétrole



*Le trépan « Tricones ».*

**C**HAQUE fois que l'on évoque devant vous, le mot de Pétrole, vous ne songez qu'au liquide nauséabond que vous mettez dans une lampe lors d'une panne de courant, ou à l'essence qui coûte si cher. Et pourtant le pétrole a envahi votre maison sans que vous vous en rendiez compte. Cette brosse à dent en polystyrène, ce flacon translucide en polystyrène, cette nappe en chlorure de vinyle, ou cette lotion capillaire, sont fabriqués avec des produits extraits du pétrole. Alors ne vous étonnez plus que ce liquide soit considéré dans le monde entier comme l'or mais « or noir » à cause de la couleur foncée qu'il a, lorsqu'il jaillit des entrailles de la terre.

### VOICI 5.000 ANS, LES CHINOIS S'ÉCLAIRAIENT AU PÉTROLE

**A**VANT d'atteindre ce prodigieux essor, le pétrole a connu, à travers les âges et les pays, les utilisations les plus diverses et les plus pittoresques. Les Chaldéens, les ancêtres des habitants de Babylone, s'en servaient pour lier les briques de leurs demeures et pour recouvrir leurs routes, sous la forme de bitume. Les Phéniciens

utilisaient aussi du bitume pour colmater leurs bateaux plats. Le pétrole fut, par beaucoup de peuples, considéré comme un excellent baume de santé : la Chine, où furent inventées la poudre et la boussole, n'ignora pas le précieux liquide dont elle se servait pour s'éclairer ou se chauffer voici 5.000 ans.

Mais il faut attendre le XIX<sup>e</sup> siècle pour assister au départ de l'industrie pétrolière moderne. Ce moment historique eut lieu le 27 août 1859. Ce jour-là, un certain Edwin Laurentine Drake, qui avait essayé bien des métiers, forait dans la vallée de l'Oil Greek, le premier puits d'Amérique. Et à 23 mètres sous terre, il découvrit une nappe de pétrole qui débita 1.700 litres par jour. Ce fut un coup de chance vraiment étonnant, lorsque l'on sait, qu'aujourd'hui, on fore des puits à plus de 5.000 mètres de profondeur.

### L'ORIGINE MYSTÉRIEUSE DU PÉTROLE

**S**CIENTIFIQUEMENT, le pétrole — « l'huile de pierre » — est un mélange d'hydrocarbures, c'est-à-dire de corps composés de carbone et d'oxygène, et qui

ont la propriété de brûler en dégageant de la chaleur. L'origine dans le sol de ces hydrocarbures reste encore de nos jours assez mystérieuse. Voici la thèse la plus vraisemblable :

Il y a des centaines de millions d'années, alors que l'homme n'était pas encore apparu sur la Terre, des montagnes de roches se sont déposées au fond des mers. Les débris de végétaux (feuilles mortes, branches cassées) et d'animaux (cadavres de reptiles ou de sauriens) qui furent ainsi entraînés, se transformèrent lentement en une sorte de limon putréfié. Puis des bactéries, c'est-à-dire des organismes vivants mais invisibles à l'œil nu, transformèrent ce limon en pétrole.

Ce liquide, au cours des âges, n'est pas resté immobile. Fluide et très léger, il a eu tendance à remonter à la surface du sol comme une goutte d'huile remonte à la surface de l'eau. Et c'est ainsi qu'il s'est frayé un chemin à travers les pores et les fissures des roches voisines. Souvent sa migration souterraine a été stoppée par des barrières naturelles comme les terrains imperméables derrière lesquels il s'est accumulé. Il a formé alors un gisement pétrolifère.

Contrairement à une opinion trop répandue, un gisement tel ne se présente pas sous la forme d'une cavité contenant des couches superposées d'eau salée, de pétrole et de gaz. Tous ces éléments imprègnent les roches poreuses, appelées « roches-magasins », comme l'eau imprègne une éponge.

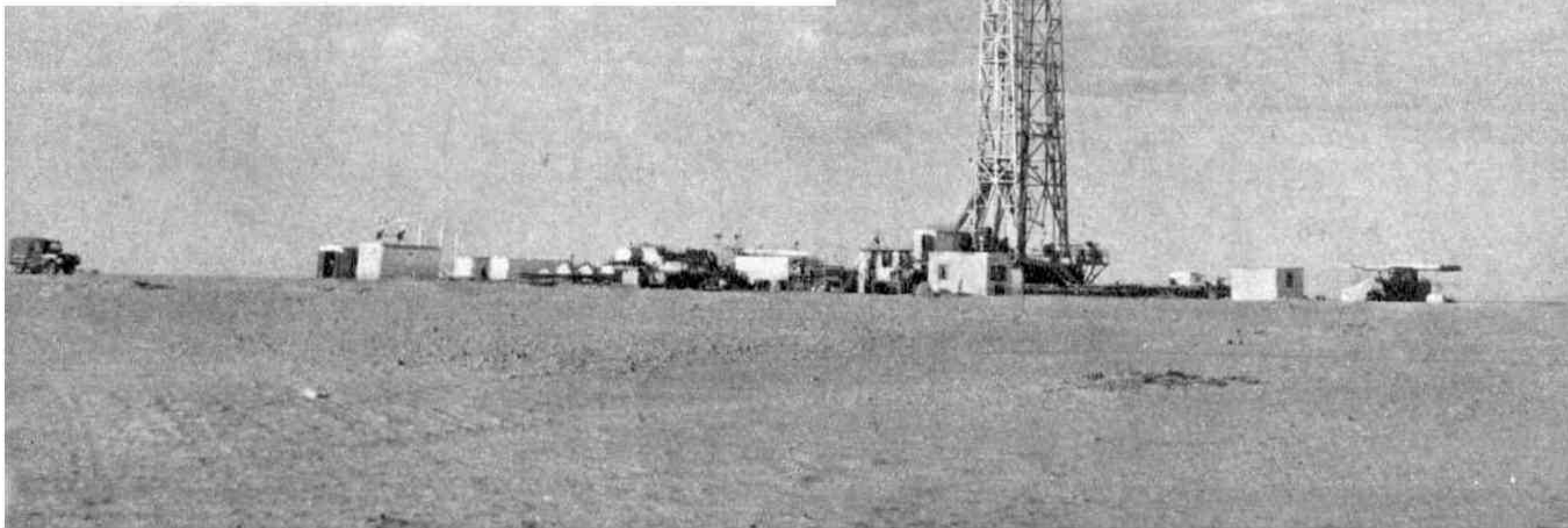
Donc le pétrole se trouve sous terre et à des profondeurs très importantes en général. Comment alors détecter sa présence? C'est là un travail fort long et fort coûteux. Ainsi avant de forer leur premier puits productif, les Canadiens ont dû étudier le sous-sol de leur pays pendant vingt-cinq ans.

## UNE OPÉRATION DÉLICATE : FORER UN Puits

**D**ANS cette pénible recherche de l'or noir, le prospecteur fait appel aux dernières techniques comme l'explosion de charges de dynamite qui, grâce aux ondes qu'elle engendre, donne de précieux renseignements sur la nature des roches souterraines. Lorsque l'on estime qu'il y a des chances de trouver un gisement, on pratique un forage.

C'est là une opération fort délicate. On installe d'abord une sorte de tour métallique, qui rappelle un peu l'allure élancée de la Tour Eiffel et qui est appelée « derrick ». Le derrick permettra de manœuvrer tous les appareils nécessaires au forage et notamment le trépan. Ce trépan, fait de trois mollettes dont les dents sont en acier très dur, attaque les roches à la manière d'une mèche de vilebrequin pour les pulvériser. Il tourne sur lui-même à la vitesse de 60 tours-minute. Sa vitesse de pénétration varie de 20 centimètres par heure dans les cas de roches très dures, à 30 mètres par heure en terrain friable.

*Le forage.*



*Un prospecteur.*

Le trépan est relié au derrick par un train de tiges creuses, vissées les unes aux autres au fur et à mesure qu'il s'enfonce dans le sol. Par ces tiges, qui sont creuses, on envoie un courant de boue, composée d'eau et de produits chimiques, jusqu'au trépan, pour le refroidir et pour colmater les parois du trou. En remontant à l'extérieur, à travers l'espace annulaire compris entre les tiges et les parois du trou, ce courant entraîne les gravats.

Ce déblaiement automatique facilite le forage. Malheureusement le trépan s'use vite, il faut le changer souvent (coût : 2 millions de francs) et les tiges cassent fréquemment. En outre, pour éviter les éboulements, on consolide les parois au fur et à mesure que le forage progresse, en tubant le trou.

Une fois le gisement trouvé, on l'exploite de la manière la plus commode possible. Si la pression est assez forte, comme c'est le cas à Hassi-Messaoud, le pétrole remonte de lui-même pour jaillir à la surface du sol. On place alors un robinet, appelé « arbre de Noël » qui règle le débit. Quand la pression est tombée ou n'est pas assez forte, il faut pomper l'or noir. Dans certains cas, comme à Lacq (Basses-Pyrénées) c'est du gaz qui jaillit au lieu de pétrole.

**Jean-Claude SOUM.**

# Cette famille d'AVIONS CARGOS a étonné tous les experts

**A**U cours d'un déjeuner offert par l'Association des Journalistes d'Aéronautique, le Général JOUHEAUD, chef d'Etat-Major de l'Armée de l'Air, déclarait :

**A mon avis, le Noratlas doit demeurer, comme avion de transport, idéal pendant une vingtaine d'années.** Cet avion est français. Il est construit par la firme Nord-Aviation. Il existe en plusieurs variantes. Voici donc la grande famille des Noratlas.

## I. LE NORD 2501, L'AVION DE TRANSPORT N° 1 DE L'ARMÉE DE L'AIR

**D**E 200 mètres carrés de surface de voiture et de 20,6 tonnes de poids total, le Nord 2501 est équipé de moteurs Bristol Hercules de 2.050 CV au décollage. C'est l'appareil de transport standard de l'Armée de l'Air française pour laquelle il est jusqu'ici commandé à près de 200 exemplaires, 160 sont déjà en service et ont accumulé plus de 175.000 heures de vol en service sous tous les climats et sur tous les continents.

Sa construction sous licence en Allemagne est également lancée à 112 exemplaires pour l'Armée de l'Air allemande qui, après avoir comparé les mérites respectifs des divers avions de cette catégorie qui lui étaient proposés, a opté pour le Noratlas.

Il s'agit d'un appareil bi-poutres à fuselage central et ouverture arrière découvrant entièrement le gabarit de la soute, solution qui permet le transport et, éventuellement, le largage en vol de véhicules, canons, bulldozers ainsi que des frets les plus divers. Sa charge utile est de 5 tonnes sur 1.500 kilomètres, sa vitesse de croisière de 330 kilomètres-heure. Il peut parcourir 2.500 kilomètres avec ses réservoirs normaux et éventuellement 4.000 kilomètres. Avec des réservoirs supplémentaires de soute (plusieurs Noratlas ont ainsi traversé l'Atlantique Sud sans difficulté).

Grâce à ses qualités de décollage et d'atterrissage, et à son équipement en pneus à basse pression, il peut opérer à partir d'un terrain de 1.000 mètres de longueur environ sur piste moyenne, en terre ou en herbe, ce qui l'affranchit pratiquement de toute infrastructure importante.

## II. LE NORD 2502 AVEC SES FAMEUX RÉACTEURS D'APPOINT MARBORÉ

**L**E Nord 2502 est le premier dérivé qui ait été étudié pour étendre le domaine d'emploi du Noratlas. C'est une version destinée au transport public de fret ou de passagers, ou d'une combinaison des deux, les aménagements de la cabine pouvant être instantanément modifiés à la demande.

En plus des Hercules, cet appareil est muni de réacteurs d'appoint Marboré de 400 kilogrammes de poussée qui, fixés en bout d'aile, sont surtout utilisés au décollage et permettent ainsi d'augmenter la charge marchande sans augmentation de la consommation en croisière, et d'éviter au maximum les sujétions dues à la température et à l'altitude des pistes. Les réacteurs fonctionnent à l'essence et utilisent celle des réservoirs normaux de l'avion. En vol, ils sont stoppés et leur entrée d'air est obturée par un carénage commandé à distance, à moins que des difficultés sur un des moteurs principaux n'apparaissent en vol, auquel cas les 2 Marborés sont remis en route et donnent ainsi à la machine la sécurité d'un quadrimoteur.

Sa soute est insonorisée; il peut effectuer du transport mixte grâce à des sièges passagers fixés sur rail et faciles à déplacer ou à enlever, et c'est ainsi que plusieurs compagnies civiles le commandent actuellement. Une cloison mobile permet de séparer les passagers du fret. La première qui l'ait mis en service est l'U.A.T. qui l'utilise avec succès en A.E.F. et notamment au Cameroun. Un nouvel ordre de commande qu'elle vient de passer pour 6 avions, portant sa flotte à 10, sanctionne les résultats favorables qu'elle a enregistrés en exploitation.

Le N. 2502 est également utilisé depuis peu par AIR-ALGÉRIE pour divers emplois et, notamment, au Sahara pour répondre à la demande des Sociétés qui ont entrepris l'exploitation des pétroles sahariens. Plusieurs autres compagnies sont en négociation, et une chaîne de fabrication a été lancée parallèlement à celle qui répond aux besoins en N. 2501 de diverses armées de l'air.





### III. LE NORD 2503

**C'**EST un Nord 2501 dans lequel les moteurs Hercules ont été remplacés par des moteurs Pratt et Whitney CB. 17. Il prend le nom de N. 2508, lorsqu'on lui ajoute des Marborés en bout d'aile, ainsi qu'il sera expliqué plus loin.

### IV. LE NORD 2504 AU SERVICE DE L'AÉRONAVAL

**L'**APPAREIL N. 2504 est une version destinée à l'Aéronautique Navale Française. Le prototype est en cours de construction, et les premiers avions de la série envisagée sont déjà commandés. C'est un N. 2502 dans lequel le fuselage est spécialement aménagé sur demande de la Marine.

Il doit servir à l'entraînement aux missions de recherche et de lutte anti-sous-marine, des radios, radaristes, navigateurs. Grâce aux dimensions de son fuselage, une véritable salle de classe y est aménagée, où élèves et moniteurs peuvent effectuer plusieurs heures d'exercice au-dessus de la mer, dans des conditions réelles d'emploi du matériel de détection et de défense anti-sous-marine. La cellule est celle d'un N. 2502; c'est-à-dire que les propulseurs sont des Hercules et des Marborés.

### V. LE NORD 2506, L'AVION D'ASSAUT

**L'**E Nord 2506 est un avion militaire destiné à l'assaut, muni également de moteurs Hercules et de Marborés; il dispose de nouveaux dispositifs hypersustentateurs destinés à réduire considérablement les longueurs des pistes nécessaires à son utilisation. Sa structure est renforcée pour résister aux dures conditions de l'atterrissage sur le champ de bataille et de l'emploi en surcharge.

Sa longueur de roulement au décollage est inférieure à 300 mètres et il peut franchir un obstacle de 15 mètres, 500 mètres après le point de mise des gaz.

Cette machine, dont un prototype est essayé par l'Armée de l'Air, a reçu également des dispositifs spéciaux tels que : création d'un nouveau train d'atterrissage muni de pneus à très basse pression (2,7 kg/cm<sup>2</sup>) et dont l'amortisseur peut être dégonflé au sol de façon à abaisser l'arrière du fuselage et mettre la soute en position très favorable pour les manutentions. Diminution de l'équipage à 2 ou 3 personnes. Ouverture automatique de la porte AR de soute, sur commande hydraulique du poste d'équipage. Abaissement automatique des rampes de chargement, pour permettre la sortie rapide des soldats et de leur matériel dès l'atterrissage sur la zone de combat.

Le N. 2506 existe actuellement en prototype et les essais se poursuivent de façon satisfaisante. Sa commande de série est prévue pour l'Armée de l'Air française.

### VI. POUR LE SAUVETAGE EN MER : LE NORD 2507

**L'**E Nord 2507 de même formule que le N. 2504, est destiné à la recherche et au sauvetage en mer. Une commande pour le SAMAR est en cours de discussion pour remplacer les Languedoc qui, jusqu'ici, assument la tâche de patrouiller sur mer et sur terre, et de porter secours aux naufragés ou aux équipages en danger.

### VII. LE NORD 2508 : L'AVION QUI A VAINCU LES COLS DE L'HIMALAYA

**L'**E Nord 2508 qui vient de faire l'objet d'une présentation aux Indes, est la dernière version de cette famille de cargos.

C'est un Nord 2502 pour la plus grande partie de sa structure et de ses aménagements, mais il est équipé de moteurs Pratt et Whitney CB 17 de 2.500 CV au décollage et de réacteurs Marborés d'appoint.

Son poids total est de 23 tonnes, mais outre sa puissance accrue au décollage, sa grande particularité réside dans les deux vitesses de son compresseur. En 2<sup>e</sup> vitesse, il peut décoller de terrains particulièrement élevés tout en conservant les conditions de sécurité normales d'un avion de transport public, ou bien transporter au-dessus des chaînes de montagnes les plus élevées des charges payantes très intéressantes que ne permettent pas les moteurs n'ayant qu'une vitesse de compresseur. C'est ce qu'il a montré en Inde, en survolant les hautes cimes de l'Himalaya dans les conditions de sécurité internationales de navigation aérienne.

On voit que cette famille d'appareils est le fruit d'un développement constant qui n'a cessé de procurer aux divers maillons de la chaîne, des performances et des qualités d'utilisation sans cesse accrues. La cellule initiale étant restée constante, de nombreuses variétés d'avions ont été conçues uniquement en modifiant les voilures, les empennages, les atterrisseurs, etc...

D'autre part, le grand nombre d'heures de vol déjà réalisées sur ces machines (plus de 180.000 aujourd'hui) et ceci dans les climats les plus variés, est valable pour toutes les versions. L'appareil a été utilisé tant en Afrique qu'en Indochine, a accompli des missions polaires (Groenland), a été présenté sur tous les continents, a traversé des océans, et a toujours montré une remarquable sécurité, dont bénéficient les derniers-nés.



# Meccano Magazine vous révèle des secrets de

# L'ASTRONAUTIQUE

## CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR SUR LES FUSÉES

**D**ANS un précédent article, « Meccano-Magazine » a exposé pour quelles raisons un satellite artificiel peut graviter autour de la Terre. Il a également défini les mots de « 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> vitesse Cosmique » et décrit les planètes de notre système solaire. Dans les lignes qui vont suivre, nous allons vous décrire les fusées qui permettent les exploits que vous savez. Pour cela, nous avons interviewé l'un des meilleurs journalistes français s'occupant d'aéronautique : M. Pierre de Latil.

### I. On dit qu'une fusée se déplace en s'appuyant sur l'air, est-ce vrai ?

**N**ON, c'est là une grossière erreur qu'il convient de combattre énergiquement. Certes, un mobile a besoin de s'appuyer sur quoi que ce soit pour se mouvoir : sur le sol, sur l'air, sur l'eau. En vertu du principe de réaction, dû au grand Newton, s'il exerce une force dans une direction, il reçoit un mouvement de sens contraire : l'homme qui court pousse de ses jambes vers l'arrière pour aller vers l'avant ; l'oiseau qui vole pousse de ses ailes vers l'arrière pour aller vers l'avant.

On peut croire que, par un parallélisme total, c'est en poussant en arrière sur l'air par les gaz éjectés que la fusée se propulse en avant. Eh bien ! ce point de vue est absolument faux.

La meilleure preuve, c'est qu'une fusée peut se propulser dans le vide.

Alors?... Le principe de réaction ne leur serait-il pas applicable?... Il faut comprendre qu'elles prennent appui sur l'« inertie » de la matière qu'elles éjectent sous forme de gaz. En somme, elles fabriquent de façon continue le milieu extérieur sur lequel elles prennent appui.

Et quand elles n'ont plus de combustibles à brûler, quand elles n'ont plus de matière à éjecter, elles cessent de se propulser. Ainsi, apparaît-il que, bien réellement, aucune propulsion n'est possible dans le vide, et que, si la fusée semble en être capable, c'est qu'elle produit de la matière pour s'appuyer dessus...

Voici un ballon d'enfant que vous avez gonflé. Crevez-le par un petit trou d'un côté. L'air partira en sifflant, et le ballon partira vivement en sens contraire. Vous avez réalisé une fusée. Mais quand le ballon s'est vidé, il n'avance plus, évidemment.

Autre exemple de propulsion par éjection. Imaginons un enfant sur des patins à roulettes. Il a bourré ses poches avec des billes de plomb. Ces billes, il les lance vivement en arrière, et avance légèrement en avant. S'il jette ainsi toutes ses billes, il avance substantiellement. Mais quand il n'aura plus de billes ?

Dernier exemple : une mitrailleuse qu'on imaginera montée sur des rails. Une mitrailleuse tend à reculer, c'est classique. Ici, puisqu'elle est mobile, elle se mouvra. Mais quand elle n'aura plus de balles à tirer, elle s'arrêtera.

### II. La fusée présente-t-elle des défauts ?

**L**A fusée a un vice profond :

Le temps est bref durant lequel elle sera capable d'action. Plus exactement, il est limité par la quantité de matière (c'est-à-dire par le poids) qui peut être emportée par la fusée. Or, une fusée très chargée ne peut s'envoler. Là est le drame technique : un drame qui domine la naissance de l'aéronautique.

Comprenons mieux le pourquoi de cette affaire. Un autre engin mobile doit emporter un combustible, lequel représente simplement une réserve d'énergie. Par exemple, une auto, ou un avion, emporte de l'essence qui lui permet de se mouvoir en appliquant une force sur le sol ou dans l'air par l'entremise des roues ou de l'hélice.

Pour la fusée, la situation est tout autre : le combustible et le carburant dont elle est chargée ne sont pas destinés seulement à lui donner de l'énergie, mais, de plus, à fournir la matière sur laquelle est appliquée cette énergie.

Ainsi la fusée doit-elle être beaucoup plus chargée au départ qu'un autre engin. Pour une certaine distance évidemment.

Ou plutôt, comme elle est limitée dans son poids, cela revient à dire que la fusée est limitée dans sa course.

Le vice de la fusée est donc profond, mais on ne peut baisser avec lui, on ne peut le tourner : il est dû aux principes eux-mêmes de cette propulsion. Pour atteindre cet objectif, par exemple la Lune, une donnée technique domine tout : le « rapport de masse », le rapport entre la masse de la fusée à l'arrivée et la masse de la fusée au départ.

### III. Qu'est-ce qui est le plus dur pour une fusée ?

**L'**ARRACHEMENT est la phase la plus dure. D'abord, nous devons penser à l'atmosphère. Sur les premières centaines de kilomètres — et surtout les premières dizaines — l'engin doit lutter contre un obstacle non négligeable : l'atmosphère. La résistance de l'air ne représente certes pas des forces importantes pour un objet aux formes très fuselées ; mais elle agit d'une autre façon : en interdisant de très grandes vitesses, vitesses auxquelles notre astronef s'échaufferait trop dans l'air encore très dense. On ne peut donc donner à la fusée des vitesses immédiatement très grandes, qui lui seraient utiles pour briser d'un grand coup d'épaule l'attraction terrestre ; on est obligé de ne lui imprimer de grandes vitesses qu'au-delà des couches les plus denses de l'atmosphère ; ce qui fait perdre du temps lors de l'envol. Or, le temps, ici, c'est bien plus que de l'argent, c'est du poids. En effet, une fusée, qui fait en deux minutes une certaine ascension, brûle

plus de combustible que si elle accomplissait ce trajet en une minute, et plus encore que si elle l'accomplissait en dix secondes. (Pour le comprendre, raisonnons sur un cas extrême : une fusée qui monterait avec une très grande lenteur, presque immobile, elle emploierait presque tout son combustible à se sustenter, non à progresser ; et, à la limite, une fusée immobile, qui se contenterait de ne pas retomber, userait beaucoup de combustible... pour ne pas avancer. La vitesse avec laquelle la fusée peut quitter la zone difficile des premières centaines de kilomètres est donc un élément essentiel).

#### IV. Donc, une fusée vole d'autant mieux qu'elle vole vite

**S**i nous réfléchissons à ces problèmes, nous voyons que, en astronautique plus que partout ailleurs, ce sont les premiers pas qui coûtent le plus.

C'est alors que la pesanteur est la plus forte, et bientôt elle diminuera de façon considérable pour devenir même pratiquement négligeable sur la route des cieux.

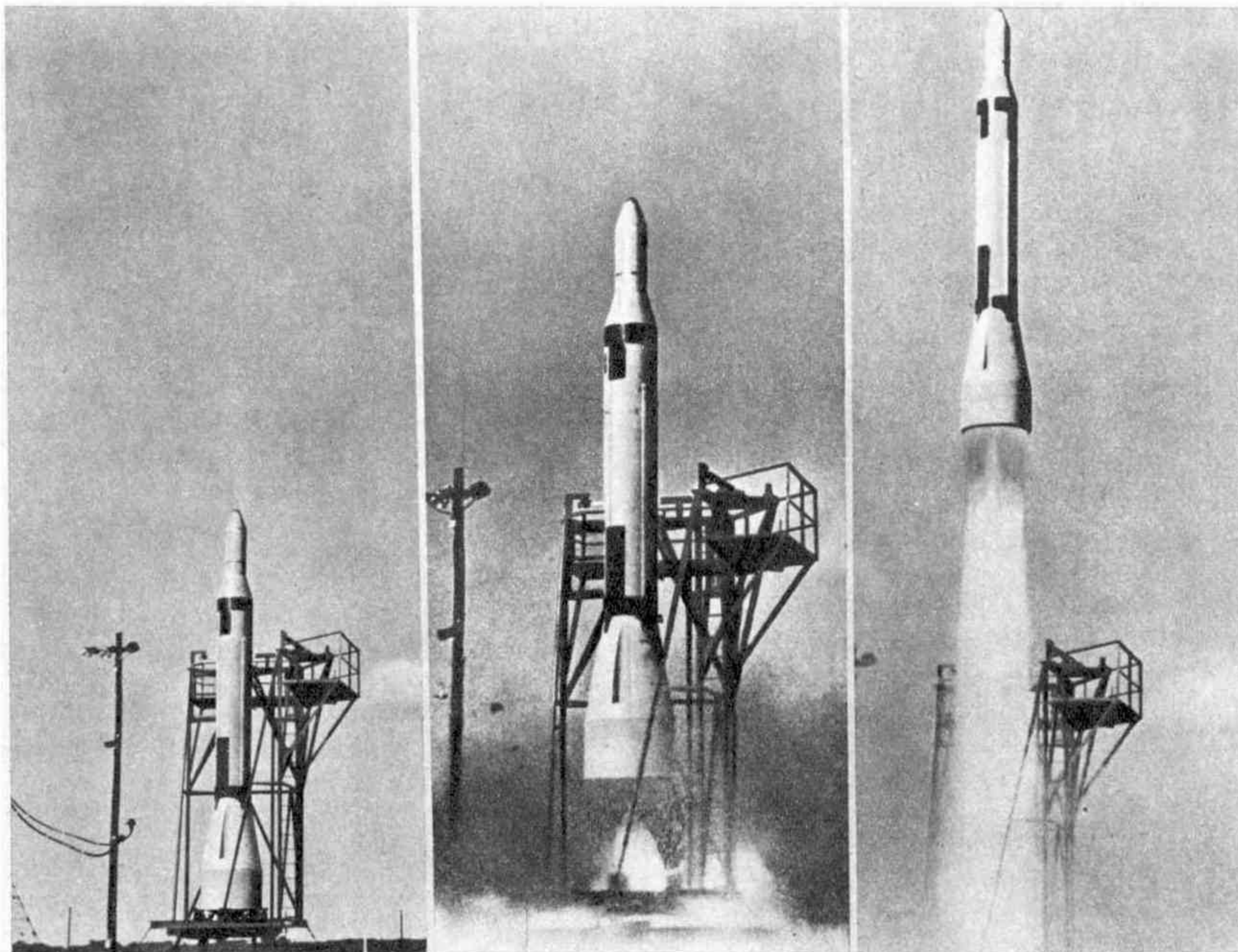
C'est alors que l'air, à la fois, freine la fusée et interdit les grandes vitesses.

C'est alors que le moteur de la fusée fonctionne le plus mal, car ce moteur doit sa puissance à la différence entre la pression à l'intérieur de la chambre de combustion et la pression à l'extérieur et que, à l'extérieur, règne d'abord la pression atmosphérique.

C'est alors surtout que la fusée pèse le plus : au fur et à mesure qu'elle s'élèvera, ne s'allégera-t-elle pas de tout le carburant qu'elle aura brûlé ?

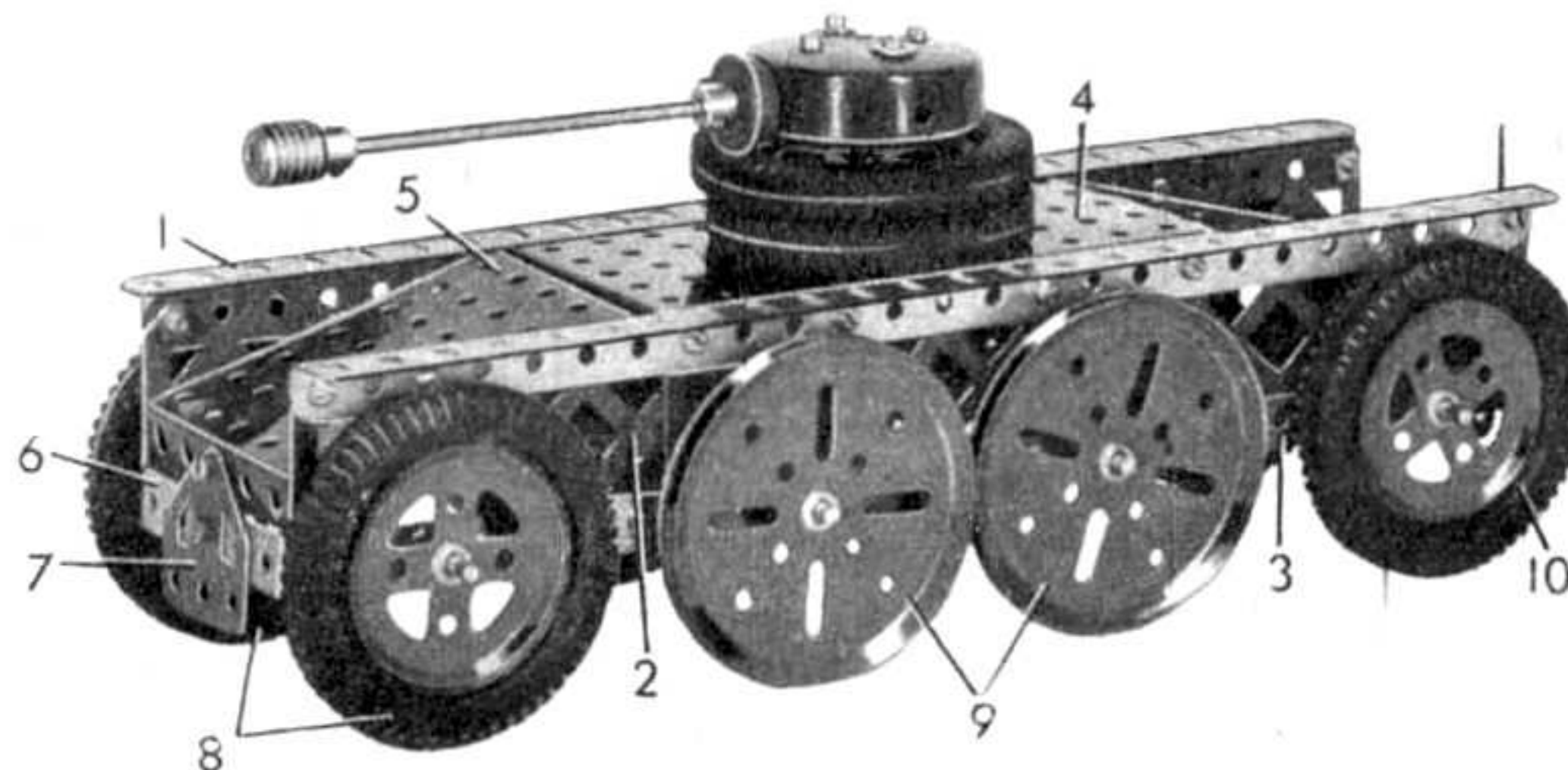
Bien mieux encore : à mesure qu'elle s'élève, la force ascensionnelle d'une fusée se fait de plus en plus grande. En effet, cette force ascensionnelle, c'est tout simplement la poussée du moteur, moins le poids de l'ensemble ; comme la poussée demeure constante (mais, nous l'avons vu, meilleure dans le vide que dans l'air) et que le poids diminue continuellement, la force ascensionnelle s'accroît jusqu'au moment où les réservoirs de carburant se sont vidés.

Tout cela fait de la fusée un engin fonctionnant de mieux en mieux dans un monde de moins en moins difficile à vaincre, nous l'avons vu dans divers articles. Mais aujourd'hui, nous voulons parler d'une autre raison (encore une!) d'espérer dans les formidables vertus de la fusée pour nous arracher définitivement à notre planète natale. Nous voulons dire le rendement progressivement amélioré avec la vitesse de la fusée.



Cette fusée d'essai à carburant solide utilisée dans le programme de mise au point de l'engin balistique « Polaris » destiné à la Navy, est présentée à trois stades de son décollage. Les équipes techniques de la LOCKHEED AIRCRAFT CORPORATION conduisaient les essais lorsque cette séquence a été prise sur la base de Cap Canaveral, grâce à une camera automatique installée à proximité immédiate du site de lancement. La première image a été prise une fraction de seconde avant la mise à feu. Sur la photo du centre, la fusée a commencé de s'élever tandis que la troisième présente la fusée déjà sur sa lancée. LOCKHEED, qui est le contractant principal du « Polaris » et qui, pour la Navy, dirige les essais, est au travail depuis plusieurs mois. Ses travaux se poursuivront plusieurs mois encore, mais on pense que le « Polaris » devrait être prêt en 1960 à armer les sous-marins atomiques de l'U.S. Navy construits spécialement pour lui.

## ENGIN BLINDÉ DE RECONNAISSANCE "PANHARD"



Ce modèle beaucoup plus pacifique qu'il n'en a l'air a été réalisé avec une boîte n° 7, par M. Alain Vannier, de Villiers-sur-Marne. En voici le détail :

### DESCRIPTION

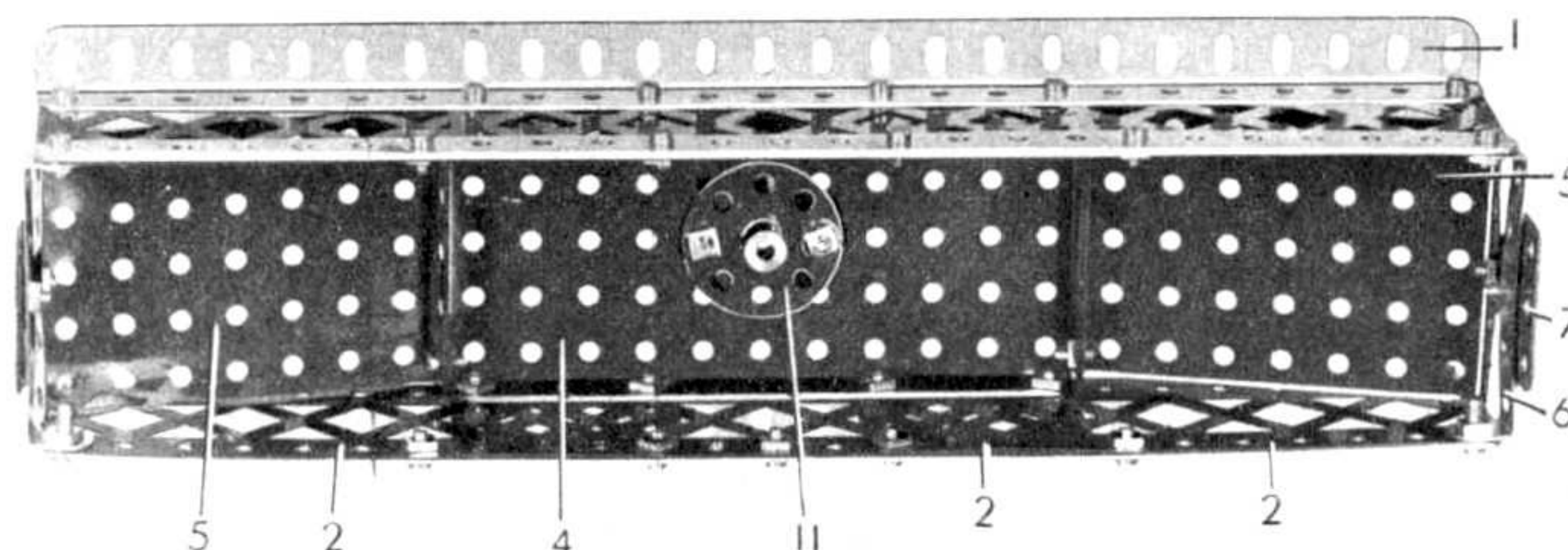
L'appareil est très simple de construction et cependant très précis d'allure.

Les côtés qui supportent les roues, sont obtenus, pour chacun d'eux, en utilisant 1 cornière de 25 trous (1) sur laquelle sont fixées 3 longrines de 14 cm (2) se recouvrant sur 4 trous. La base de ces longrines étant une bande de 25 trous (3). La carrosserie, au sens pratique du mot, est construite en prenant tout d'abord une plaque à rebords 14×6 (4) aux extrémités de laquelle on aura fixé 2 autres

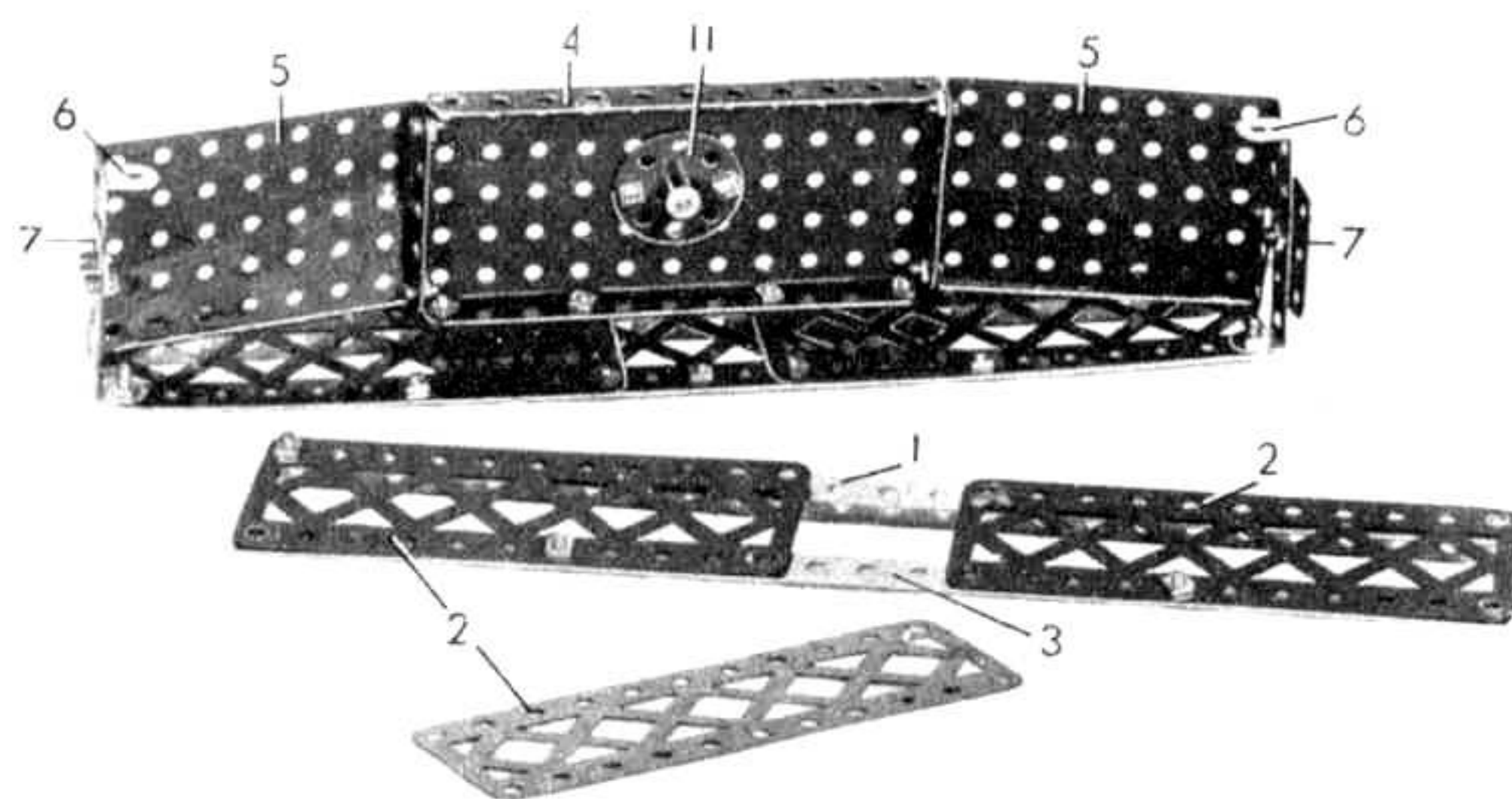
plaques à rebords 9×6 (5). On aura soin de raccorder les plaques (5) chacune à une bande coudée de 60×12 (6) par l'intermédiaire d'une embase triangulée plate (7).

Les roues, au nombre de 8, sont réparties en prenant d'abord 2 poulies 20 A (8) chaussées de pneus, 4 poulies 19 b de 75 mm (9) et 2 poulies 20 A (10) chaussées de pneus.

La **tourelle** orientable se monte sur une roue barillet 8 trous (11) placée sur la plaque



à rebords (4) mais côté intérieur. Elle se compose d'une joue de chaudière (12) au fond de laquelle est vissée une roue barillet (13). Sur un bord de cette joue est fixé le canon stylisé par une tringle de 9 cm (14) terminée en un bout par une vis sans fin (15) et retenue à l'autre sur la joue (12) par une roue à boudin de 19 mm (16) et une bague d'arrêt (17). Une poulie 20 A (18) chaussée d'un pneu et un pneu seul (19) donnent la hauteur exacte de la tourelle. La tringle (20) raccorde le tout d'un côté sur la joue de chaudière et de l'autre sur

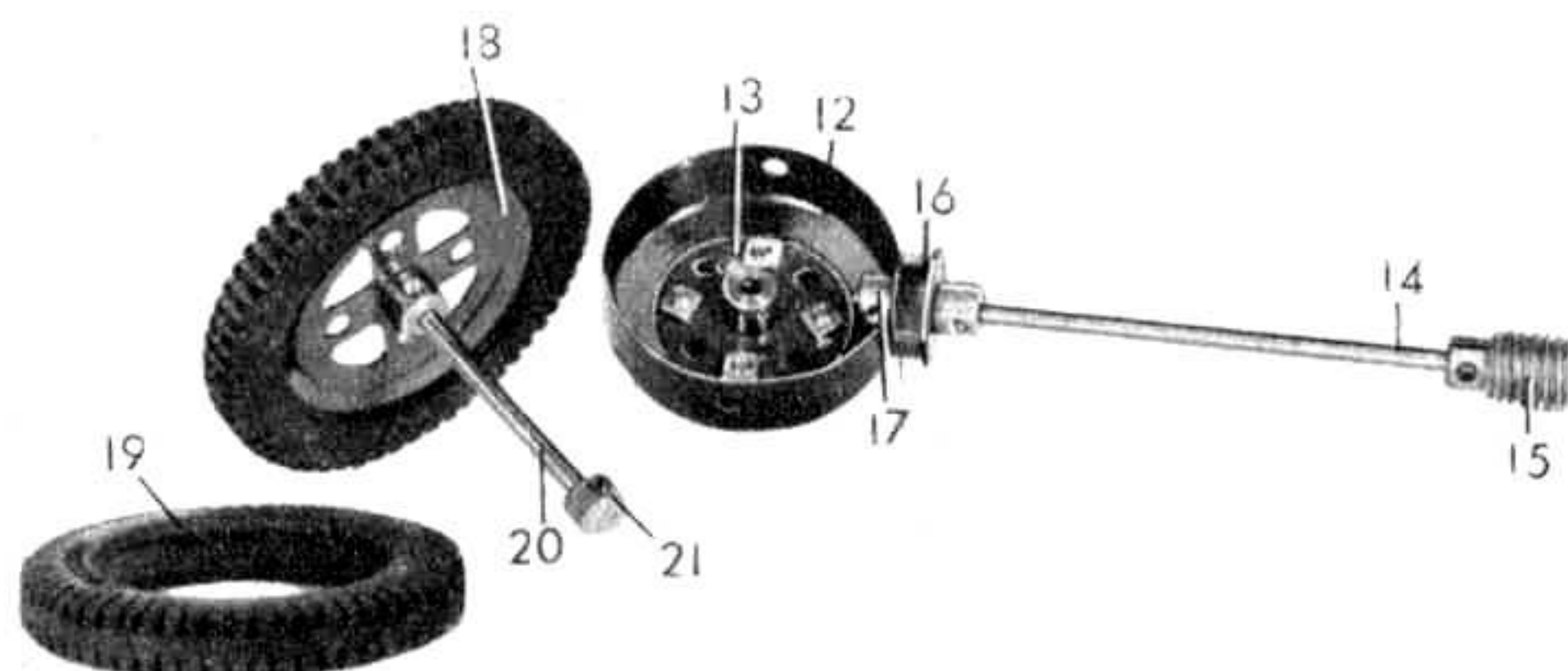


la roue à barillet (11). Enfin une bague d'arrêt (21) ferme le tout.

Comme vous avez pu le constater ce modèle est assez facile à construire et sans vouloir trop s'étendre sur l'intérêt du sujet en ce qui concerne son utilité, nous croyons que vous tirerez des distractions de votre E.B.R. Meccano.

### PIÈCES NÉCESSAIRES

2 × 1, 6 × 100, 1 × 52, 2 × 8, 2 × 48 a, 2 × 126 a, 2 × 54, 2 × 24, 1 × 20 b, 5 × 20 A, 4 × 19 b, 1 × 32, 6 × 142 a, 2 × 59, 5 × 16, 1 × 16 a.



## Boîte à 12 vitesses

Notre ami Hongrois Andreas Konkony, de Budapest, décidément très fort en matière de modèles Meccano et surtout en boîtes de vitesses, nous donne à méditer sur sa dernière trouvaille, qu'en pensez-vous ?

Les machines-outils et les perceuses nécessitent, comme vous le savez sans doute, plusieurs vitesses. La boîte que nous décrivons ici sommairement, contient donc 9 vitesses avant et 3 arrière. En voici les rapports :

Vitesses Avant :

1 — 12 : 1 — 2 : 3 — 2. 1 — 8 : 1 — 1 : 3 — 1.  
1 — 3 : 3 — 4 : 9 — 1.

Vitesses Arrière :

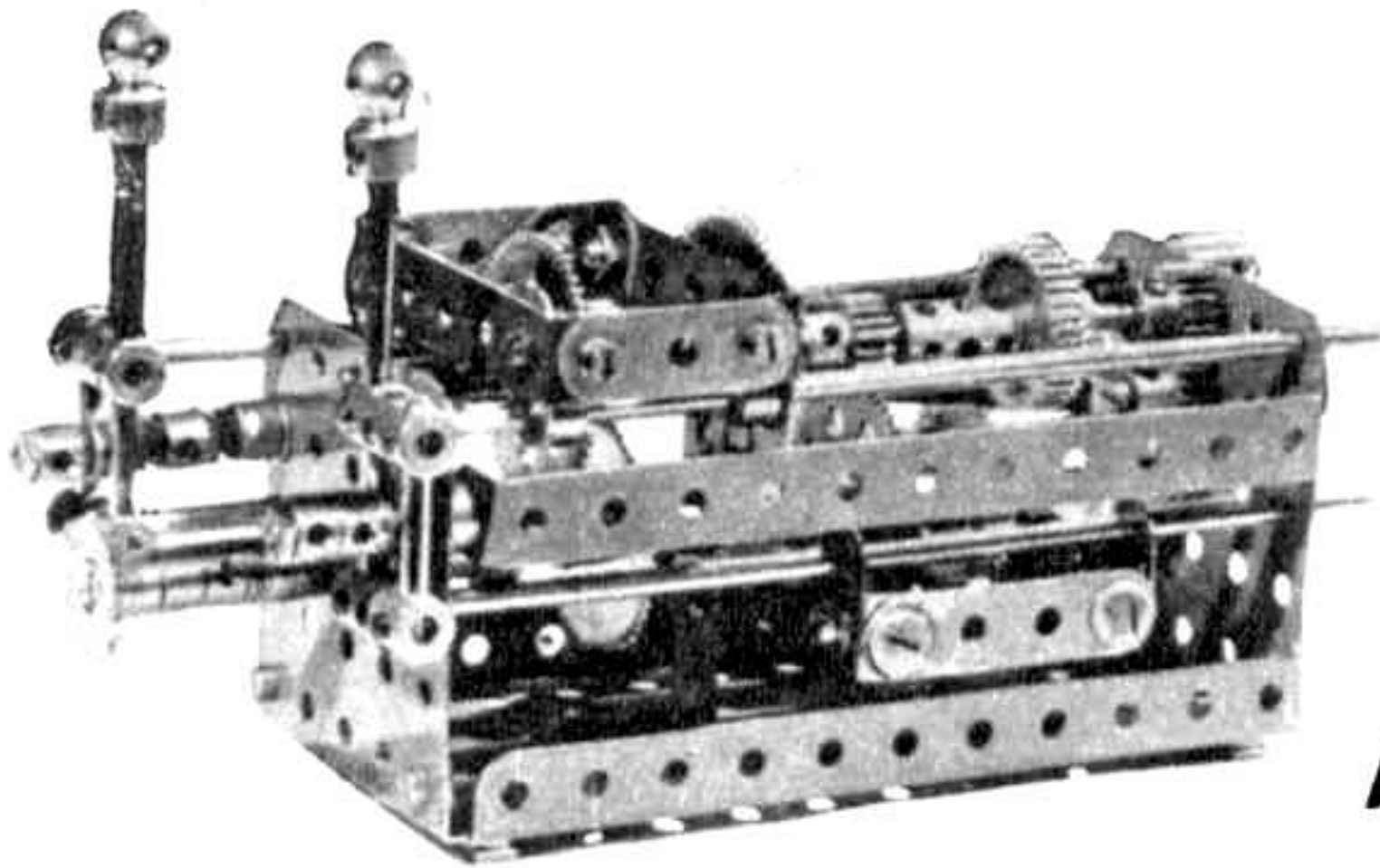
3 — 2. 3 — 1. 9 — 1.

### DESCRIPTION

Fixez sur une plaque à rebords 14 × 6 une bande perforée de 9 cm pliée à angle droit entre les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> trou (voir photos B et D). Placez entre les deux plaques sans rebords, les pièces suivantes selon la photo D :

1<sup>o</sup> Au-dessus :

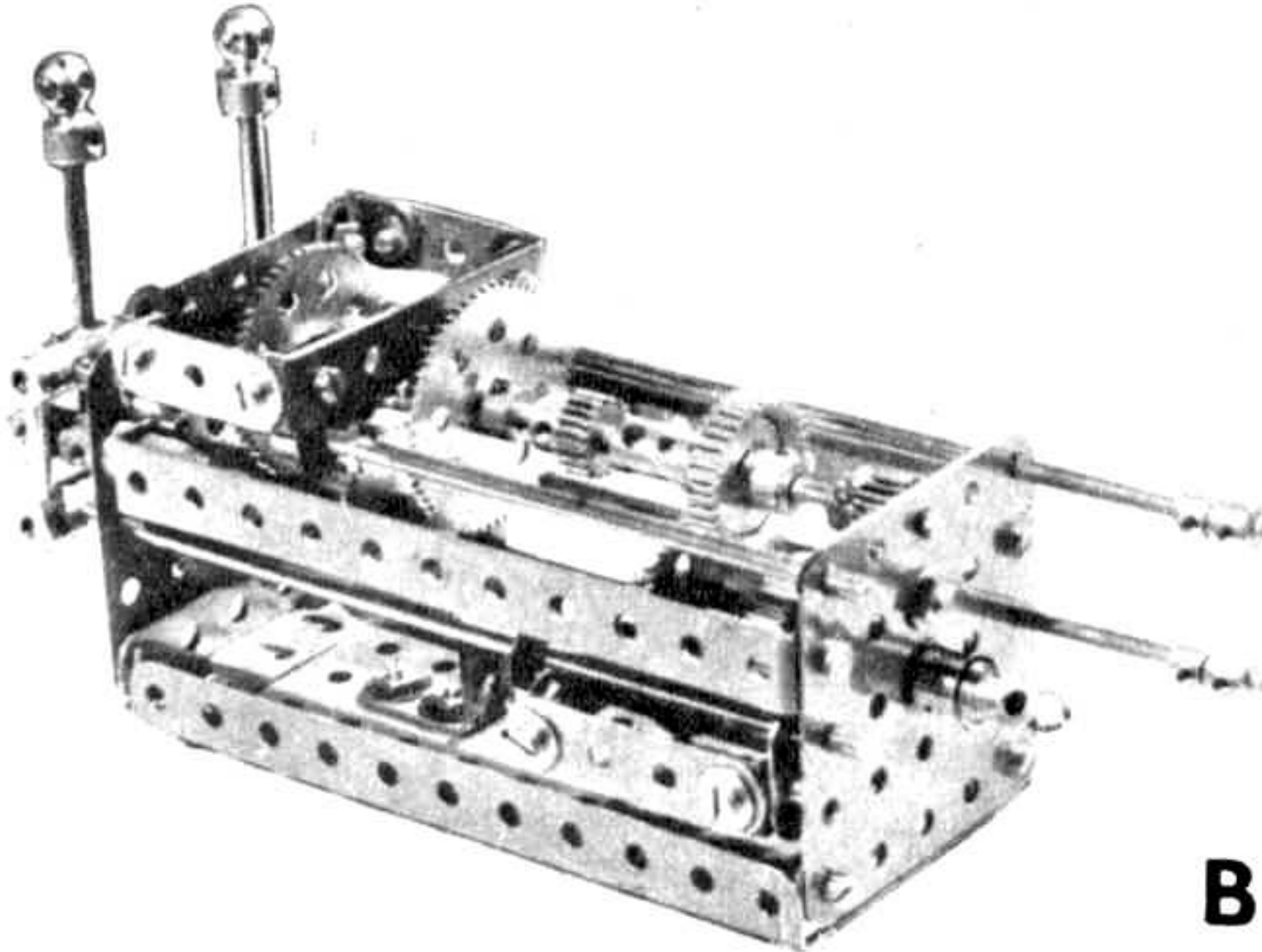
En partant de la gauche vers la droite : l'une des deux tringles à cannelure tenue sur une tringle de 5 cm — au travers d'un accouplement pour tringles. L'ordre de succession des roues dentées se place ainsi :



**A**

1 n° 26 avec boulon pour tringle à cannelure. 1 n° 27 a avec boulon pour tringle à cannelure. 1 n° 25 avec boulon pour tringle à cannelure. 1 bague d'arrêt et 1 bande perforée de 7 trous, puis 1 n° 27 d ; 1 n° 26 ; 1 n° 31 ; 1 n° 26.

## 2° Au-dessous :

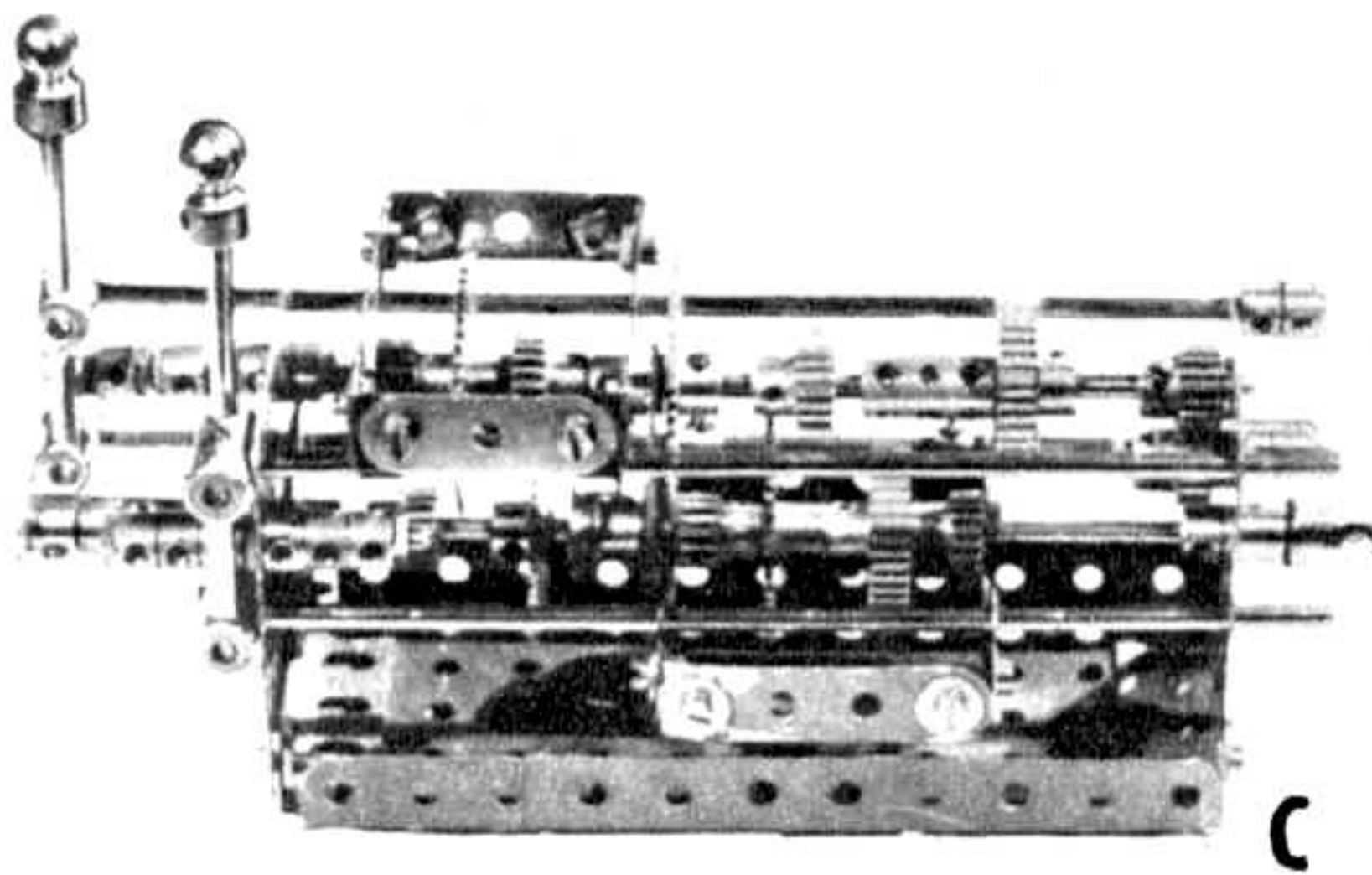


**B**

En partant également de la gauche vers la droite : une tringle de 9 cm tenue dans une poulie à moyeu de 12 mm fixée sur l'autre tringle à cannelure, tourne librement. Voici l'ordre de succession des engrenages :

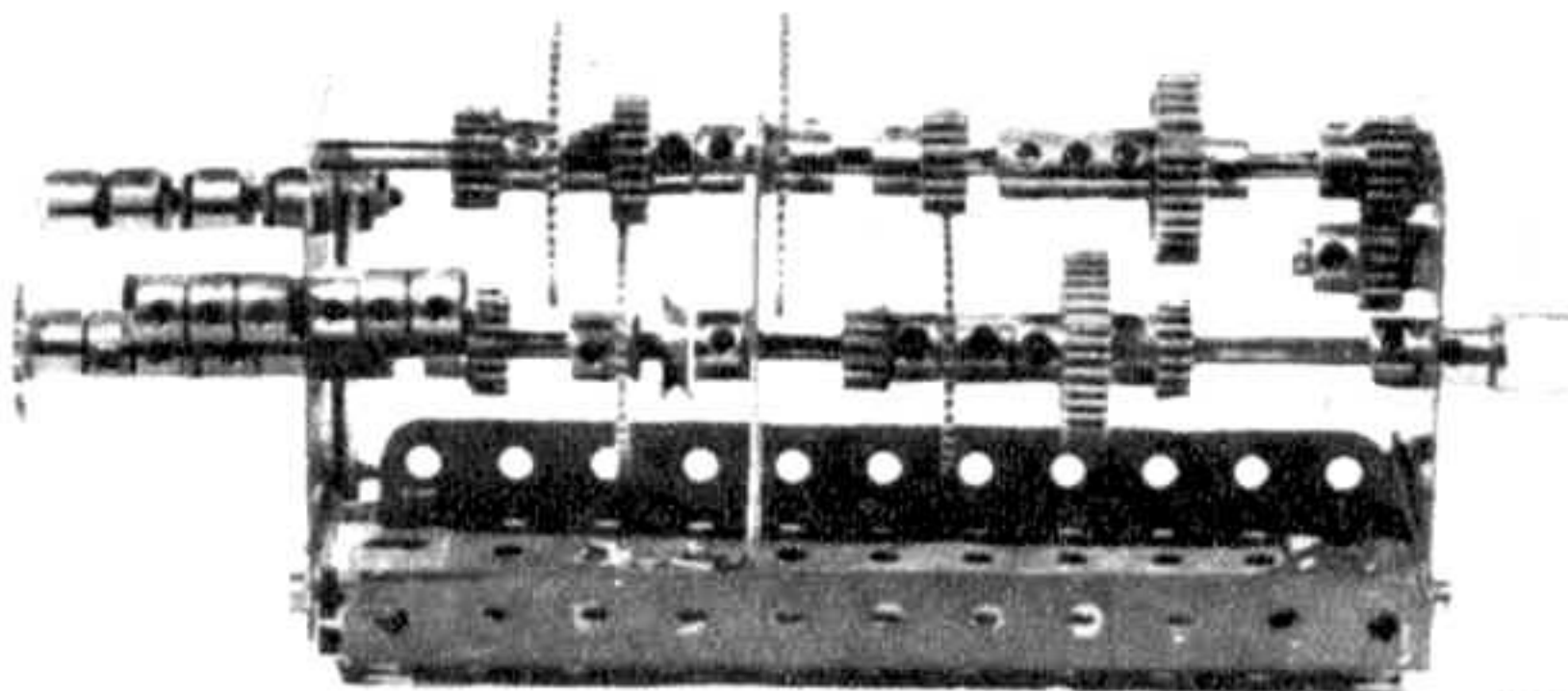
1 n° 96 a. 2 bagues d'arrêt. 3 rondelles. 2 bagues d'arrêt. 1 rondelle. 1 27 a. 1 26. 1 27. 1 rondelle. 1 23 a. 1 rondelle et 1 bande perforée, puis 1 26 c. 1 tringle à cannelure. 1 27 a. 1 31. 1 26.

Entre les tringles situées sur le plan inférieur et supérieur, court l'engrenage 26 qui sert de renversement sur un boulon de 19 mm.



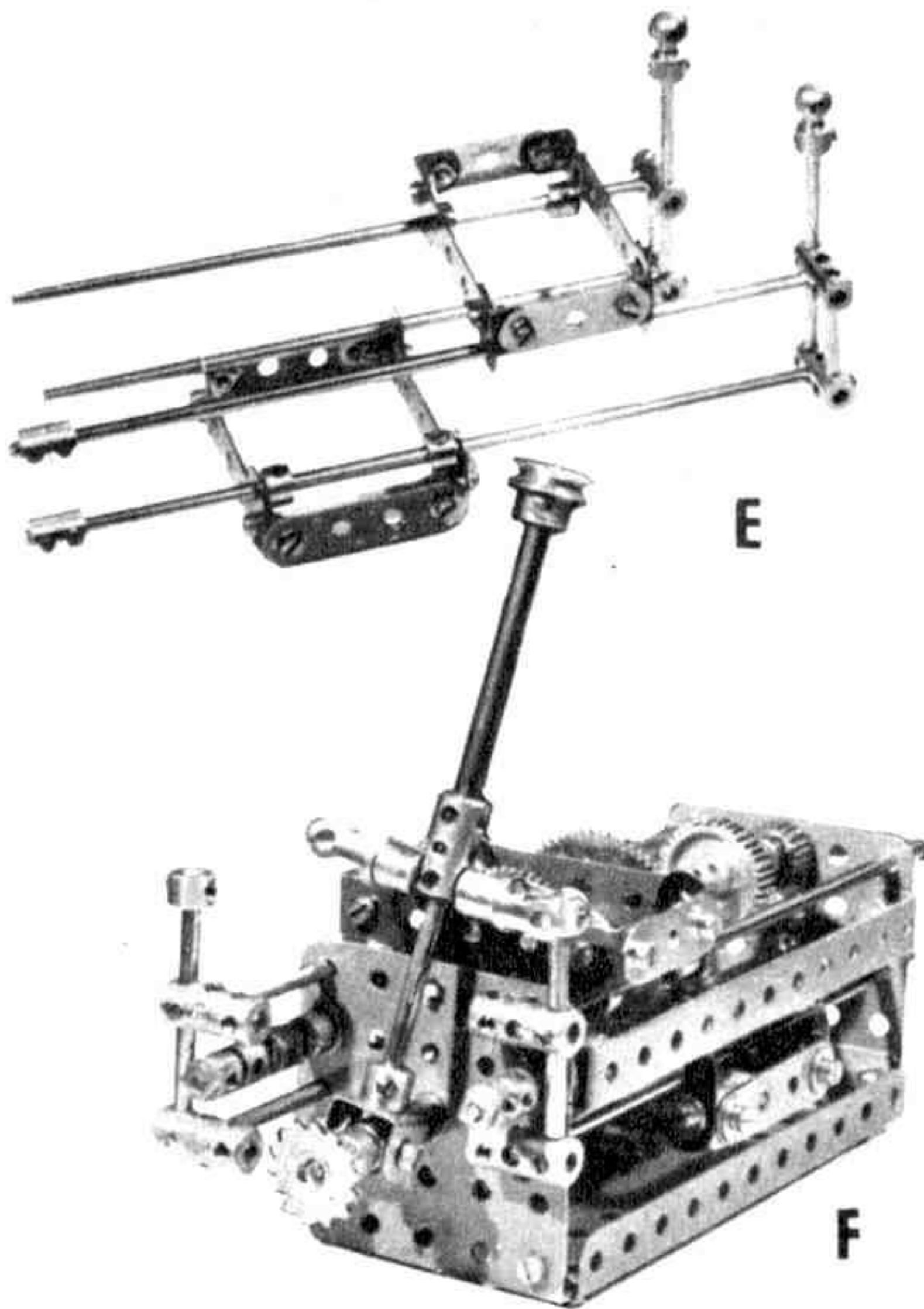
**C**

L'ensemble est tenu dans un encadrement (photo E) sur les deux tringles avec les engrenages à cannelures pouvant glisser. On peut évidemment les faire jouer avec le levier de changement de sens. L'armature est située sur les tringles de 20 cm et de 16 cm 5. Le cadre supérieur est fixé sur la tringle de 16 cm 5 et le cadre inférieur sur celle de 20 cm avec deux bagues d'arrêt. Les deux leviers de changement de vitesses (photo A) sont formés avec quatre accouplements, deux tringles de 4 cm et 7 cm 5 et deux supports de rampe avec collier. Entre deux paires d'accouplements, on trouve une ligne de bagues d'arrêt fixées chacune sur une tige filetée de 5 cm. Quand on change les vitesses, on ajuste les accouplements aux bagues d'arrêt.



**D**

La construction de la boîte de vitesses est complétée par deux bandes coudées 140 × 12. Les différentes vitesses sont donc réglées avec les deux leviers ; toutefois, si nous voulons le faire avec un seul levier, nous devons utiliser la solution de la photo F et abaisser



la tringle de 13 cm dans une grande chape d'articulation pour la fixer sur la deuxième bague de la tringle inférieure avec deux écrous et boulons.

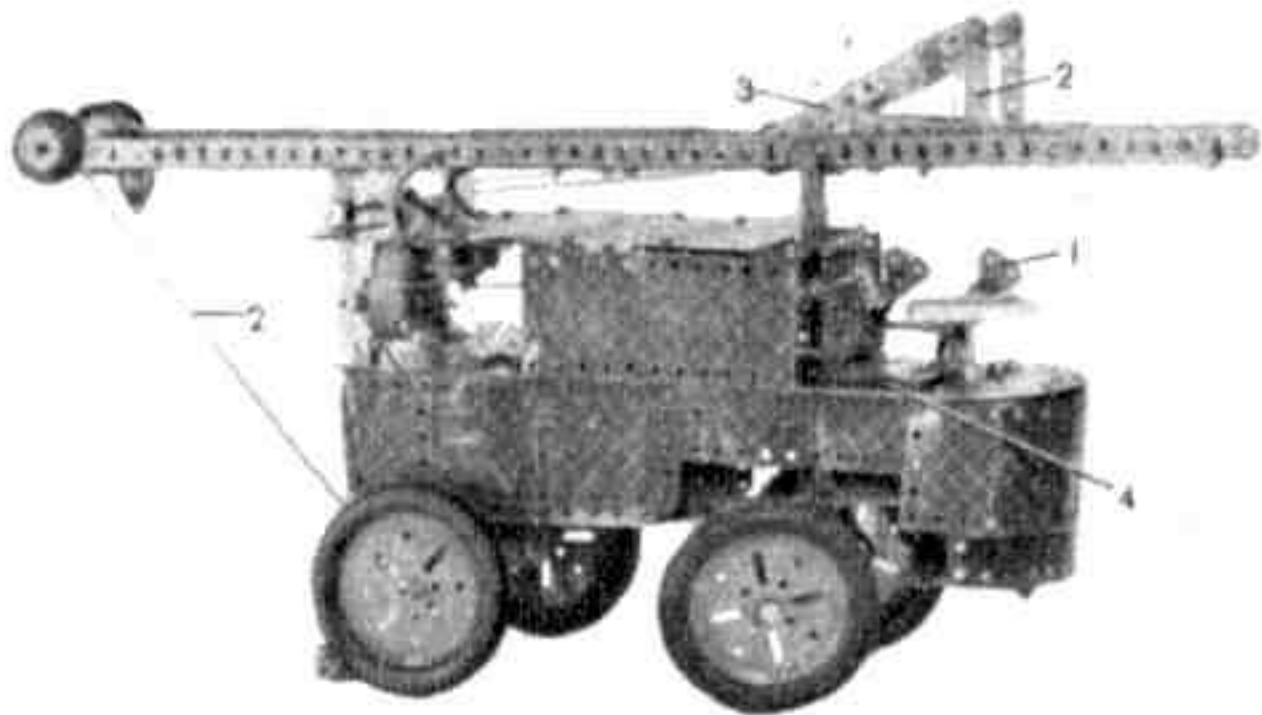
## PIÈCES NÉCESSAIRES

A

### LA CONSTRUCTION DE CE MODÈLE

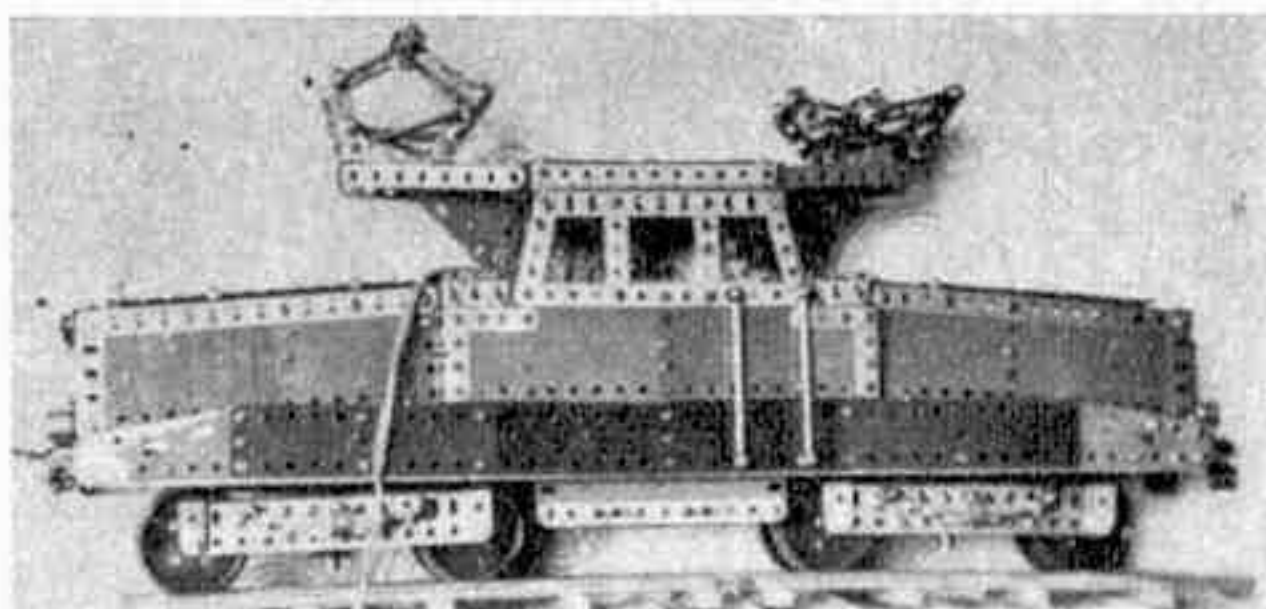
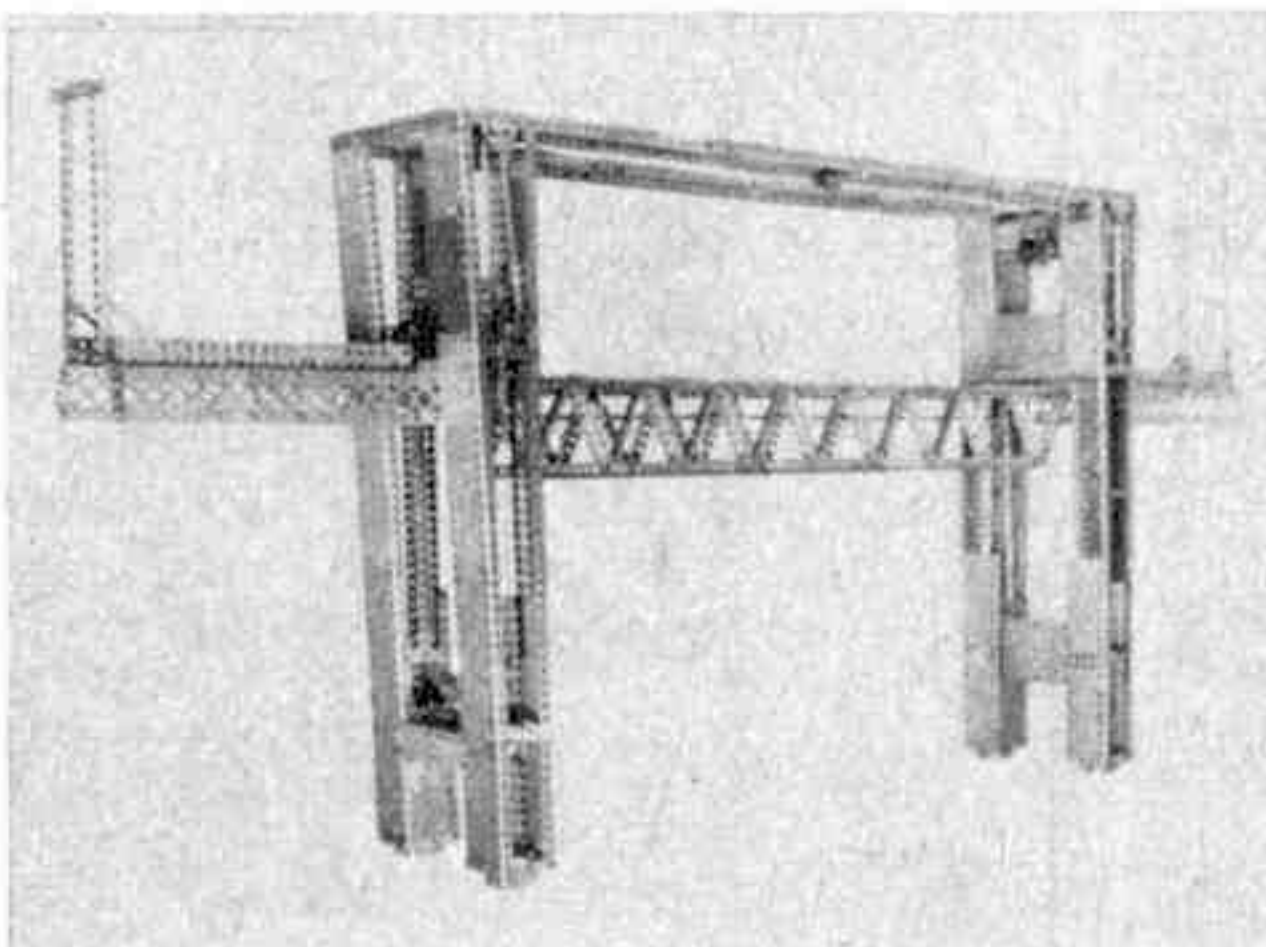
1 n° 3. 2 n° 5. 2 n° 6. 2 n° 6 a. 8 n° 10. 2 n° 9 d.  
 4 n° 12. 2 n° 13 a. 2 n° 14. 1 n° 15. 1 n° 16. 2 n° 16 a.  
 1 n° 17. 2 n° 16 b. 2 n° 18 a. 2 n° 23 a. 1 n° 25.  
 6 n° 26. 1 n° 26 c. 1 n° 27. 3 n° 27 a. 1 n° 27 d.  
 2 n° 31. 45 n° 37 a. 30 n° 37 b. 21 n° 38. 2 n° 48 d.  
 2 n° 48 a. 1 n° 52. 27 n° 59. 6 n° 63. 2 n° 72.  
 2 n° 81. 1 n° 96 a. 1 n° 111. 2 n° 111 a. 1 n° 116.  
 3 n° 116 a. 2 n° 136 a. 2 n° 230. 7 n° 231.

## MECCANO - COURRIER



François Mitaine, de Paris, nous a fait parvenir un modèle d'échelle automatique extraordinaire que nous sommes très heureux de reproduire ici avec un texte assez bref. Ceux d'entre vous que ce modèle intéresserait, pourront toujours nous écrire, nous les mettrons en relation avec notre sympathique correspondant.

Le petit moteur qui équipe cette machine fonctionne sur 12 volts en courant continu d'où nécessité d'avoir un transformateur spécial. La commande de l'inverseur de marche du moteur est réglée pour obtenir trois positions : descente de la flèche ou du crochet d'arrêt du moteur (4) et montée de la flèche ou du crochet. L'embrayage et le débrayage de cette flèche se fait sans difficulté. La commande du crochet est réalisée par le levier (1), la corde de levée de flèche (2) et la potence (3).



J. Roger, de Lorient (Morbihan), nous adresse quant à lui, deux modèles de sa composition qui méritent bien le label de qualité. C'est tout d'abord le pont levant de Brest lequel fonctionne avec un moteur Meccano de 220 volts. La longueur totale de cette pièce est de 1.780 millimètres pour une longueur du tablier de 960 millimètres et une hauteur des portiques de 760 millimètres. C'est ensuite la reproduction parfaite de la loco 25.000 volts TZB HORNBY. Elle fonctionne, également, avec un moteur universel de 220 volts et sa longueur totale est de 650 millimètres.

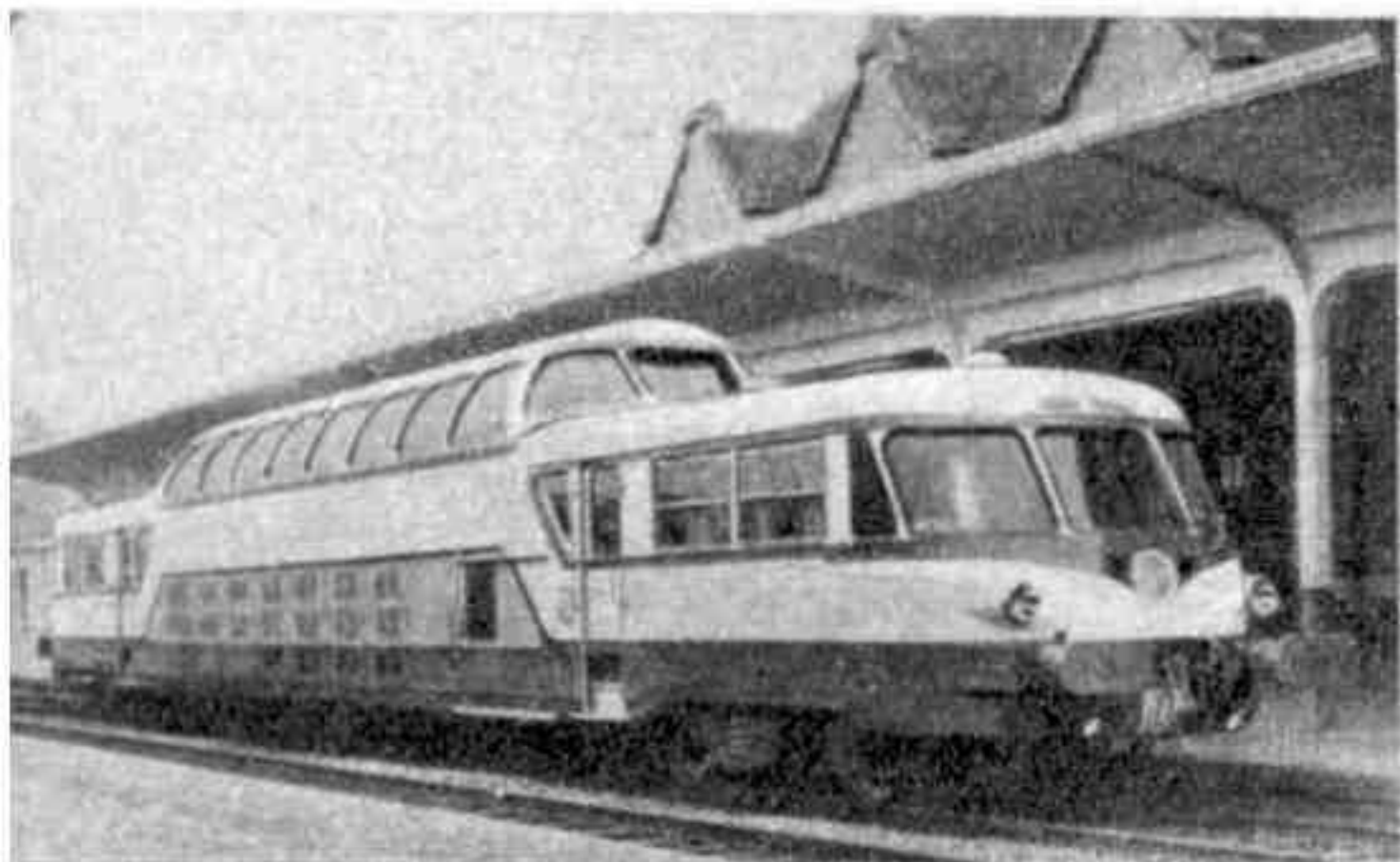
Comme pour l'échelle de F. Mitaine, la description de ces deux très intéressants modèles est à la disposition de quiconque nous en fera la demande.

# 30 JOURS DU

## L'Autorail Panoramique

### UNE NOUVELLE RÉALISATION DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS :

L'AUTORAIL PANORAMIQUE dont la conception résulte essentiellement du désir d'accroître, dans un engin puissant, le confort des voyageurs sans réduire la capacité du véhicule et la facilité d'entretien des organes moteurs.



Les dispositions sont : installation motrice entre les bogies.

Agencement des compartiments voyageurs sur deux étages : l'un, au niveau habituel, aux extrémités de l'autorail, l'autre à un niveau surélevé dans la partie centrale, au-dessus de l'équipement moteur.

La partie surélevée offre 44 places de 1<sup>re</sup> classe, chacune des deux extrémités 22 places de 2<sup>e</sup> classe. Les organes moteurs et la soute à bagages sont logés sous le compartiment surélevé.

Puissance 800 CV. Poids 55 tonnes. Limite de vitesse : 130 km heure.

**NOUS VOUS PARLERONS PLUS LONGUEMENT DANS LE PROCHAIN NUMÉRO DE CETTE MAGNIFIQUE RÉALISATION DE LA S.N.C.F.**

## Un nouveau système de navigation aérienne

Un nouveau système de navigation basé sur un principe vieux de vingt siècles permettra d'ajouter plus de 300 km h. à la vitesse des avions de ligne transatlantiques actuels. Le radar

« Bendix » basé sur la théorie de l'Autrichien Christian Doppler qui date de 1842, permettra pour la première fois à un avion en vol de savoir à tout moment à quelle vitesse il se déplace par rapport à la surface du sol et dans quelle mesure le vent le fait dériver de sa direction d'origine.

C'est le progrès technique le plus important en matière de navigation depuis l'invention du sextant. Le Doppler est en effet entièrement autonome à bord de l'avion et il est indépendant de toute installation de surface.

« Aujourd'hui un pilote volant au-dessus de la mer, des régions polaires ou du désert obligatoirement dépourvus d'installations de surface, ne peut calculer sa vitesse-sol, ni sa dérive.

Le nouveau radar « Bendix » de bord fait réfléchir à la surface du sol une onde électromagnétique qui est recueillie à nouveau par l'avion. Le calcul de la vitesse-sol et de la dérive est alors basé sur la théorie de Doppler qui rend compte par analogie de la variation de hauteur d'un son enregistrée au passage d'une source sonore se déplaçant devant un observateur fixe.

Avec le radar « Bendix », les pilotes connaîtront leur vitesse à tout moment et sauront ainsi s'ils se trouvent ou non à l'intérieur d'un jet stream. »

## XXIII<sup>me</sup> Salon International de l'Aéronautique

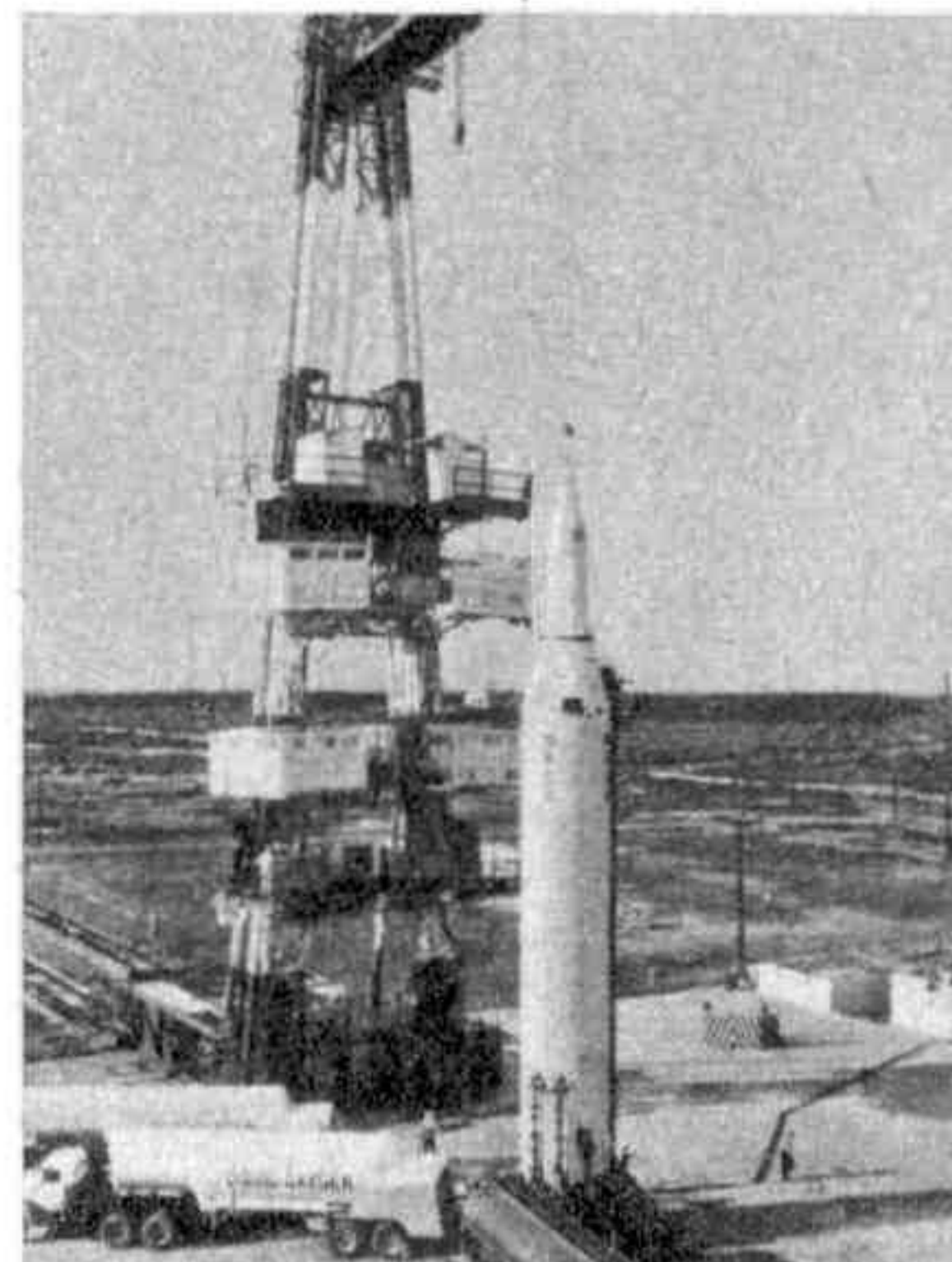
### IL Y AURA UN PLAN D'EAU AU BOURGET.

230 exposants ont à ce jour, confirmé leur inscription. Douze nations étrangères : Allemagne, Autriche, Belgique, Canada, Espagne, Grande-Bretagne, Hollande, Italie, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, U.S.A. seront au Bourget du 12 au 21 juin 1959 aux côtés de la France.

Des exposants américains, ayant l'intention de faire des démonstrations d'hélicoptères amphibies, ont demandé l'aménagement d'un plan d'eau spécial. Celui-ci occupera une surface de 180 mètres carrés.

Enfin, les surfaces couvertes, offertes dans le Palais d'Exposition s'avérant insuffisantes pour satisfaire les exposants, une annexe de 3.000 mètres carrés couverts supplémentaires sera construite.

## Pionnier IV



A la Base de Cap Canaveral a été lancée une fusée « Juno II » porteuse du Satellite « Pionnier IV » destiné à être placé sur une orbite solaire après être passé à une distance relativement proche de la Lune. Voici la photographie d'une fusée « Juno II » sur sa rampe de lancement.

## Scooter-Ski

Voici à Eibsee, près de Garmisch en Allemagne, une démonstration de « scooter-ski ». Ce petit appareil, équipé d'un moteur de 5 CV 5 peut tirer les skieurs sur les pentes neigeuses à une vitesse de 50 kms h. Fabriqué en série il coûtera environ 125.000 francs.





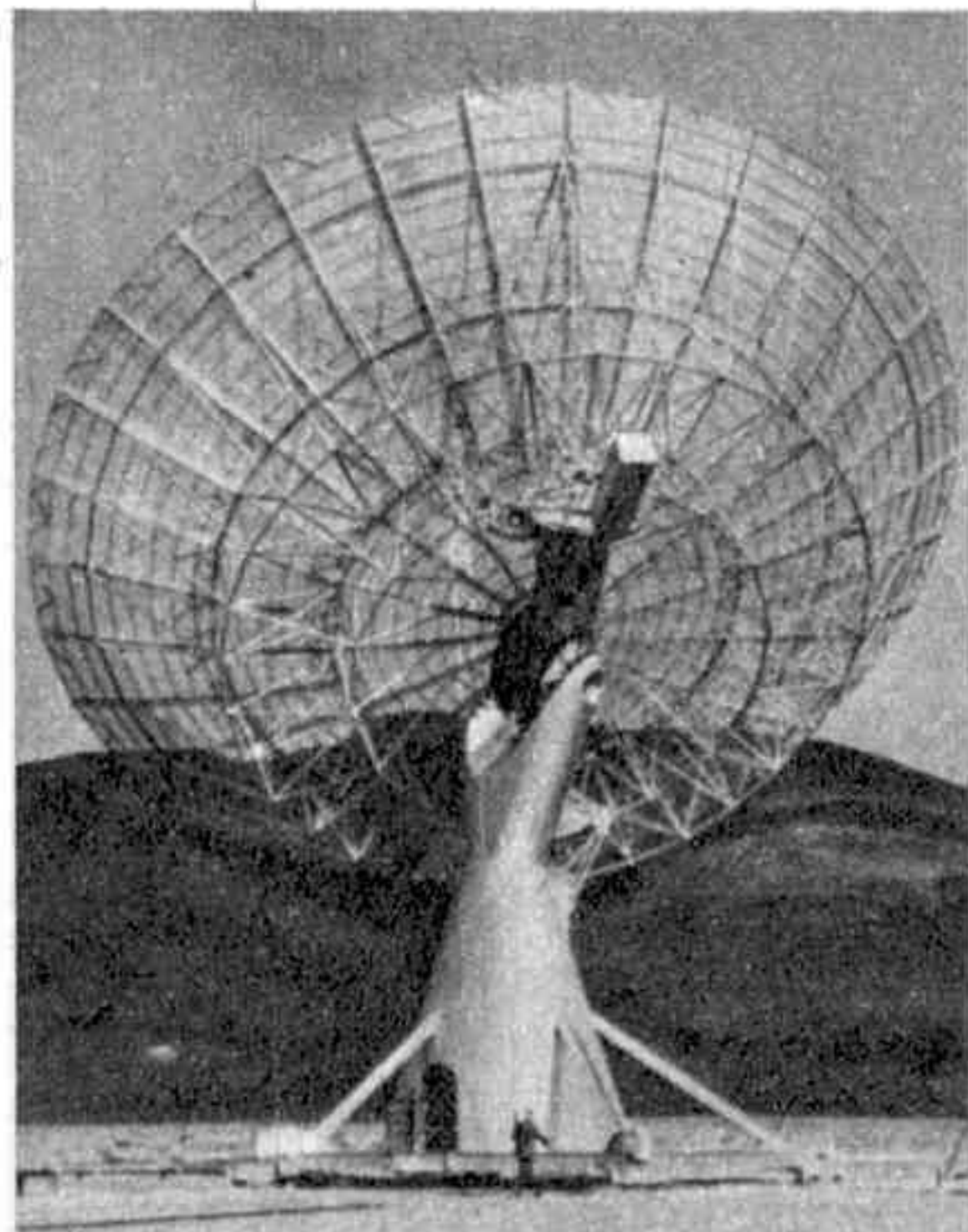
# M O N D E

## La Voix des Étoiles

**DEUX RADIO-TÉLESCOPES ENTENDRONT LA VOIX D'ÉTOILES SITUÉES A 30 MILLIARDS D'ANNÉES-LUMIÈRE.**

Jusqu'à présent, la portée des télescopes ne dépassait pas deux milliards d'années-lumière, l'année-lumière représentant la distance couverte en une année par un rayon de lumière voyageant à une vitesse de 300.000 kilomètres à la seconde. C'est la portée du télescope à réflecteur du Mont Palomar.

Deux radio-télescopes géants, permettront d'entendre, en captant en



association les radio-ondes, la voix de corps célestes situés à 30 milliards d'années-lumière. Ils sont destinés à un nouvel observatoire de la recherche navale des U.S.A. dirigée par John C. Bolton et installé à 400 kilomètres de Los Angeles, où le premier des deux appareils est déjà monté.

Ces Radio-Télescopes pourraient un jour guider des navires spatiaux.

## Le « Téléx »

Un poste **TÉLEX** vient d'être installé à Paris dans les locaux du Central Téléphonique et Télégraphique « Bourse », rue Feydeau, pour être mis en permanence à la disposition du public. Il pourra fonctionner de

jour et de nuit. Les transmissions seront assurées par l'usager lui-même, soit par un agent des P.T.T. mis à sa disposition.

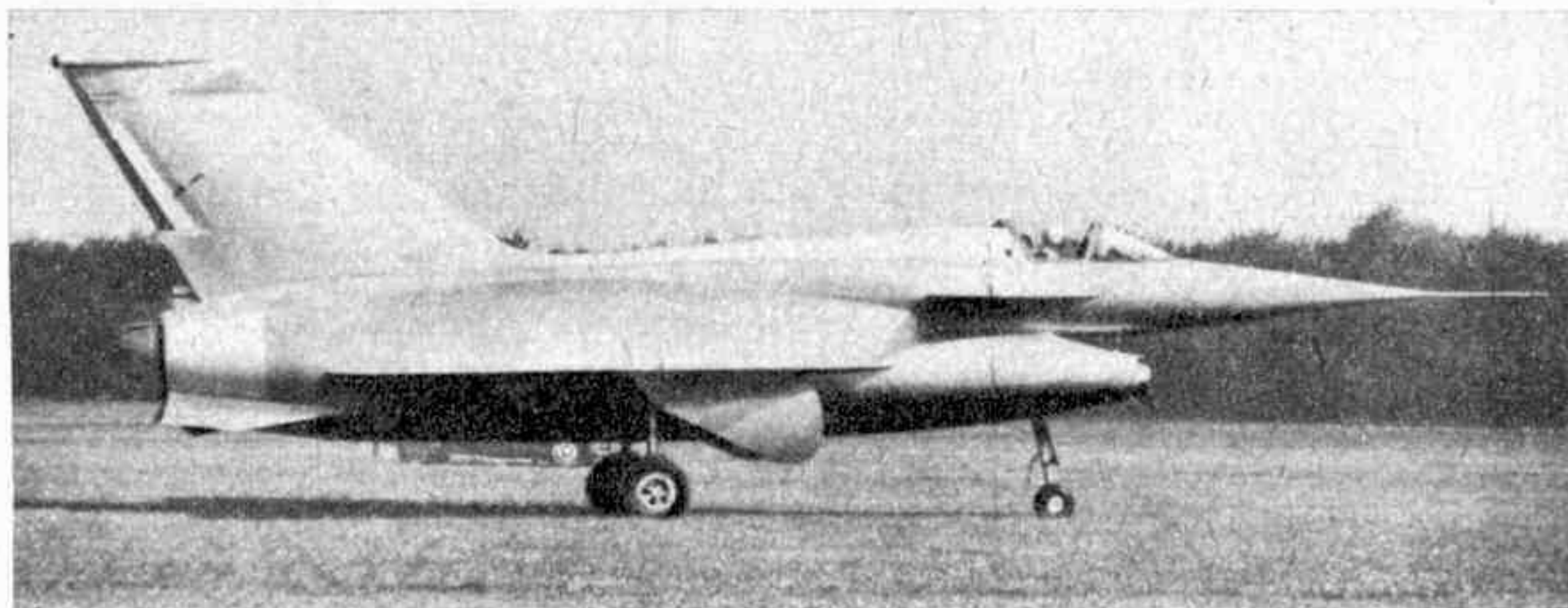
Ce premier poste public, relié au réseau « Téléx », permettra de communiquer avec tous les abonnés au service « Téléx » de la métropole, des départements d'Algérie et des pays étrangers.



**QU'EST LE « TÉLEX » ?...** Chaque abonné dispose d'un appareil dit : « **TÉLÉIMPRIMEUR** » doté d'un clavier qui rappelle celui d'une machine à écrire ? Cet appareil est émetteur et récepteur, ce qui permet d'engager le dialogue avec un autre abonné à ce service. Les téléimprimeurs sont reliés à un central régional, lequel est à son tour relié aux autres centraux régionaux et au réseau international.

Chaque appareil est muni d'un rouleau de papier sur lequel s'impriment les lettres et chiffres émis ou reçus par le poste, ce qui permet de garder la trace de la communication. Le réseau « Téléx » est utilisé couramment par de nombreuses entreprises industrielles et commerciales notamment des entreprises d'import-export.

C'est la première fois en France que ce moyen très moderne de télécommunication est mis à la disposition du grand public.



## Record Transatlantique

Le cargo américain « **EUROPEAN TRADER** » a certainement battu un record lorsqu'il débarquait à Port Newark, près de New York, il y a quelques jours, une cargaison de 1.090 Renault (Dauphines et 4 CV) destinées à la consommation Newyorkaise.



## Le Griffon

**1.640 KILOMÈTRES A L'HEURE...**

A Istres, l'avion expérimental à statoréacteur de la Société Nationale des Constructions aéronautique du Nord, « **GRIFFON** », piloté par Jacquet, a brillamment battu le record du monde de vitesse sur circuit triangulaire de 100 kilomètres. Il a en effet réalisé une moyenne horaire de 1.640 kilomètres. Le précédent record appartenait à l'appareil américain « **Skyray** » avec 1.171 kilomètres.



*Chez les Polios du centre de rééducation motrice de Fontainebleau.*



*Seance d'entraînement.*



*Au centre d'Éducation surveillée de Savigny-sur-Orge.*



# Bravo !

## Carnot Roller Skaters

Ils sont aujourd'hui des sportifs célèbres!... La Presse, la Radio, la Télévision, contribuent à les faire connaître. Pourtant, devant cette gloire ces garçons sont restés toujours aussi simples, aussi bons camarades.

Leur nom : CARNOT ROLLER SKATERS est synonyme de jeunesse et d'enthousiasme. L'histoire de cette sympathique équipe de potaches a pour cadre un grand lycée parisien : le Lycée Carnot. Elle débute il y a près de deux ans : époque vers laquelle des élèves de cet établissement eurent l'idée de pratiquer un sport un peu révolutionnaire : **du basket-ball sur patins à roulettes**. Depuis, l'idée a fait son chemin et nos potaches ont été applaudis dans les plus grandes manifestations parisiennes. Que ce soit à la Kermesse aux Etoiles, au Salon de l'Enfance, au Salon du Sport et du Camping, etc... Partout, les petits Carnot Roller Skaters se sont fait applaudir comme des grands. La cause de ce succès : les qualités sportives de ces champions en herbe dont le vétéran a 16 ans, mais aussi l'organisation de ce jeune club qui comprend : un entraîneur, un arbitre, un attaché de presse, des photographes.

Les Carnot Roller Skaters sont répartis en deux équipes de 5 joueurs (plus un remplaçant) : les rouges sous les ordres du capitaine Jacques Servière qui est en outre un excellent joueur de tennis, et les bleus commandés par Gérard Charlet. Jacques nous déclarera que ce sport est absolument passionnant car il faut à la fois contrôler son patinage et la balle... Un véritable jeu d'adresse. Gérard, le champion des descentes en force marque en fin de course de superbes paniers.

**Ce basket-ball sur patins à roulettes** est beaucoup plus rapide que le basket classique. Les règles en sont sensiblement les

mêmes. Ces garçons aiment leur sport. Ils sont heureux de chausser tous les dimanches des patins à l'entraînement. Les petits Carnot Roller Skaters qui sont de grands cœurs sont allés présenter une petite exhibition aux jeunes Polios de Garches ainsi qu'à l'Institut National des Sourds-Muets. Un de leurs derniers matches a eu pour cadre le centre d'Éducation surveillée de Savigny-sur-Orge. Cette journée restera un souvenir inoubliable pour nos garçons. Près de 200 jeunes délinquants leur ont réservé un accueil délirant. 200 jeunes, émus de recevoir pour la première fois des lycéens qui venaient leur offrir une saine détente. 200 jeunes qui, le soir, à l'heure de la séparation retinrent leurs larmes pour saluer leurs nouveaux amis. Mais cette expérience n'était qu'un début et, devant son succès, les Carnot Roller Skaters retourneront cet été à Savigny.

### RÈGLE DU ROLLER-BASKET

Un match dure 20 minutes avec changement de camp au bout de 10 minutes.

#### IL EST PERMIS

**De dribbler en ne touchant la balle qu'avec une seule main à la fois.**

**A un joueur en possession du ballon de rouler sans s'en séparer jusqu'à concurrence de 4 secondes.**

**De prendre la balle des mains d'un adversaire sans toucher celui-ci.**

#### IL EST INTERDIT

— De brutaliser l'adversaire.

— De toucher la balle avec la jambe au-dessous du genou.

— De rester immobile sur le terrain lorsqu'on est en possession du ballon.

— De reprendre un dribble interrompu.

— De quitter le jeu sans la permission de l'arbitre.

## CONDITIONS D'ADMISSION

Le club est ouvert à tout possesseur d'un Dinky Toys.  
Pour vous inscrire il suffit de vous adresser à votre fournisseur habituel ou d'écrire à M. le Secrétaire Général du Club, 70, avenue Henri-Barbusse à Bobigny et d'envoyer le prix de l'insigne soit 100 francs en mandat, virement postal (au C.C.P. 1459.67 Paris) ou autre mode de règlement.  
Vous recevrez, avec cet insigne aux couleurs or et rouge, un Diplôme de membre.

# DINKY TOYS

## JOURNAL

NUMÉRO 9



Le mois d'AVRIL était dédié à Vénus, fille de Jupiter et de Diane, ou selon d'autres, de l'écume de la Mer et d'une goutte de sang d'Uranus blessé par Saturne. Epouse de Vulcain et nièce de Cupidon, elle était considérée comme la déesse de la beauté. Les sièges principaux de son culte étaient à Paphos et dans les îles de Chypre et de Cythère. Parmi les attributs, très nombreux de Vénus, on remarque la Colombe ou la Tourterelle, le myrte et la rose.

ÉDITION DU CLUB - RÉDACTION-ADMINISTRATION, 70, AVENUE HENRI-BARBUSSE - BOBIGNY (Seine)

## NOTRE CONCOURS

Comme toujours notre concours a obtenu de nombreuses réponses et notre service spécialisé dans le dépouillement du courrier à fort à faire au milieu de toutes ces lettres. Nous vous donnerons la liste des lauréats le mois prochain mais déjà voici, pour aujourd'hui, le résultat en ce qui concerne les réponses. Jugez vous-même si vous êtes parmi les gagnants :

1° Quel a été le Premier DINKY TOYS sorti en France, et en quelle année?

R. Le Roadster 22 A, en 1934.

2° En quelle matière les DINKY TOYS sont-ils fabriqués?

R. En Zamac - alliage de zinc 96 % de cuivre, etc...

3° Une grosse erreur s'est glissée dans les pages de votre numéro, trouvez-la.

R. Page 1 du Journal DINKY TOYS, dans le texte « A vous de Jouer ». La « Caravelle » n'est pas un bombardier biplace mais un appareil commercial de grande classe.

Les 4° et 5° questions départageront par leur originalité, les candidats ayant bien répondu aux questions.

Avouez que ce n'était pas très compliqué! Et cependant, un grand bravo à ceux qui ont donné des réponses justes.

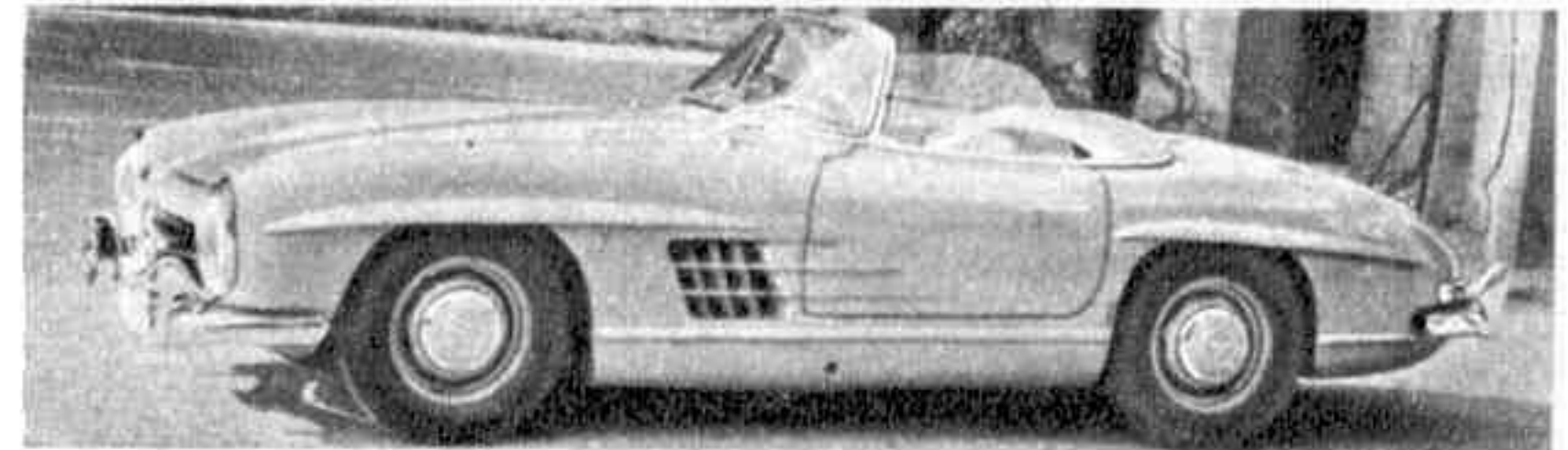
D.T.C.

## DEMAIN, VOUS AUREZ VOTRE VOITURE

### L'AUTOMOBILE, INSTRUMENT DE TRAVAIL

Le brave CUGNOT, lui-même, n'avait pas prévu cela lorsqu'il ébranla un véhicule au moyen d'un mouvement automoteur et pourtant, de nos jours, une voiture automobile n'est plus une curiosité. Pratiquement, en France tout au moins, tout le monde ou presque a sa voiture. L'évolution de la technique, la qualité de la fabrication par l'apport d'outillages modernes et l'apparition de matériaux nouveaux dans l'industrie automobile : duralumin, plastique, etc... ont permis un prix de vente relativement accessible. La mécanique, elle-même, a subi des recherches qui ont apporté, pour une puissance plus grande et une vitesse accrue, une consommation en carburant plus faible.

Les petites voitures françaises, plus particulièrement, ont remporté un immense succès auprès d'une clientèle avide d'économie. Il ne serait que de voir rouler par milliers les 4 CV, Dyna-Panhard, 2 CV Citroën, Vespa 400, etc..., pour s'en convaincre si c'était nécessaire.



### 1958, ÉPOQUE TRANSITOIRE

Le premier avantage de la voiture 1958 est l'économie. Les résultats obtenus sont, en effet, extraordinaires. Songez qu'une 2 CV Citroën peut atteindre les 90-100 kilomètres-heure pour une consommation moyenne de 6 litres. Une 4 CV roule à 80 kilo-

Que le membre dont le numéro d'adhésion est 4556 se fasse connaître. Une surprise lui est réservée. Attention, cet avantage n'est valable que pendant le mois en cours.

## FICHE TECHNIQUE



## DINKY TOYS

Jeep HOTCHKISS-WILLYS - 80 BP  
(avec conducteur)

Longueur 66 mm.  
Reproduction Vert-Armée.  
Le conducteur est amovible.  
Roues équipées de petits pneus noirs.  
Echelle 1/55.

Série Militaire N° 1.

## DINKY-courrier... à votre service

J.-L. DEPIERRE A SAINT-AUBIN-LES-ELBEUF.

Donnez-moi des renseignements sur l'avion japonais « Zéro » qui s'est rendu célèbre pendant la dernière guerre.

Zeke ou Zero surnommé ainsi par les Américains s'appelait en réalité « Mitsubishi A 6 M. » C'était un chasseur embarqué à bord des porte-avions japonais. Il était muni à cet effet d'un crochet d'apportage escamotable.

Le moteur était un Naka Sakae Ishikawajima 21 de 1.115 HP.

Envergure : 11 m. 03.  
Longueur : 9 m. 07.  
Vitesse maximum à 6.280 m. : 563 kms/H.

Rayon d'action : 1.770 kms.  
Armement : 2 Canons de 20 mm., 2 Mitrailleuses de 7 mm. 7 et 120 kgs de bombes.

Nous demandons aux membres des villes suivantes : NICE, BORDEAUX, BOURGES, DIJON, NANTES, ISSY - LES - MOULINEAUX, LIBOURNE, de se grouper et de nous faire part de leurs possibilités et suggestions.

Malgré nos appels et conseils répétés, nous recevons encore une trop grande quantité de lettres avec des adresses incomplètes. Veuillez remplir avec précision les bulletins d'adhésion au Club, sans quoi vous ne pourrez recevoir vos diplômes et insigne.

Nous demandons à RÉMY AUBERT, 62, vieille route de Paris, de nous indiquer dans quelle ville il habite, afin de lui écrire.

# LE « MAGISTER »

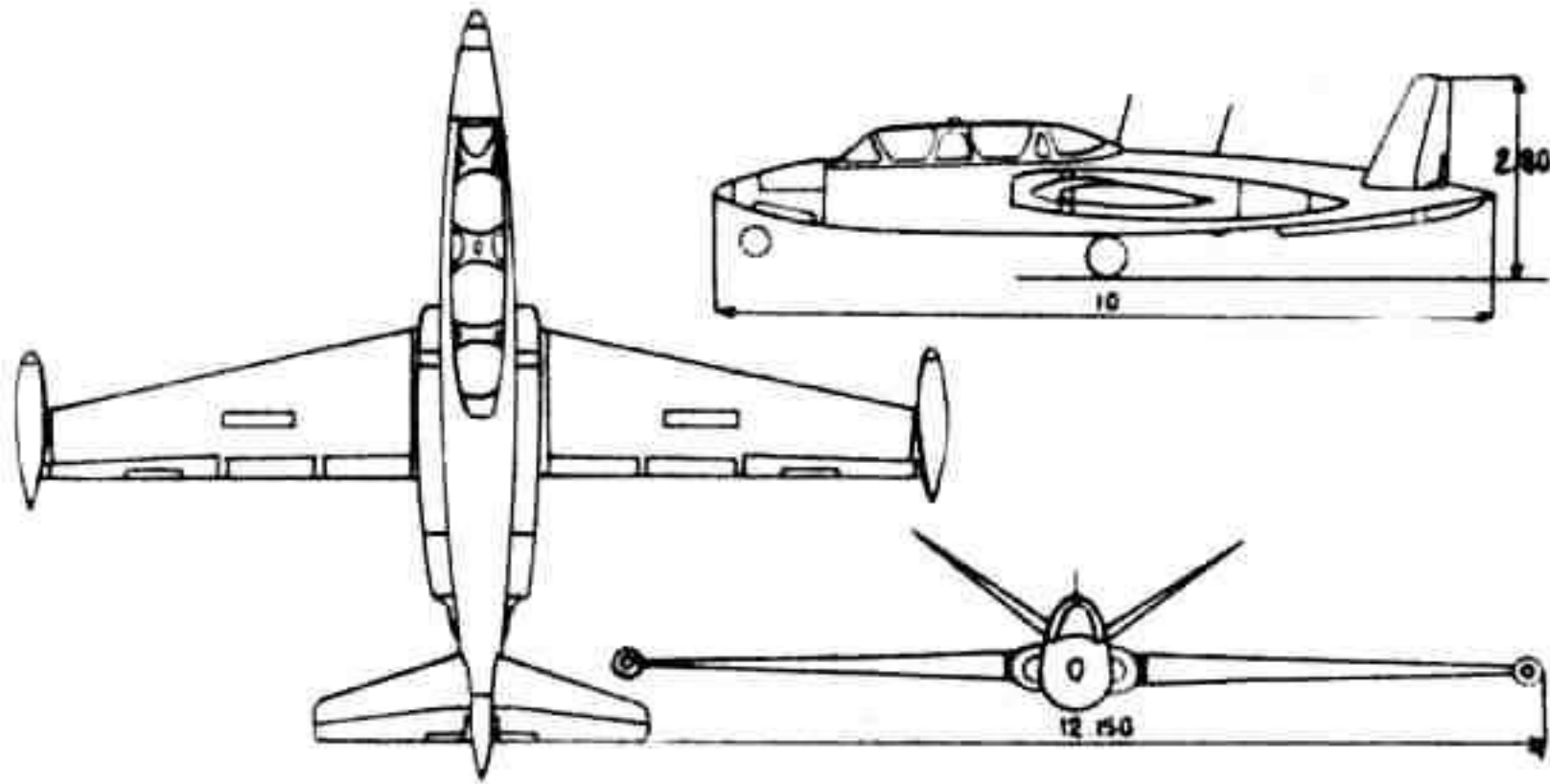
## FICHE AÉRONAUTIQUE N° 1

Tous ceux qui se destinent à la magnifique carrière de pilote de chasse auront le grand privilège de piloter, un certain temps, le Magister.

Cet appareil, construit par la Société AIR-FOUGA est, en effet, à l'heure actuelle, le premier avion fabriqué dans le monde

permettant la formation intégrale des pilotes depuis le début jusqu'au monoplace de chasse.

Il a été reconnu comme le mieux adapté pour cette mission et produit en grande série afin de servir dans les écoles de l'armée de l'Air et de l'aéronautique Navale.



### DESCRIPTION

Le « CM 170 Magister » est un monoplan à ailes médianes et empennages papillon.

Le fuselage comprend deux postes de pilotage en tandem et l'atterrisseur tricycle est escamotable. L'appareil, évidemment, entièrement métallique est équipé de deux réacteurs turbomeca du type « Marboré II » de 400 kilos de poussée chacun. Le combustible est contenu dans deux réservoirs du fuselage d'une capacité totale de 730 litres et dans deux réservoirs de bout d'aile d'une contenance totale de 250 litres. Les empennages du type papillon, type peu utilisé, comprennent deux plans trapézoïdaux faisant entre eux un angle de 110°. Lorsque les gouvernes sont braquées simultanément vers le haut, elles engendrent une portance négative qui est dirigée normalement à leur plan. Ces deux forces ont une ré-

sultante située dans le plan de symétrie de l'avion. Les deux composantes verticales s'ajoutent alors que les composantes horizontales de signes contraires s'annulent, tandis que l'inverse se produit dans le cas d'un braquage différentiel des gouvernes et les composantes verticales s'annulent pendant que les horizontales s'ajoutent pour créer un couple de lacet.

La grande maniabilité du « Magister » lui autorise toutes les figures possibles, à grandes vitesses. La montée à 9.000 mètres peut être faite en 18 minutes. La vitesse maximum est de 700 kilomètres-heure soit Mach (1) 0,83. Le plafond pratiqué est de 12.000 mètres.

(1) Mach 1 = 1.200 Kms/H.

### UNE MACHINE FRANÇAISE APPELÉE A UN GRAND AVENIR

Il est tout de même bien agréable de savoir que cet appareil, non seulement est utilisé en France, mais encore a été l'objet d'un nombre important de commandes de la part de plusieurs pays étrangers, membres de l'O.T.A.N. L'Allemagne, plus particulièrement, construit maintenant dans ses usines renaissantes le « CM 170 », à la cadence de 6 par mois et ce pour une première commande de 450 destinés à l'entraînement de son armée de l'Air.

La Finlande, la Belgique, Israël ont, également, passé un marché pour l'utilisation de cet avion dans leurs forces armées.

★ ★

A l'heure présente le « Foga Magister » est considéré comme une excellente monnaie d'échange. Espérons que l'utilisation en restera là. Si, comme il est dit : « Un Pays a le rang de son aviation », tous les espoirs sont permis!

### CARACTÉRISTIQUES

Envergure : 11 m. 32.  
Longueur : 10 m. 06.  
Hauteur : 2 m. 80.  
Poids à vide : 2.115 kilos.  
Poids total : 2.925 kilos.  
Puissance : Deux turbomeca « Marboré II » de 400 kilos.

### PERFORMANCES

Vitesse maximum de palier : 658/700 kms/H.  
Mach maximum : 0,845.  
Vitesse de décrochage : 160/138 Kms/H.  
Vitesse ascensionnelle : 16 m/sec.  
Plafond : 12.000 m.  
Autonomie : 2 h. 15' ou 1.200 kms.

## DEMAIN, VOUS AUREZ VOTRE VOITURE (suite de la page 1)

mètres-heure dans les mêmes conditions. Panhard avec la Dyna dépasse les 100 kilomètres-heure avec la même quantité d'essence.

A l'Etranger, Mercedes sort un coupé-sport, le 190 S.L. dont le prix de vente est inabordable à la classe moyenne, d'accord, mais dont les qualités techniques sont indéniables.

Moteur développant 105 CV à 6.000 tours-minute.

Vitesse maximum 180 kilomètres-heure.

Consommation à 80 kilomètres-heure : 8 litres 1/2 aux 100 kms.

La Porsche 1500 dépasse les 200 kilomètres-heure avec un moteur de 110 CV et une consommation peut-être un peu plus forte.

L'économie, la vitesse exigent irrémédiablement le confort. La Simca « Aronde » et ses sièges 3 D n'a-t-elle pas résolu le problème? La DS 19, si elle ne rencontra pas au début l'accueil qu'elle était en droit d'espérer, a maintenant de nombreux adeptes et cela, elle le doit à ses qualités irréprochables et à son très grand confort, voir luxe.

Aux U.S.A. la guerre entre les grandes marques dure depuis toujours et rien ne permet de supposer qu'elle s'arrête de sitôt. Plusieurs modèles différents de « roadster » ont la possibilité de fermer leur capote automatiquement sans qu'il soit nécessaire de descendre de voiture. Vous appuyez sur un bouton, un mécanisme se déclenche qui ouvre le panneau arrière et déploie la toile.

### EN ROUTE VERS L'AVENIR

Déjà certaines pièces de conduite disparaissent : la pédale d'embrayage, le changement de vitesses, etc... Renault s'accroche à son système d'embrayage automatique transfluide. La sélection est faite au départ par le conducteur qui obtient une gamme de vitesse grâce à un levier placé sous le volant. Dans la gamme « Ville-Route », il est possible de rouler de 0 à 135 kms-heure.

Mais le grand choc est rendu par arrivée, en ce domaine, de la turbine. Le fonctionnement de ce nouveau mode se fait de la manière suivante :

Prenons une turbine à l'arrêt. Branchons une dynamo sur les accumulateurs pour provoquer le démarrage comme c'est le cas dans les moteurs à pistons. Le compresseur ainsi lancé aspire l'air et le comprime pour le diriger vers les brûleurs. Là il est mélangé au carburateur (pétrole projeté en fines gouttelettes) qui s'enflamme par l'intermédiaire de la bougie reliée à la batterie. Les gaz brûlés sont, alors, portés à une température et à une pression très élevées et sont projetés vers les étages de la turbine provoquant la rotation. L'un de ces étages transmet la rotation aux roues motrices de la voiture, l'autre au compresseur.

### AVANTAGES - INCONVÉNIENTS

En matière de construction automobile, la turbine n'exige, du combustible, aucune qualité spéciale, si ce n'est d'être aussi riche que possible en calories et d'un maniement aisé. On peut donc se contenter d'un produit pétrolier à peine raffiné. De plus, la turbine est animée d'un mouvement rotatif continu et non alternatif. Bien équilibrée, elle est donc exempte de vibrations. Enfin, le frottement étant inexistant le graissage est pratiquement nul. Par contre, la consommation est extraordinairement importante. La turbine est une buveuse, un gouffre à carburant!

### QUELQUES RÉALISATIONS

**En France :** L'Etoile Filante de Renault, la Someca Grégoire, le camion Laffly à turbine de 200 CV.

**Aux U.S.A. :** Le « Firebird » de General Motors, le « Mystère » de Ford, la « Plymouth » de Chrysler, le « Stratocruiser » car de luxe, le camion « Kenworth ».

**En Grande-Bretagne :** La Rover jet 1 de 200 CV, la Rover 75 de 125 CV, la Turbion de 120 CV.

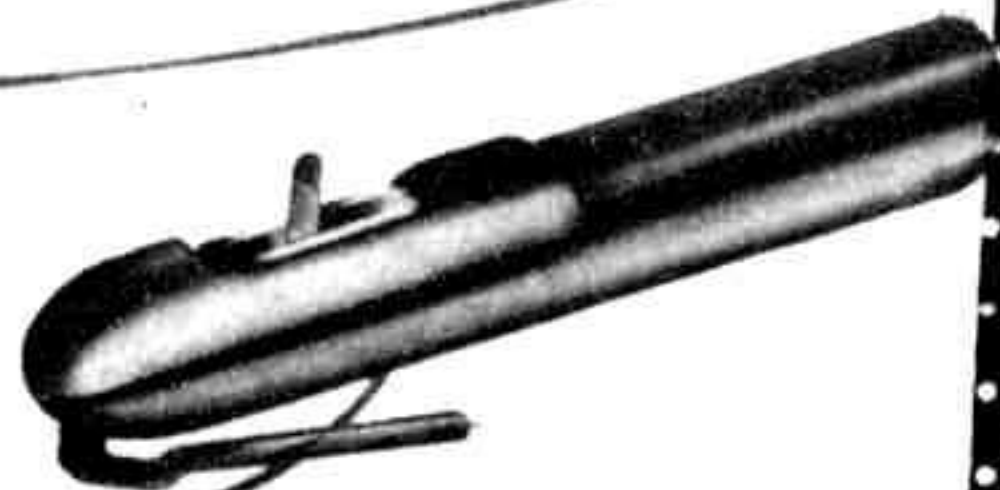
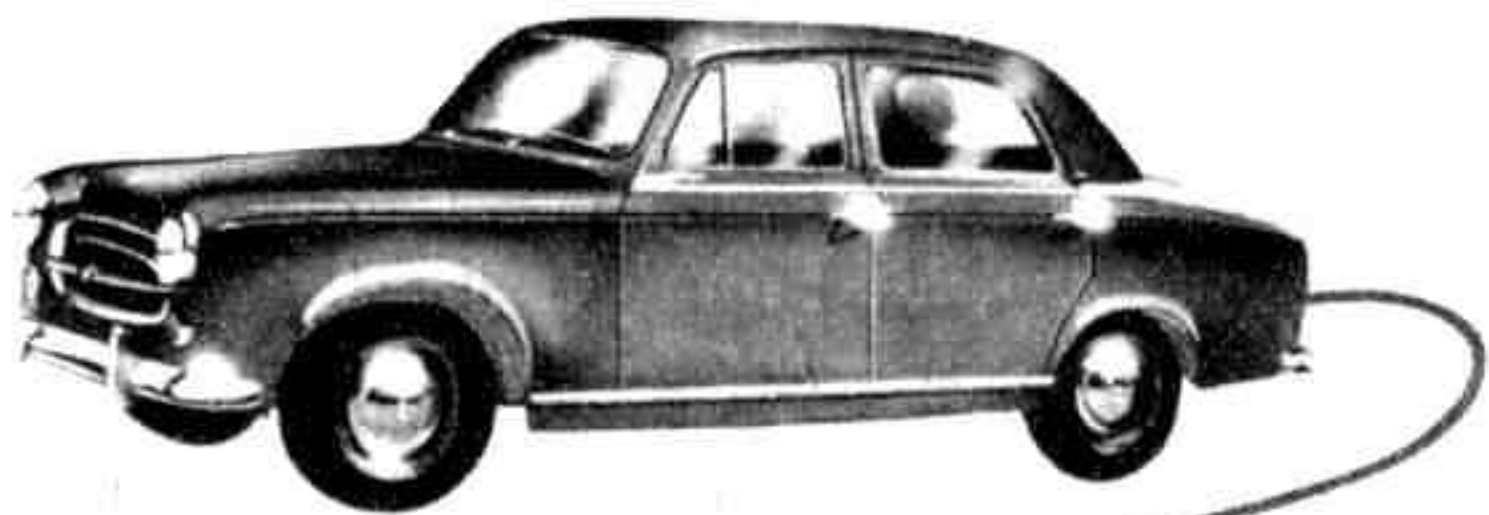
Demain vous aurez votre voiture et qui sait, elle marchera peut-être à réaction.

## FICHE TECHNIQUE

### CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE VÉRITABLE :

Longueur hors tout : 3 m. 22.  
Largeur hors tout : 1 m. 75.  
Hauteur : 1 m. 36.  
Moteur 4 cylindres en ligne.  
Puissance fiscale : 13 CV.  
Puissance au frein : 66 CV.  
Consommation d'essence :  
12 à 14 litres aux 100 km.

## UNE VOITURE DE COLLECTION ÉLECTRIQUE ET TÉLÉGUIDÉE !



## 403 PEUGEOT

à l'échelle du 1/32<sup>e</sup>  
**ROBUSTE — RAPIDE**  
 Finition impeccable — Prix imbattable  
 Grande souplesse de manœuvres  
 combinées. Longueur : 15 cm.

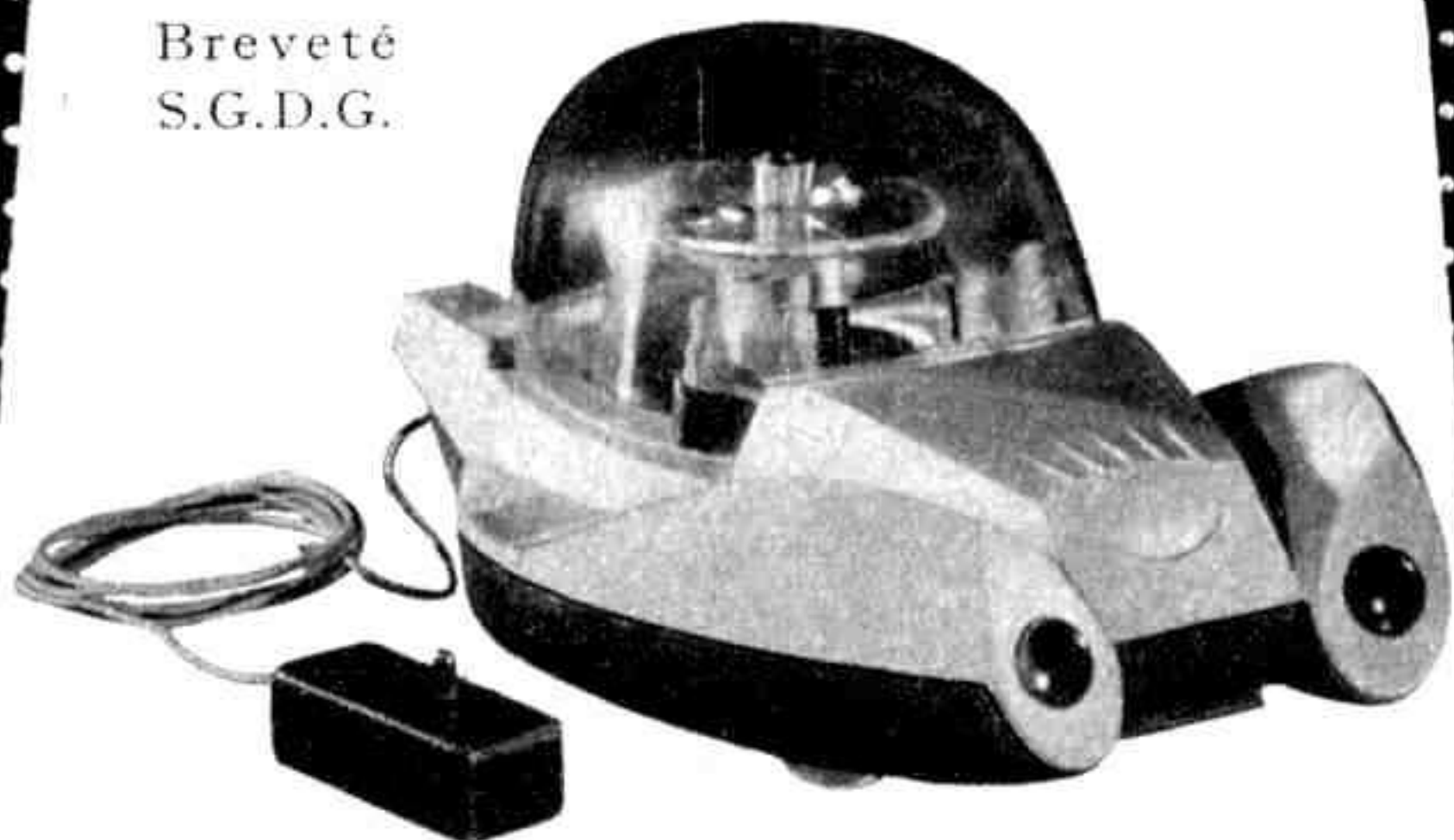
JOUETS

# HACHETTE

A VOTRE SERVICE

## UN JOUET UNIQUE AU MONDE LE CYBERPAN

Breveté  
 S.G.D.G.

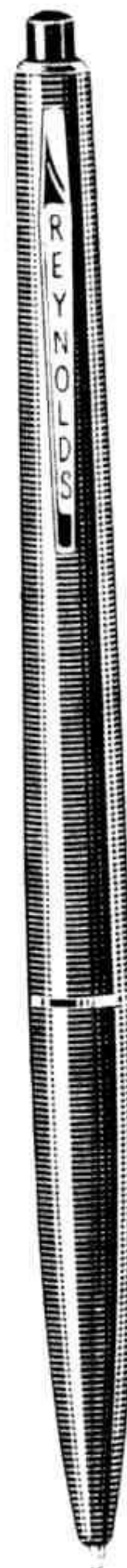


Char d'exploration lunaire à télécommande électrique. —  
 Système de contrôle révolutionnaire. — Indépendance totale  
 de l'engin. — Possibilités de manœuvre de loin supérieures  
 à celles des jouets téléguidés classiques.

ESSAYEZ-LE CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOUETS  
**VOUS SEREZ CONQUIS !**

## à chacun son REYNOLDS préférée

Moi, j'ai choisi REYNOLDS 3 R, car pour 100 F  
 j'ai un stylo à bille muni de tous les perfection-  
 nements techniques : **Rétractable, Rechar-  
 geable**; et il me permet d'écrire en **Souplesse**.  
 Aussi je le précise pour moi vraiment.  
 REYNOLDS c'est mieux !



100 F



275 F



Moi, j'ai préféré le REYNOLDS Luxe car j'aime  
 spécialement son **corps effilé** (noir ou ivoire)  
 et son **capuchon chromé** qui en fait un stylo  
 à bille de "CLASSE"

D'une ligne moderne, d'une technique parfaite  
 il me permet de vous assurer que vraiment  
 REYNOLDS c'est mieux !

# Reynolds

*...c'est mieux!*

## Tours de physique amusante

### LE MOTEUR STÉARIQUE

Voici un petit moteur alternatif qui se fabrique avec une simple bougie : d'où son nom.

On pique exactement vis-à-vis l'une de l'autre deux épingles, préalablement chauffées, au milieu de la longueur de la bougie, de telle manière qu'on puisse poser celle-ci en équilibre entre deux verres, comme on le voit sur notre dessin.

Pour rendre l'expérience plus amusante, on colle le long de la bougie une bande de carton coudée portant à chaque extrémité un personnage découpé.

Puis on allume la bougie par les deux bouts, non sans avoir disposé au-dessous de chaque flamme une soucoupe qui recueillera les gouttes de stéarine. Il ne reste plus qu'à patienter.

On n'attend pas longtemps : la première goutte de stéarine qui tombe d'un des deux bouts de la bougie rompt l'équilibre et cette extrémité remonte, amorçant un mouvement de bascule.

La flamme qui descend accélère la fusion de la stéarine, tandis que la flamme montante la diminue. De l'extrémité basse coulent donc plusieurs gouttes de stéarine. L'équilibre est rompu en faveur de l'extrémité haute, qui redescend promptement.

Ce mouvement de va-et-vient fait balancer de façon comique les deux figurines, et il ne prend fin qu'au moment où, la bande de carton étant atteinte, tout conseille d'arrêter ce petit jeu.

...C'est bien « brûler la chandelle par les deux bouts ».



### LE DIABLE AU CHAMPAGNE

Ce curieux divertissement égayera la fin d'un repas, lorsque le champagne sera servi, au dessert.

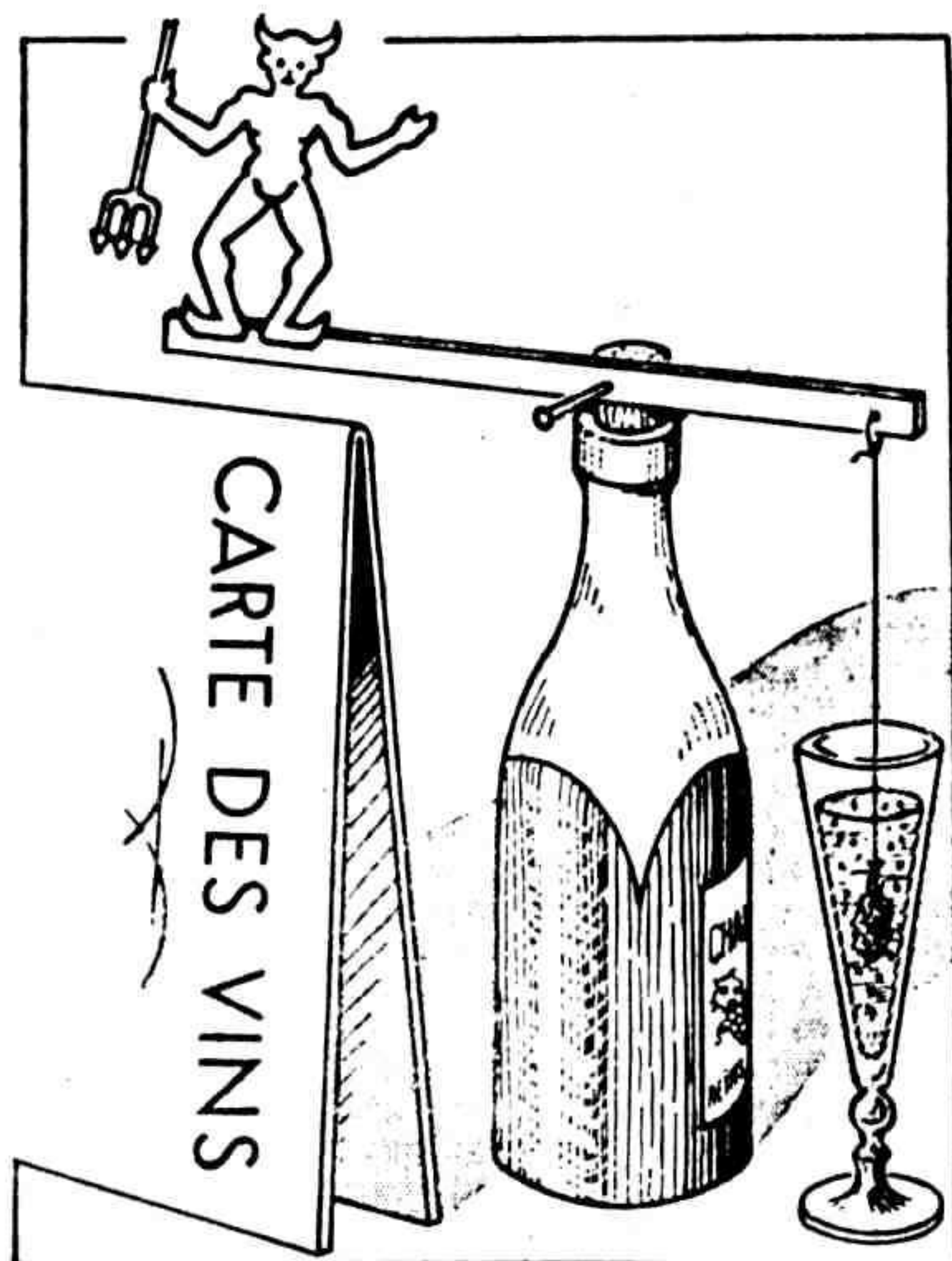
Un personnage découpé dans du bristol sera collé au bout d'une réglette de carton qui sera articulée autour d'une épingle piquée dans le bouchon d'une bouteille, (voir figure ci-jointe). L'emplacement du pivot sera calculé de telle manière qu'il y aura équilibre lorsqu'un gros raisin de Malaga sec, suspendu par un fil, plongera dans une flûte de champagne.

On placera devant le diablotin un écran quelconque, par exemple la carte des vins ou une serviette posée sur deux bouteilles vides.

Tout à coup, on verra le diable plonger et disparaître derrière l'écran pour reparaitre l'instant d'après, et recommencer mystérieusement plusieurs fois ce manège.

L'explication est fort simple : le champagne dégage des bulles de gaz carbonique et celles-ci viennent s'accumuler contre le grain de raisin plongé dans le liquide. Au bout d'un moment, la masse des bulles devient suffisante pour alléger le raisin, qui remonte à l'air libre; le diable, entraîné par son poids, disparaît aussitôt. Mais dès que les bulles de gaz ont crevé dans l'air, le poids du grain l'emporte sur celui du diable et le raisin plonge de nouveau dans le champagne. Nouvelle accumulation de bulles, remontée, et ainsi de suite pendant plus de dix minutes.

A défaut de champagne, n'importe quelle boisson gazeuse fera très bien l'affaire.





CM-1.8.5

*Bon bois,  
Bonne mine*

Toutes les mines  
**CARAN D'ACHE**  
sont  
*micronisées*

Le grain  
d'une extrême finesse donne :

- ▶ Une mine *plus solide*
- ▶ Une pointe *plus fine*
- ▶ Un trait *plus onctueux*

Crayons à dessin  
Crayons de couleur

Exigez un

**CARAN D'ACHE**

de votre Papetier

## L'AVION QUI VOLE

Tout construit pour  
800 à 2.200 fr. environ



**LE METEOR**, avion à réaction, envergure 0,40 m - 200 m de vol.  
**LE ROITELET**, Envergure 0,33 m - 50 m de vol.  
**LE RACER**.... Envergure 0,45 m - 70 m de vol.  
**LE CONDOR**.. Envergure 0,59 m - 100 m de vol.  
**L'AIGLE**..... Envergure 0,72 m - 150 m de vol.  
**LE COLIBRI**.. Envergure 0,30 m - 150 m de vol, montée à 15 m.

En vente : Gds Magasins  
et spécialistes en jouets.  
Notice détaillée contre timbre à 20 fr. à

**COLLE « GRANIT »**  
indécollable pour modèles réduits, cartons, toiles, maquettes en matière plastique, sans produits toxiques.

**L'AVION DE FRANCE**, Service C  
86 bis, rue Estienne-d'Orves, VERRIÈRES-LE-BUISSON (S.-&O.)

## MAIS OUI TYPOREX

- Vous permet de composer à volonté de petits textes de 1 à 7 lignes : Adresses, convocations, cartes de visite, etc...
- D'assembler des caractères de hauteurs différentes.
- D'obtenir ainsi, à l'infini des impressions variées, nettes, élégantes.
- L'imprimerie TYPOREX, par sa conception originale, complète heureusement la gamme appréciée des imprimeries JEAN PIERRE.



Réclamez-la à votre fournisseur habituel

Documentation sur demande aux Etablissements

**JEAN PIERRE**  
26 bis, rue Jeanne-d'Arc  
SAINT-MANDÉ (Seine)  
DAU. 15-80

## VISOR<sup>D</sup> Pen

le stylo "jeune"



**Super**

**C'est nouveau!**

- une ligne moderne fine et profilée
- un capuchon chromé à pied de biche, muni d'un nouveau clip à ressort.

**C'est toujours...**

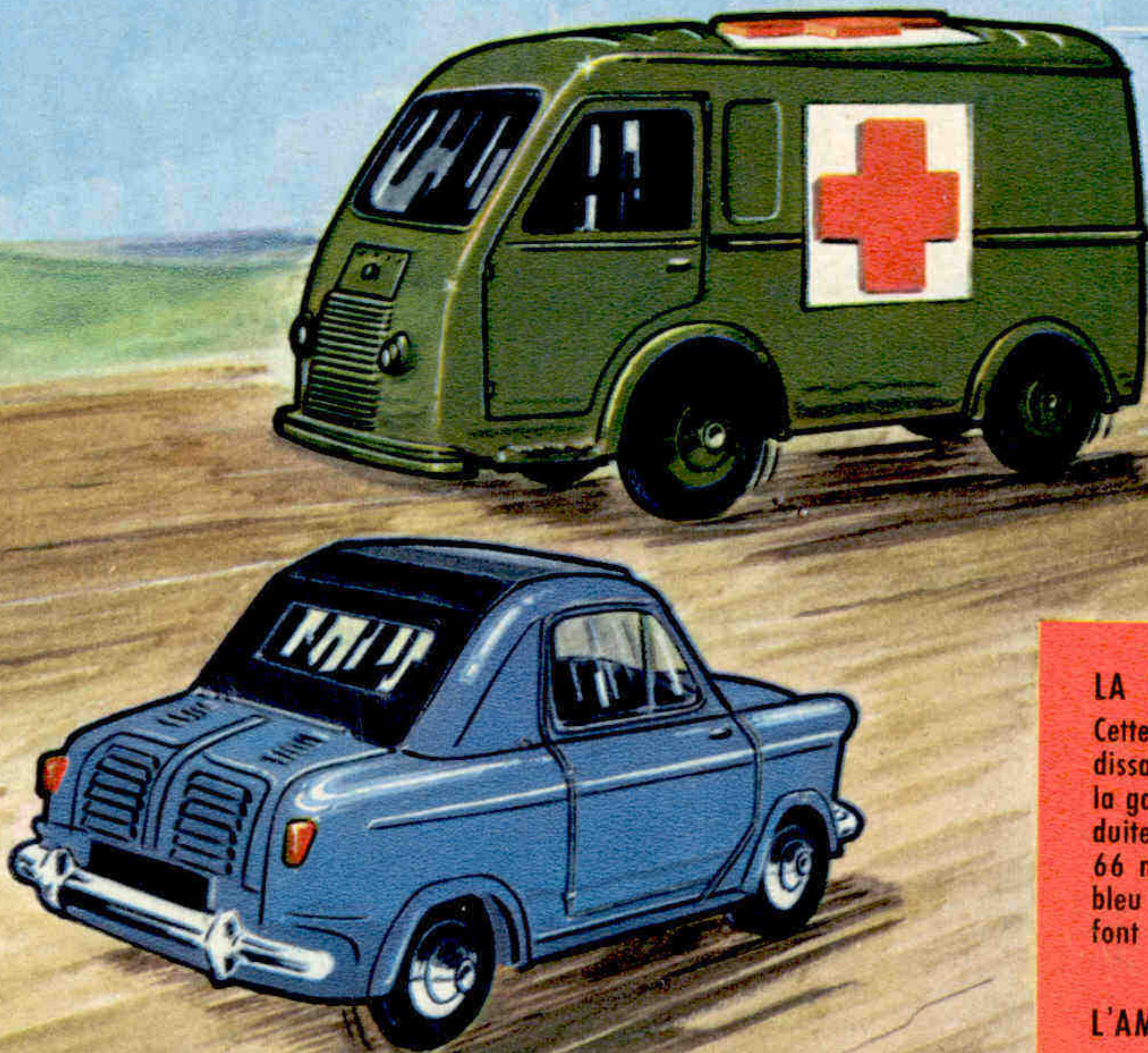
- 73 pages entières d'écriture avec un seul remplissage.
- Niveau d'encre 100 %, visible.

**VISOR/Pen** le stylo avec lequel vous pouvez changer d'encre.

**1.000 F.**  
(avec plume or 2.600 F.)

**ISOR<sup>D</sup> Pen**

# DINKY TOYS



**LA 2 CV VESPA « 400 »**  
Cette voiture au succès grandissant est la plus petite de la gamme Dinky Toys. Reproduite au 1/43<sup>e</sup>, elle mesure 66 mm. hors tout. Sa teinte bleu franc et ses glaces en font une véritable pièce de collection.

## L'AMBULANCE MILITAIRE « CARRIER »

La série militaire déjà très importante enregistre une nouvelle venue, l'Ambulance « Carrier », c'est le deuxième modèle Renault Dinky Toys. Comme la 2 CV cette miniature possède des glaces. Peinte en vert armée, avec la croix de Genève, elle est munie d'une porte arrière ouvrante et sa longueur hors tout est de 85 mm.



# MECCANO

## MAGAZINE

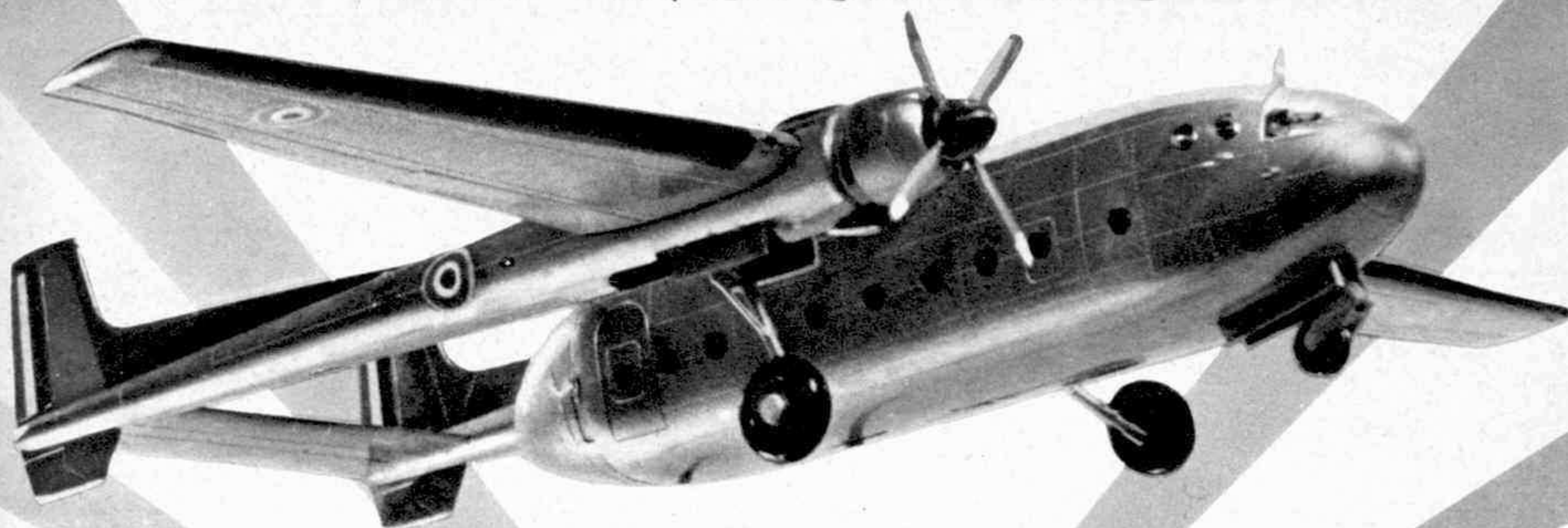
LA REVUE DES JEUNES

N° 19 Nouvelle SÉRIE - 7<sup>me</sup> ANNÉE - MENSUEL 60 Fr



- La 8<sup>e</sup> merveille du monde
- Les moteurs
- La chasse photographique
- L'homme va transformer la terre en désert
- Le "Vertol 107"

# LE NORATLAS



**AU SAHARA**  
IL EST VICTORIEUX DU DÉSERT  
dernier né des maquettes  
à construire **SOLIDO**  
il **DOIT** être dans votre  
**COLLECTION**

- LES SUPER-MAQUETTES SOLIDO A L'ÉCHELLE, D'UNE EXTRÊME PRÉCISION, SONT LOGEABLES SOUS VITRINES.
- ENVOYEZ-NOUS VOS SUGGESTIONS POUR TOUS MODÈLES QUE VOUS AIMERIEZ VOIR REPRODUIRE.

MONAVAC (S.A.M.), 19, Bd des Moulins, MONTE-CARLO

*Noratlas*

*Déjà en vente*

*Alouette II 3130*

*Super-Mystère B2*

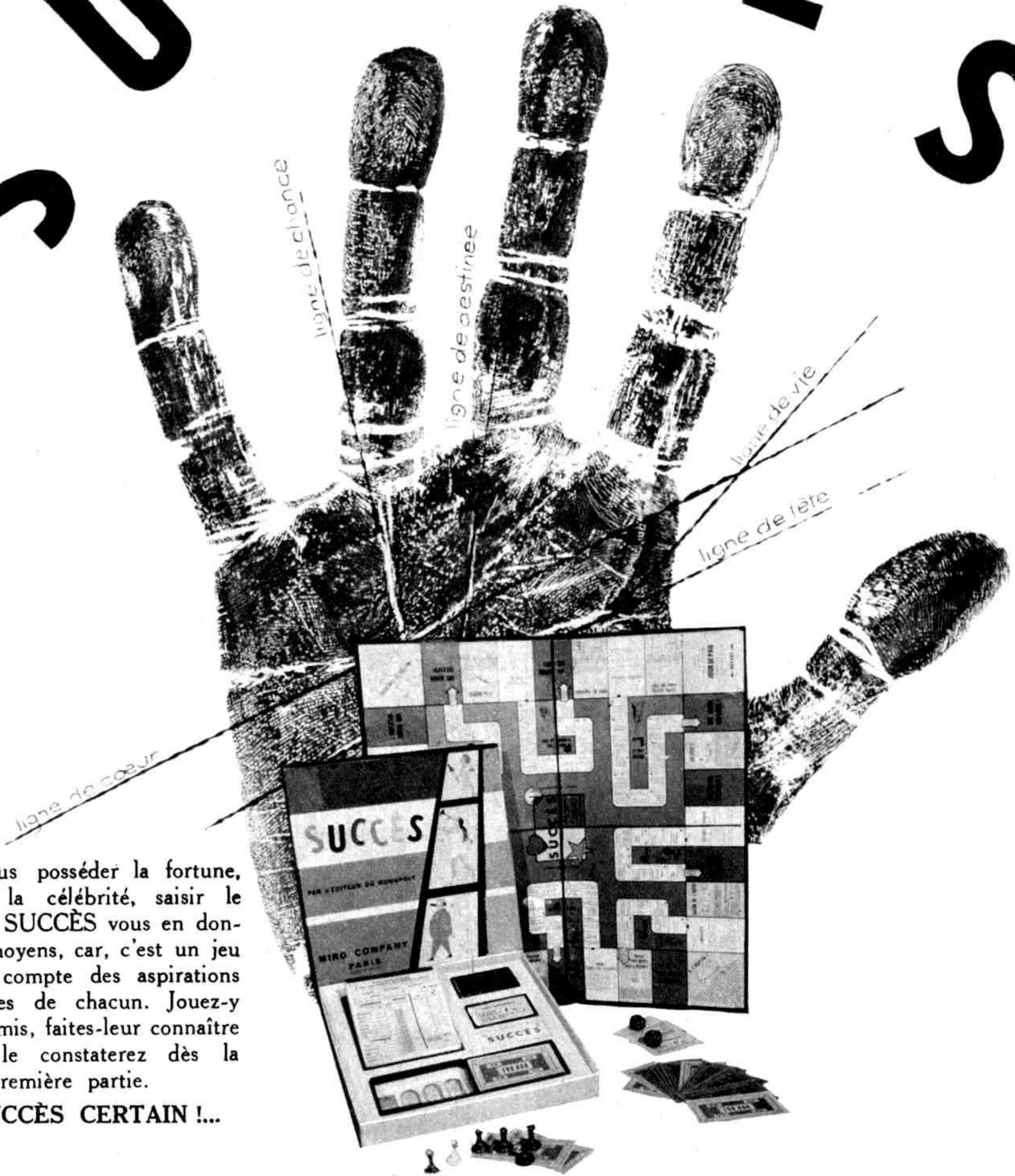
*Fouga "Magister"*

*Trident*

# **SOLIDO**

EN VENTE CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES

# S U C C È S



Voulez-vous posséder la fortune, connaître la célébrité, saisir le bonheur ? SUCCÈS vous en donnera les moyens, car, c'est un jeu qui tient compte des aspirations personnelles de chacun. Jouez-y avec vos amis, faites-leur connaître et vous le constaterez dès la première partie.

**UN SUCCÈS CERTAIN !...**

**MIRO COMPANY, 7, RUE DE TALLEYRAND - PARIS VII<sup>e</sup>**

**LE PLUS SENSATIONNEL  
JEU DE CONSTRUCTION  
électro-mécanique  
du monde!**



**TECHNOR**

*Une production des*

**JOUETS  
HACHETTE**

*Formidable!  
... aussi vrai que le vrai!*

ALJ 55

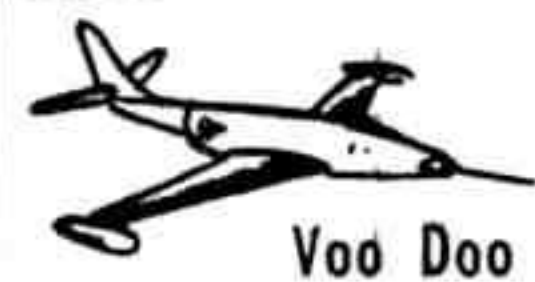


**the  
LINDBERG  
line**

Quelques-uns des  
Modèles  
actuellement  
en collection



Stuka



Voo Doo



Skyray



Hellcat



Thunderbolt



Starfire



Spirit of  
Saint-Louis



Corsair

Winnie Mae  
Super Sabre  
Boeing B 17  
Skyhawk

Je construis moi-même,  
par simple collage, les

**modèles  
réduits  
LINDBERG**

en matière plastique. De réputation mondiale, ils sont la reproduction exacte, minutieuse, absolument à l'échelle, avec tous les détails, des vrais avions. Ils forment la collection la plus complète, depuis les vieux biplans de la guerre 14-18 jusqu'aux plus récents avions supersoniques.

**LINDBERG présente  
le modèle du mois**

**GRUMMAN  
TIGER**



et deux autres nouveautés  
**CURTISS JENNY** et  
le porte-avion **WASP**.

Indiquez-nous les modèles français ou étrangers que vous aimeriez avoir dans votre collection; demandez la notice illustrée gratuite H ou le catalogue illustré de 24 pages en 8 couleurs contre 100 Fr en timbres-poste à

**Société J. R. 6, rue Cauchois - Paris 18<sup>e</sup>**

concessionnaire  
exclusif pour la  
France et l'Union  
Française:  
Ch. Vuillaume

Dans tous les grands magasins,  
spécialistes du modèle réduit et  
marchands de jouets.

# MECCANO

## MAGAZINE

Mai 1959. N° 19

### A-PROPOS

**P**EUT-ÊTRE allez-vous trouver que l'on parle beaucoup de la « Caravelle » dans ce numéro ! C'est que notre fierté est grande de posséder un avion unique au monde. « Caravelle », ce n'est pas seulement une réussite de la technique aéronautique, c'est encore la preuve véritable et tangible que l'Aviation Française n'est plus un mythe. Malgré certaines rumeurs défaitistes, nos ingénieurs ont su triompher de bien des obstacles.

Dans quelques jours, Air France va exploiter ses lignes avec un matériel bien français et déjà notre réputation a franchi les frontières puisque des compagnies étrangères ont passé commande de notre avion porte-drapeau. Puisque « En mai, fait ce qu'il te plaît », à l'aube du printemps, il fallait que ce fut dit.

**Le Rédacteur en Chef.**



### NOTRE COUVERTURE

### SOMMAIRE

● Caravelle .....	4
● L'E.D.F. veut domestiquer le vent.....	9
● Train panoramique .....	11
● L'homme va transformer la terre en désert.....	13
● La 8 <sup>e</sup> merveille du monde .....	16
● Le Vertol 107.....	20
● La chasse photographique .....	22
● Meccano .....	24
● 30 jours .....	28
● Jeux .....	30
● DINKY TOYS .....	31

**MECCANO-MAGAZINE - C.C.P. : Paris 1459-67**

**Boîte postale n° 215 — PARIS-XVII<sup>e</sup>**

**France et Algérie**

**Le numéro : 60 fr. — Un an (12 numéros) : 600 fr.**

**Canada : 25 cents, les 12 numéros consécutifs : \$ 2.75.**

**Belgique : 10 fr. belges. — Suisse : 1 fr. suisse.**

**Italie : 150 liras, les 12 numéros consécutifs : 1.800 liras.**

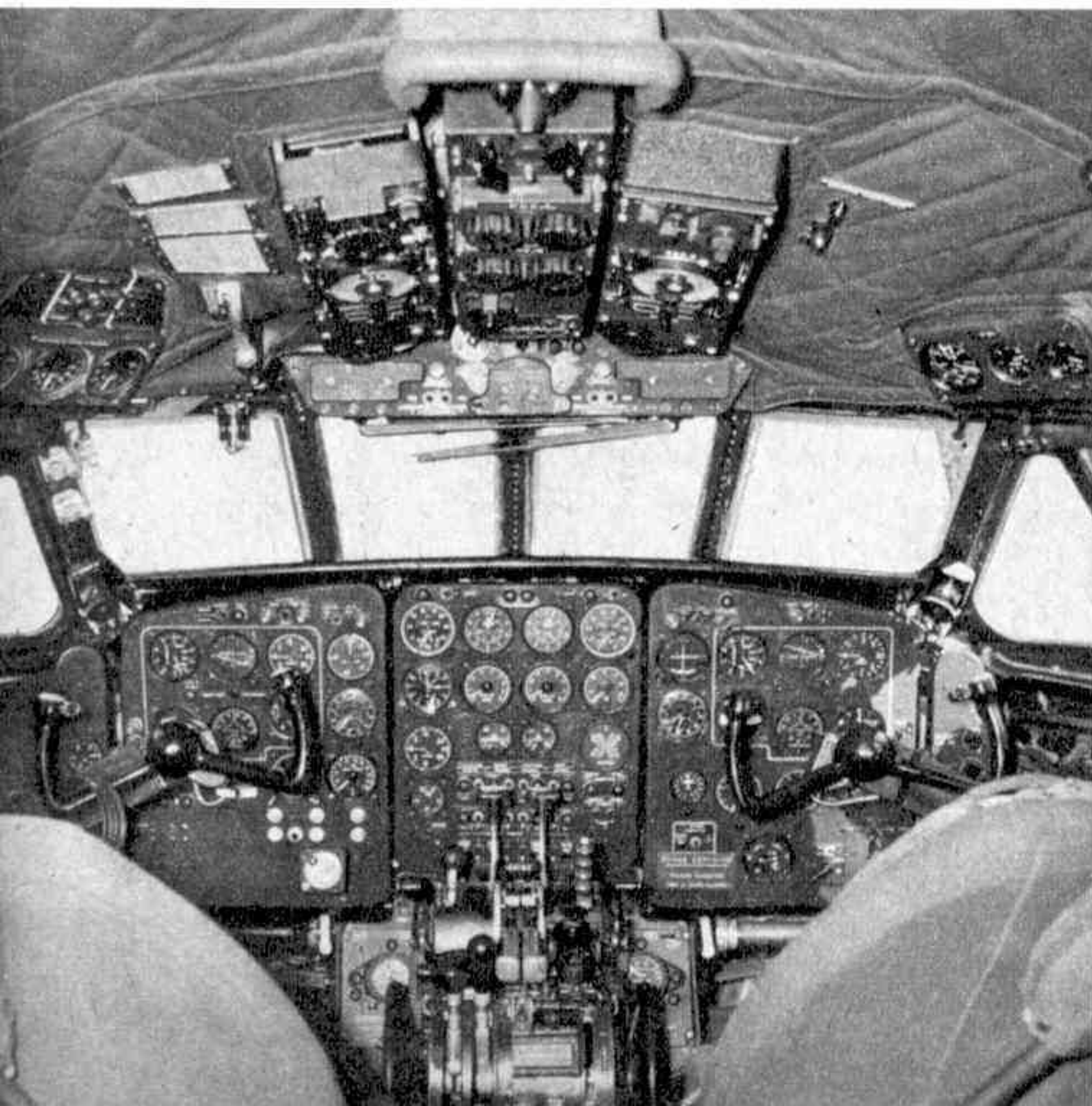
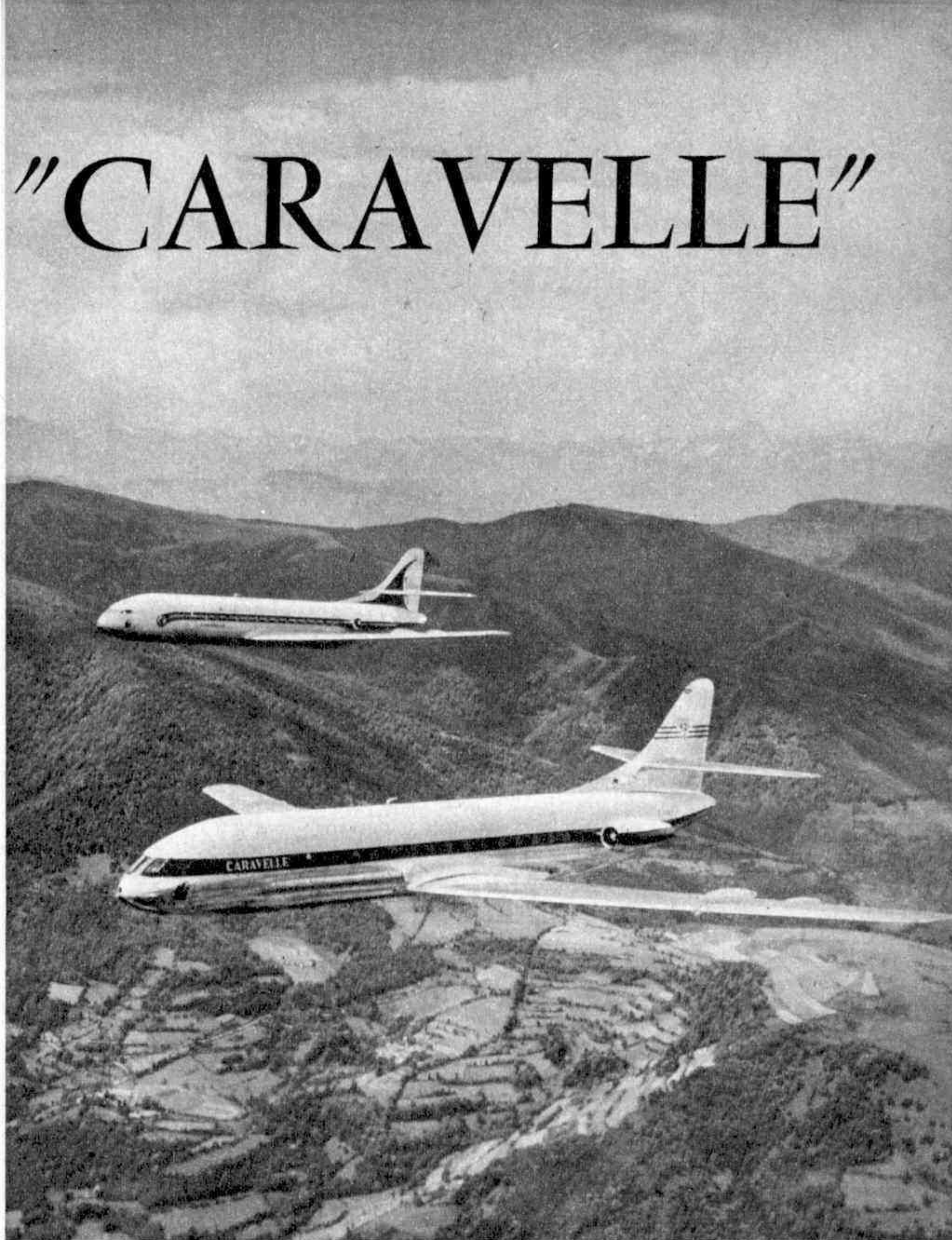
**Autres pays, les 12 numéros consécutifs : 800 fr.**

**Pour tout changement d'adresse, envoyer la dernière bande et la somme de 30 fr. en timbres pour frais.**

# VOYAGE en "CARAVELLE"

**N**OUS venons à peine de quitter la région parisienne et déjà défile à quelques 7.000 milles sous nos ailes un paysage verdoyant tel un superbe tapis multicolore. Comme effacé brusquement par une gomme céleste, il disparaît pour ne laisser qu'une tache blanche c'est que, pour le passager moderne, le ciel est toujours bleu et le mauvais temps (si mauvais temps il y a) sévit sous les pieds. En ce qui me concerne, profondément installé dans un excellent fauteuil, je savoure l'avantage de mon siècle qui donne le loisir de se balader à quelques 800 km.-h. dans l'azur infini.

Bien sûr, habitués comme nous le sommes au progrès, à l'évolution, peu de choses nous étonnent. En enfants gâtés, tout nous est dû. Mais tout de même cette fois-ci il s'agit d'un vol peu ordinaire, pas encore du moins, il s'agit d'un voyage en « Caravelle » l'avion prestige Français et d'un voyage presque en co-pilote aussi j'attends avec une certaine impatience le signe de l'hôtesse pour me précipiter dans



le poste de pilotage et m'asseoir gravement sur le siège tant convoité.

En attendant, faisons une rapide promenade du propriétaire éphémère.

L'ai-je déjà dit, les fauteuils sont confortables et d'excellente qualité. La visibilité par les hublots de forme spéciale est très grande et le décor de la cabine mérite tous les éloges. Une innovation encore : la musique — oui, une petite musique douce vous caresse agréablement les tympans ce qui n'est pas banal dans un avion — même au XX<sup>e</sup> siècle. Nous reviendrons plus loin sur les détails techniques mais il faut que vous sachiez déjà que les réacteurs, disposés en nacelle de la Caravelle, suppriment les vibrations d'une part et que l'insonorisation de l'appareil est telle que nous enregistrons l'absence de tout bruit. L'avion semble planer dans le vide.

## DIX ANS D'EFFORT POUR CE RÉSULTAT

Beaucoup trop de gens imaginent qu'un avion naît en quelques mois. Il n'en est rien et un prototype est le fruit

*Voici le poste rationnel de la Caravelle. Ne soyez pas surpris par la quantité de cadrans, ils sont tous doublés et bien moins nombreux que sur l'appareil commercial classique.*

de plusieurs années de travaux poursuivis dans le secret des bureaux d'études. Un grand nombre de projets virent ainsi le jour... sur le papier avant de disparaître dans les cartons. Ce travail, contrairement à ce que l'on pourrait penser, est nécessaire car de chaque dessin une ou plusieurs idées sera retenue laquelle, reprise sur le projet suivant, constituera un nouveau progrès vers la solution définitive. En ce qui concerne « La Caravelle » elle n'a pas échappé à la règle et la première étude d'avion commercial à réaction remonte à 1946; c'était d'abord une aile volante de 200 tonnes propulsée par 18 et 22 réacteurs et pour arriver enfin à l'appareil SE 210 dans lequel je vole, il a fallu 18 dessins tous différents les uns des autres. La construction de deux prototypes commandés par l'Etat fut alors entreprise à Toulouse et le 27 mai 1955, le 01 effectua son premier vol, à la suite duquel le Conseil d'Administration d'Air France commanda 12 appareils de ce type avant de prendre une option sur 12 autres « Caravelle »

### AUX COMMANDES

La porte de séparation du poste avant vient de s'ouvrir et dans un large sourire l'hôtesse me fait signe de la suivre. Dans le poste de pilotage tout est en ordre et le co-pilote, abandonnant son siège, m'invite d'un geste amical à prendre la place. Sans me faire prier, je m'installe et là je contemple le spectacle qui s'offre à moi. Voyons, essayons de repérer les instruments principaux. Bon! ils sont tous là, certains, qui figurent sur les appareils classiques, ont disparu soit un bon tiers, c'est toujours ça. En effet, le premier pilote m'explique l'inutilité d'éléments comme la commande du pas de l'hélice par exemple, pour cause d'autres ont été groupés en un seul.

Mais dans un geste significatif, mon voisin, après ces renseignements, croise les bras me faisant comprendre que c'est maintenant à moi de jouer. Je précise honnêtement que le pilote automatique n'était pas branché.

Timidement d'abord, qui ne le serait pas, je me place en position : pieds au palonnier et mains décontractées sur le manche composé ici d'un demi-volant. Coup d'œil sur les instruments. Tout semble parfait; je m'efforce de conserver le cap indiqué. Les commandes répondent avec une grande souplesse et pourtant l'appareil pèse à vide en ordre de marche dans les 24.500 kilos. Sentant l'avion bien en mains, je regarde mon voisin avec fierté. Mais! il a disparu, il est parti, je suis seul dans la cabine, dans ma joie et mon excitation je ne l'ai pas vu se lever. Quelle confiance! en moi? ou... en la machine? Ne cherchons pas. Au retour, il m'explique que son avion est si parfait qu'il pardonne les fautes même du débutant « caravelliste » que je suis. Devant mon étonnement par tant de maniabilité il sourit, c'est que voyez-vous l'appareil dispose de commandes dites « irréversibles » alors que les Douglas DC 7 « Constellation » ont des commandes « compensatrices ».

En dehors des moyens normaux de télécommunication adoptés sur tous les avions de la Compagnie AIR FRANCE, les moyens de navigation et de pilotage comportent un certain nombre de particularités parmi lesquelles on peut indiquer :

1° Un pilote automatique d'un modèle nouveau, le Lear L 102. Les lampes radio classiques sont remplacées par des transistors dont l'usage tend à se généraliser pour tous les équipements électroniques à basse fréquence. Le Lear L 102 a été conçu pour satisfaire à toutes les exigences de contrôle de vol et permet notamment d'assurer de



*Avant le départ, la Caravelle reçoit les derniers soins.*



*L'intérieur particulièrement élégant de la cabine passagers.*



*La cuisine de la Caravelle brille de mille feux et la nourriture sera bonne.*

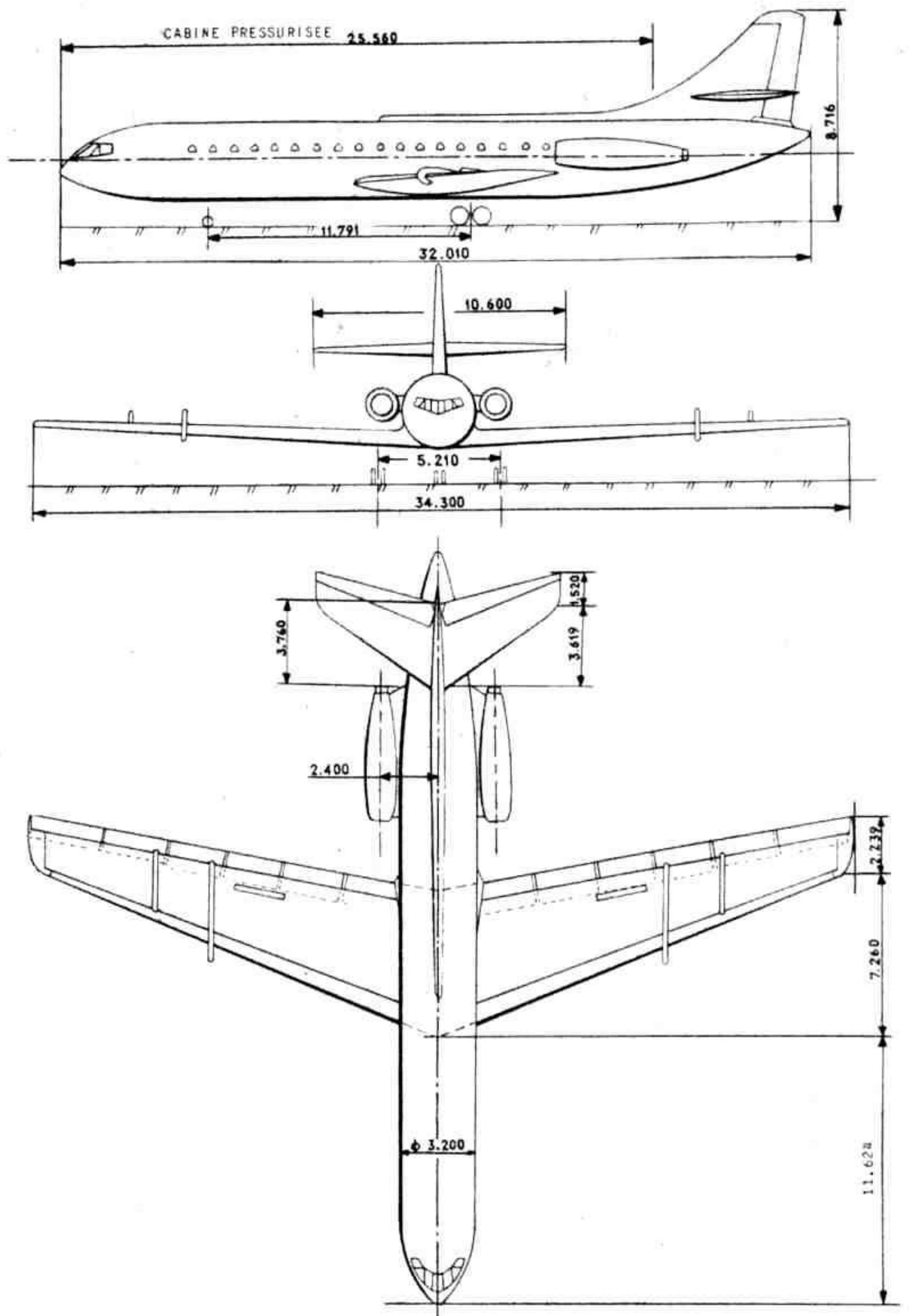


manière automatique l'augmentation à haute altitude et à grande vitesse de la stabilité sur les trois axes (roulis, tangage, lacet).

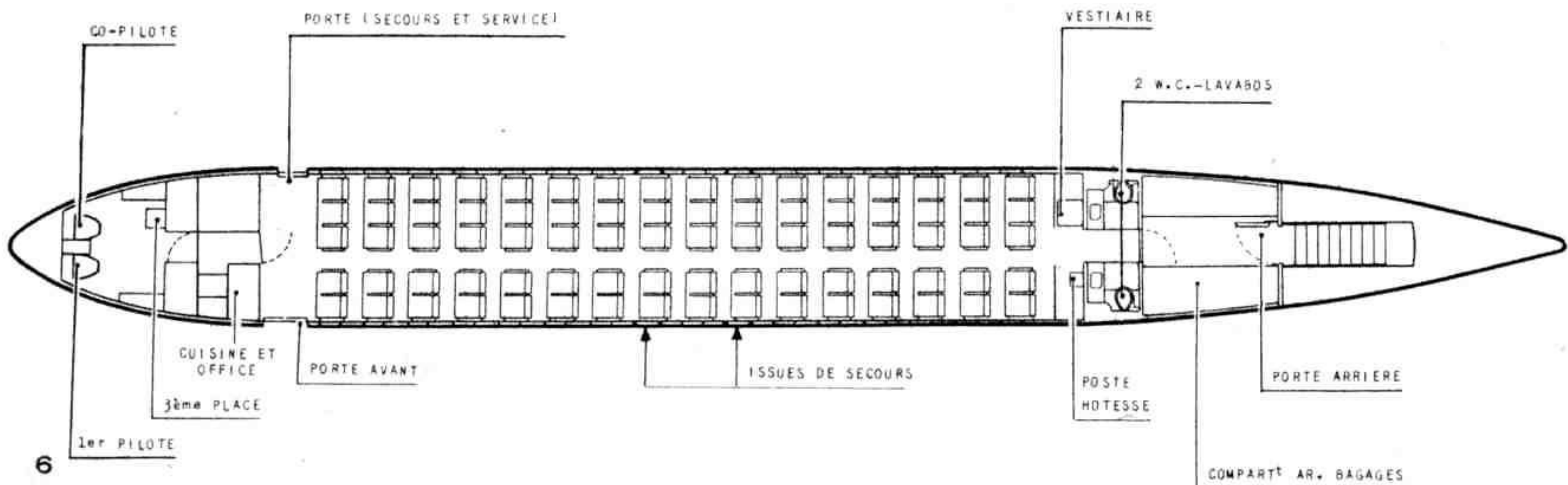
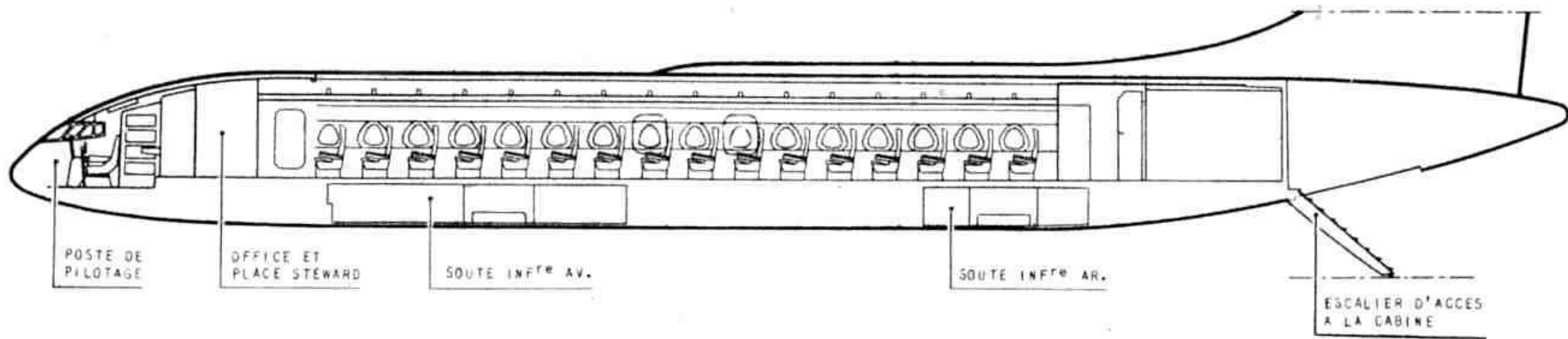
2° Un radar de mauvais temps le RCA AVQ 10 fonctionnant sur la longueur d'onde de 5 cm 5. Son utilité très grande est de détecter les zones orageuses et les obstacles fixes. Le faisceau du radar balaie 15 fois par minute un angle de 270° sur l'horizon et un angle de 10° vers le haut et de 15° vers le bas en exploitation verticale. La portée fonction des masses orageuses est de l'ordre de 60 à 80 kilomètres. L'écran est placé sur le tableau de bord entre les deux pilotes.

3° Adoption d'un instrument nouveau l'I.I.S. (instrument intégral system) permettant le regroupement sur un même cadran de l'ensemble des indications nécessaires au pilotage, fournies habituellement par des instruments différents. Il permet notamment au pilote de se poser dans des conditions de visibilité très réduite. Le SE 210 compte également un radio-compass Bendix DFA 70, un récepteur VOR, une sonde radio-altimétrique.

- Pourquoi a-t-on placé les réacteurs en nacelle ?
- L'origine de la position des réacteurs remonte à 1950. Les ingénieurs Satre et Esiola ayant à faire les plans d'un

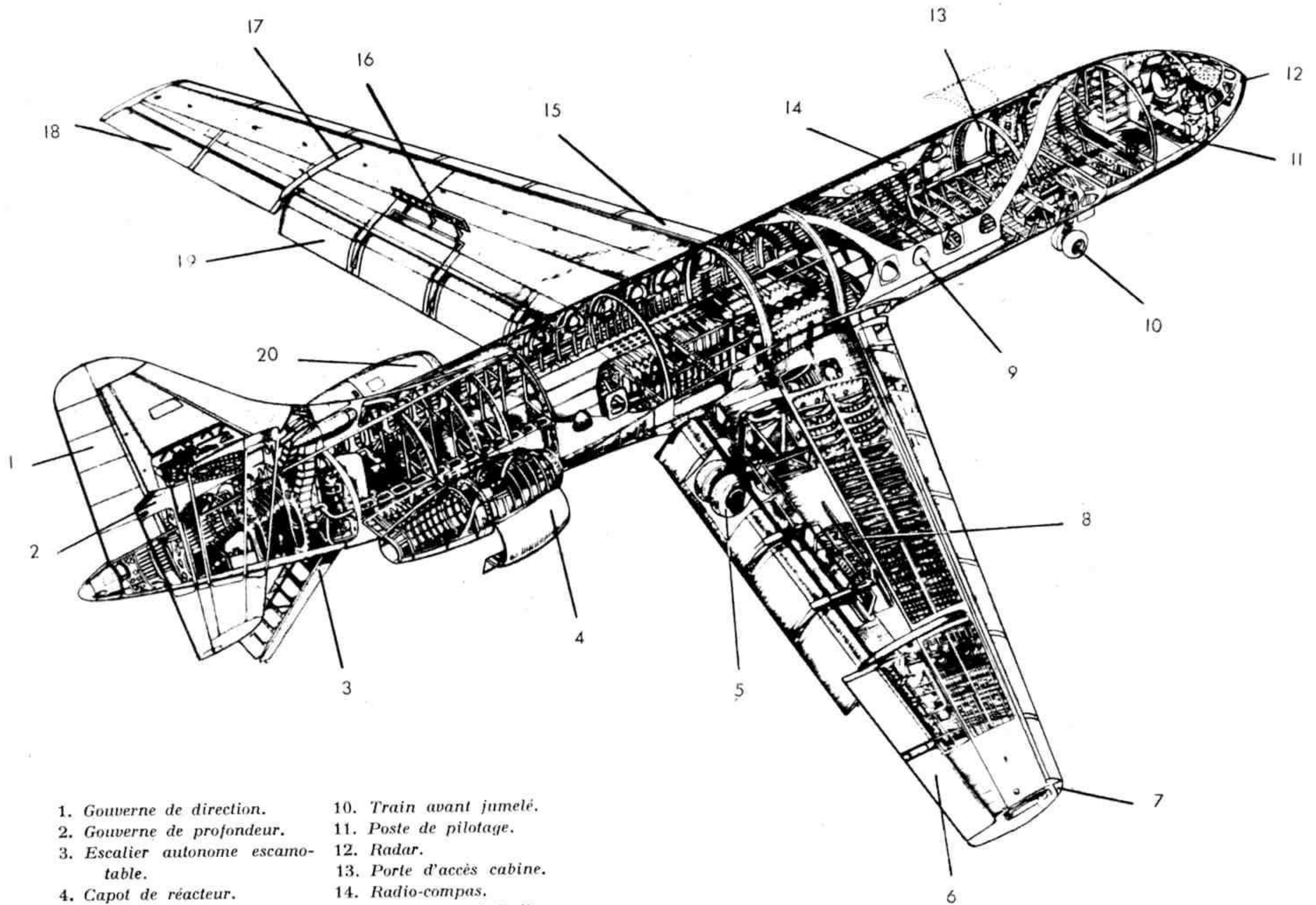


Voici, ci-contre les dimensions de l'appareil SE 210. Ci-dessous : la coupe de l'avion version 80 passagers. Tout a été mis en œuvre pour donner le maximum de confort, de satisfaction aux passagers. Les hublots de forme spéciale permettent une visibilité totale vers le bas et suppriment les effets nocifs du soleil vers le haut.



AMENAGEMENTS COMMERCIAUX  
80 PASSAGERS





- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1. Gouverne de direction.                 | 10. Train avant jumelé.   |
| 2. Gouverne de profondeur.                | 11. Poste de pilotage.    |
| 3. Escalier autonome escamotable.         | 12. Radar.                |
| 4. Capot de réacteur.                     | 13. Porte d'accès cabine. |
| 5. Train d'atterrissage principal jumelé. | 14. Radio-compass.        |
| 6. Gouverne de direction.                 | 15. Amplanture de l'aile. |
| 7. Feu de position.                       | 16. Aéro-frein.           |
| 8. Aéro-frein.                            | 17. Cloison d'aile.       |
| 9. Hublot.                                | 18. Organe de direction.  |
|   | 19. Volet intrados.       |
|   | 20. Fuso-réacteur AVON.   |

réacteur commercial moyen courrier avaient placé deux réacteurs dans les ailes. Or, les réacteurs français de l'époque n'étaient pas assez puissants, il en fallait un troisième lequel fut placé dans la queue. C'est alors qu'il sembla plus logique de mettre les deux autres de part et d'autre du troisième le long du fuselage. Par la suite, lorsqu'il fut question d'utiliser des réacteurs AVON plus puissants, deux suffirent et le réacteur de queue fut supprimé mais la position des autres demeura.

Cette position présente de nombreux avantages : elle élimine totalement les effets de vibration sur le fuselage (jet noise).

Elle stabilise de façon parfaite l'appareil.

Elle élimine les bruits et la vibration à l'intérieur de l'avion — nous l'avons signalé plus haut.

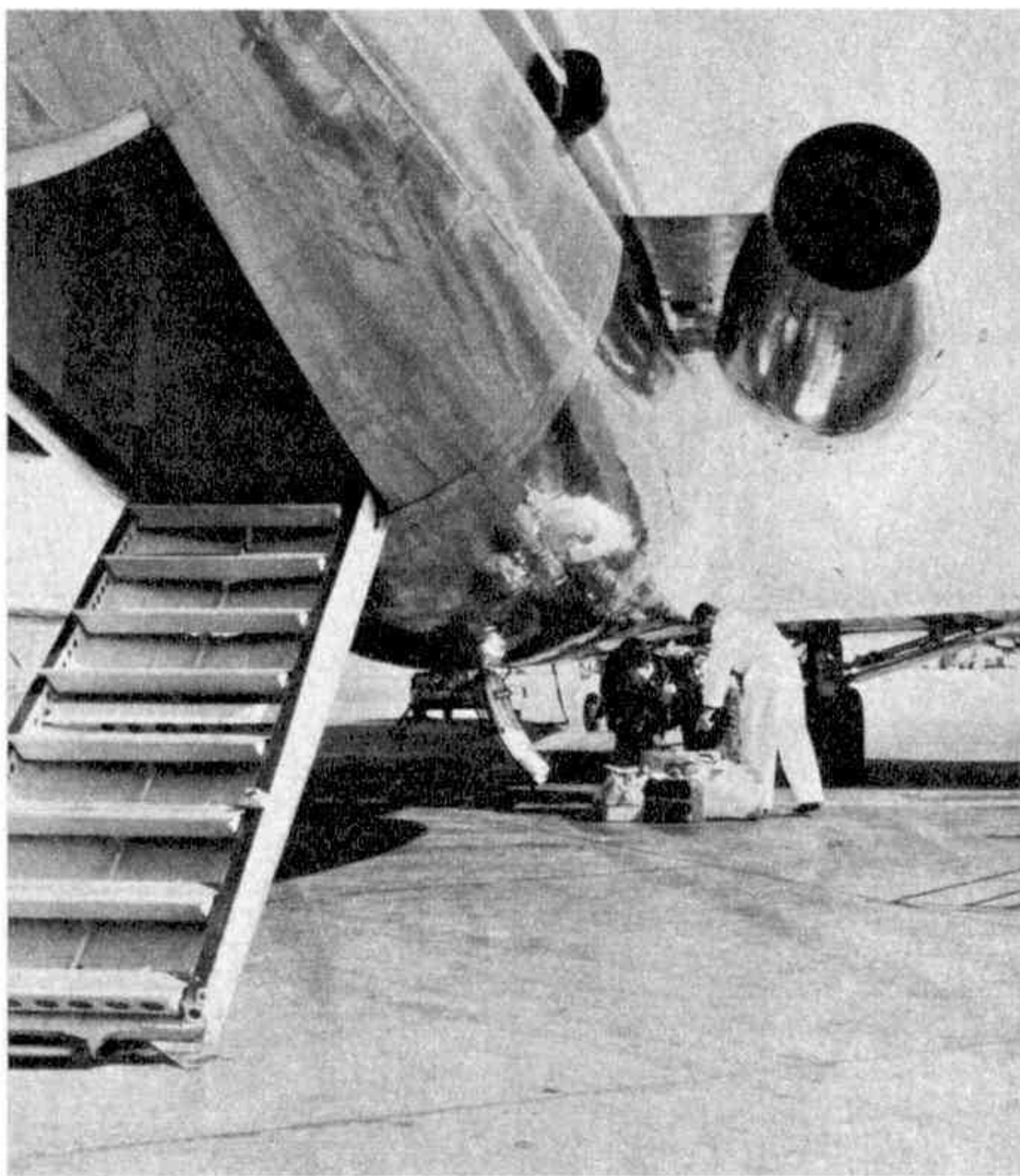
Elle permet à l'aile une aérodynamie pure ce qui augmente le rendement, et bien d'autres avantages encore.

## Dernière minute

« CARAVELLE » décidément appareil révolutionnaire a réalisé la semaine dernière un vol sensationnel de PARIS à DIJON, soit une distance de 265 kilomètres en ligne droite sans réacteurs.

Partant de PARIS à l'altitude de 40.000 pieds, soit 13.000 mètres environ, l'appareil piloté par le Commandant GUIBERT entretenait un vol destiné à donner une nouvelle preuve de sécurité. Tout d'abord il décollait avec un poids de 38.000 kilos sur un seul réacteur, ce qui déjà représente une performance. A l'altitude de 13.000 mètres, les réacteurs furent mis au régime le plus réduit, donnant ainsi une poussée nulle et « CARAVELLE » entreprit alors une descente régulière de 250 mètres à la vitesse de 300 kilomètres-heure environ. Ce vol plané mit la « CARAVELLE » à l'altitude de 1.500 mètres encore au-dessus de DIJON. Le vol avait duré exactement 50 minutes.

Après un tel exploit, plus rien ne peut nous étonner désormais en ce qui concerne les possibilités de « CARAVELLE ».



*L'escalier autonome escamotable supprime la nécessité de manipulation d'échelles d'aéroports et autorise un gain de temps considérable à chaque escale.*

— Les moteurs sont donc des réacteurs britanniques ?

— En effet ce sont des Rolls Royce AVON R A 29 d'une poussée maximum de 4.750 kilos chacun. Ils sont alimentés à partir de quatre réservoirs constitués par les caissons de voilure. Dans chaque semi-aile, un réservoir principal de 8.000 litres et un réservoir extrême de 1.250 litres assurent une capacité totale de 18.500 litres.

La Caravelle est, comme vous le savez, un moyen courrier dont les caractéristiques ont été définies pour un usage très précis :

— A-t-on une idée de son prix ?

— 800 millions de francs environ.

— Combien représente d'heures de travail la construction d'un appareil Caravelle ?

— 250 à 300.000 heures.

— La concurrence existe-t-elle avec Boeing 707, DC 8, etc. ?

— Certainement pas la Caravelle est unique en son genre et le seul moyen courrier à réaction. Elle est appelée à devenir la remplaçante du célèbre DC3 dont plus de 10.000 sont encore en service dans le monde entier.

— A-t-on des marchés avec les compagnies ?

— Bien sûr, outre AIR FRANCE, des commandes sont passées par AIR Algérie, Royal AIR Maroc, Swissair, S.A.S., Finnair, Varig.

— Quel est le programme d'ouverture des lignes pour 1959 ?

— AIR FRANCE projette le premier service régulier le 12 mai prochain sur la ligne Paris-Rome-Milan-Athènes-Istanbul à la fréquence d'un avion par jour dans les deux sens avec escale à Milan 3 fois par semaine et à Rome 4 fois.

— Le 15 juin Paris-Rome, un avion par jour dans les deux sens et Nice-Rome un avion par jour également.

Dans le courant de juin, Paris-Londres et Londres-Nice à la cadence d'un avion par jour.

En septembre vers le 6, Paris-Rome-Beyrouth, un avion par semaine.

Le 10 ou 15 septembre, Paris-Rome-Tel Aviv, un avion par semaine.

Le 15 novembre, Paris-Varsovie-Moscou, deux avions par semaine et Paris-Lisbonne, trois avions par semaine.

Enfin, le 10 décembre, Paris-Alger avec un avion par jour.

Mais toutes ces questions m'ont fait un peu oublier que nous étions sur le chemin du retour déjà, j'ai dû, à regret, céder ma place pour les opérations et consignes d'atterrissage. Maintenant, nous abordons l'entrée de la piste qui nous reçoit en souplesse. Lorsque notre moderne Pegaze s'immobilise, l'escalier autonome escamotable s'ouvre à l'arrière pour nous permettre de regagner la terre ferme. C'est encore là une évolution qui supprime l'escalier d'aéroport et diminue les opérations au sol.

## D'UN ENSEIGNEMENT TIRONS LES LEÇONS

C'est maintenant devant un apéritif bien frais que je termine mon reportage en posant les dernières questions à l'équipage.

— Avant de nous séparer et encore tout à la joie d'un tel vol, je voudrais connaître les performances de cette superbe machine.

— Sur une distance de 2.000 kilomètres le temps de vol commercial est de 2 h. 58. La vitesse de croisière est de 750 à 800 kilomètres-heure à 10.000 mètres, l'altitude normale des vols se situe entre 7.500 et 12.000 mètres.

Non seulement l'avion satisfait facilement aux normes internationales de performance avec un moteur en panne mais, de plus, il peut décoller avec un seul réacteur en fonctionnement depuis la vitesse zéro.

Au cours des essais, un décollage dans ces conditions a été effectué en moins de 2.000 mètres au poids total de 33 tonnes.

\* \* \*

Ainsi donc La Caravelle fait son entrée commerciale par la grande porte. L'Aviation Française reprend sa place. Désormais, il sera possible d'aller de Paris à Alger en 2 h. 15 alors qu'avec les « Constellation » il faut encore 4 heures.

Demain nous pourrons reprendre, grâce à Caravelle, la phrase du poète :

« Heureux qui comme Ulysse a fait un beau voyage ».

**Marcel ROMANET.**

# L'E. D. F. veut domestiquer LE VENT

**L'**INVENTION du moteur à vent serait due à un certain Firus, prisonnier de guerre qui fut conduit à Médine et enfermé. Ceci se passait à l'époque du Calife Omar, celui-là même à qui fut imputé l'incendie de la bibliothèque d'Alexandrie.

Firus qui était Perse aurait, dit-on, imaginé le moulin à vent pendant sa captivité, et Omar séduit par son idée en aurait été le premier constructeur.

**A**U moment où l'on poursuit activement l'équipement du territoire français en centrales nucléaires ou thermiques, où nos grands barrages — d'ailleurs en nombre insuffisant — atteignent l'extrême limite de leurs possibilités de rendement, il peut paraître surprenant que l'Electricité de France s'attache à un projet à priori aussi anachronique que la construction d'une éolienne expérimentale !

Pendant des siècles, le vent gonfla les voiles des navires et fit tourner les moulins... mais c'est à peu près tout ce que la science humaine osa lui demander.

L'invention de la machine à vapeur et de l'hélice, au milieu du siècle dernier, sonna le glas de la navigation à voiles et la meunerie ne tarda pas à s'adapter aux méthodes mécaniques modernes. Les études qui furent faites, il y a cinquante ans, semblèrent même prouver l'impossibilité d'assagir un élément aussi turbulent que l'est le vent : les quelques éoliennes que l'on peut encore rencontrer dans nos campagnes servent seulement à actionner des pompes à eau. D'autres, plus rares encore, alimentent de petites génératrices d'électricité ou permettent de recharger les accumulateurs encombrants et fragiles, utilisés par des agriculteurs isolés. L'énergie ainsi produite est d'ailleurs beaucoup plus coûteuse que celle distribuée par le réseau. On ne peut songer raisonnablement à instal-

ler ce genre d'appareils que là où n'atteignent pas les lignes de l'E.D.F.

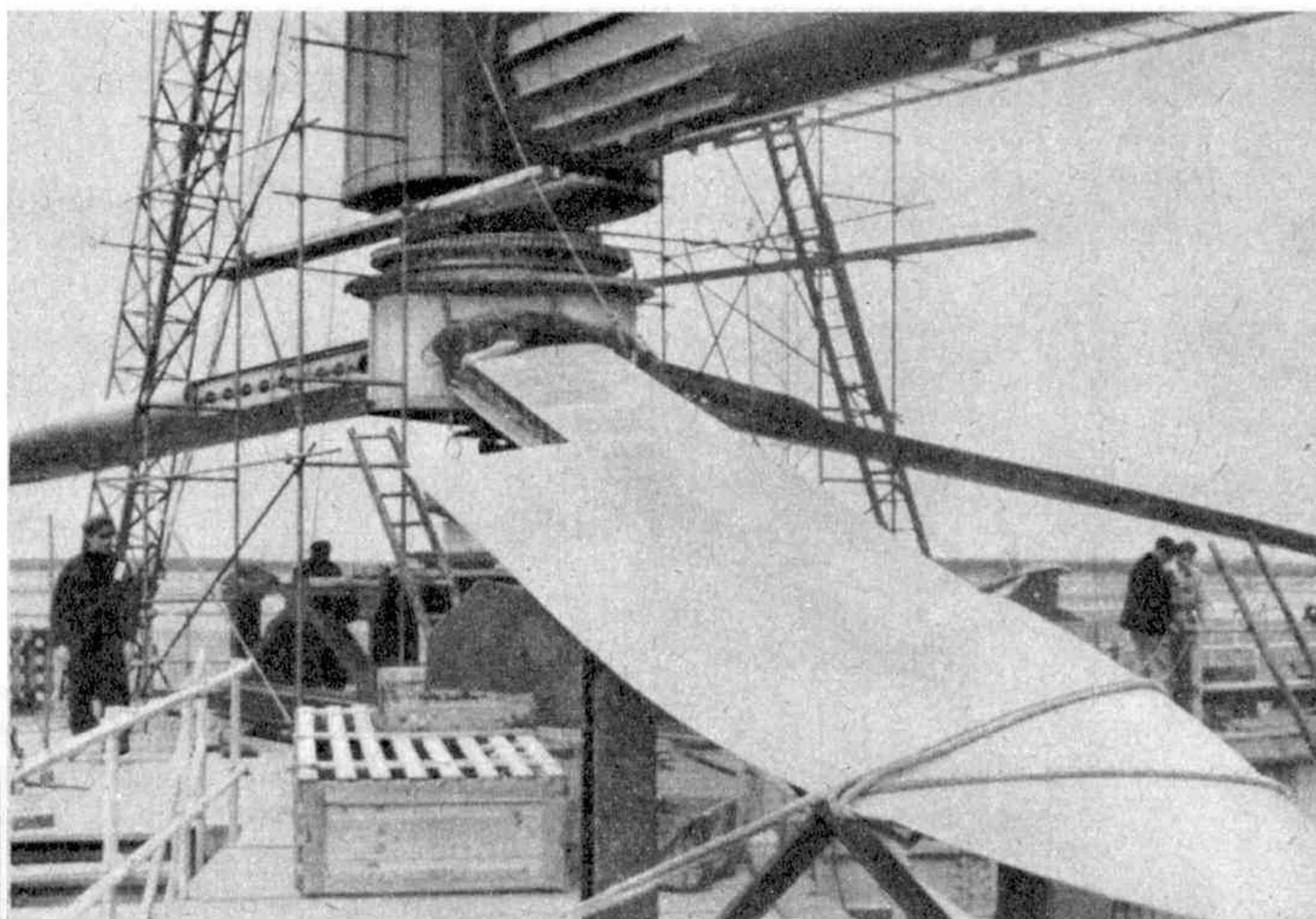
## LES FANTAISIES DU VENT

Malgré ces considérations pessimistes, les ingénieurs se sont demandés si, en profitant des progrès de l'aérodynamique, il ne serait pas possible de construire des appareils de grande puissance susceptibles de dompter et d'utiliser les forces capricieuses du vent et dont l'exploitation serait « rentable ».

Pour s'en rendre compte, il fallait se livrer à des études préliminaires afin de mieux connaître les « irrégularités » du vent et rechercher, systématiquement, les meilleurs sites pour l'installation d'une éolienne expérimentale.

On peut imaginer que les fantaisies du vent échappent presque complètement aux spécialistes de la météorologie ! Si les horaires des marées peuvent être calculés scientifiquement plusieurs années à l'avance, l'annonce du « coup de vent » avec indication de sa vitesse et de sa direction, de sa durée aussi, ne peut être faite que quelques heures — quelques jours au plus — avant l'apparition du phénomène. De nombreux facteurs déterminent, au sol, l'efficacité du vent. Sa force varie suivant l'altitude, le relief du sol et les obstacles (rochers, arbres, maisons) qu'il rencontre dans sa course vagabonde.

L'éolienne de Nogent-le-Roi; ci-contre, l'hélice montée sur sa fusée et le pivot monobloc en acier de 22 mètres de longueur sont ramenés au sol par la rotation du socle tripode autour des extrémités de deux des pieds formant articulations. On distingue, à l'arrière-plan de la vue d'ensemble, les passerelles qui servent de berceau à l'hélice et, plus à droite, le bâtiment qui abrite les appareils de mesure.



### UNE ÉOLIENNE EXPÉRIMENTALE

Après de nombreux essais aérodynamiques dans des laboratoires spécialisés, notamment à Chalais-Meudon, Saint-Cyr, Poitiers, les ingénieurs de l'E.D.F. mirent au point un appareil qui fonctionne aujourd'hui à la station expérimentale de Nogent-le-Roi, dans l'Eure-et-Loir. L'ensemble comprend une hélice éolienne à axe horizontal située à 33 mètres de hauteur au-dessus du sol. Son diamètre atteint 30 mètres. Elle tourne à 47 tours-minute. Les trois pales, en alliage léger inoxydable, sont reliées à un moyeu en acier. Par un double train d'engrenages multiplicateurs, l'hélice entraîne une machine électrique alternative tournant, sous 3.000 volts, à 1.000 tours-minute. Cet alternateur est synchrone et branché sur le réseau général.

Ainsi la vitesse se trouvera automatiquement limitée et demeurera constante quelle que soit la force du vent.

Proche de la banlieue parisienne, le terrain de Nogent-le-Roi, est remarquablement plat, ce qui donne plus de valeur à l'expérience.

Des anémomètres classiques et des girouettes disposées au sommet de pylônes légers entourant l'appareil monté sur un pivot carené et basculable, permettent de mesurer la vitesse et d'apprécier la direction et la structure des vents puis de comparer ces indications à celles enregistrées sur la grande hélice.

Les essais entrepris à Nogent-le-Roi dureront de longs mois. Ils doivent porter non seulement sur l'étude du vent mais sur le comportement et la résistance de l'appareil sous l'action des rafales, de la grêle, du givre et du brouillard.

Dans les prochains numéros,  
suite de notre enquête sur  
« LES MOTEURS »

# Le train panoramique

**L**A conception de l'autorail panoramique résulte essentiellement du désir d'accroître, dans un engin puissant, le confort des voyageurs sans réduire la capacité du véhicule et les facilités d'entretien des organes moteurs.

Ces conditions ont imposé les dispositions suivantes :

— installation motrice entre les bogies,

— agencement des compartiments voyageurs sur deux étapes : l'un, au niveau habituel, aux extrémités de l'autorail ; l'autre, à un niveau surélevé dans la partie centrale, au-dessus de l'équipement moteur.

Un tel aménagement a, en outre l'avantage de procurer une excellente visibilité, ce

qui confère à l'autorail son caractère « panoramique ».

L'autorail panoramique convient ainsi particulièrement à la desserte des régions touristiques, dont les lignes ont souvent un profil difficile : l'obligation d'adjoindre des remorques exige une puissance élevée, qui peut précisément être installée à l'emplacement dont on dispose ; (pour des puissances moins importantes, il eût été possible de réaliser un autorail avec équipement moteur installé sous un plancher à un seul niveau, genre autorail Budd).

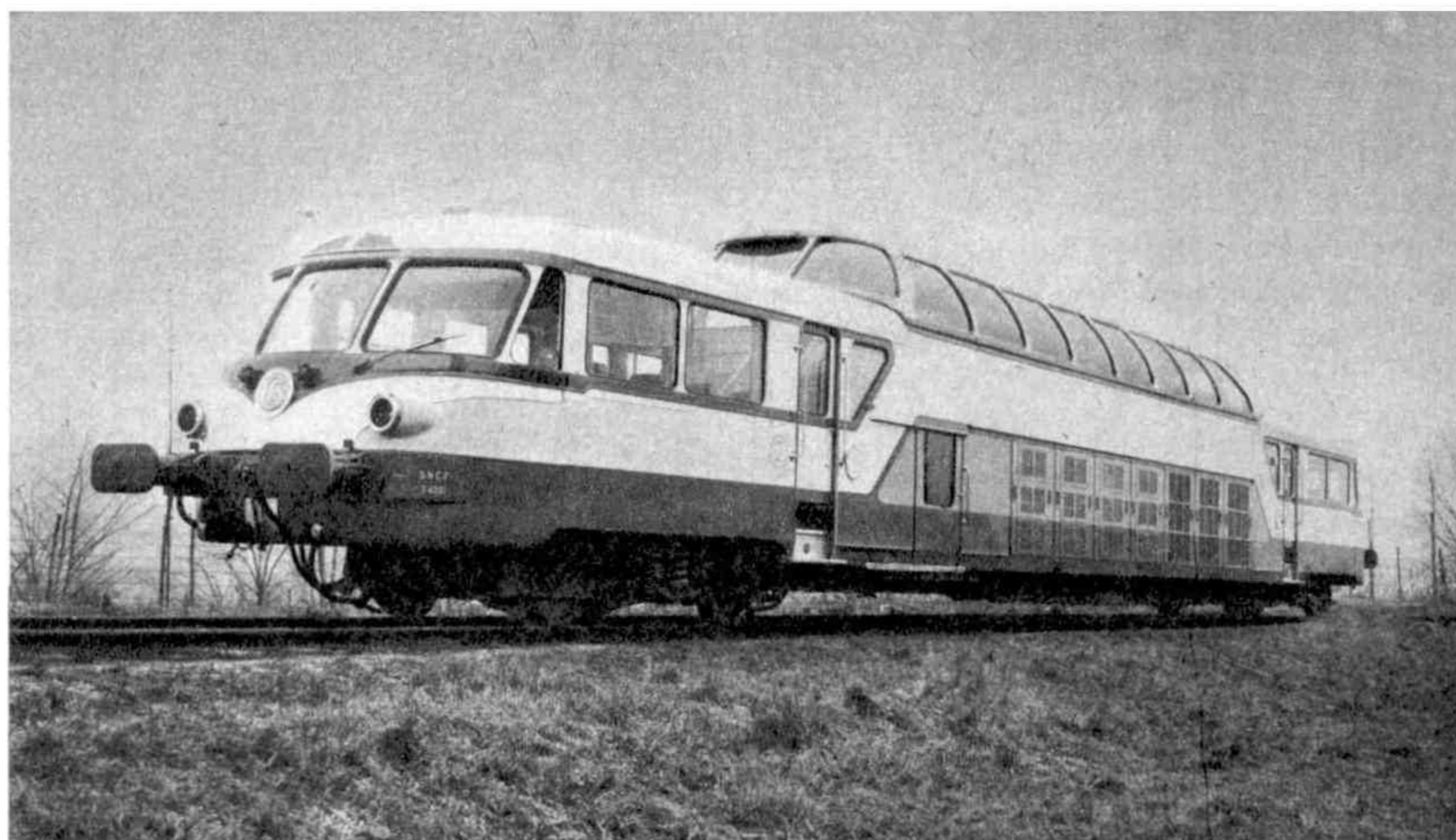
L'autorail panoramique, en raison de sa puissance (800 CV) et de sa grande capacité (88 places au lieu de 74 dans un autorail normal, malgré une proportion accrue de places

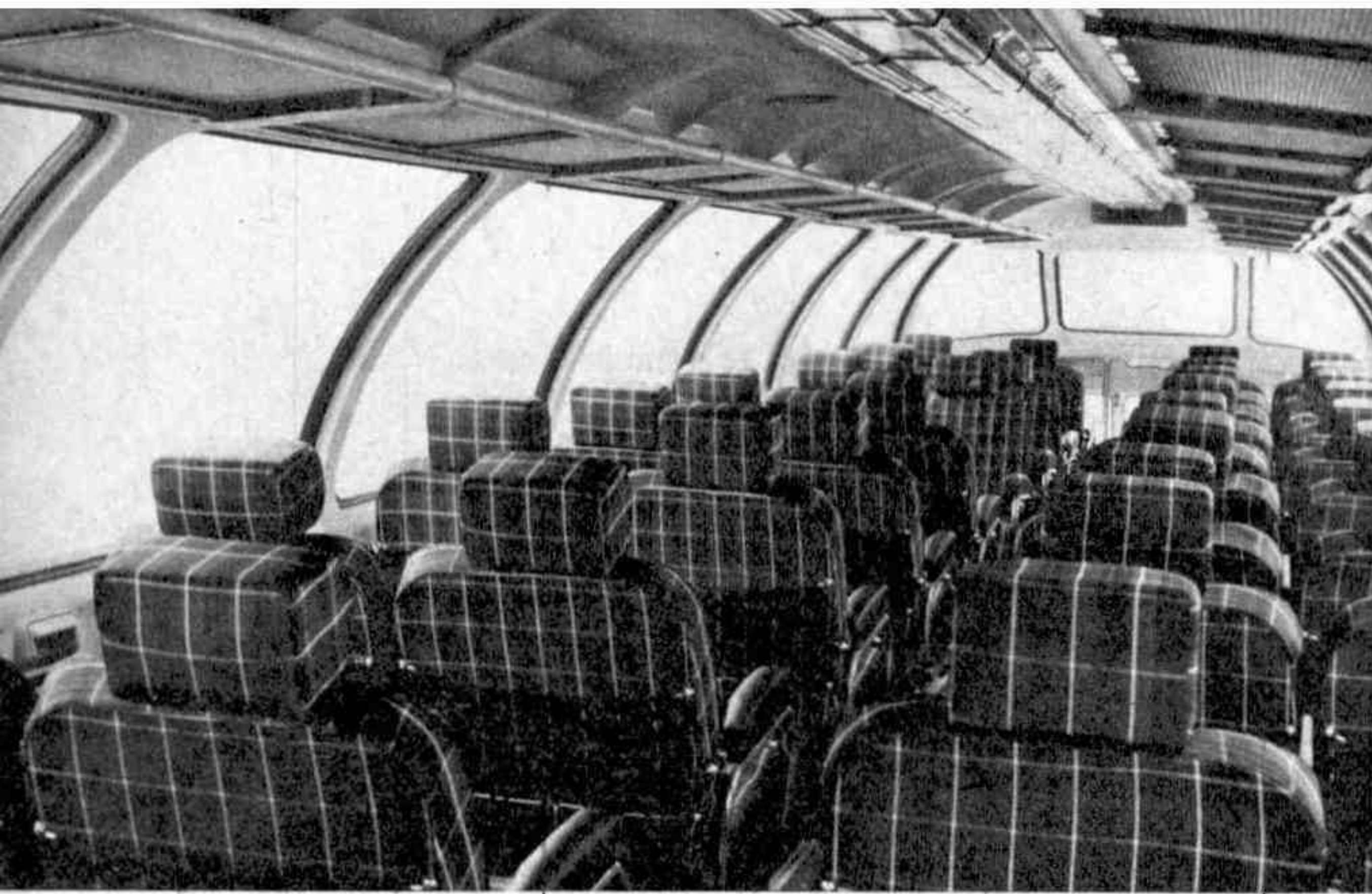
de première classe), est d'un poids en charge assez élevé ; il importe que ce poids reste acceptable, et qu'il soit bien réparti entre les différents essieux. A cet effet :

— l'autorail comporte une transmission électrique qui, bien que relativement lourde, permet une meilleure répartition des charges qu'une transmission mécanique ou hydraulique ;

— il est construit avec un très large emploi de matières plastiques, en vue de l'allègement de la caisse (toute la partie panoramique, les extrémités et de nombreuses pièces d'aménagement).

Sa partie surélevée, plus spécialement panoramique, qui comporte 44 places de 1<sup>re</sup> classe, a fait l'objet de soins





*Entièrement vitré, ce compartiment supérieur offre à 44 passagers une visibilité et un confort exceptionnels.*

particuliers pour le confort des voyageurs.

— Sièges-fauteuils réversibles, inclinables, avec appuis-tête réglables, vide-poches, cendriers;

— plancher insonorisant qui permet d'assurer l'isolement acoustique quel que soit le régime du moteur;

La visibilité et le confort ont été particulièrement étudiés. Le dôme panoramique, dont la partie supérieure est en matière plastique, est équipé de vitres chauffantes, type aviation, constituées par deux glaces que sépare une feuille plastique transparente, dans laquelle est insérée une résistance électrique chauffante :

givre et buée sont ainsi évités. Les vitres latérales sont, en outre, athermiques (légèrement bleuies) pour protéger les voyageurs du rayonnement solaire en absorbant une grande partie des rayons infrarouges.

Les extrémités de l'autorail (22 places de 2<sup>e</sup> classe à chaque extrémité) offrent également une excellente visibilité : larges fenêtres, cabines de conduite transparentes, avec cloisons et porte de verre. Les sièges sont individuels, avec accoudoirs, appuis-tête, vide-poches; ils sont fixes, tournés vers les extrémités.

L'éclairage est réalisé par tubes fluorescents.

Le chauffage est assuré par distribution d'air chaud et par aérothermes (radiateurs soufflés). Le même circuit de distribution d'air sert à la ventilation d'été. Sur le premier autorail de la série est monté, en outre, à titre d'essai, un groupe de refroidissement permettant la distribution d'air froid en été.

Dans la partie surbaissée sont installés les équipements de traction (en particulier, le moteur MGO de 800 CV), et les auxiliaires, ainsi qu'un compartiment à bagages. La disposition des organes facilite leur visite et leur entretien : le groupe moteur peut être remplacé en quelques heures.

L'autorail peut atteindre une vitesse de 130 kilomètres-heure et remorquer deux remorques à bogies. Il pèse 55 tonnes en ordre de marche.

Les 10 autorails panoramiques commandés par la S.N.C.F. sont construits par la Régie Nationale des Usines Renault, dans son usine de Choisy, avec participation de la Société Alsacienne de Constructions Mécaniques pour le moteur Diesel, et de la Compagnie Electro-Mécanique pour la transmission électronique.

A partir de juin 1959, ces autorails assureront, en principe, des relations sur : Marseille - Nîmes - Clermont-Ferrand - Vichy; Marseille-Nice; Marseille - Digne; Genève-Digne.

## *Danger grave :*

**L**E réveil de la nature au printemps perd chaque année de son éclat dans de nombreuses régions. Là, les prairies et les forêts reculent pour laisser la place aux déserts. L'auteur de ces changements : l'homme. Depuis plusieurs siècles, l'homme mène une incroyable lutte contre la nature dont les conséquences peuvent devenir catastrophiques dans un bref avenir.

Il y a deux ans, le Président Eisenhower lançait l'appel suivant : « **Un spectre aussi sinistre que celui de la bombe à hydrogène plane au-dessus de nos têtes, car à son tour il serait susceptible de dépeupler les continents et de saccager nos vies. Je veux parler de cette terreur sournoise que représente le gaspillage des ressources naturelles de la planète et particulièrement l'exploitation criminelle du sol. Quel avantage retirerions-nous du fait d'avoir survécu à la tragédie et aux ravages de la Bombe H si la**

# LA TERRE se transforme en un IMMENSE DÉSERT

Sahara a gagné 300 kilomètres. Inversement, les forêts se réduisent régulièrement.

En 1800, chaque Russe disposait de 15 hectares de bois. Un siècle plus tard, il ne dispose plus que de 2 hectares. Aux U.S.A., en dix ans, 14 % des réserves de bois de scieries ont été détruits. La presse des Etats-Unis est désormais tributaire pour son papier des forêts du Canada. Les deux tiers de la forêt tropicale que l'on disait inépuisable, ont disparu en quelques siècles. « **Quand la tunique végétale vient à disparaître, affirme le professeur Roger Heim, Président de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses Ressources, le sol est érodé comme le fer l'est par la rouille. En surface, l'eau emporte les éléments solubles : la potasse, la magnésie, les phosphates, les acides organiques, enfin l'humus vers les fonds océaniques où ils sont à tout jamais perdus. Elle pénètre les roches, dissout une partie de leur substance et, ramenée à la surface par l'évaporation, y laisse déposer une croûte stérile de silicate de fer et d'alumine. Le martelage par les gouttes venues du ciel prolonge cette action plus particulièrement intense sous les Tropiques où elle aboutit à la constitution d'une carapace de terre à briques, sorte de tunique morte sur laquelle les eaux ruisselleront indéfiniment comme sur une chaussée d'asphalte. Les particules de boue colmatent les pores du sol, l'asphyxient et le durcissent. La vie est morte.** »



*Photo U.S.I.S.*  
Ferme envahie par le sable et abandonnée par ses habitants : les nuages de mort poussés par un vent violent ne sont plus arrêtés par aucun rideau d'arbres.

**génération qui va nous succéder est destinée à périr de la famine dans un monde qui, par suite du mauvais usage que nous en aurons fait, sera aussi dénudé que les monts de la lune ? »**

### **AU BRÉSIL DES DÉSERTS PROGRESSED A LA VITESSE DE 10 KILOMÈTRES PAR AN**

**L**E premier travail d'un homme s'établissant dans une région vierge est de déboiser. Mais très souvent ce déboisement est fait en dépit du bon sens et alors se trouve vérifiée toute la véracité de ce proverbe arabe qui dit : « **Les forêts précèdent les peuples, les déserts les suivent** ». Actuellement, les déserts occupent un quart de la superficie des terres du globe.

Certains auteurs affirment qu'en trois siècles, le

### **LE CLIMAT EST AUTANT LE FRUIT DU DÉSERT QUE LE DÉSERT EST LE FRUIT DU CLIMAT**

**O**R, notre capital se compose de cette couche arable (épaisseur moyenne 50 cm.) inégalement répartie à la surface de la terre. C'est la végétation (les arbres surtout et l'herbe) qui fixe cette couche nourricière et la protège contre les éléments qui l'attaquent.

Les chercheurs ont mis en lumière un autre rôle de la végétation que l'on ne soupçonnait guère voici cinquante ans. La végétation permet le cycle : sol, eau, flore, de se dérouler normalement.

Le climat est autant le fruit du désert que le désert est le fruit du climat. Des observations ont révélé que



Photo J.-F. TERRASSE.

Lamentable tableau de chasse de chouettes prises au piège, A raison de 500 rongeurs au moins par an et par rapace, cela représente des milliers de rongeurs sauvés, et combien de tonnes de grains perdus!

la plante ne reçoit l'eau indispensable à son existence que par une petite partie des nuages. L'humidité de l'air provient en grande partie de l'eau évaporée au niveau des feuilles, cette vapeur séjournant dans l'atmosphère jusqu'à l'arrivée des nuages qui vont apparaître, beaucoup plus comme des machines à déclencher la pluie que comme des réservoirs d'eau.

Le passage d'un nuage au-dessus d'une région transforme en eau liquide (qui tombera) une large part de la vapeur d'eau de l'atmosphère ambiante. Il semble que les échanges **terre-atmosphère**, et vice-versa, d'eau intéressent 80 % de l'eau précipitée sous forme de pluie, seule la différence provient de la mer par les nuages et y retourne par les fleuves.

Donc, sans végétation, pas de restitution de l'eau à l'atmosphère; l'humidité atmosphérique étant insuffisante, les nuages survoleront le sol sans provoquer les averses bienfaisantes. Voici le cercle vicieux des zones arides. Parce qu'il n'a pas de végétation, le désert ne reçoit pas de pluie, et parce qu'il ne pleut pas, le désert ne possède pas de végétation. Ainsi s'explique pourquoi des contrées du Levant réputées autrefois pour la douceur de leurs miels, pourquoi d'immenses régions de l'U.R.S.S., des U.S.A., des Indes et du Bassin Méditerranéen sont devenues désertiques après un déboisement intempestif et une destruction inconsidérée des cultures végétales.

## 600 ESPÈCES DE MAMMIFÈRES SONT EN VOIE DE DISPARITION

L'HOMME a également joué l'apprenti-sorcier en bouleversant le monde animal et les rapports entre les espèces. Depuis 2.000 ans, 110 espèces de mammifères se sont éteintes. Le XIX<sup>e</sup> siècle en a exécuté 70 et le XX<sup>e</sup> siècle 40 jusqu'ici. Actuellement, 600 espèces de mammifères sont en voie de disparition.

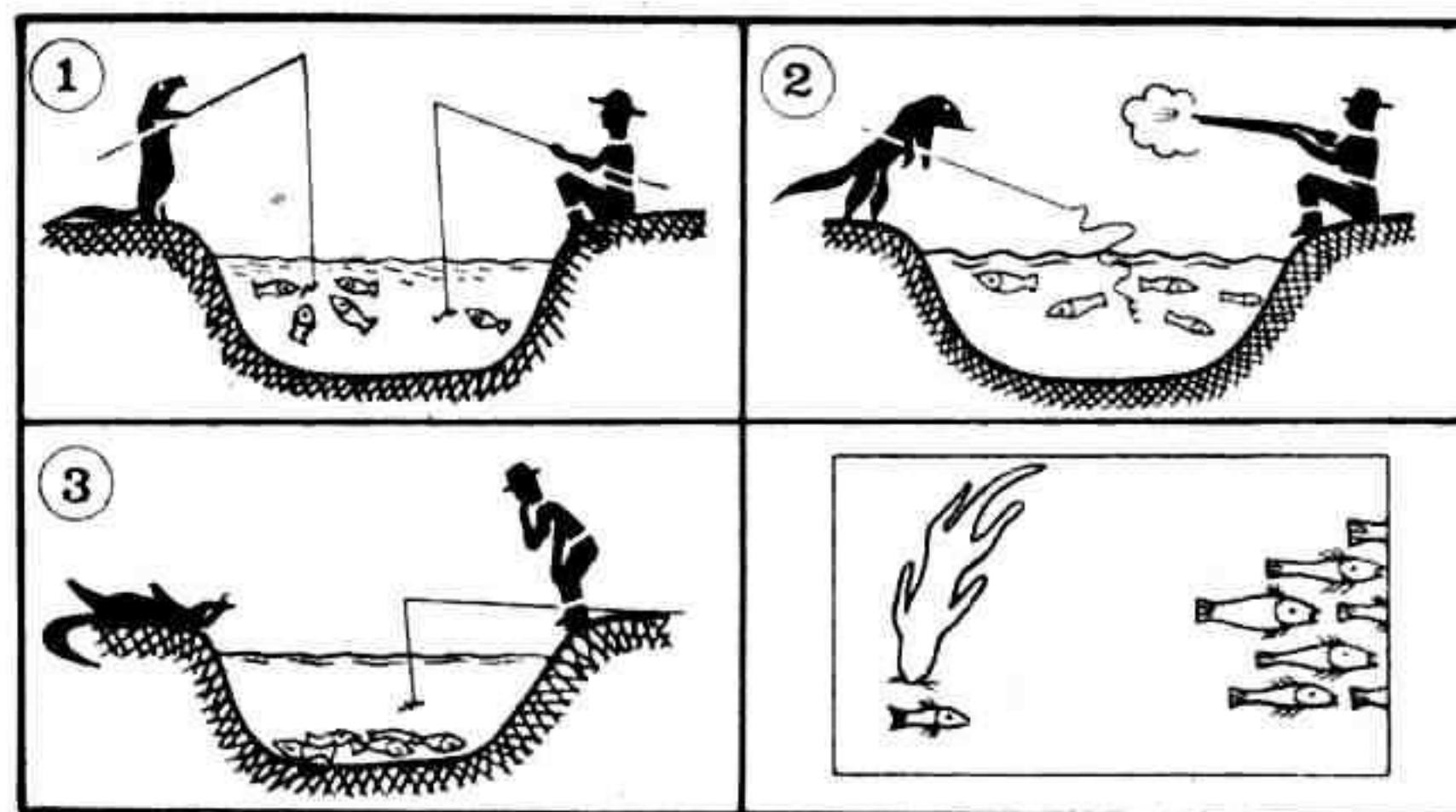
Les poissons et les oiseaux n'échappent pas eux non plus au massacre. On a tué 600.000 aigrettes en 1910 et plus d'un million en 1913 pour satisfaire à la

mode, qui exigeait des plumes pour orner les chapeaux. Au XIX<sup>e</sup> siècle, on attrapait chaque année dans la grotte de Bicheillac (Ariège) 20.000 hirondelles de fenêtres. En Rhodésie du sud, entre 1924 et 1945, on a tué 321.573 animaux. En Ouganda, en douze ans, on a détruit 17.000 éléphants sur une population de 21.000 têtes. Chaque année 750.000 peaux d'antilopes sont exportées d'Afrique Noire vers la France.

En 1955, une seule expédition russe au Pôle Sud a capturé 3.092 baleines. On estime d'ailleurs que 511.676 baleines ont été tuées entre 1904 et 1930.

Ces chiffres publiés dans la revue « Kodéco » donnent une idée de la fureur de tuer et de massacrer qu'ont les hommes. Ces exterminations ont alarmé heureusement les sages et un peu partout dans le monde ont été créés des parcs nationaux où les bêtes vivent en complète liberté. Ainsi peuvent se reproduire les animaux que l'on appelle les fossiles de demain, en raison de leur rareté. Citons :

**Le lion d'Asie.** — Il était répandu depuis l'Asie Mineure jusqu'aux Indes. Aujourd'hui, il en existe 250 dans la forêt de Gyr, au nord-ouest de Bombay, grâce à un mécène qui protège leur domaine. Ailleurs il a disparu.



La loutre concurrence le pêcheur. — (1). Des sociétés de pêche polonaises obtiennent le droit de détruire cette concurrence. — (2) Immédiatement après le poisson abonde. Puis il se raréfie, disparaissant même de certains lieux. — (3). On découvre alors qu'ils sont victimes d'épizooties propagées par les poissons malades, les Trainards, qui constituaient principalement les proies de la loutre. Une fois de plus, l'intervention à courte vue de l'homme s'est retournée contre lui.

**Le zèbre de montagne.** — Il vivait jadis dans les massifs montagneux de la province du Cap (Afrique du Sud). Une chasse impitoyable lui fut livrée dans le but de s'approvisionner en cuir. Le faible taux de naissance — un jeune naît tous les deux ans — n'a pas permis jusqu'ici de remédier à ces massacres. Il en reste moins d'une centaine.

**Le Rhinocéros unicolore.** — Survivant de la préhistoire, il était très répandu voici plusieurs siècles à travers tout l'ancien empire des Indes. Les croyances superstitieuses attachées à sa corne ont hâté son extermination. Quelques centaines d'exemplaires demeurent encore aujourd'hui dans le sanctuaire de Kasiranga en Assam.



**Le Bison sauvage.** — Cet animal faillit disparaître complètement. D'immenses troupes comptant plusieurs millions de têtes parcouraient autrefois la grande prairie nord-américaine et, malgré le trafic dont leurs dépouilles faisaient l'objet, leur nombre était demeuré à peu près intact jusqu'en 1870. La construction du chemin de fer transcontinental signa presque leur arrêt de mort. Les registres du **Northern Pacific Railway** sont révélateurs à cet égard. En 1882, ce train transportait 200.000 peaux de bisons, 40.000 en 1883, 300 en 1884, plus rien en 1885 ! On utilisait leurs carcasses pour en faire de l'engrais. Aujourd'hui, le bison d'Amérique est protégé dans des parcs nationaux où il en demeure 30.000 environ. Son cousin, le bison d'Europe, vit encore des réserves en Pologne et en U.R.S.S.

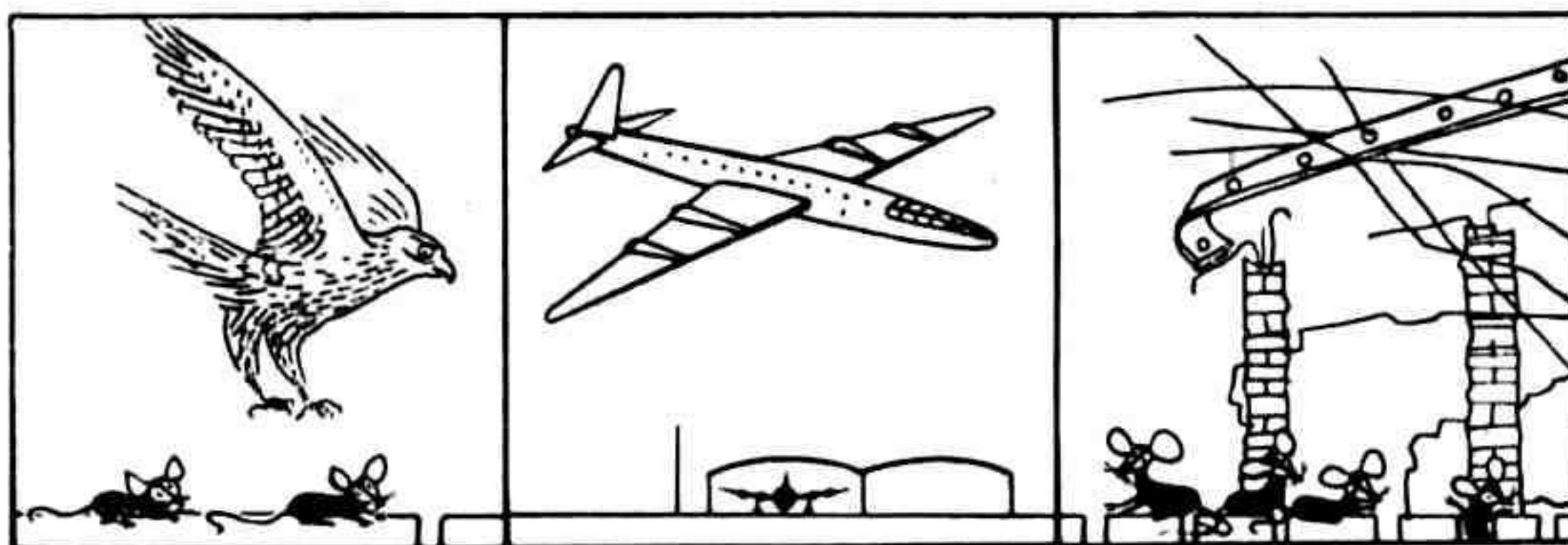
### LES ANIMAUX NUISIBLES SONT EN RÉALITÉ TRÈS UTILES A L'HOMME

EN général, on considère comme nuisibles les mangeurs de chair, de l'aigle à la belette, en passant par le boa, le crocodile et le loup. Quiconque les tue est regardé comme un bienfaiteur. Or, souvent il s'agit de fautes graves contre la Nature. Voici quelques exemples :



Les Caïmans de l'Amazone sont recherchés pour les nombreux usages que l'on fait de leur peau : souliers, sacs, parures... Des milliers d'entre eux détruits chaque année pour le plus grand avantage du piraya, petit poisson vorace dont se nourrit le caïman. Aussi les sinistres petits carnassiers pullulent-ils, se nourrissant du bétail qui traverse la lagune.

**La loutre** est une redoutable concurrente du pêcheur. Des sociétés de pêche polonaises obtiennent le droit de la détruire. Immédiatement après, le poisson abonde. Puis il se raréfie. On découvre alors qu'ils sont victimes d'épizooties propagées par les poissons malades, les traînards, qui constituaient principalement les proies de la loutre.



Ce que les souris ont fait d'un aérodrome en Afrique du Sud : Sur 10 souris qui naissent, un faucon en mange 6 par jour. Il les empêche de pulluler. Mais le bruit des moteurs a chassé les faucons. Les souris ne craignent plus rien, elles se multiplient rapidement et peu à peu minent le sol. Le sol s'effondre, l'aérodrome devient inutilisable. Après les faucons, les avions se sont envolés et les souris restent maîtresses du terrain.

**Le brochet en France.** — Il y a à peine une vingtaine d'années, la destruction de ce requin d'eau douce était récompensée par des primes. Depuis lors, on a découvert que ce carnassier joue un rôle très important. Il empêche la prolifération des petites espèces de poissons qui, trop abondantes, manqueraient de nourriture et d'espace vital, puis seraient atteintes de nanisme et de dégénérescence. Aussi élève-t-on maintenant le brochet dans des parcs, pour assurer son repeuplement.

**Le rat et la mangouste.** — La Jamaïque, 1872. Les rats font de sérieux dégâts aux plantations de cannes à sucre et la mangouste est introduite afin de les détruire. Dix ans après, les mangoustes ont presque exterminé les rats. Mais, elles font un grand carnage d'agneaux, chevreaux, cochons, petits chats et chiens. La faune sauvage y passe à son tour : oiseaux, œufs de tortue, serpents, crabes et pétrels. La mangouste ayant créé un désert autour d'elle, périclité. Entre temps, le rat devenu arboricole s'est reproduit en sécurité. Ainsi la balance qui penchait d'abord en faveur des rats, a basculé ensuite dans l'autre sens. Finalement un nouvel équilibre s'est rétabli, mais au milieu de la destruction.

**L'écureuil gris.** — En Grande-Bretagne, une campagne de destruction des écureuils gris introduits vers 1870 conduisit en 1956 à une prolifération des ramiers si funestes pour l'agriculture qu'une campagne d'élimination desdits ramiers devint à son tour nécessaire.

**Le léopard en Afrique.** — Sa destruction a été encouragée par les autorités. Le léopard en saccageant les poulaillers et les troupeaux était bel et bien un animal nuisible. Bien vite, il disparut presque totalement. Le résultat ne se fit pas attendre. Deux espèces de mammifères, les cochons sauvages et les babouins, proies du léopard, furent en mesure de se reproduire si abondamment qu'elles devinrent un fléau pour les agriculteurs. Aussitôt, de nombreux gouvernements africains retirèrent le léopard de la classe des animaux nuisibles pour le ranger immédiatement dans celle des espèces protégées.

Avant de prononcer la sentence « Ami ou Ennemi » il convient donc de réfléchir sérieusement.

**Pierre SOULEIL.**

# Dans une forêt tropicale la 8<sup>E</sup> MERVEILLE DU MONDE

A l'époque de Frédéric Barberousse et de la Bataille de Bouvines  
les Rois Khmers construisent

## ANGKOR

**D**EPUIS un quart d'heure, l'avion de liaison de la Mission économique française au Cambodge, un broussard, tourne au-dessus d'une forêt exubérante, rasant la haute cime des fromagers. Les passagers, quatre journalistes qui viennent de participer au vol inaugural de la nouvelle ligne d'Air France, Paris-Phnom-Penh, ont le nez collé aux hublots. Brusquement, un confrère suisse me bourre les côtes en criant : « ANGKOR, sur la gauche. »

A travers un épais rideau de verdure, une masse brune et grise surgit. Ce sont les ruines du célèbre temple d'Angkor Vat avec les cinq tours de son enceinte de bassins-fossés de 190 mètres de large, formant un vaste rectangle de 1.500 mètres sur 1.300 mètres. Le pilote vire sur l'aile et, entre les branches des arbres, d'autres ruines apparaissent comme celles du Phnom Bakkeng, du Taprohm, et du Bayon qui me fascine avec ses multiples tours dont les quatre côtés sont ornés d'un immense visage souriant : celui de Bouddha.



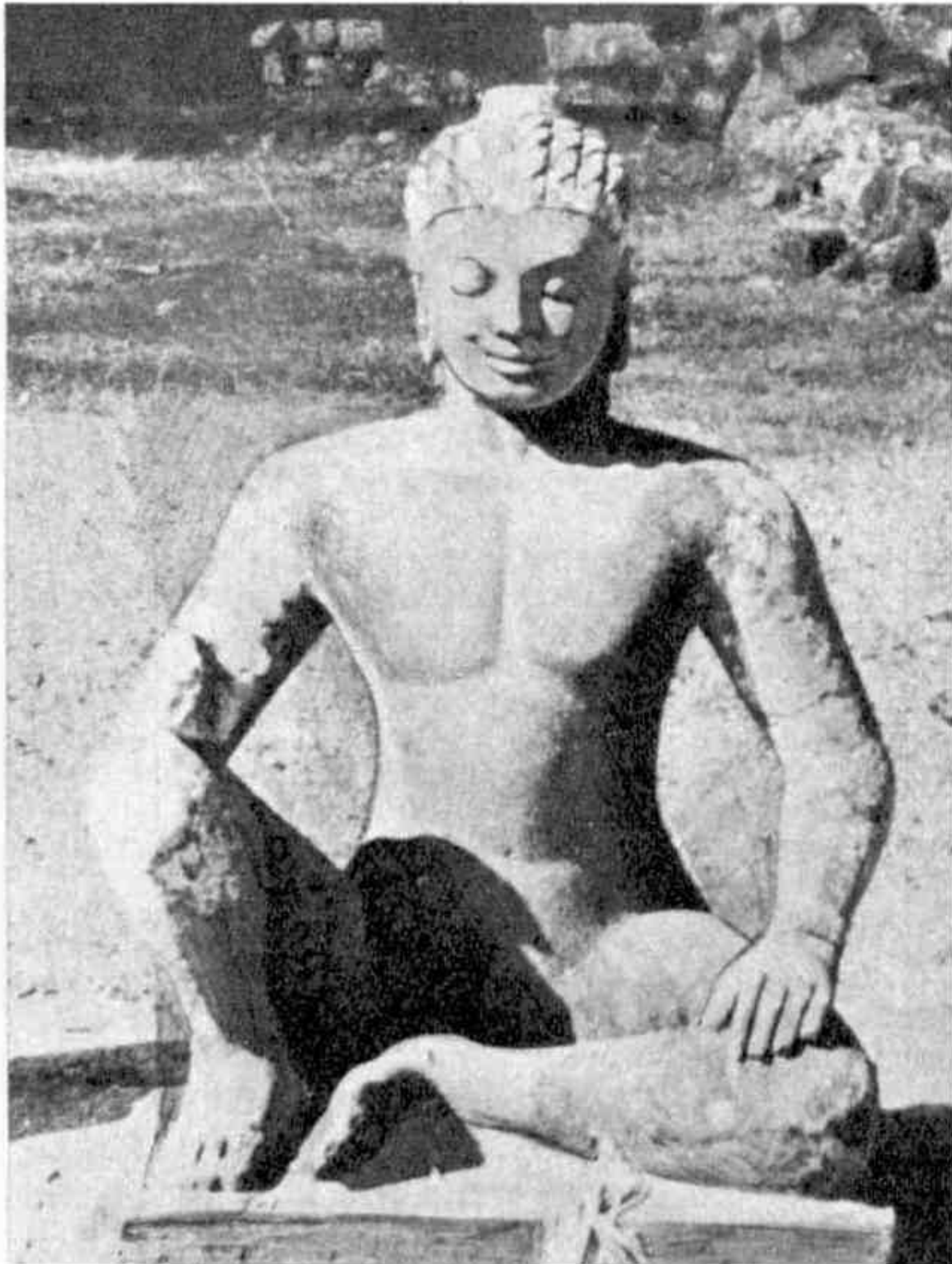
### AU XIX<sup>e</sup> SIÈCLE ON DOUTAIT DE L'EXISTENCE MÊME D'ANGKOR

**L**ORSQUE nous atterrissons à Siemréap qui se trouve à environ 300 kilomètres au nord de Phnom-Penh, nous avons une assez bonne idée des dimensions imposantes des ruines d'Angkor. Et maintenant, nous allons pendant deux jours visiter cette forêt de pierres, unique au monde, et qui n'a été dégagée de sa gangue végétale que récemment.

La région d'Angkor, qui fut, du IX<sup>e</sup> au XIV<sup>e</sup> siècles, le lieu où les grands rois de la civilisation Kmère élevèrent leurs capitales et compta à un moment plus d'un million d'habitants, se trouva complètement abandonnée au XVII<sup>e</sup> siècle, si bien que deux siècles plus tard, on douta même de son existence. Il fallut attendre sa redécouverte, en 1850, par le missionnaire français Charles Bouillevaux, pour assister à sa résurrection. Dès 1907, l'école française d'Extrême-Orient fondée en 1898, allait commencer ses travaux de dégagement, d'entretien et de restauration des monuments les plus importants.

### LES KHMERS CONSTRUISIRENT DES LACS ARTIFICIELS DE 60 MILLIONS DE MÈTRES CUBES

**P**OUR le voyageur qui se promène, la première fois à travers le dédale des ruines d'Angkor, c'est toujours un sujet d'étonnement que les rois Khmers aient choisi pour construire leurs palais cette région qui paraît inhospitalière avec sa forêt profonde et sa savane.



*Statue du Roi Lépreux. Son visage souriant est une énigme. Est-il celui de Civer, le dieu destructeur et créateur, ou de Jayavarman VII qui, selon la légende, est mort lépreux.*

Pour les Cambodgiens qui furent fortement influencés par les Indiens, construire un temple était un rite comme sacrifier. A leurs yeux, ce bâtiment n'était pas seulement un lieu de réunion, mais la demeure d'un Dieu présent sous les traits d'une idole. Il devrait donc évoquer le séjour sacré des dieux. C'est pour cette raison qu'il était décoré avec un faste inouï. Les tours portaient un trident de bronze doré. Tout autour du temple flottaient au vent des centaines d'étendards. A l'intérieur, des rehauts d'or soulignaient les sculptures; des plafonds et des portes en bois ciselé et doré dissimulaient la pierre nue. Autour de l'idole en or massif s'entassait un important mobilier.

Les deux joyaux d'Angkor sont Angkor Vat et Angkor Tom. Le premier représente le sommet de l'hindouisme et de l'Ordre royal. Le second symbolise toute la douceur bouddhique et annonce le déclin de l'Empire Khmère.

#### SUR UN PANNEAU DE 49 MÈTRES DE LONG LE BARATTAGE DE LA MER DE LAIT

**XII<sup>e</sup> Siècle.** L'Europe frémit. Pour la deuxième fois, ses chevaliers se sont mis en marche pour délivrer le tombeau du Christ. A 11.000 kilomètres de là, un usurpateur s'installe sur le trône du fabuleux royaume Khmère. Ce nouveau roi, Suryavarman II, profite de la faiblesse de ses voisins pour étendre ses frontières de façon considérable. Mystique, il fait construire en trente-sept ans le fameux temple d'Angkor Vat dédié au dieu Vichnou et qui peut-être lui a servi de tombe.

Angkor Vat, qui est aujourd'hui un lieu de culte bouddhiste, étonne par l'élégance de son architecture et ses dimensions. Le temple ceint d'immenses douves, est un rectangle de 215 mètres sur 187 qui, en trois étages successifs, élève sa plus haute tour, celle du centre, à 65 mètres de hauteur. Chaque étage est cerclé d'une galerie avec le lot habituel de pavillons, de tours d'angles et d'escaliers. Ces escaliers sont pénibles à gravir à cause de leur extrême raideur. L'un d'eux a même une pente de 45 degrés et ses marches ont à peine 20 centimètres de large.

Angkor Vat est unique surtout par ses bas-reliefs qui courent sur 8 panneaux (4 de 49 mètres de long et 4 sur 100 mètres de long pour 2 mètres de hauteur) couvrant près de 1.200 mètres carrés.

Ces panneaux traitent les grands thèmes du Mahâbhârata, du Râmâyana ou de la mythologie vichnouique.

Ainsi le panneau de l'aile Est représente la fameuse scène du barattage de la mer de lait. Au centre, le dieu Vichnou (celui qui conserve le monde) préside sous sa forme humaine et sous celle de la tortue Kûrma qui soutient le mont Mandaran, qui sert de pivot. Autour de ce dernier est enroulé le serpent Vâsuki que tirent

« En fait, cette région, à une époque qui correspond à notre moyen âge, était très riche, puisque on y faisait jusqu'à trois récoltes de riz par an » m'explique Bernard-Philippe Groslier, qui, maître de recherches au S.N.R.S. dirige les fouilles d'Angkor. Cette étonnante productivité était le résultat d'une judicieuse distribution de l'eau assurée par d'importants systèmes de canaux et de barrages. Les Khmers étaient passés maîtres dans l'art d'édifier des digues et des lacs artificiels dont certains avaient une capacité supérieure à 60 millions de mètres cubes. D'autre part, cette région était un nœud de communication entre les pays de l'Ouest, l'Inde et le Siam et ceux du Nord, comme la Chine, ou de l'Est, comme le Viet-Nam. Enfin, les bateaux de haute mer pouvaient atteindre l'extrême pointe du grand lac Toulé-Sap qui ne se trouve pas très loin d'Angkor en remontant le Mékong. »

C'est aux environs de l'an 802 qu'un prince revenu d'un lointain exil à Java, alors suzerain du Cambodge, Jayavarman II, libéra son pays, l'unifia et décida d'établir sa capitale sur la berge nord du grand lac. Ses successeurs l'imitèrent, chacun s'efforçant de dépasser son prédécesseur par des constructions sans cesse plus grandioses. Ce sont les ruines des temples que nous admirons aujourd'hui et qui témoignent des fastes et du génie des rois d'Angkor (Angkor, du sanscrit nagara : la ville par excellence).

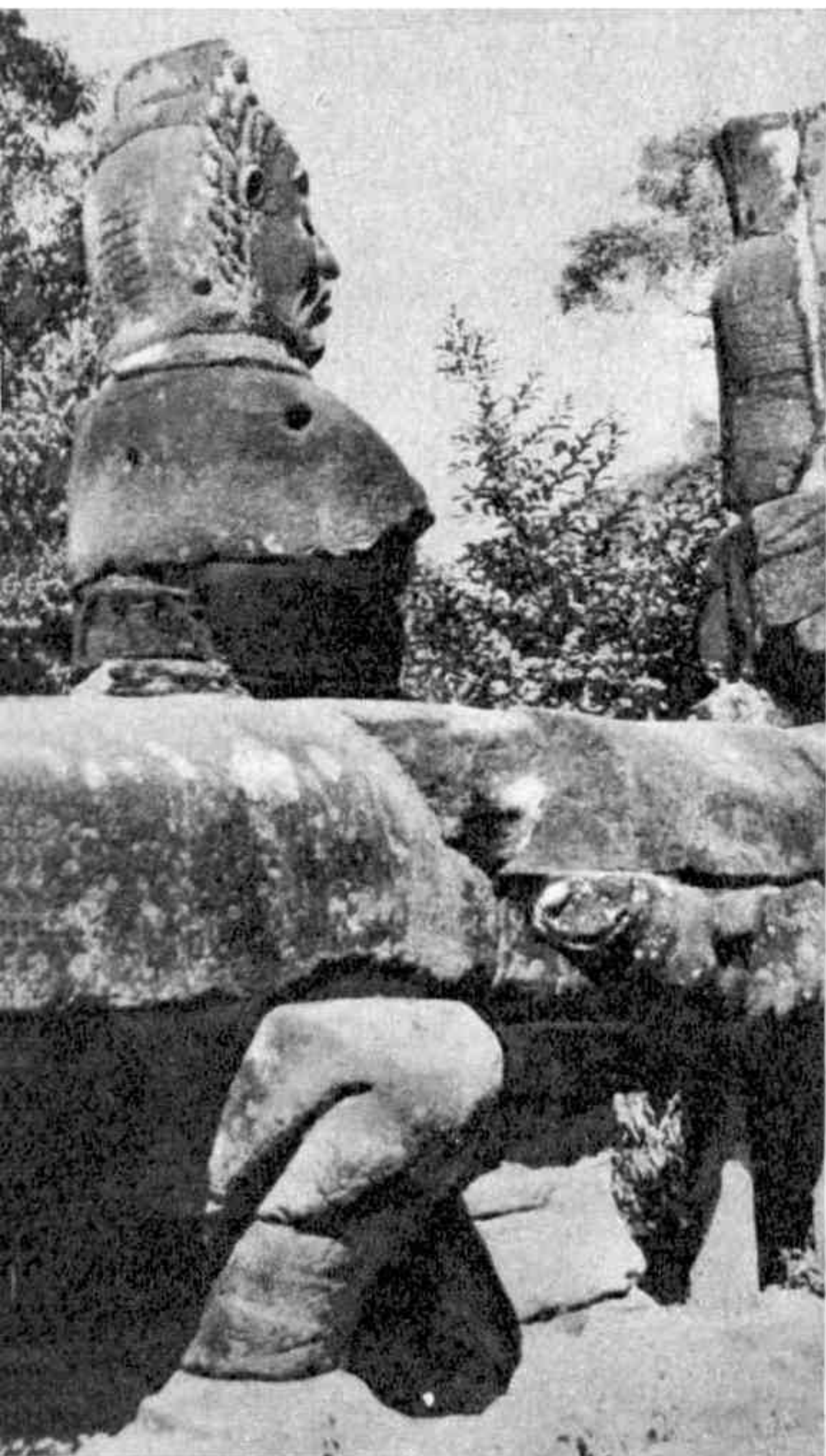
Seuls les temples, en effet, parce qu'ils étaient construits en grès et en latérite, ont résisté à l'injure du temps. Les palais royaux, les demeures princières, comme les maisons particulières, étaient en bois et ont disparu. Perte d'autant plus regrettable si l'on sait que c'est dans l'art du bois que les Khmers excellèrent avant tout.

#### BATIR UN TEMPLE EST UN RITE COMME SACRIFIER

D'AUTRE part, si les Khmers ont apporté tant de soin à l'édification de temples, s'élevant toujours au milieu de la Cité, c'est qu'ils obéissaient à un rite religieux. Voici d'ailleurs l'opinion de l'expert Bernard-Philippe Groslier.



*Ce temple à l'architecture parfaitement grecque, qui reste inexplicable quant à ses origines et à sa destination.*



*Ce géant grimaçant qui tient dans ses bras le serpent Vasûki.*

alternativement, de droite et de gauche, 98 dieux et 92 démons. Ils se disputent ainsi l'amrita, liqueur produite par le barattage de la mer de lait, qui leur confèrera l'immortalité.

Le jugement des morts est le thème d'un panneau de 100 mètres. Par sa verve, il rappelle nos sculptures moyenâgeuses. On voit ainsi les morts arriver devant les dieux infernaux qui vont décider de leur sort. Les bons vont vers les palais célestes où ils jouissent du bonheur éternel. Les méchants sont entraînés par de grimaçants démons vers les enfers. Chaque enfer est spécialisé dans le châtement d'un péché précis.

### XIII<sup>e</sup> SIÈCLE LE CAMBODGE COMPTE 121 GITES D'ÉTAPES ET 100 HOPITAUX

**XIII<sup>e</sup> Siècle.** Au Cambodge, la flotte chame (les Chams sont les ennemis héréditaires des Khmers) pille et incendie la région d'Angkor. Jayavarman VII est couronné roi à l'âge de 55 ans. Il va régner pendant trente-cinq ans. Ce roi ambitieux qui va pousser ses conquêtes plus loin qu'aucun de ses prédécesseurs est la figure la plus attachante de l'histoire khmère.

Jayavarman VII est un homme tourmenté. Obsédé par l'au-delà il est un fervent bouddhiste de la secte du « grand véhicule ». Le bouddhisme se partage en deux sectes : le « petit véhicule » ou hinâyanisme et le « grand véhicule » ou mahâyanisme.

Le « petit véhicule » qui, actuellement, a cours au Cambodge rend un culte exclusif à Bouddha. On le représente en général, habillé en moine, avec le manteau qui découvre l'épaule gauche; son front porte une sorte de verrue. Ses attitudes les plus communes le montrent les mains dans le giron (symbole de la méditation); les mains montrent la paume (geste qui rassure), enfin, les mains unies par les index (geste de l'enchaînement des causes).

Le « grand véhicule », qui fut la doctrine adoptée d'abord par les Khmers, accueille toutes les divinités de l'hindouisme en les subordonnant seulement à Bouddha. Il donne une place prépondérante aux bodhisattavas, c'est-à-dire aux êtres humains qui, parvenus à la connaissance parfaite, ont la charité de suspendre leur entrée dans le nirvâna, pour aider les hommes à y parvenir.

### LE BAYON OU LE SOURIRE OBSÉDANT DE BOUDDHA

**MAIS** son œuvre maîtresse est sa capitale, Angkor Tom (Angkor la grande). Cette ville carrée, qui est ceinte d'une muraille de latérite de 12 kilomètres, renferme les ruines de nombreux édifices : la terrasse du roi lépreux qui servait de champ crématoire pour les dépouilles royales, la terrasse des éléphants qui supportaient des pavillons d'où le roi assistait aux grandes fêtes publiques, le Phimeanakas (palais céleste), qui est une grande pyramide rectangulaire (35 mètres sur 28) à trois gradins de latérite.

Au centre d'Angkor Tom s'élève le fascinant et inquiétant Bayon.

Le Bayon est un gigantesque cauchemar de pierre où s'enchevêtrent, selon une composition unique dans l'art Khmer, réduits en triangles, chapelles rectangulaires et galeries étroites qui mènent à la chambre centrale de l'idole. Cet édifice religieux de 80 mètres sur 57 mètres, dresse une forêt de 54 tours, dont la plus haute culmine, à 45 mètres.

Ce qui étonne le plus, ce sont les colossaux visages qui ornent chaque face des tours. Ces faces ravinées par la pluie et le vent, qui par endroits laissent apparaître de larges plaques grisâtres, témoins de la terrible maladie qui ronge la pierre, deviennent rapidement obsédantes pour le visiteur. Il ne peut lever les yeux ou parcourir une galerie sans tomber en arrêt devant ce sourire plein de bonté qui illumine la face divine d'Avolokiteçvara.

Si les ruines d'Angkor sont mortes, il nous est possible d'imaginer Angkor vivante, au moment de son apogée, voici environ sept cents ans, simplement par le recensement du personnel affecté à un seul temple : 18 grands prêtres, 2.740 officiants, 2.202 assistants et 615 danseuses. Les trésors comprenaient : 5 tonnes de vaisselle d'or, 4 tonnes de vaisselle d'argent, 35 diamants, 40.620 perles, 4.540 pierres fines, 967 voiles de Chine, 512 lits de soie, 523 parasols. Des milliers de villages comptant au total plus de 100.000 habitants avaient pour unique tâche d'entretenir ce temple et de nourrir les prêtres.

Quel spectacle prodigieux devait offrir à l'œil humain ces fantastiques cités, animées d'une vie intense, alors qu'aujourd'hui encore la seule vue de leurs ruines suscite notre étonnement émerveillé !

**Jean-Claude SOUM.**

à chacun  
son REYNOLDS  
préféré



100 F

Moi, j'ai choisi REYNOLDS 3 R,  
car pour 100 F j'ai un stylo à bille  
muni de tous les perfection-  
nementstechniques: **R tracta-  
ble, Rechargeable**; et il me  
permet d'écrire en **Souplesse**.  
Aussi je le précise pour moi  
vraiment, REYNOLDS c'est  
mieux!

275 F

Moi, j'ai préféré le  
REYNOLDS Luxe car j'aime  
spécialement son **corps effilé**  
(noir ou ivoire) et son **capu-  
chon chromé** qui en fait un  
stylo à bille de "CLASSE".  
D'une ligne moderne, d'une  
technique parfaite il me permet  
de vous assurer que vraiment  
REYNOLDS c'est mieux!

HAVAS

**Reynolds**

*...c'est mieux!*

ou  est

# VOTRE AVENIR ?

## DANS L'ÉLECTRONIQUE

**Ce métier passionnant et bien payé est  
  votre portée.**

En apprenant par correspondance, chez vous, à vos moments lib-  
res, la radio et l'électronique vous serez assuré d'un bel avenir  
dans une profession où les techniciens sont très recherchés.

**A l'avant-garde** - EURELEC vous enseignera les plus  
récentes techniques mettant en œuvre les transistors, les  
circuits imprimés, etc...

**Facile et agréable** - Les cours d'EURELEC sont si  
clairs que même les jeunes en tirent un plein profit. Ils  
sont accompagnés de toutes les pièces et lampes né-  
cessaires au montage de récepteur, contrôleur univer-  
sel, générateur, lampemètre, émetteur expérimental,  
etc... Tous ces appareils resteront votre propriété.

**Unique en France** - Chaque groupe de  
leçons vous est envoyé contre de minimes verse-  
ments de 1.500 francs à la cadence qui vous con-  
vient : ni engagement à prendre, ni traite à signer.  
Vous restez libre de vous arrêter quand il vous  
plaît. Et de nombreux avantages sont réservés  
  nos adhérents dès leur inscription.

**Gratuitement** - Pour avoir de  
plus amples renseignements sur les  
offres exceptionnelles dont vous pour-  
rez profiter, demandez notre brochure  
en couleurs, gratuitement et sans en-  
gagement; il vous suffit de découper  
ou de recopier le bon ci-dessous et  
de l'envoyer sans retard à EURELEC

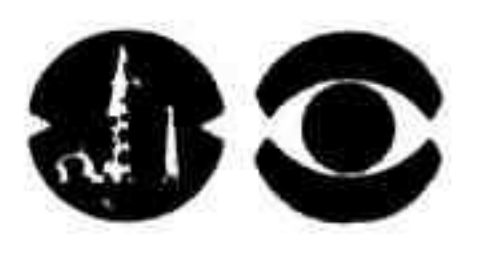
**BON**

Veillez m'envoyer **gratuite-  
ment** votre brochure illus-  
tr e M. M. 1

NOM

PROFESSION

ADRESSE



**EURELEC**

INSTITUT EUROPÉEN D'ÉLECTRONIQUE  
14 rue Anatole - France - PUTEAUX - PARIS (Seine)

# L'UNION FAIT LA FORCE

## LE VERTOL 107

*Une nouvelle génération d'hélicoptères de transport est née*

**A**FIN de disposer d'une force de levage extrêmement importante pour la manutention du matériel lourd, la Société Vertol met au point un système qui constitue un véritable attelage aérien de chevaux de trait.

Les hélicoptères peuvent être attelés par équipes de 2, 3, 4, 5 ou 6 en fonction des besoins opérationnels des Unités en campagne.

La pièce de base pour réaliser cet attelage est une poutrelle d'alliage d'aluminium à laquelle l'hélicoptère et la charge sont attachés par des câbles. Les extrémités des poutrelles sont réunies ensemble et les hélicoptères sont accrochés aux poutrelles par des câbles de suspension d'environ 3 mètres. Des élingues partant de la poutrelle servent à l'accrochage des charges transportées. Chaque poutrelle a 34,45 mètres de long, ce qui assure un espace suffisant à chaque hélicoptère.

Un système de largage électrique permet à chaque pilote de désaccoupler son appareil d'équipe en cas de besoin et pour le décrochage lors de l'exécution normale des opérations.

Cependant, en règle générale pour les transports nécessitant plusieurs hélicoptères, le déclenchement de l'ensemble est assuré par l'hélicoptère leader.

On peut utiliser plusieurs méthodes de chargement et de déchargement avec plusieurs poutrelles. On peut le faire soit avec des hélicoptères et les poutrelles en l'air, soit avec les seuls hélicoptères en l'air, les poutrelles étant sur le sol, ou enfin avec des hélicoptères au sol se trouvant placés au coin de l'armature en poutrelle.

Avec des attelages de 4 hélicoptères et plus, il y aurait un espace suffisant à l'intérieur du périmètre de l'armature, pour que les charges puissent s'y trouver placées. Il est bien entendu que c'est un travail d'équipe attentif qui est demandé aux équipages pour que les mouvements de levage et de dépôt au sol soient faits en douceur.

Tous les pilotes devant rester en intercommunication radio l'un d'eux doit être le guide pour diriger et coordonner les mouvements. Par exemple, c'est à lui de coordonner les changements de vitesse, de direction et d'altitude. C'est également lui qui donne le signal de décollage, de mise en vol en croisière et d'atterrissage.

Le programme de vols commencé chez Vertol comprend les essais successivement avec deux, puis trois, puis quatre hélicoptères par attelage. De plus, doivent être déterminées les meilleures méthodes de montage des armatures, de manipulation au sol ainsi que celles

de coordination entre les équipes au sol et celles en vol pendant les opérations de chargement et de déchargement.

Les études ont fait apparaître que la charge utile de chaque hélicoptère reste relativement constante quel que soit le nombre d'hélicoptères de chaque attelage, de telle sorte qu'il n'y a pas de perte de rendement lorsque le nombre d'hélicoptères par attelage augmente, mais les charges utiles croissent de manière presque constante en fonction du nombre d'appareils.

Le système de transports lourds multi-hélicoptères permet une souplesse d'emploi que ne peut être obtenue avec un hélicoptère grue spécialement étudié dans ce but.

Par le simple équipement de tous ces appareils de transport standard avec le circuit électrique permettant le largage simultané des charges suspendues, on peut réaliser des attelages pour charges lourdes quel que soit le stationnement de ces hélicoptères.

### CARACTÉRISTIQUES DU VERTOL 107

<b>POIDS TOTAL MAXIMUM</b> .....	7.050 kg.
<b>LONGUEUR HORS TOUT</b> .....	13 m. 20
(Pales repliées).	
<b>HAUTEUR</b> .....	5 m. 25
<b>CABINE :</b>	
Longueur .....	6 m. 80
Hauteur .....	1 m. 75
Largeur.....	1 m. 97
Volume.....	22 m <sup>3</sup> 260

#### PLACES ASSISES :

Equipage : pilote et co-pilote (peut voler avec un seul pilote). 22 passagers.

#### MOTEURS :

7 appareils seront équipés de 2 turbines « Général Electric » T. 58-GE 6 avec réducteur de 1.024 CV chaque.

3 appareils recevront 2 turbines Lycoming T. 53-LS de 825 CV chaque.

#### ROTORS :

Deux rotors tournant en sens inverse, équipés chacun de pales métalliques, et de 15 m. 40 de diamètre.



Après avoir fait face à des situations urgentes ayant nécessité des transports de charges exceptionnellement lourdes les hélicoptères peuvent retourner sans aucune modification à leur travail normal de transport de personnel et de matériel.

## PLUS DE SUEUR QUE DE GLOIRE

**N**OUS avons lu dans *Air Force Magazine*, racontée par Michaël Gladych, cette histoire de l'hélicoptère H 21 dit « Banane » que vous avez déjà construit d'après le plan des nouveaux modèles, décrit dans le n° 12 de *Meccano Magazine*.

**Ce sont de petits détails qui comptent — le courrier par exemple — et pour l'obscur pilote ravitailleur dont le travail est d'apporter les marchandises aux hommes des tours maritimes, se frayer un chemin à travers le brouillard et les embruns, cela représente...**

**C**OMME une gigantesque sauterelle, l'hélicoptère H-21 dit « Banane » dansait gauchement dans les rafales du vent debout.

Dans l'étroite cabine, neuf aviateurs suaient dans leurs vêtements de protection et, par les hublots, jetaient des regards furtifs à l'hostile Atlantique glacé, 230 mètres plus bas. Ils signifiaient le soulagement tant attendu pour neuf autres hommes qui, sur la « Tour-Texas n° 2 »\*, 160 kilomètres en mer au large du Cap Cod, attendaient leur tour pour aller à terre.

Animé par les rafales, le précieux chargement de courrier et de pièces pour radar tirait sauvagement sur l'arrimage du plancher. Les rugissements du moteur emplissaient la cabine, faisant frissonner tout le fuselage.

A l'avant, dans le bocal à poissons du poste de pilotage, le pilote surveillait anxieusement les instruments moteur, se penchant en avant de temps en temps.

Le co-pilote, luttant contre les coups de tabac, fit une marque au crayon sur le graphique de consommation de carburant. « On vient juste de passer le point de non-retour » dit-il dans le téléphone de bord — « Où diable, peut bien être cette tour » ?

Comme si c'était une réponse, la radio grinça dans les écouteurs du pilote : ... « 10 kilomètres Ouest de notre Station — prenez cap unité-unité-zéro, et ouvrez bien l'œil... Nous sommes en train de vous perdre dans les échos-fixes des vagues, sur notre écran... terminé... »

Le co-pilote signala « ça y est, la voilà », mais ce n'était pas la détente pour autant. Les deux pilotes se raidirent, car derrière les dômes du radar un banc de brouillard s'avavançait, roulant vers les fines jambes métalliques de la tour.

Le ravitailleur se rua vers la plate-forme d'atterrissage dans un effort pour le battre de vitesse, mais au moment où la machine se cabrait pour l'arrondi final, l'épais brouillard avala la plate-forme, ses grues et ses radars.

Le pilote marmonna une vague invocation ; la sueur coula sous son casque anti-crash lorsque, ignorant les indications bizarres des gyros, il laissa s'enfoncer l'hélicoptère dans le brouillard, pilotant « aux sensations » et à la prière.

En bas, les radaristes levèrent la tête vers le rugissement du moteur et retinrent leur respiration. La machine se matérialisa soudain dans la blancheur glacée. Ses longues jambes étendues, le ravitailleur toucha les lignes peintes sur le pont, puis abattit sa roulette de nez avec un grognement de soulagement. Un autre vol de ravitaillement des tours « Texas » venait d'arriver à destination.

*\* Les trois tours « Texas » même lorsque les tempêtes clouent à leurs bases avions et bateaux continuent à faire pivoter leurs antennes de P.P.I. (indicateur de position et de repérage) ; actives comme à l'accoutumée. C'est pourquoi les tours se classent au tout premier rang dans la chaîne des radars de guet avancé.*

*Il est bien évident que cette importante chaîne ne vaut que ce que vaut son approvisionnement. Les navires fournissent des marchandises allant depuis le mazout pour les centrales électriques jusqu'au papier à toilette, mais irréguliers comme peuvent l'être les bateaux de haute mer, souvent ils ne peuvent pas y arriver. Comme le dit un Commandant de bateau, « je regrette d'être obligé de l'admettre, mais lorsqu'il s'agit de débarquer quelque chose sur ces tours par mauvaise mer, le mieux que j'aie à faire, c'est d'attendre un meilleur temps, ou alors faire transporter le matériel par les « gars de là-haut ».*

*Il suffit de jeter un coup d'œil sur les statistiques pour comprendre pourquoi les pilotes d'hélicoptères ont la vedette de la popularité chez les radaristes. Leur moyenne mensuelle de cargaison de priorité et de courrier transporté est de 23 tonnes pour chaque station, plus quelques 2.000 passagers transportés aller et retour. Et bien qu'officiellement l'hélicoptère soit interdit de vol I.F.R., une mission sur trois est faite dans des conditions atmosphériques douteuses et souvent dans la « purée de pois » la plus complète, tout cela sur un moteur et en survolant une eau qui reste à une température glaciale huit mois par an.*

# La chasse photographique

Chasser sans tuer, voilà ce qu'est la chasse photographique. Fixer sur une pellicule toute scène naturelle ayant pour acteurs des animaux sauvages, c'est-à-dire des animaux non apprivoisés, vivant en liberté dans la nature.

Pourquoi ne pas profiter de vos vacances pour vous promener en campagne, en montagne ou au bord de la mer, votre appareil en main. Ce sport n'est pas seulement réservé à ceux qui ont la possibilité d'aller en Afrique. Une souris, un lièvre, une mouette ne sont pas moins

faciles à fixer sur une pellicule qu'un hippopotame, un éléphant ou un lion.

Essayez de vous promener à travers champs et d'approcher de très près un corbeau, si vous ne jouez pas de ruse, vous ne pourrez faire une bonne photo. Il ne suffit pas de savoir prendre rapidement un paysage, il vous faut tout d'abord chasser.

**Il y a plusieurs façons d'agir :**

a) **A la bilbaude ou l'approche.** — Vous vous promenez en observant toute vie autour de vous, mais n'ayant pas toutes les connaissances du sol, vous devez faire attention aux accidents du terrain pour ne pas perdre votre équilibre ou vous mettre en position impropre de prise de vue, car ce sera juste à ce moment-là que passera un animal. C'est vous qui devez surprendre et non être surpris.

Votre plus grand ennemi où que vous soyez, est le vent. Il faut que celui-ci emporte votre odeur à l'opposé de votre sujet et qu'il diminue l'écho des moindres bruits que vous pouvez faire.

Quoique en moyenne, les animaux soient pourvus d'une bonne vue, leur odorat et leur ouïe sont d'une sensibilité très poussée.



Photos Claude VUITTON

Un animal se rendra très bien compte si vous l'ignorez ou si au contraire vous cherchez à l'approcher ; c'est pourquoi pour le tromper, il ne faut jamais aller directement vers lui, mais au contraire progresser par zigzags, ou en cercles diminuant progressivement. Tant qu'il ne vous aura pas éventé, vous pourrez chasser. Si vous vous trouvez face à lui, lorsqu'il vous regarde, figez-vous et attendez qu'il reprenne confiance pour avancer à nouveau. Une fois près, vérifiez la mise au point, la luminosité, l'angle de prise de vue et appuyez sur le déclencheur pour prendre votre cliché. Tout mouvement rapide ou désordonné, risque d'affoler votre sujet qui s'enfuiera. Tout le mal que vous vous êtes donné aura été nul, et tout sera à recommencer.

Je me souviens avoir voulu approcher un cerf. Ce dernier était dans une clairière au gainage dans la fougère. Après





un travail d'approche assez long et rampant sur les coudes, je me suis trouvé à quelques mètres de lui, mais nez à nez avec un faisan, qui affolé, s'est envolé en poussant des cris. Le cerf, surpris de ce départ instantané, regarda dans ma direction, me dévisagea; dans la même seconde mon odeur lui ayant chatouillé les narines, il fit un bond en arrière et partit sans aucun désir de faire la connaissance de ce nouveau quadrupède dont l'odeur ne lui était pas familière.

Malheureusement, en s'éloignant il fit beaucoup de bruit, et toute l'enceinte de forêt où je me trouvais fut prévenue de ma présence. Cette matinée-là, j'en fus quitte pour rentrer me mettre au chaud et feuilleter d'anciennes photos qui me redonnèrent du courage et du moral.

b) **A l'affût.** — Il faut quelques éléments cynégétiques de base; vous repérez des passages ou coulées, c'est-à-dire des sentiers tracés par des animaux pour se rendre d'un point à un autre. Cette façon de procéder vous permet de faire d'excellents clichés, mais il faut souvent beaucoup de patience, car le moindre indice de votre présence fera prendre une autre direction à l'animal.

Si possible, le mieux sera de vous mettre en contre-bas ou dans un arbre à 2 ou 3 mètres de haut. Il ne faudra pas pour cela vous exposer. Evidemment, vous aurez plus de chance de ne pas être éventé. Le bruit que vous ferez en cassant les branches gênantes, les débris de bois qui tomberont sur le passage, tout cela seront des indices en faveur de l'animal, et si une fois installé sur une branche d'arbre confortable, l'envie d'éternuer vous prend, certainement l'animal ne sera pas loin, et vous manquerez une magnifique photo.

Pour certaines espèces, vous

pouvez également avoir des appâts. Faites venir votre sujet sur un terrain meilleur, mais souvent l'animal n'a pas une attitude naturelle car il se doute, bien que son estomac lui conseille d'aller de l'avant, qu'une chose anormale est présente. Dans ce cas, le camouflage doit être encore plus grand.

Par contre, un camouflage trop bien fait risque de nuire, il ne faut pas qu'il paraisse artificiel à l'animal.

Par un magnifique après-midi de septembre, je m'étais laissé prendre par le sommeil, à l'abri du vent, couché dans un fossé, le long d'un grand pare-feu, lorsque tout à coup je fus éveillé par un bruit bizarre. Aussitôt, les yeux ouverts, je vis non loin de moi, une laie qui se prome-

6<sup>e</sup> marcassin qui se figea sur ses membres et me dévisagea se demandant bien ce que je pouvais être. J'appuyai sur le déclencheur.

Ce petit bruit arriva aux oreilles de la mère qui aussitôt poussa un grognement, relevant la queue, elle partit au trot suivie de ses enfants et le petit marcassin que j'avais eu la chance de fixer sur ma pellicule les rejoignit rapidement.

Peut-être sans le calme dans lequel le sommeil m'avait plongé, n'aurai-je pas eu la patience d'attendre sans bouger et n'aurai-je jamais pu prendre ce ravissant quadrupède.

Il ne vous reste plus maintenant qu'à essayer pour vous passionner, mais ne vous découragez surtout pas, et n'hésitez



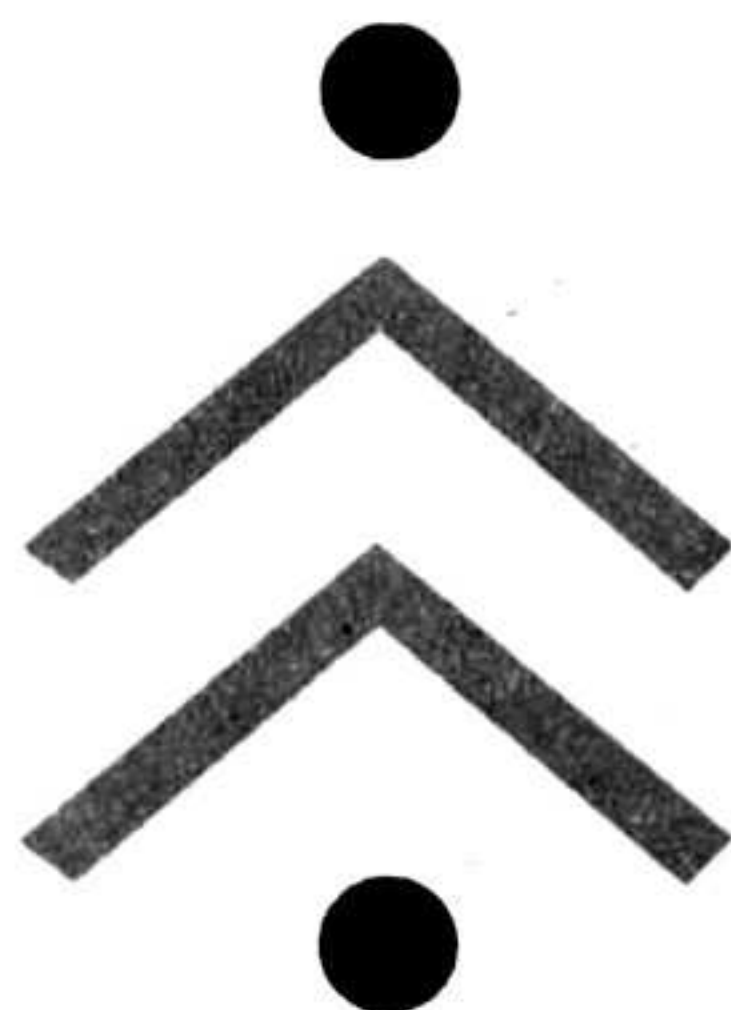
nait en retournant le sol avec son groin, suivie de magnifiques petits marcassins, qui tout en suivant leur mère, se bousculaient et jouaient. Mon sang ne fit qu'un tour, et tout de suite la pensée d'un photo m'envahit. Mais si je bougeais tous risquaient de fuir. Très calmement, j'ajustai mon appareil et voulant me relever légèrement je vis, devant moi, à 4 mètres, un

pas à mitrailler, il n'y a que sur la quantité que vous pourrez sélectionner.

Attention! La grande différence entre notre chasse et celle à tir, est que nous ne pouvons vivre d'histoires même marseillaises, car la photo est vraiment la preuve de nos dires.

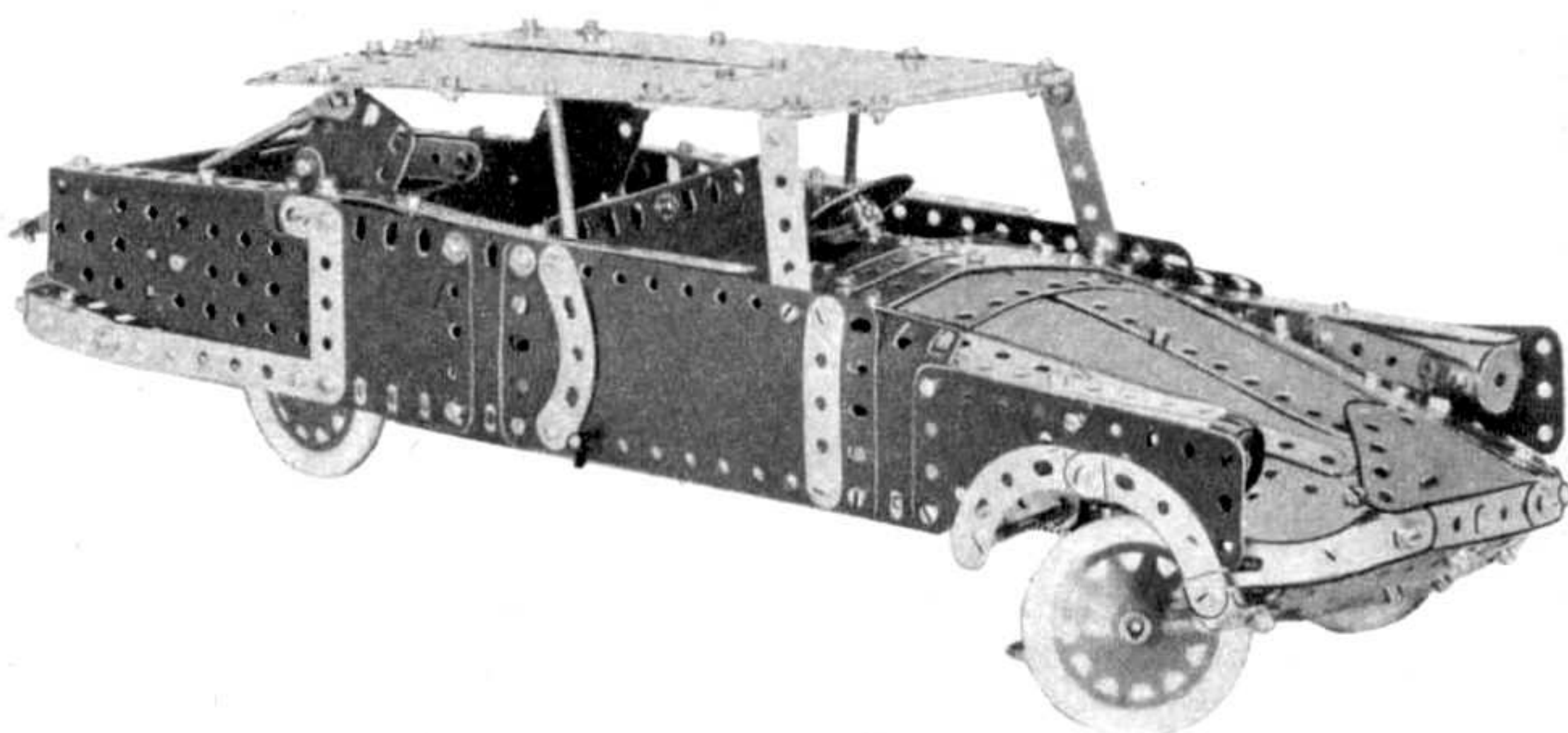
**Claude Vuitton**  
**A. S. C. P.**

# NOUVEAUX MODÈLES



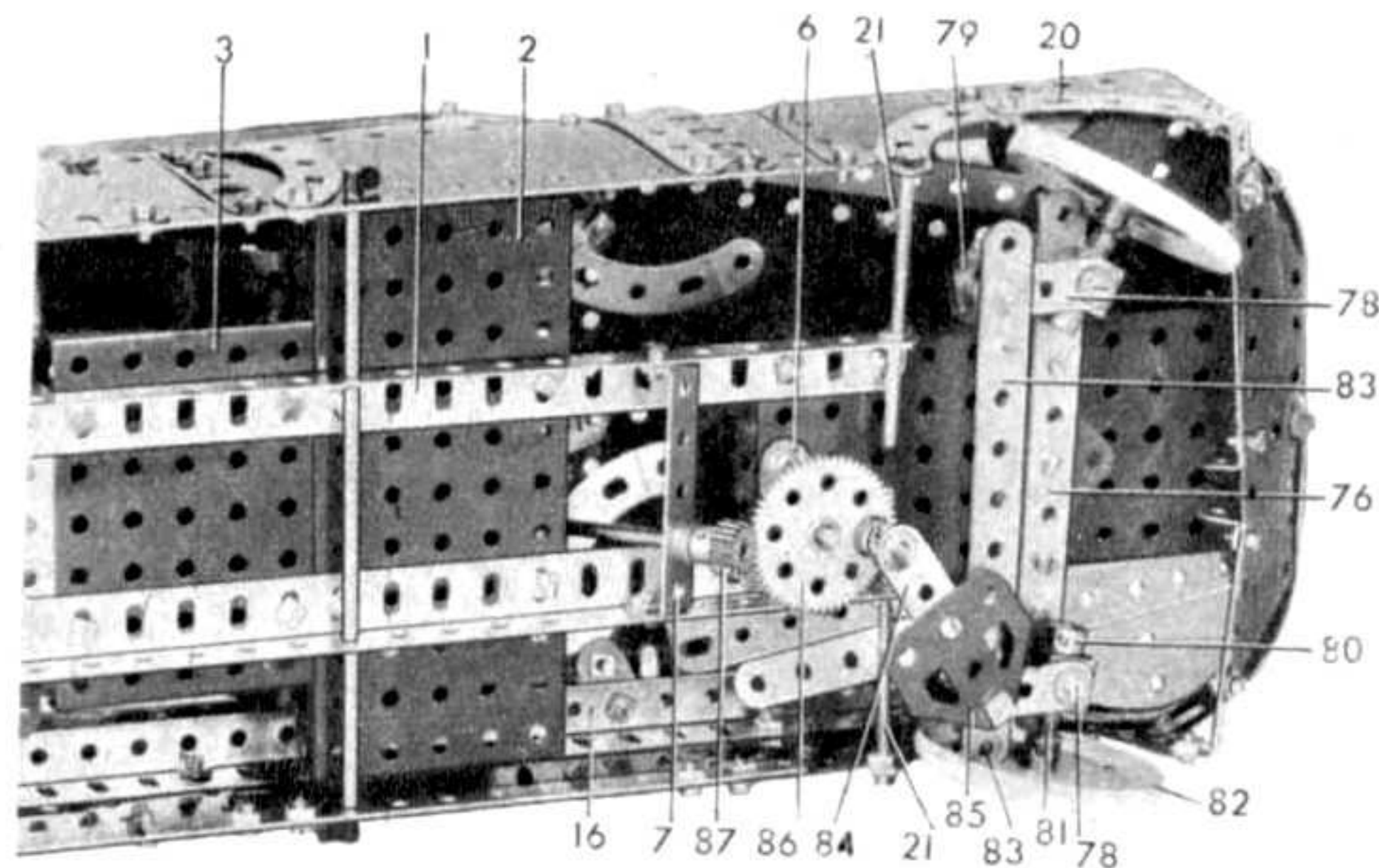
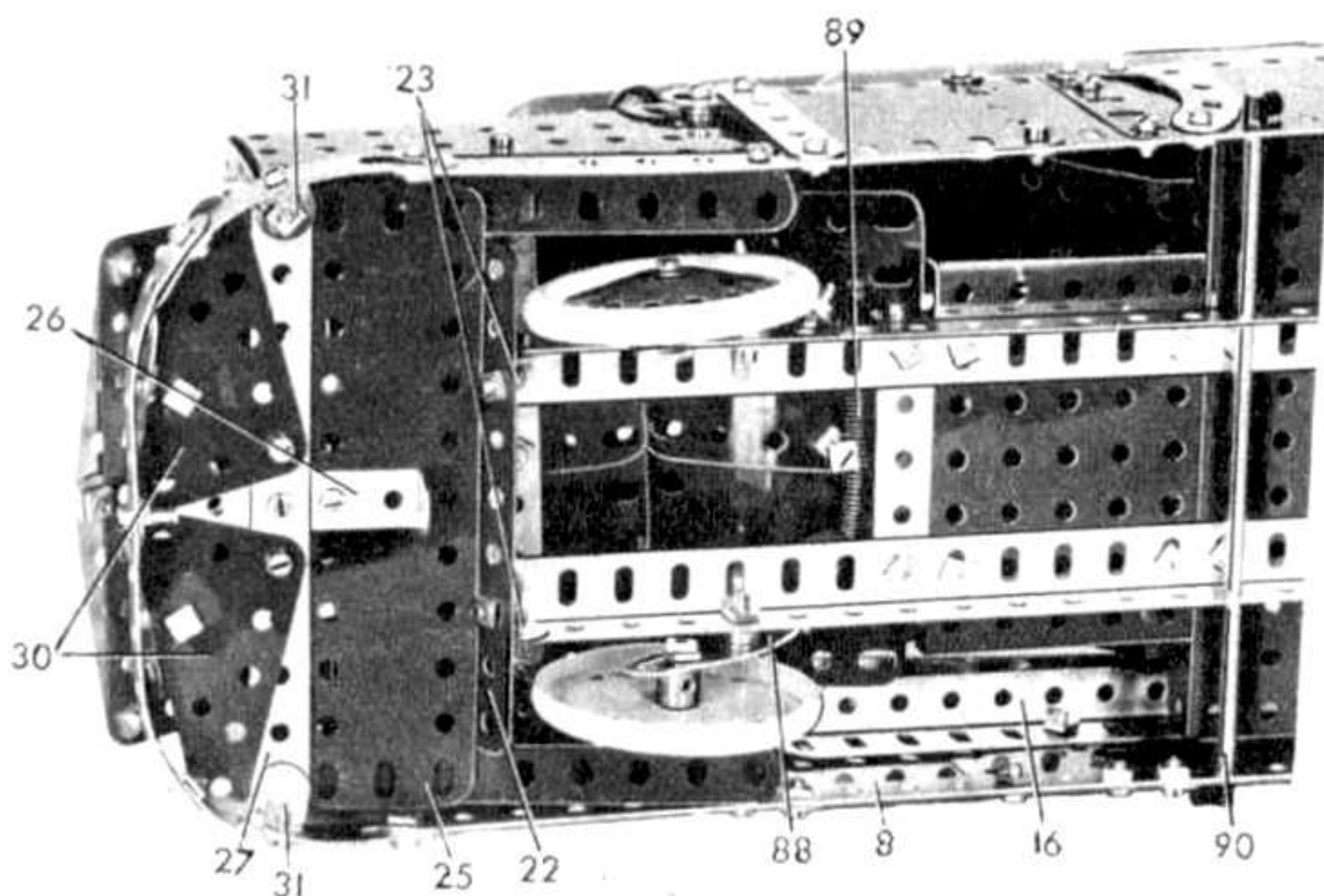
## LA CITROËN D.S. 19

Si besoin était de faire la preuve que tout peut être reproduit en Meccano, la DS 19 en serait un exemple parfait. Cette voiture paraît se prêter difficilement au montage et pourtant la voici telle que vous pourrez tous la construire. Bravo à M. TRIBOULET qui nous a envoyé ce modèle.



### DESCRIPTION

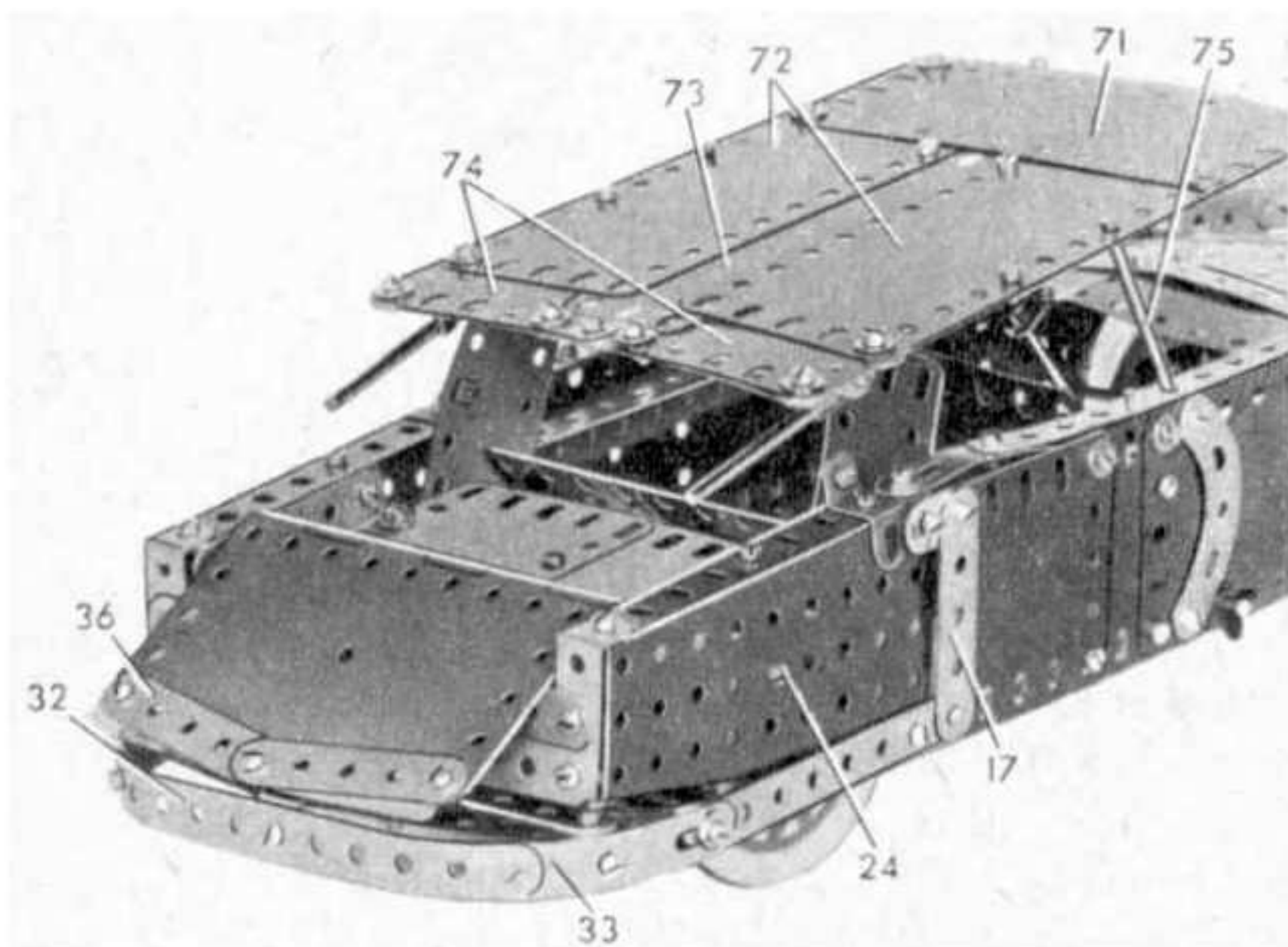
Fixez, tout d'abord, 2 cornières de 25 trous (1) sur une plaque à rebords  $14 \times 6$  (2) et sur une seconde à rebords  $9 \times 6$  (3). L'avant de ces cornières se raccordera sur une plaque à rebords  $14 \times 6$  (4) placée dans le sens de la longueur. Une bande coudée (5), fixée perpendiculairement, renforce le châssis. Vous pouvez déjà en profiter pour visser sur la plaque (4) un cavalier (6) et une bande coudée  $60 \times 12$  (7) sur les cornières (1).



## CARROSSERIE

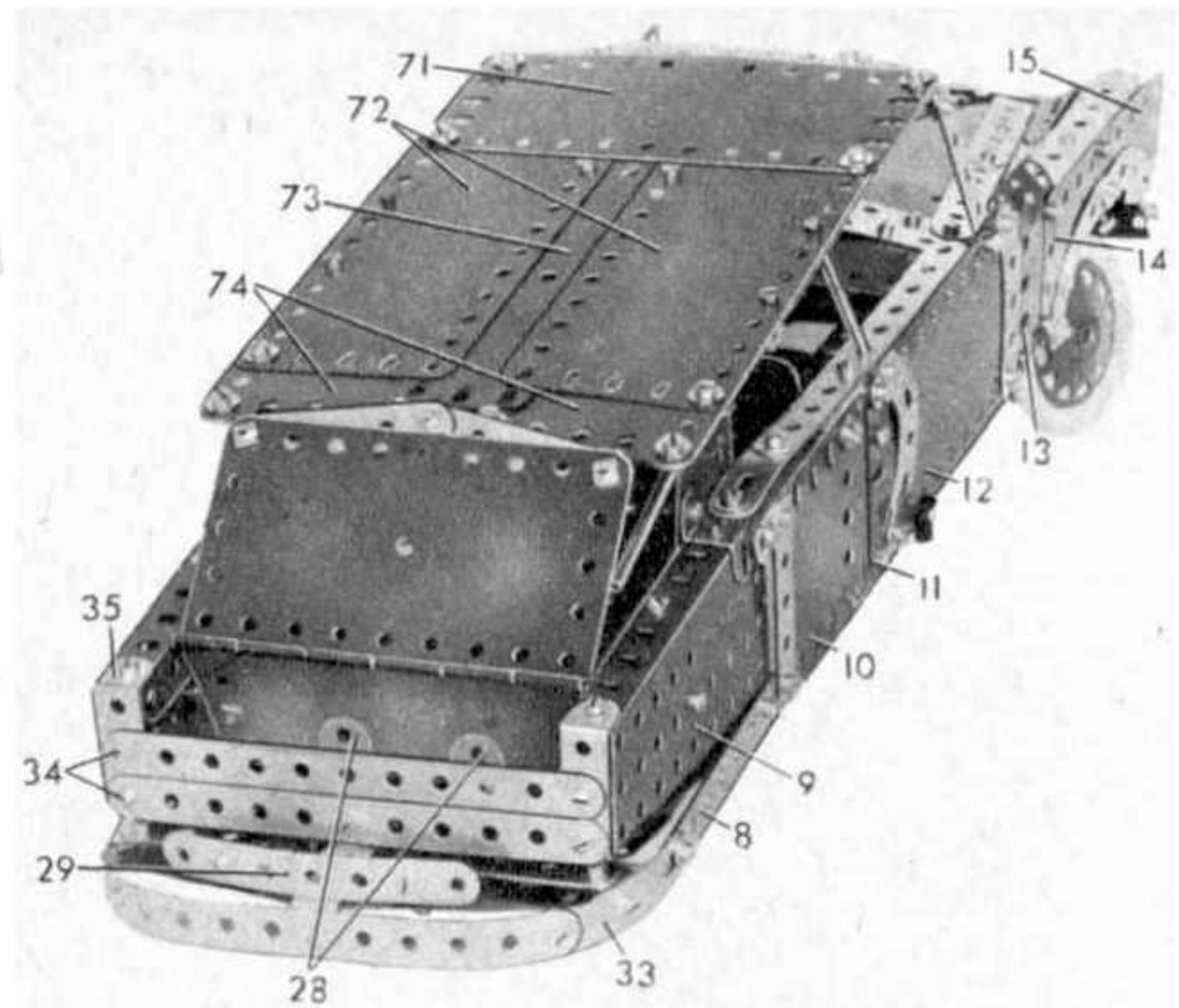
### Construction des côtés.

Fixez sur des bandes de 25 trous (8), en partant de l'arrière, une plaque secteur à rebords 112 mm (9), des plaques flexibles de différentes dimensions (10)  $6 \times 6$ , (11)  $6 \times 3$ , (12)  $14 \times 6$ , (13)  $6 \times 3$ , (14)  $6 \times 6$ , (15)  $6 \times 4$ , ces plaques sont soutenues derrière et vers le haut par une cornière de 25 trous (16). Chaque côté sera terminé par le bas par : une bande 5 trous (17), une incurvée épaulée (18), une de 5 trous (19) stylisant les portes et enfin 2 incurvées épaulées (20) terminent l'aile devant. Ces bandes incurvées sont raccordées au châssis - cornière (1) - par l'intermédiaire de 2 tiges filetées de 75 mm (21).



### Arrière de la voiture.

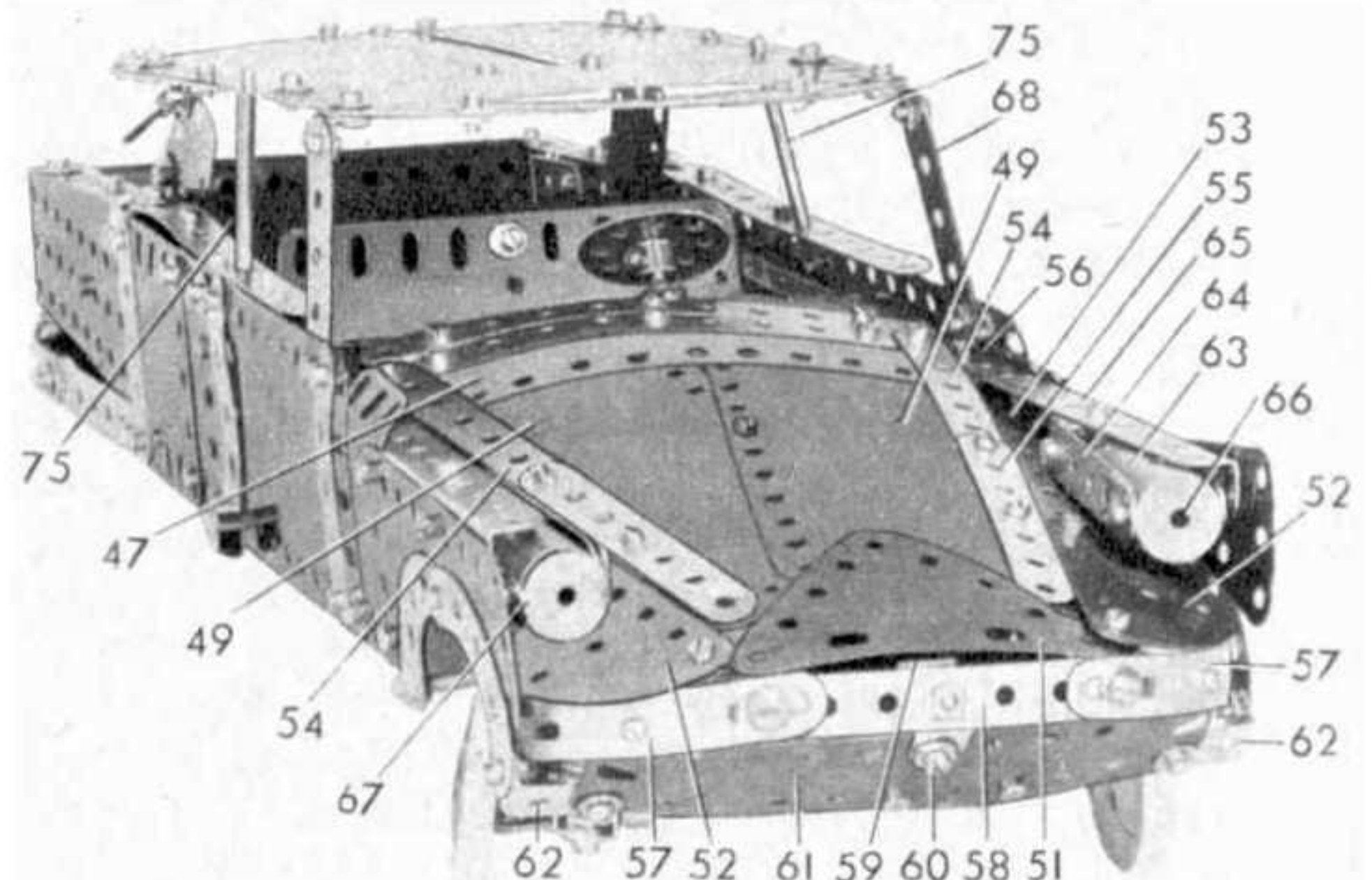
Les cornières (1) sont fixées à l'arrière sur une plaque à charnière  $11,5 \times 6$  (22) placée obliquement par l'intermédiaire de 2 équerres  $13 \times 10$  (23). Deux autres équerres  $25 \times 25$ , invisibles sur les photos, consolideront cette plaque inclinée dans sa position ; les équerres se fixent sur la carrosserie au point (24). La plage arrière où se place la malle est constituée par une plaque flexible  $14 \times 4$  (25) vissée sur une bande coudée  $60 \times 12$  (26) laquelle supporte une bande plate de 11 trous (27). Cette bande de 11 trous soutient à son tour 2 bandes coudées  $60 \times 12$  (28) sur lesquelles se visse une bande de 7 trous (29). Enfin, 2 plaques flexibles triangulaires (30) sont montées là pour achever le dessin du modèle. La bande de 11 trous est comme l'indiquent les photos, fixée à la carrosserie au moyen d'équerres  $13 \times 10$  (31). Le pare-choc arrière est réalisé avec une bande de 11 trous (32) légèrement recourbée aux extrémités et fixée sur des bandes cintrées (33) elles-mêmes raccordées aux bandes (8). L'arrière de la



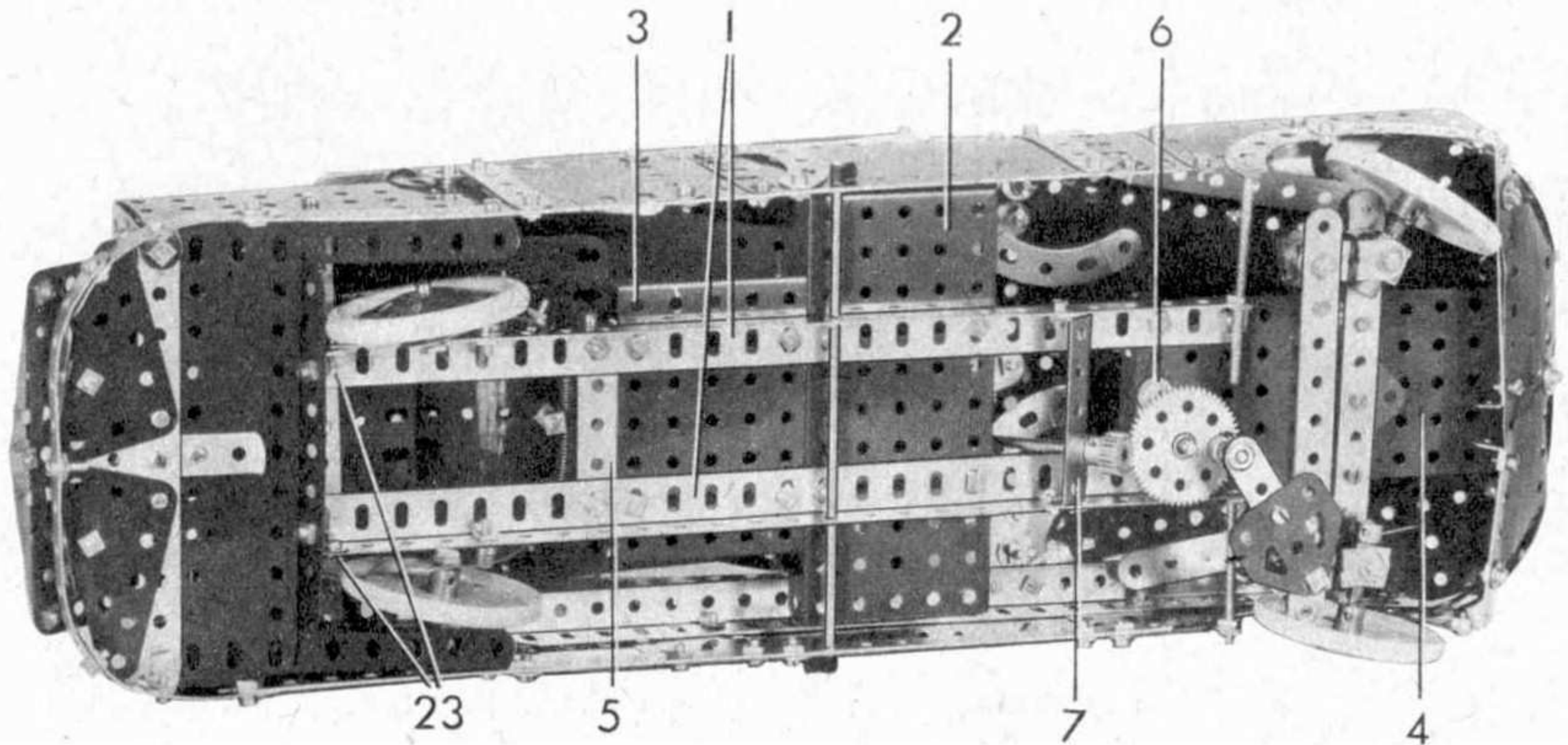
malle est réalisé avec 2 bandes de 11 trous (34) vissées sur des bandes coudées  $38 \times 12$  (35). La plaque à charnière se rabat sur la malle et se termine par 2 bandes de 5 trous (36).

La plage arrière qui fait suite à la malle est reproduite en prenant 2 plaques flexibles  $6 \times 6$  (37) fixées entre elles sur un trou et raccordées aux plaques secteurs au moyen d'équerres renversées de 12 mm (38). De ces équerres partent des bandes de 5 trous (39) qui complètent le modèle.

De chaque côté de la carrosserie une bande cintrée 75 mm à glissières (40) est vissée sur la plaque secteur correspondante d'un bout à l'autre sur une bande de 11 trous (41). Les montants arrière sont 2 plaques flexibles  $6 \times 3$  (42) fixées par des équerres renversées de 12 mm (43). Les feux de position arrière sont réalisés avec des tringles de 5 cm (44) reliées aux plaques flexibles par des raccords



tringle et bande. Les sièges sont des plaques flexibles  $6 \times 6$  vissées entre elles sur un trou (45) et raccordées au plancher de la voiture : pour l'arrière par 2 bandes coudées (5) et pour l'avant : par une bande coudée (46) placée dans le sens de la marche et fixée sur la plaque à rebords (2).



### LE CAPOT

Celui-ci est fabriqué avec une majorité de plaques flexibles de toutes les dimensions.

Le haut, vers le volant, est obtenu avec 2 plaques  $14 \times 4$  (47) reliées entre elles par des supports plats et renforcées par des bandes de 11 trous (48). Deux plaques  $14 \times 6$  (49) se croisant au trou (7) font suite et 2 plaques  $6 \times 6$  (50), invisibles sur les photos, terminent l'avant, ces plaques sont recouvertes par une plaque triangulaire  $6 \times 6$  (51) dont les extrémités passent simplement sous 2 plaques semi-circulaires (52) vissées elles-mêmes sur des bandes de 11 trous (53). Deux bandes de 11 trous (54) vissées sur 5 trous avec des bandes de 7 trous (55) stylisent parfaitement le capot. Ce capot tient à la carrosserie par l'intermédiaire de 2 supports plats (56) placés au droit du pare-brise. Le pare-choc avant est obtenu en prenant 2 bandes cintrées à glissières (57) vissées sur une bande coudée  $90 \times 12$  (58). Cette bande est raccordée au châssis grâce à une chape d'articulation (grande) (59). Une équerre  $13 \times 10$  (60) légèrement ouverte supporte une plaque  $14 \times 4$  (61) laquelle est terminée par 2 bandes coudées : l'une de  $60 \times 12$ , l'autre de  $90 \times 12$  (62). Ces bandes sont vissées aux bandes incurvées des ailes.

Les phares sont réalisés avec pour chacun d'eux un manchon (63) une bande de 5 trous (64) fixée sur la cornière par l'intermédiaire d'une équerre  $13 \times 10$  (65). Les disques de 19 mm (66) tiennent à force au moyen de supports plats (67).

Le pare-brise est très simple à construire

en prenant 2 bandes de 5 trous (68) pour les montants, 2 bandes incurvées (69) reliées entre elles par une bande de 7 trous (70).

### LE TOIT

Toujours les plaques flexibles qui, décidément, sont d'une grande utilité. Cette fois elles sont réparties de la façon suivante : à l'avant une  $14 \times 6$  (71) dans le sens de la largeur, deux  $14 \times 6$  (72), une  $14 \times 3$  (73) dans le sens de la longueur et deux  $6 \times 6$  (74) toutes ces plaques reposent sur des bandes de 11 et 7 trous pour les côtés et de 6 trous pour l'arrière. Deux tringles (75), simplement passées dans les trous du toit et de la carrosserie, assurent les montants de la cabine.

### SYSTÈME DE DIRECTION

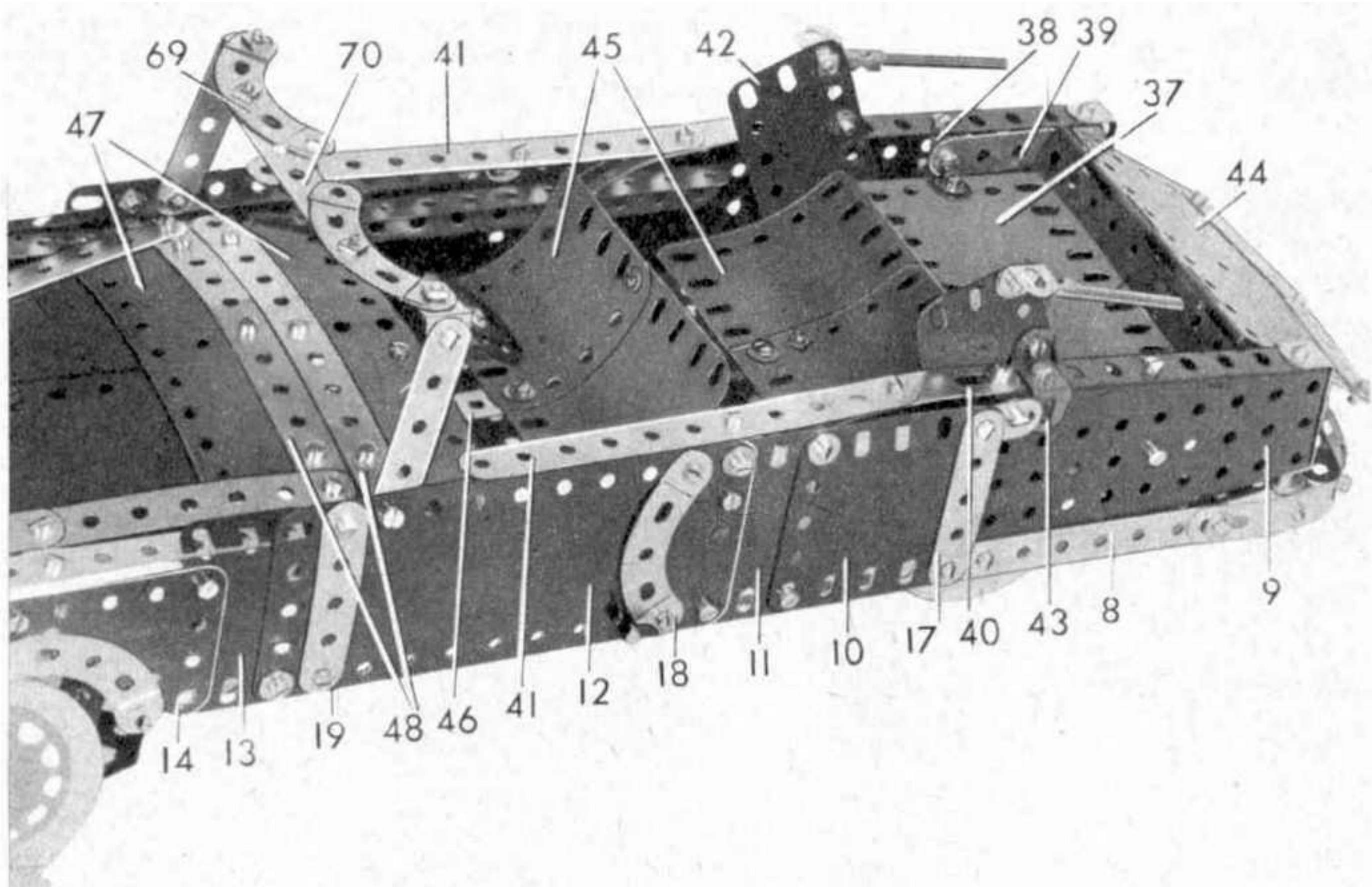
Une bande de 11 trous (76) est maintenue fixe sur 2 embases triangulées coudées (77) vissées entre elles. Sur cette bande (76) on a vissé à contre-écrous des bandes de 3 trous (78) reliées ensemble par des supports doubles (79) fixés l'un sur l'autre par une tige filetée de 20 mm invisibles sur les photos. Les supports placés à l'avant de ce trapèze tiennent chacun une tringle terminée à l'intérieur par une bague d'arrêt (80) à l'extérieur par un ressort d'attache (81) et la roue (82).

La bande de 11 trous (83) assure le mouvement de direction puisqu'elle est raccordée aux bandes (78) et fixée à contre-écrous.

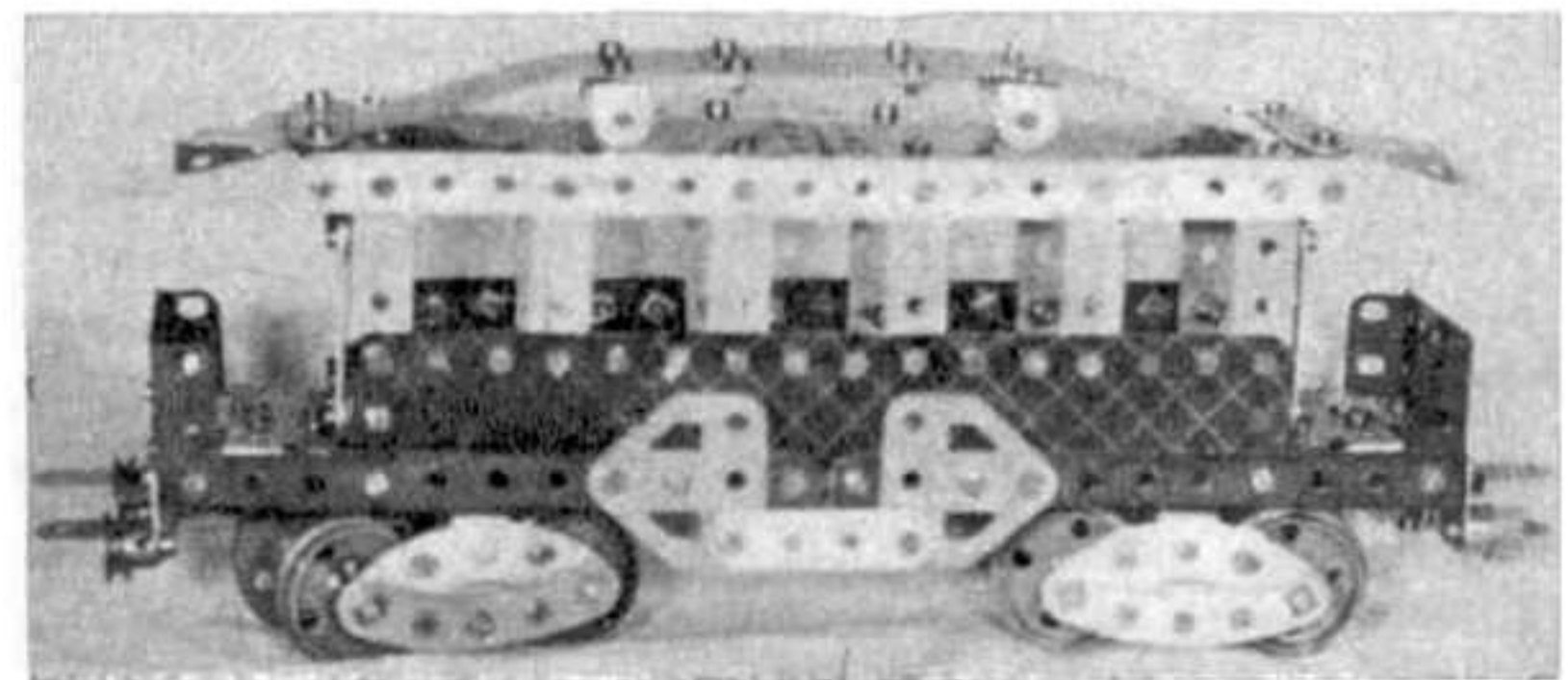
Le mouvement est commandé par un bras de manivelle (84) prolongé par une embase triangulée plate (85).

Ce bras de manivelle se fixe sur une roue de 57 dents numéro 27a (86) au moyen d'une petite tringle et de 2 bagues d'arrêt. La roue est vissée sur une tringle qui passe au travers d'un cavalier vissé sur la plaque (4), une bague d'arrêt fixe cette tringle. Enfin, un pignon de 19 dents, légèrement incliné (87) est vissé sur une tringle qui passe au travers de la bande coudée (7) pour supporter le volant, lequel

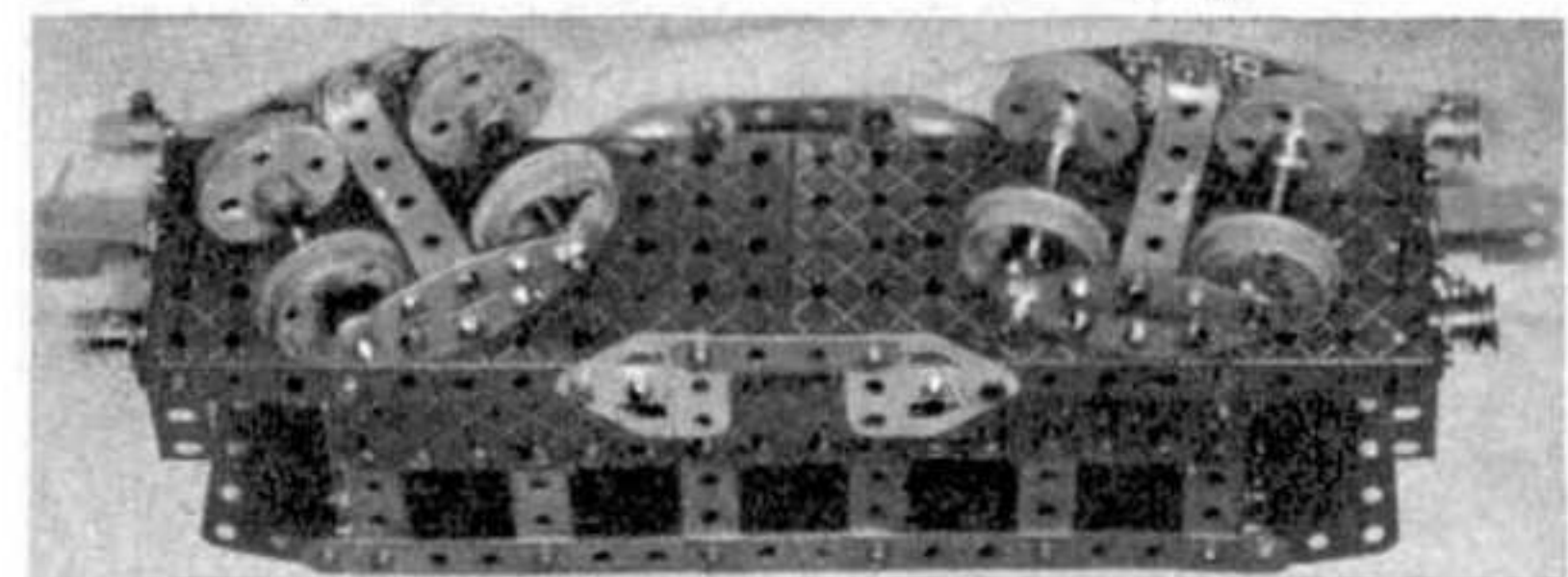
est tenu par une équerre 13 x 10 légèrement ouverte fixée sur le capot. C'est une roue barillet qui style le volant lui-même. Les roues arrière sont montées curieusement sur des bandes cintrées 75 mm (88) lesquelles se rejoignent au moyen d'un ressort de traction (89) assurant une suspension parfaite. La tringle de 16,5 (90) n'a d'autre but que d'éviter un écartement des flancs de la carrosserie.



Régis Parodi, de Toulon, nous fait parvenir ces vues d'une grue importante par la dimension et la qualité. Bravo pour un tel modèle qui a dû demander un certain nombre d'heures de travail.



J.-C. GONON, de Paris (8<sup>e</sup>) nous adresse quelques photographies du wagon réalisé avec une boîte n° 8 plus quelques pièces précise-t-il. Il s'agit d'une voiture type Far-West. Nous trouvons, pour notre part, que ce modèle est très bien fait et mérite hautement le label de qualité Meccano. A vous de juger!



# 30 JOURS DU

## Persévérance

Mutilé de guerre, un Havrais, amputé du bras droit, M. René Saliou, a consacré 4.000 heures de travail à la fabrication complète d'une locomotive du type 131, avec son tender.

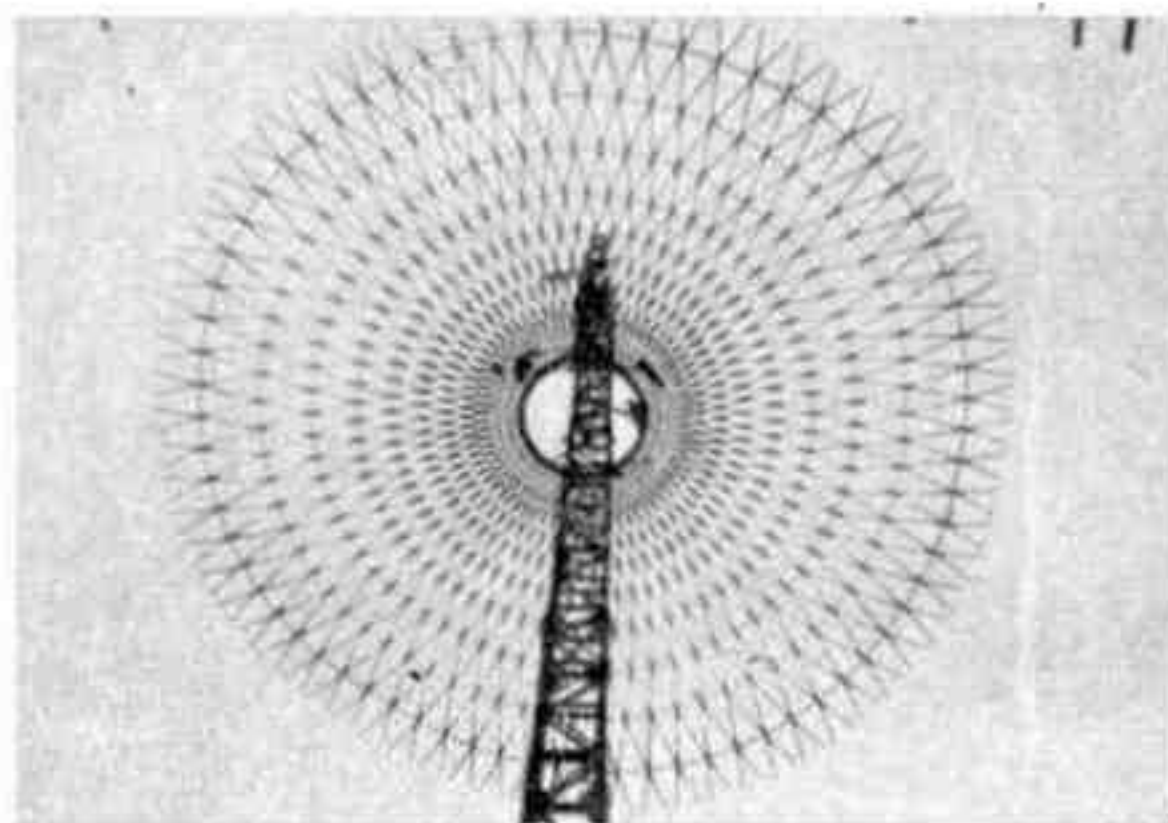
Cette machine, réduite au 1/25<sup>e</sup>, possède tous les organes de son modèle et fonctionne également à la vapeur.



Chaudronnier, M. Saliou a voulu prouver ainsi qu'il pouvait surmonter son handicap physique et faire la démonstration de ses qualités professionnelles.

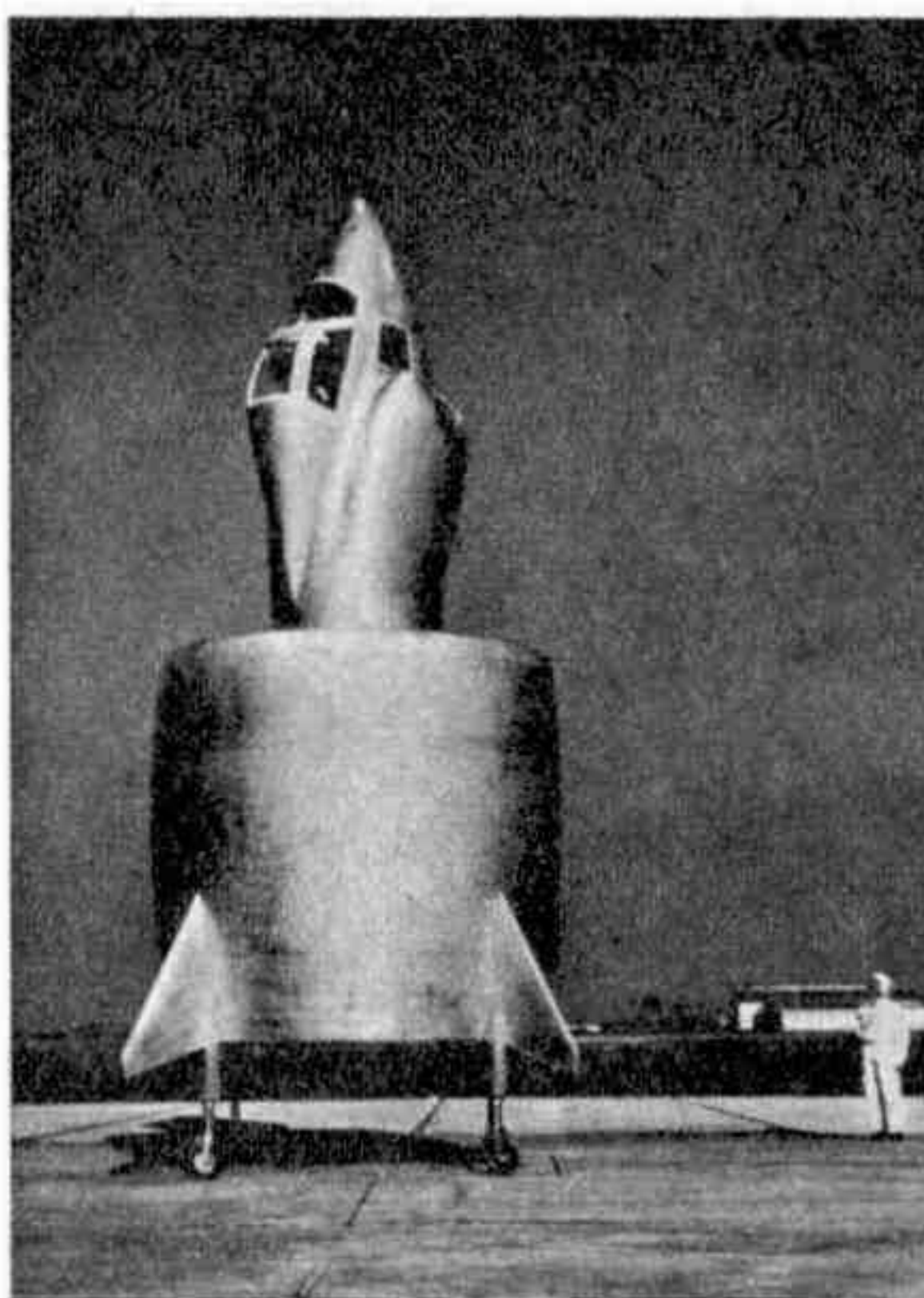
## Une roue gigantesque dans le ciel

Cette photo est un véritable puzzle et l'immense roue de dentelle n'est autre que le placement par une grue de la première section d'une charpente en tubes d'acier. Ces préparatifs se déroulent pour l'ouverture de la prochaine Foire Internationale de Commerce de Brno, Tchécoslovaquie, et son grandiose Pavillon Circulaire de 18.000 mètres carrés.



## Le « Coléoptère »

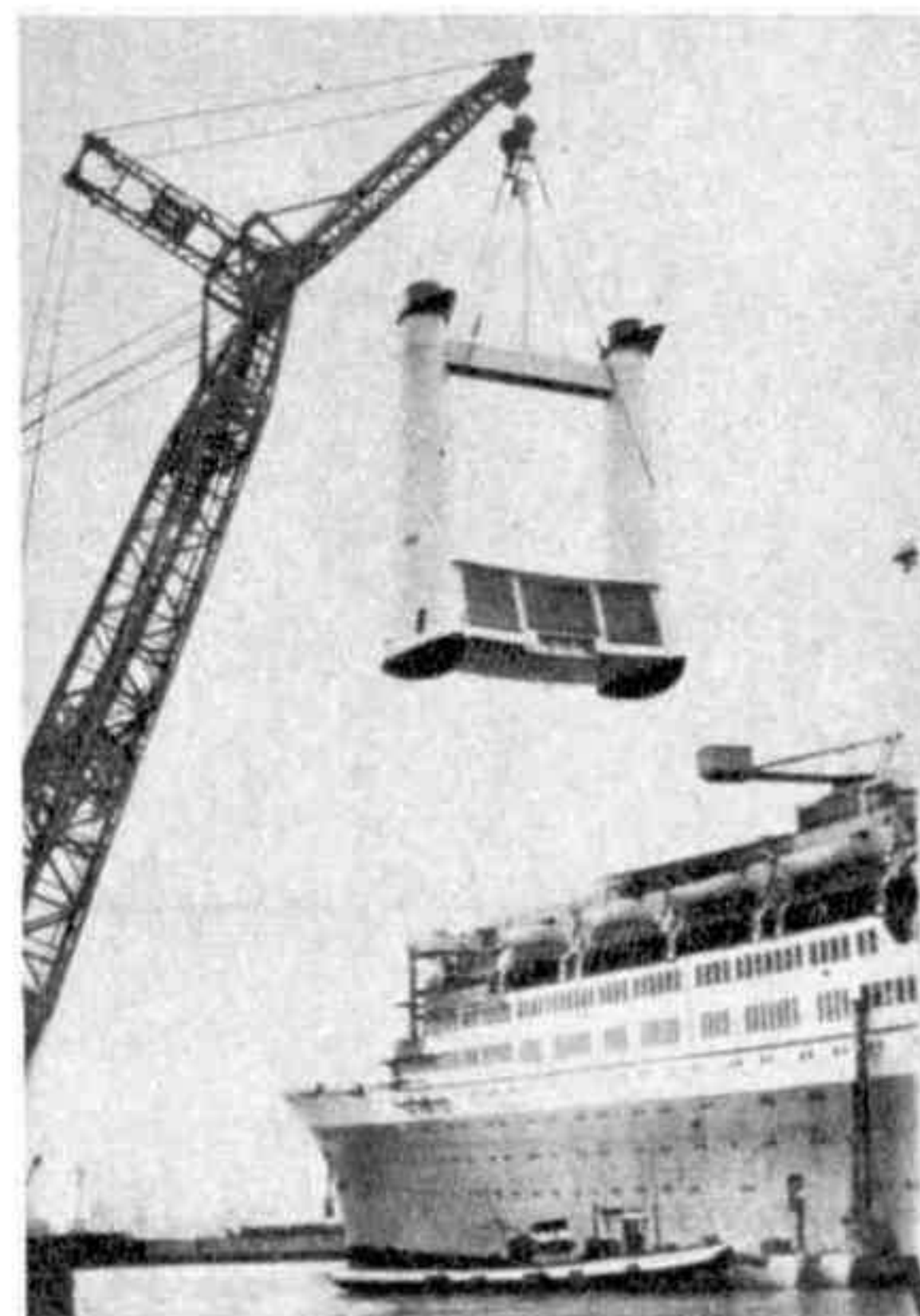
Le « Coléoptère » va bientôt terminer ses essais au sol. Il effectuera son premier vol libre au prochain salon de



l'Aéronautique. Cet appareil révolutionnaire qui découle directement des travaux réalisés avec l'« Atar volant » décollera à la verticale, basculera ensuite pour se déplacer comme un avion ordinaire puis se posera à la verticale.

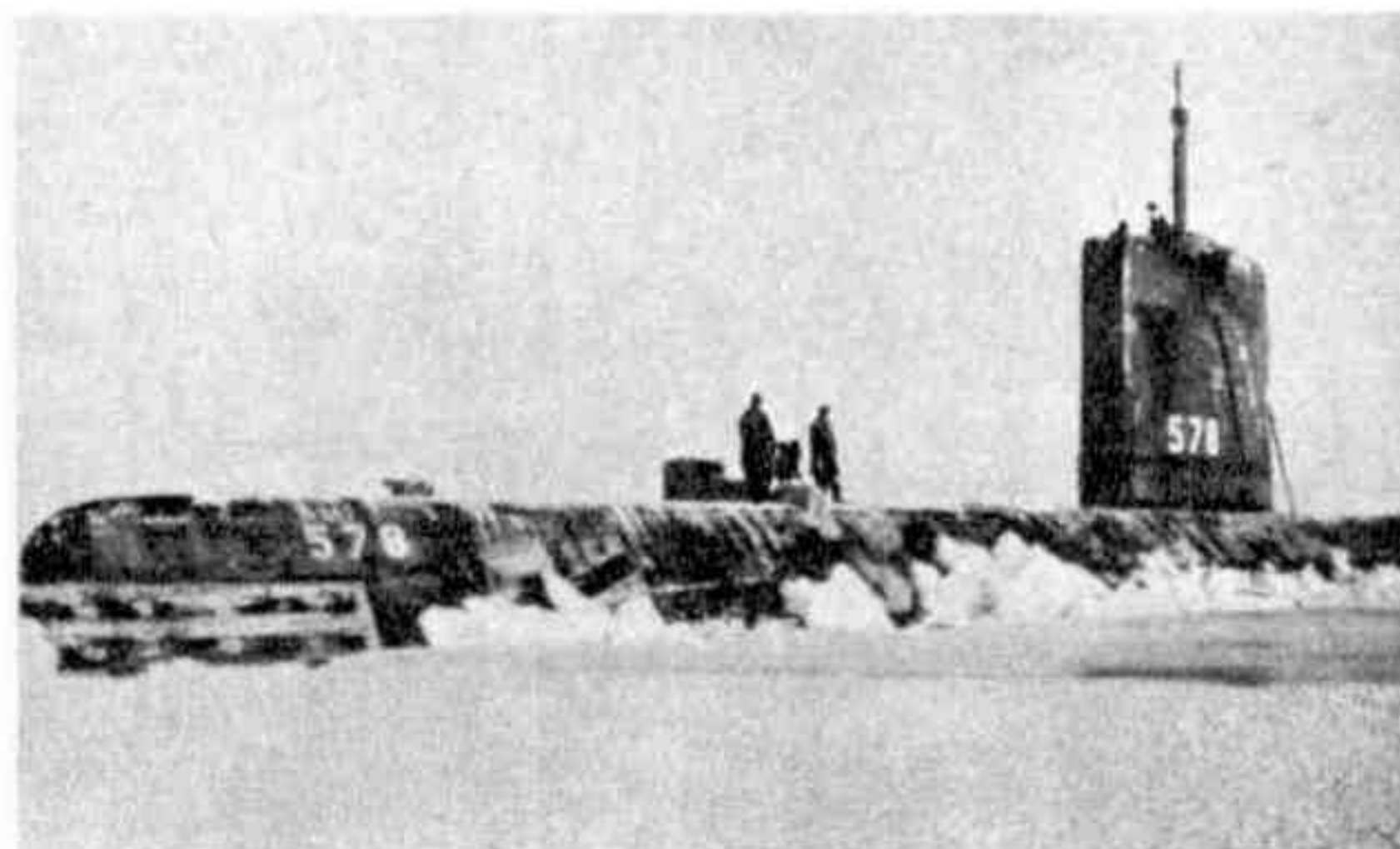
## Plus de cheminées pour les paquebots

Le nouveau paquebot « Rotterdam » (37.000 tonnes) de La Holland American Line est le premier transatlantique sans cheminée, la traditionnelle cheminée étant remplacée ici par un double tuyau d'échappement qu'une grue flottante s'apprête à lui poser dans le port de Rotterdam le 20 mars.



## Le « Skate » au pôle nord

Le sous-marin atomique « Skate » vient d'apparaître exactement à l'emplacement du Pôle Nord — après avoir effectué dix tentatives pour creuser la glace et faire surface.



# M O N D E

## Traineau à moteur

Ce traîneau fabriqué par les Russes est doté d'une carrosserie de voiture et propulsé par un moteur d'avion. Rien d'étonnant dès lors à ce qu'il



puisse atteindre une vitesse de 100 kilomètres à l'heure sur terrain plat. Les skis sont en polyéthylène. Le traîneau sert au transport de passagers, de courrier et de fret dans le Grand-Nord et en Sibérie.

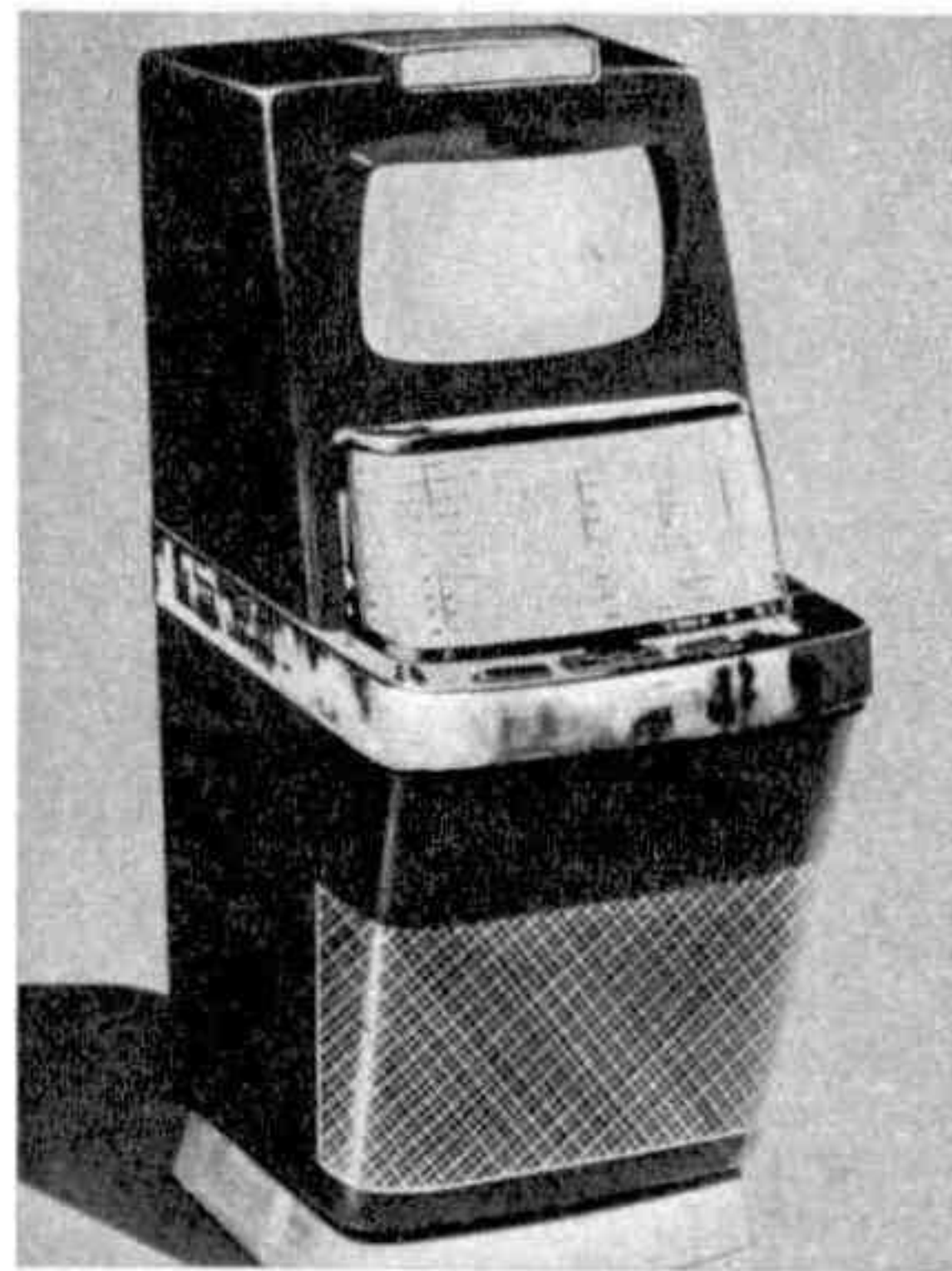
## Le plus grand cigare du monde

... C'est du moins ce que prétend la manufacture allemande qui l'a fabriqué pour le Musée du Tabac de Buende (Westphalie). Ce respectable specimen est en effet constitué de 9 kilos de feuilles de tabac, et selon des experts, il faudrait le fumer pendant neuf mois avant qu'il ne soit transformé en cendres et fumée.



## Du nouveau dans les « Juke-boxes »

Les « juke-boxes » qui dispensaient jusqu'à présent les airs en vogue au choix de l'auditeur, vont maintenant permettre de voir l'interprète de la chanson ou du morceau de musique. En effet, un inventeur italien, Pietro Granelli, présente le « Fonovisore » qui en même temps que l'audition, projettera sur un écran un film en noir ou en couleurs de trois minutes environ représentant l'interprète du disque.

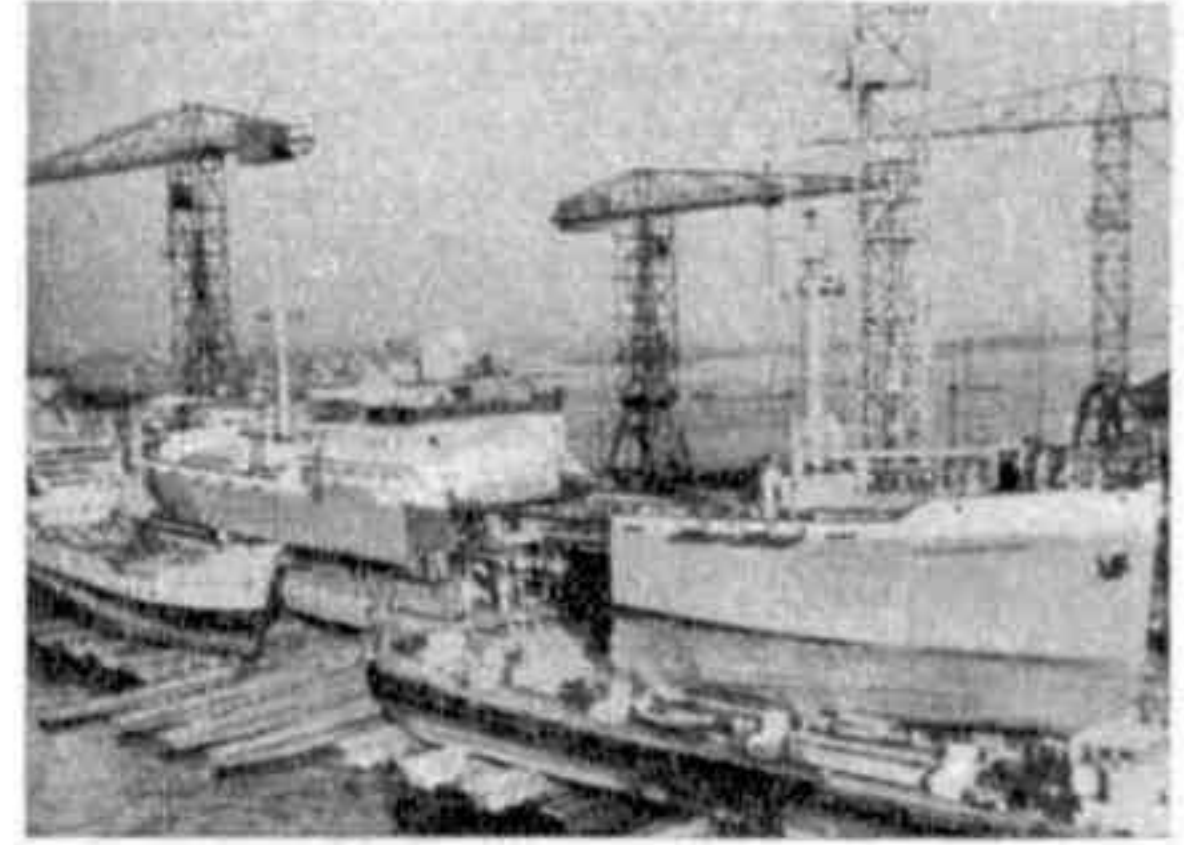


N.P.M. : Le « Fonovisore » dont l'écran ressemble à celui d'un poste de télévision.

## Allongement de bateaux

Dans les chantiers navals de Bolnes, aux environs de Rotterdam (Hollande) deux bateaux de l'Oranje Line, le « Prince Willem George Frédéric » et le « Prince Willem V » sont « allongés ». Ils seront utilisés entre les ports européens, Montréal et Chicago.

Leur allongement de 14 m. 26 est rendu nécessaire, car cet été, sur la route



de Montréal à Chicago de nouveaux canaux seront ouverts et les bateaux pourront être de plus forte dimension. Voici le « Prince Willem George Frédéric », coupé en deux à Bolnes, où il va subir son « allongement ».

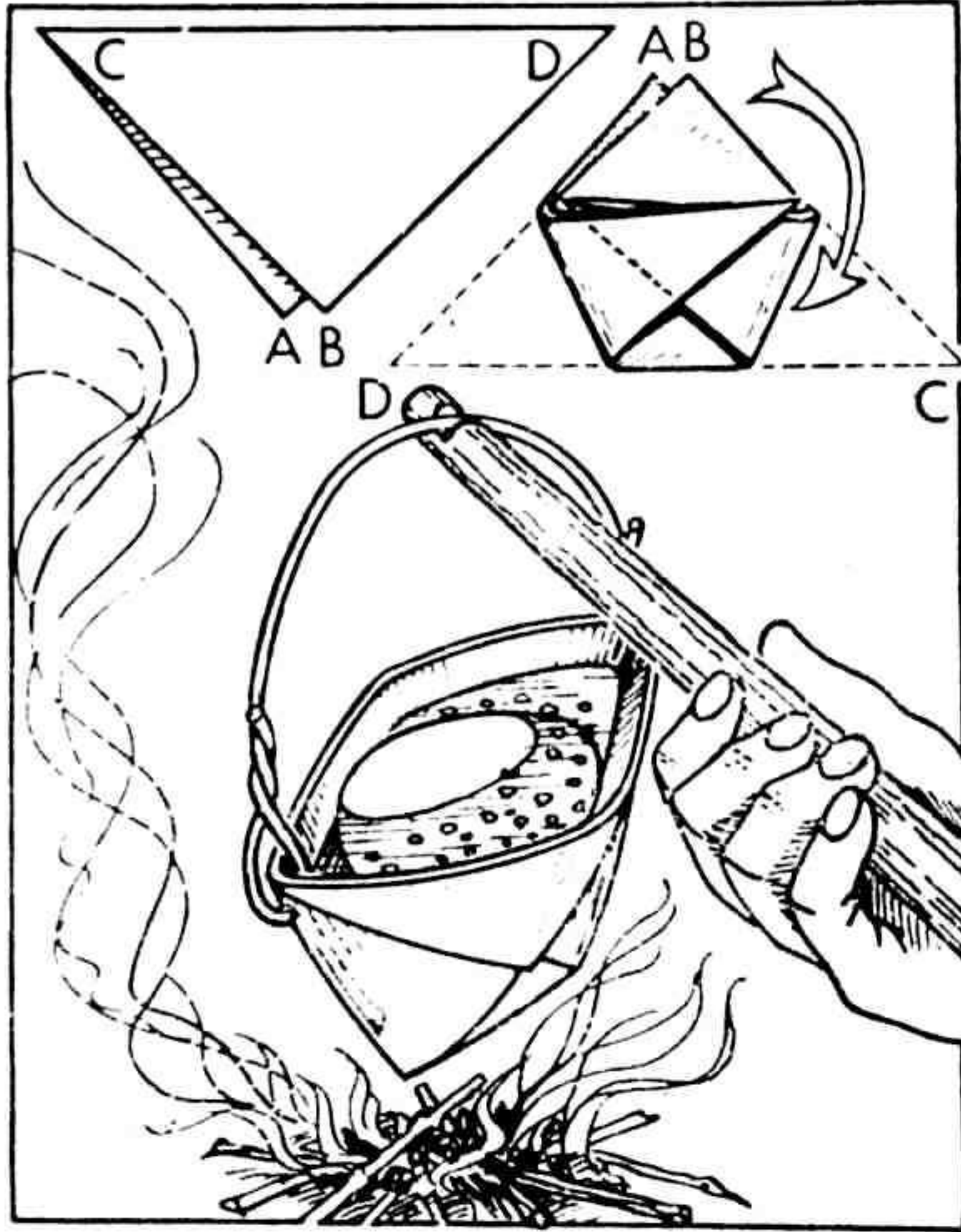
## C'est vraiment « sa » moto

Nice : Il lui a fallu un an de travail acharné. Mais Jean-Claude Botazzi peut maintenant s'enorgueillir d'avoir « sa » moto bien à lui et d'un modèle unique au monde car il l'a construite lui-même. Le moteur, acheté aux Domaines, est un moteur de 2 CV Citroën de 425 centimètres cubes. D'un



poids total de 170 kilos, cette machine d'une ligne puissante et racée, peut atteindre 170 kilomètres-heure. Elle ne consommerait que 4,5 litres de carburant pour 100 kilomètres.

## Tours de physique amusante



### LA CASSEROLE EN PAPIER

Nous décrivons, ici la fabrication d'un gobelet en papier. (Voir les deux croquis ci-joints).

Prenant un carré de papier ACBD, on le plie suivant la diagonale CD. Puis on rabat C sur BD et D sur BC horizontalement. Il ne reste plus qu'à rabattre A et B de part et d'autre de l'ouverture, que l'on arrondit du mieux que l'on peut.

Forts de cette connaissance, vous pouvez parier de faire cuire, en ville ou en plein air, un œuf à la coque, c'est-à-dire de faire bouillir de l'eau sur le feu sans aucun récipient de métal, de poterie ou de verre.

Il vous suffira de faire en papier fort (une page de cahier ou de papier à musique conviendra très bien), un gobelet assez grand, que vous munirez d'une anse en fil de fer. Rempli d'eau, dans laquelle sera placé l'œuf à cuire, ce récipient pourra être maintenu au-dessus d'un feu de braises ou d'une flamme de gaz de ville plusieurs minutes après que l'ébullition se sera manifestée.

Paradoxalement, le papier ne s'enflammera pas, aussi longtemps qu'il sera au contact du liquide; cela tient simplement au fait que toute la chaleur fournie est utilisée par la vaporisation de l'eau qui bout : il n'y en a plus assez pour mettre feu au papier.

Et vous vous préparerez à volonté un œuf cuit juste à point ou un œuf dur.

### TOURNIQUET HYDRAULIQUE

Avez-vous vu des turbines à axe vertical, comme on en utilise dans nos barrages modernes? En voici une image élémentaire :

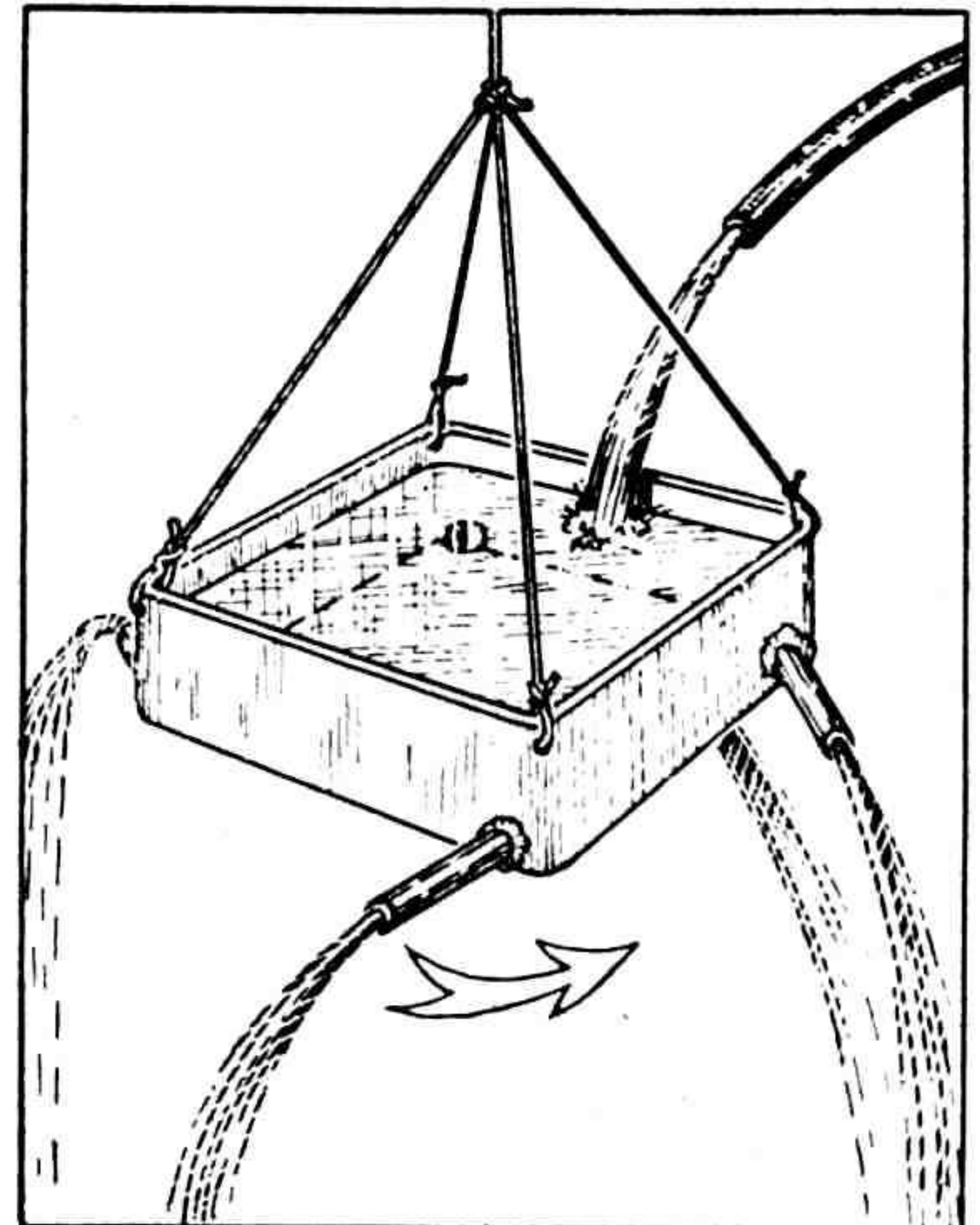
Prenez un couvercle carré de boîte en fer-blanc ou en aluminium. Percez aux quatre coins, près du fond, un trou. Piquez dans ces trous quatre bouts de tube en caoutchouc léger (à la rigueur, quatre bouts de grosse paille, ou, mieux, des segments de tube isolant en matière plastique pour câblage électrique).

Fixez ces tubes à la boîte avec une application de colle cellulosique à séchage rapide, de telle manière qu'ils soient tous inclinés dans le même sens (et non perpendiculaires à la paroi). Suspendez le réservoir formé par la boîte comme il est indiqué sur notre dessin.

Il suffira d'alimenter l'appareil en eau pour voir se produire la rotation de plus en plus rapide du tourniquet propulsé par la réaction des quatre jets d'écoulement.

En opérant de même avec une boîte ronde munie de six, ou huit tubes d'écoulement, on accélérera la vitesse de ce moteur hydraulique improvisé.

A défaut de boîte métallique, prenez la coquille d'un œuf que vous aurez vidé par un trou large de 1 cm environ. Au plus grand diamètre de ce fragile récipient, percez 2, 4 ou 6 trous juste suffisants pour laisser passer des tuyaux coudés de section forte, et les coller! Un filet d'eau tombant dans l'orifice supérieur fera tourner l'œuf-turbine posé sur un disque de liège flottant à la surface d'une assiette pleine d'eau.





## CONDITIONS D'ADMISSION

Le club est ouvert à tout possesseur d'un Dinky Toys.  
Pour vous inscrire il suffit de vous adresser à votre fournisseur habituel ou d'écrire à M. le Secrétaire Général du Club, 70, avenue Henri-Barbusse à Bobigny et d'envoyer le prix de l'insigne soit 100 francs en mandat, virement postal (au C.C.P. 1459.67 Paris) ou autre mode de règlement.

Vous recevrez, avec cet insigne aux couleurs or et rouge, un Diplôme de membre.

# DINKY TOYS

## JOURNAL

NUMÉRO 10



Le mois de MAI était consacré à Apollon. Ce dieu, fils de Jupiter et de Latone, vit le jour à Delos, où son culte prit naissance. C'était le dieu de la lumière et il conduisait le char du soleil. C'était aussi le dieu divinateur, le dieu des purifications, le dieu vengeur qui présidait aux épidémies et aux morts subites, le dieu protecteur, le dieu médecin et le dieu des Arts, particulièrement de la poésie et de la musique. Les principaux attributs d'Apollon étaient : le griffon, le cygne, le trépied, la lyre et le laurier.

ÉDITION DU CLUB - RÉDACTION-ADMINISTRATION, 70, AVENUE HENRI-BARBUSSE - BOBIGNY (Seine)

### L'AVION PRESTIGE

A quelques semaines de l'ouverture du Salon de l'Aéronautique, il est très agréable de souligner l'importance que notre aviation prend dans le monde entier. La Caravelle se prépare à franchir les océans en service commercial régulier et nous fabriquons des avions pour l'étranger. C'est pourquoi la sortie de la Caravelle DINKY SUPER TOYS correspond à un symbole.

En effet, cette miniature représentera pour vous, collectionneurs et membres du club, autre chose qu'un modèle classique, elle représentera la renaissance définitive des Ailes Françaises et cela est agréable à dire.

D.T.C.



M. MARQUERIE fidèle lecteur de *Meccano Magazine* et membre du Club Dinky Toys est aussi l'un des premiers parachutistes de France, sinon le premier.

### Rétrospective du Parachute

En effet, après recherches en archives, la Commission Sportive de l'Aéro-Club de France, présidée par le Général Chassande-Patron, vient de décerner à M. Marquerie un brevet de parachutiste avec effet rétroactif sur l'année 1926.

A cette époque, notre ami, alors âgé de 18 ans, participait, volontairement, à des essais pour l'homologation des parachutes à bord des avions. Si le parachute de nacelle avait déjà été employé en 1917-1918 par les aéroliers à bord des fameuses saucisses d'observation, c'est seulement en 1928 que

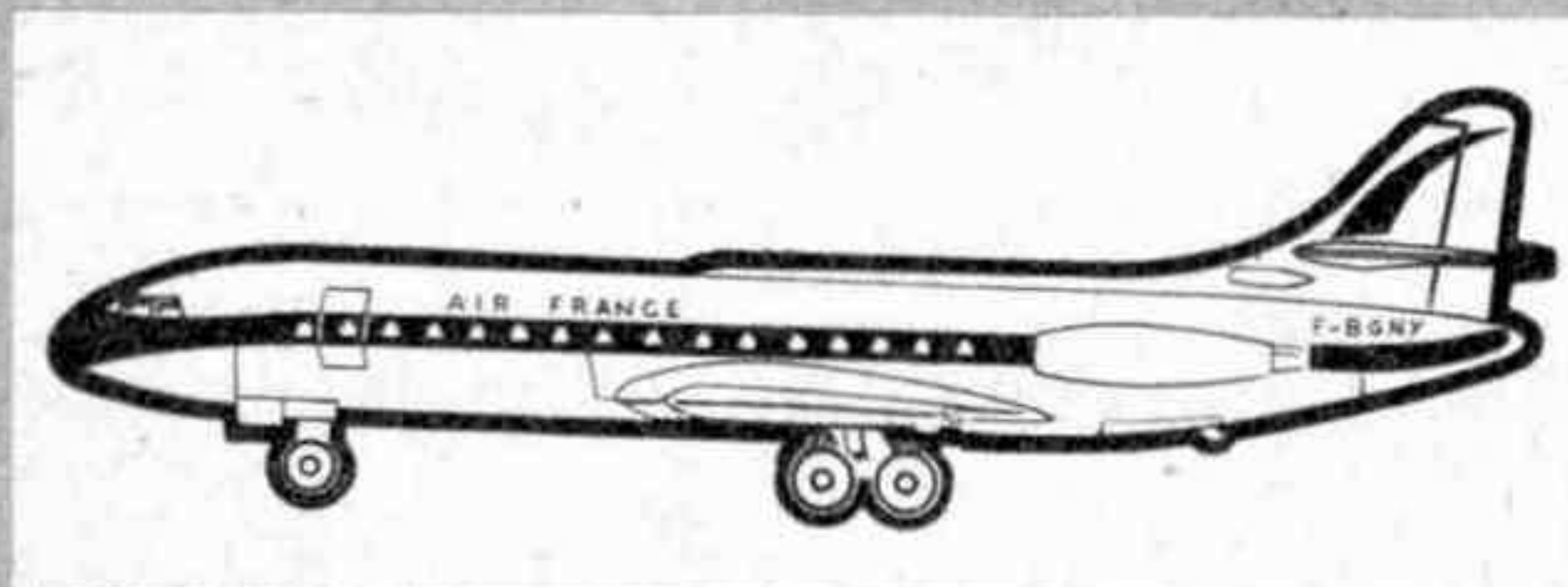
l'Armée de l'Air décidait de préconiser l'emploi à bord des avions.

On doit savoir, également, que le brevet n° 1 en France a été décerné en 1935 au Colonel Geille. C'est pourquoi il est vraisemblable que notre sympathique lecteur soit bien, actuellement, le plus ancien des parachutistes brevetés



Que le membre dont le numéro d'adhésion est 6340 se fasse connaître. Une surprise lui est réservée. Attention, cet avantage n'est valable que pendant le mois en cours.

### FICHÉ TECHNIQUE



### DINKY SUPER TOYS

SE 210 « CARAVELLE » 891 - 60 F

Envergure ..... 180 mm.  
Longueur ..... 172 mm.  
Echelle ..... 1/190<sup>e</sup>  
Décoration ..... AIR FRANCE  
Escalier autonome escamotable.

Série Avion n° 2.

### DINKY-courrier... à votre service CLUB DINKY TOYS

Nombreux sont ceux qui ont répondu à notre appel pour la création de sections locales. Nous faisons une mention toute spéciale à M. Manche, à Nouméa (Nouvelle-Calédonie) qui est certainement l'un de nos correspondants le plus éloigné, et combien sympathique. Nous sommes persuadé qu'il trouvera de nombreux adhérents sur place et d'encore plus nombreux correspondants.

Bravo aussi à M. Steffen, Dudweiler (Sarre) qui groupe autour de lui plusieurs camarades.

Nous rappelons également les demandes que nous avons déjà pour Alger, Nice, Saint-Denis-de-la-Réunion, Strasbourg.

#### Section du CLUB DINKY TOY de Lyon

La section rappelle à ses Membres — de même qu'à tout autre qui voudrait y participer — qu'une visite aux Usines Peugeot à Sochaux est envisagée le 2 juillet prochain, par autorail spécial « Rapide ». (Prix : 3.220 frs, en raison d'une modification de parcours).

Inscrivez-vous le plus rapidement possible, les places étant limitées. Il faut noter toutefois que les Usines Peugeot n'acceptent que des visiteurs âgés d'au moins 16 ans.

Un Membre de Sorgues (Vaucluse) veut créer une section. Nous l'en félicitons.

Bienvenue parmi nos abonnés à un lecteur habitant la Chine (le premier), encore un pays à ajouter sur notre carte internationale de lecteurs.

#### VISITE DU CLUB DU MANS

Visites des 14 mai et 18 juin : Il faudra faire deux visites, parce qu'ils sont trop nombreux; pour finir la visite de la Gare de Triage : dépôt et ateliers. Rendez-vous au « Damier » à 14 heures.

## Rétrospective

### du Parachute

(suite de la 1<sup>re</sup> page)

puisque ses expériences, reconnues officiellement, remontent à 1926.

M. Marquerie, pilote aviateur également, a participé à des campagnes au Levant. Actuellement, il exerce en qualité d'ingénieur de l'électronique à la mise au point et à l'équipement aérien des systèmes de radio téléguidage en France. Il se peut que le parachute soit maintenant, non seulement une bouée de sauvetage efficace, mais encore la raison d'un sport complet.

Il n'en reste pas moins vrai que M. Marquerie, à l'époque où il procédait à ses expériences, faisait preuve d'un réel courage. La remise de son diplôme de parachutiste, quelques 31 ans plus tard, prouve qu'il n'a pas été oublié et, entre nous, mieux vaut tard que jamais.

### Et voici les LAURÉATS de notre CONCOURS DINKY TOYS

La sélection a été serrée, comme bien l'on pense, et vous en jugerez vous-même puisque le 1<sup>er</sup> a obtenu 18/20, le 2<sup>e</sup> 17/20 et le 3<sup>e</sup> 16/20.

C'est donc M. Claude **HERLIN**, 19, rue de Cilam, Albert (Somme) qui gagne les 10.000 francs du premier prix.

Le 2<sup>e</sup> est M. Alain **METOIS**, Ecole des Garçons Jules-Ferry, Niort (Deux-Sèvres) qui recevra 5.000 francs en espèces.

M. Bernard **LAFON**, 76, rue du Président - Carnot, Libourne (Gironde) a le 3<sup>e</sup> prix de 3.000 francs.

Ce sont MM. Jacques et Claude **ROSSIGNOL**, 63, avenue de Bordeaux, Montauban (Tarn-et-Garonne) qui remportent le 4<sup>e</sup> prix soit 2.000 fr.

M. Marc **VERSCHUEREN**, 65, rue Raas Van Gavere, Gand (Belgique), 5<sup>e</sup> prix, gagne un Dinky Toys.

M. Patrick d'**ALBERT-LARE**, 5, rue Dupont-des-Loges, Paris (7<sup>e</sup>), 6<sup>e</sup> prix, sera abonné pour un an à « Mecano Magazine ».

Deux prix supplémentaires ont été attribués à deux candidats valeureux, soit pour chacun un abonnement de six mois à « Mecano Magazine ». Ce sont Jean-Claude **DUPLOYEZ**, 17, rue Wakatsuki, Lyon (7<sup>e</sup>) et Bernard **SAILLY**, 65, rue du Vieux-Colombier, Reims (Marne).

Que ceux qui n'ont pas gagné se consolent, ils auront certainement plus de chance à notre prochain concours, mais chut!

## DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE

### LE SE 210 « CARAVELLE »

La série Avions DINKY TOYS ne pouvait pas ne pas posséder l'avion révolutionnaire de l'Aéronautique commerciale — c'est chose faite puisque voici la « Caravelle » en bonne place pour figurer dans votre collection. Cette maquette livrée en coffret rayé est donc un Supertoys et justifie hautement son titre de qualité.



La « Caravelle » est reproduite à l'échelle de 1/190 comme tous les avions **DINKY TOYS** et décorée aux couleurs d'« AIR FRANCE ». Comme sur le modèle véritable, la miniature dispose d'un escalier autonome escamotable placé à l'arrière que l'on peut ouvrir et fermer à volonté. Envergure 180 mm. Longueur 175 mm.

### LA VOLKSWAGEN « Karmann-Ghia »

Dans la série « Tourisme » la VOLKSWAGEN est la bienvenue.

Cette miniature d'une voiture allemande reproduite au 1/43, ce qui lui donne une longueur de 95 mm., dispose de glaces et ses coloris sont les suivants :

Pavillon noir et carrosserie rouge.

C'est là un modèle sport qui devrait vous convenir parfaitement.



### DINKY-courrier

Le jeudi 19 mars la Section du Club Dinky Toys du Mans a visité pour la 2<sup>e</sup> fois les installations de la Gare de Triage. La manœuvre des wagons, le fonctionnement du poste d'aiguillage tout cela inté-



ressa prodigieusement nos adhérents qui tirèrent de cette visite beaucoup de satisfaction. Encore une fois la Section du Mans, sous la supervision de Mme Feuvière, a bien mérité du Club.

### CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE VÉRITABLE

Envergure .....	34 m. 30
Longueur .....	32 m. 01
Hauteur .....	8 m. 69
Aménagement .....	64 à 80 places
Moteurs 2 turboréacteurs Rolls-Royce Avon RA 29.	
Puissance de décollage 2 x 4.740 kg. de poussée statique.	
Poids au décollage 42.000 kg.	
Vitesse de croisière 750 km./h.	
Rayon d'action 3.700 km./h.	



CH.L.B.4

**Bon bois,  
Bonne mine**

Tous les crayons  
**CARAN D'ACHE**  
sont en bois  
*de cèdre*

Ils se taillent  
*mieux*  
la mine ne  
*casne pas*

Crayons à dessin  
Crayons de couleur

Exigez un  
**CARAN D'ACHE**  
de votre Papetier

## L'AVION QUI VOLE

Tout construit pour  
800 à 2.200 fr. environ



**LE METEOR**, avion à réaction, envergure 0,40 m - 200 m de vol.  
**LE ROITELET**, Envergure 0,33 m - 50 m de vol.  
**LE RACER**.... Envergure 0,45 m - 70 m de vol.  
**LE CONDOR**.. Envergure 0,59 m - 100 m de vol.  
**L'AIGLE**..... Envergure 0,72 m - 150 m de vol.  
**LE COLIBRI**.. Envergure 0,30 m - 150 m de vol, montée à 15 m.

En vente : Gds Magasins  
et spécialistes en jouets.  
Notice détaillée contre timbre à 25 fr. a

**COLLE « GRANIT »**  
indécollable pour modèles réduits, cartons, toiles, maquettes en matière plastique, sans produits toxiques.

**L'AVION DE FRANCE**, Service C  
86 bis, rue Estienne-d'Orves, VERRIÈRES-LE-BUISSON (S.-&-O.)

## MAIS OUI TYPEOREX

- Vous permet de composer à volonté de petits textes de 1 à 7 lignes : Adresses, convocations, cartes de visite, etc...
- D'assembler des caractères de hauteurs différentes.
- D'obtenir ainsi, à l'infini des impressions variées, nettes, élégantes.
- L'imprimerie TYPEOREX, par sa conception originale, complète heureusement la gamme appréciée des imprimeries JEAN PIERRE.



Réclamez-la à votre fournisseur habituel

Documentation sur demande aux Etablissements

**JEAN PIERRE**  
26 bis, rue Jeanne-d'Arc  
SAINT-MANDÉ (Seine)  
DAU. 15-80



## VISOR<sup>D</sup>Pen

le stylo "jeune"

**C'est nouveau !**

- une ligne moderne fine et profilée
- un capuchon chromé à pied de biche, muni d'un nouveau clip à ressort.

**C'est toujours...**

73 pages entières d'écriture avec un seul remplissage.  
Niveau d'encre 100 % visible.

**VISOR/Pen**  
le stylo avec lequel vous pouvez changer d'encre.

**1.000 F.**  
(avec plume or 2.600 F.)

**VISOR<sup>D</sup>Pen**

# DINKY TOYS

SE 210 « CARAVELLE » 891  
60 F.

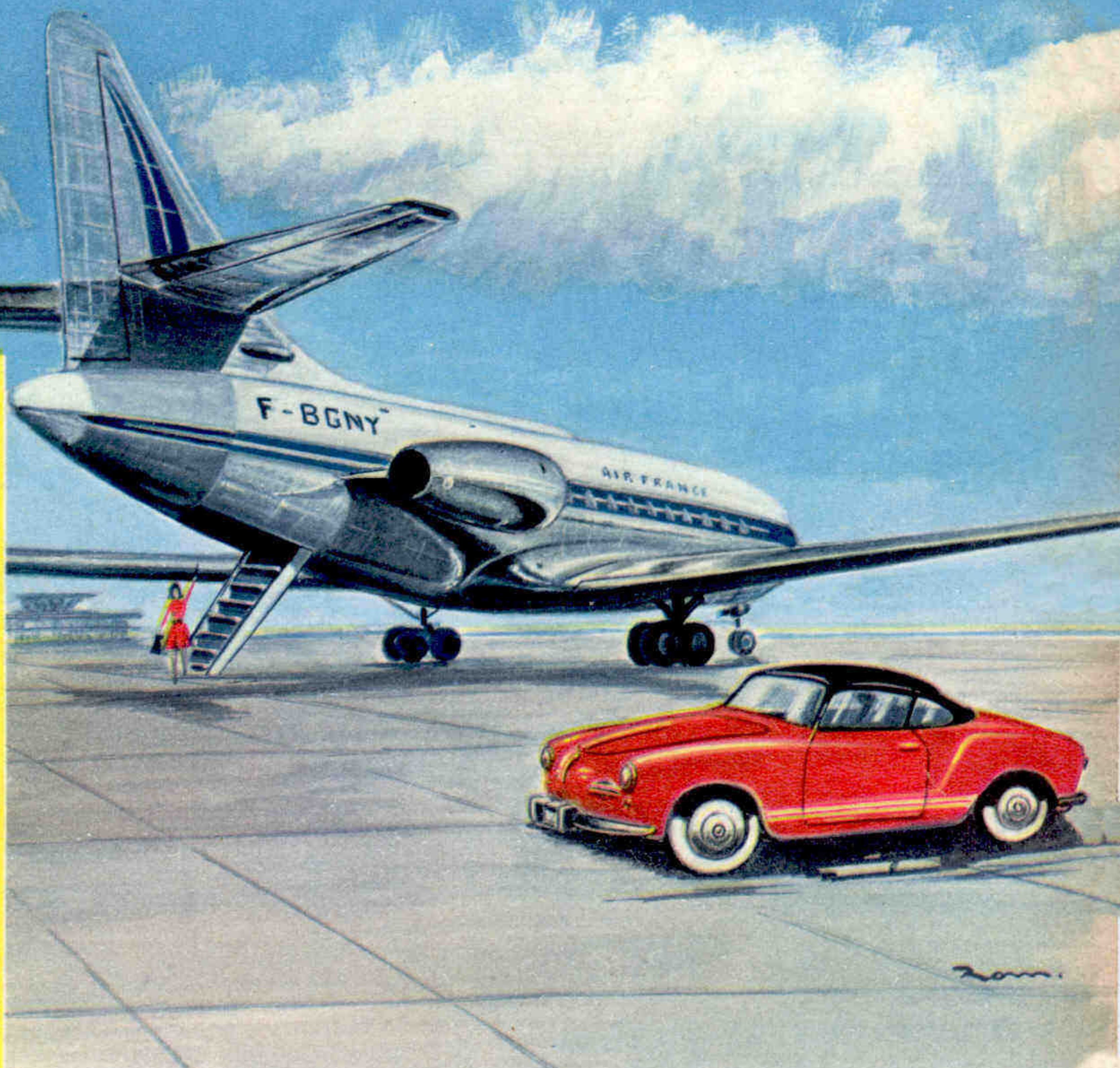
La série Avions Dinky Toys se devait de posséder l'appareil révolutionnaire de l'Aéronautique commerciale, c'est pourquoi « la Caravelle » se présente pour figurer en très bonne place dans votre collection. L'avion, décoré aux couleurs d'Air France, est un supertoys livré dans le coffret rayé bleu et blanc que vous connaissez tous.

Comme le modèle véritable, la miniature dispose d'un escalier autonome escamotable placé à l'arrière que l'on peut ouvrir et fermer à volonté.

La Caravelle Dinky Toys justifie hautement son titre de qualité.

VOLKSWAGEN « KARMANN  
GHIA » - 530 - 24 M.

Parmi les voitures de tourisme Dinky Toys la Volkswagen « Karmann Ghia » s'impose en vedette. Elle est reproduite au 1/43<sup>e</sup> en deux coloris : rouge pour la carrosserie et noir pour le pavillon et, bien entendu, elle possède des glaces ! La longueur de cette miniature est de 95 mm et sa présentation soignée en fait une pièce de choix.



# DINKY SUPERTOYS

# MECCANO

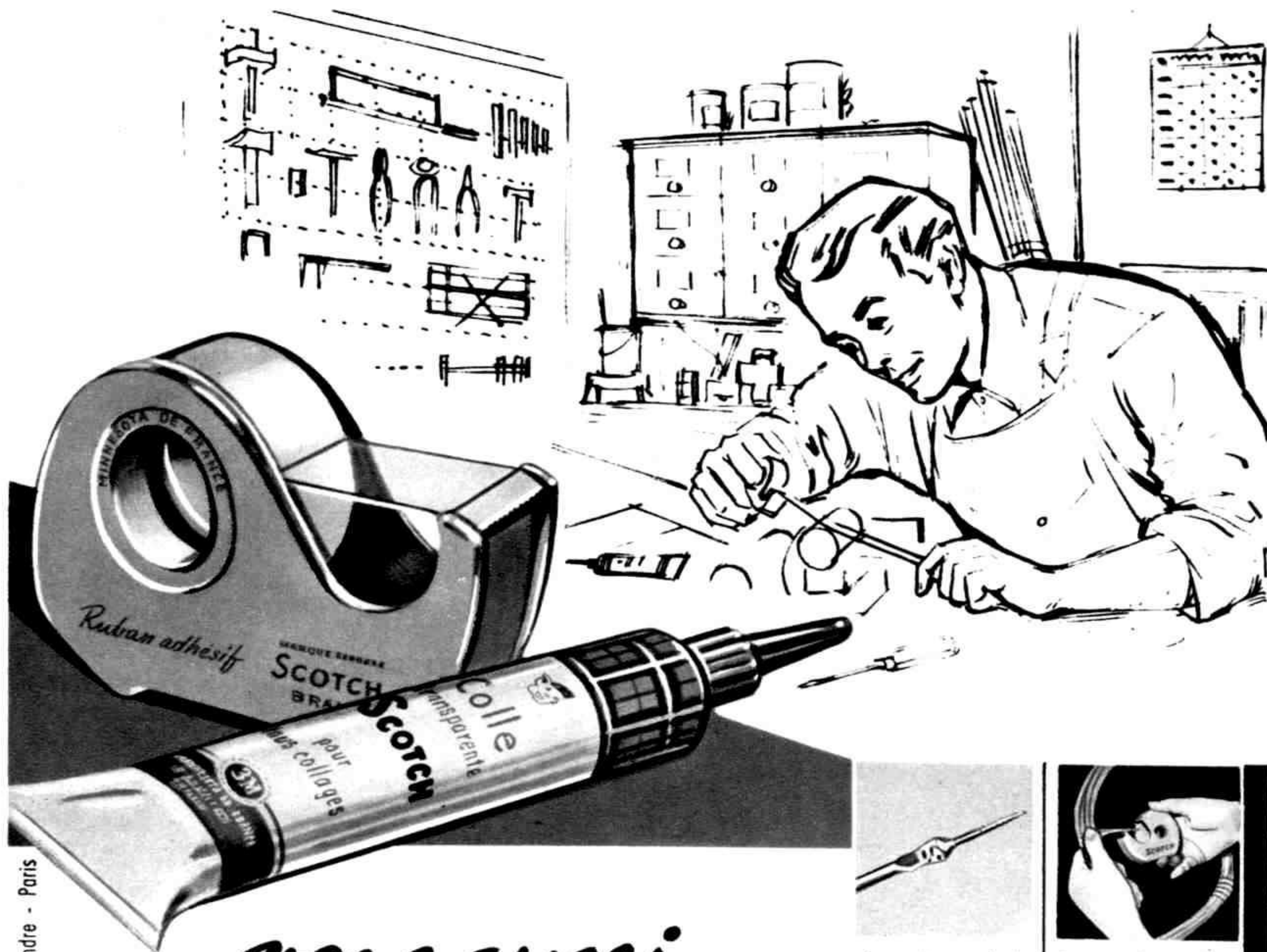
## MAGAZINE

LA REVUE DES JEUNES

N° 20 NELLE SÉRIE - 7<sup>me</sup> ANNÉE - MENSUEL 80 Fr

N° SPÉCIAL  
Salon de l'Aviation  
1959





Publicité Y. Alexandre - Paris

*VOUS AUSSI,*

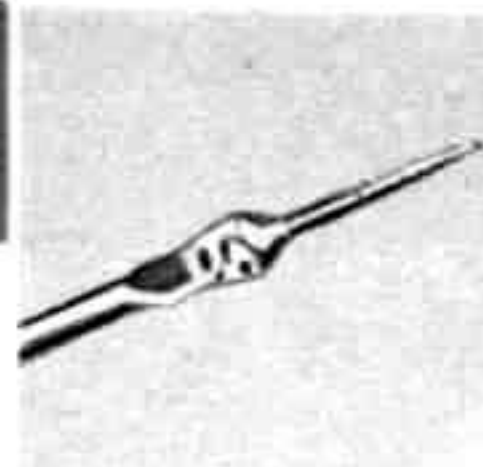
**AYEZ TOUJOURS VOTRE**

MARQUE DÉPOSÉE

**SCOTCH**

Ce n'est pas un hasard si SCOTCH est tellement apprécié des bricoleurs. SCOTCH, en effet, permet de réparer, fixer, maintenir n'importe quoi en un rien de temps. La colle transparente tient définitivement et elle prend à l'instant même.

Un seul tube de SCOTCH remplace toutes les colles. Quand à votre dévidoir de ruban adhésif, il est tellement indispensable que vous ne pouvez plus vous en passer. SCOTCH est vraiment l'outil de base du bricoleur moderne !



Pour mettre une vis dans un endroit inaccessible, fixez-la au bout du tournevis avec SCOTCH.



Empêchez les rouleaux de fil de fer de s'emmêler en fixant plusieurs liens de SCOTCH.



Pour assembler et coller facilement vos modèles réduits, maintenez-les avec SCOTCH.



Et pour fermer hermétiquement vos bocaux les plus variés, il n'y a rien de tel que SCOTCH !

**C'EST L'OUTIL  
DE BASE  
DU  
BRICOLEUR**



MINNESOTA DE FRANCE

# TÉLÉ-MATCH

LE JEU DE

« *La Tête et les Jambes* »

OSCAR DU JEU 1958



« La Tête et les Jambes », l'émission de télévision, dont Pierre Bellemare est l'animateur est, dans le genre, la plus appréciée du public.

TÉLÉ-MATCH est un jeu de société grâce auquel, vous et tous vos amis, téléspectateurs ou non, pourrez désormais vivre l'émotion des candidats de cette passionnante émission.

## C A P I E P A

27, Avenue Pierre-1<sup>er</sup>-de-Serbie, PARIS (16<sup>e</sup>)

Tél. : KLÉ. 19-18

# Ballon " champion " conçu par un champion

## Super ROGER MARCHE

Production **fic**



Sensationnel pour l'entraînement  
des jeunes :

antidérapant,  
gonflable,  
incroyable,  
lavable,

et surtout d'un  
prix vraiment  
"junior".

Se fait en deux couleurs :  
"nocturne" et "plein air".

Le ballon Roger Marche, la balle bulle,  
les ballons spéciaux pour le volley-ball  
et le basket-ball  
sont des productions  
**Toy International Company**,  
76, rue de Monceau, Paris (8<sup>e</sup>)  
EUROPE 41-49 +



Roger Marche, capitaine  
de l'équipe de France  
a personnellement étudié  
et suivi la réalisation  
de ce merveilleux ballon.  
C'est pour vous la meilleure  
garantie.



## à chacun son REYNOLDS préféré

Moi, j'ai choisi REYNOLDS 3 R, car pour 100 F j'ai un stylo à bille muni de tous les perfectionnements techniques : **Rétractable**, **Rechargeable**; et il me permet d'écrire en **Souplesse**. Aussi je le précise pour moi vraiment, REYNOLDS c'est mieux !



100 F



275 F



Moi, j'ai préféré le REYNOLDS Luxe car j'aime spécialement son **corps effilé** (noir ou ivoire) et son **capuchon chromé** qui en fait un stylo à bille de "CLASSE"

D'une ligne moderne, d'une technique parfaite il me permet de vous assurer que vraiment REYNOLDS c'est mieux !

# Reynolds

*...c'est mieux!*

*Formidable!*  
*... aussi vrai que le vrai!*



AU 79

the  
**LINDBERG**  
line

Quelques-uns des  
Modèles  
actuellement  
en collection



Stuka



Voo Doo



Skyray



Hellcat



Thunderbolt



Starfire



Spirit of  
Saint-Louis



Corsair

Boeing B17

Super Sabre

Winnie Mae

Skyhawk

Grumman Tiger

Je construis moi-même,  
par simple collage, les

## modèles réduits LINDBERG

en matière plastique. De réputation mondiale, ils sont la reproduction exacte, minutieuse, absolument à l'échelle, avec tous les détails, des vrais avions. Ils forment la collection la plus complète, depuis les vieux biplans de la guerre 14-18 jusqu'aux plus récents avions supersoniques.

LINDBERG présente  
le modèle du mois

## LE PORTE-AVIONS WASP



et une autre nouveauté :

## CURTISS GOSHAWK

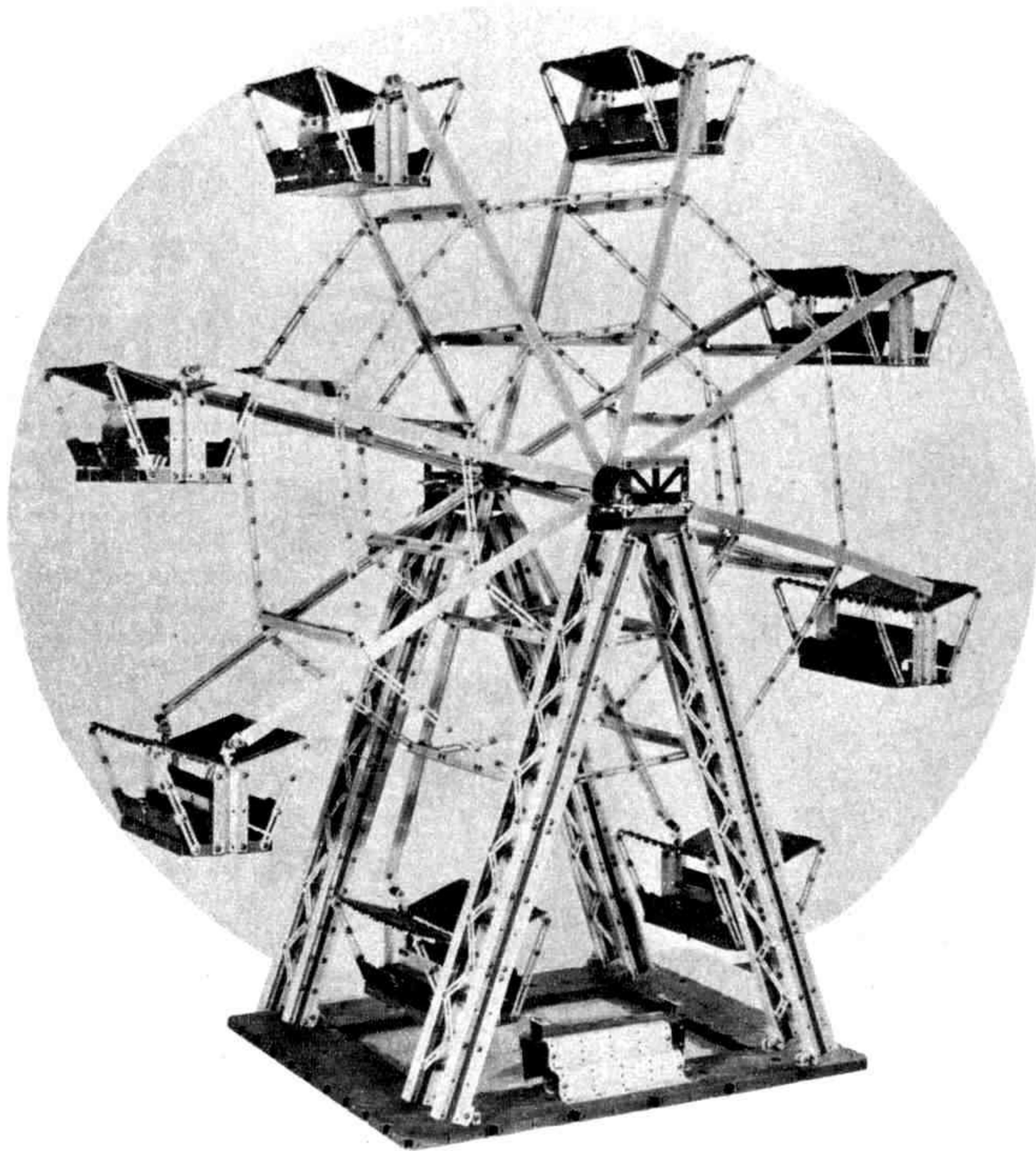
Indiquez-nous les modèles français ou étrangers que vous aimeriez avoir dans votre collection ; demandez la notice illustrée gratuite H ou le catalogue illustré de 24 pages en 8 couleurs contre 100 Fr en timbres-poste à

Société J. R. 6, rue Cauchois - Paris 18'

Dans tous les grands magasins, spécialistes du modèle réduit et marchands de jouets.

concessionnaire  
exclusif pour la  
France et l'Union  
Française :  
Ch. Vuillaume

**UN**  
**JEU DE CONSTRUCTION**  
*électro-mécanique*  
**SENSATIONNEL !**



*Une production des*  
**JOUETS**  
**HACHETTE**

# MECCANO

## MAGAZINE

Juin 1959. N° 20

### A-PROPOS

Voici deux ans déjà se déroulait le XXII<sup>e</sup> Salon de l'Aéronautique. Le XXIII<sup>e</sup> ouvre ses portes ce mois-ci et revêtra un caractère extraordinaire, puisque l'on célébrera en même temps le cinquantenaire des industries aéronautiques. Pour tous ceux qui pourront le visiter, il y aura des choses intéressantes à voir. Cette énorme Foire aux avions se déroulera du 12 au 21 et aura un programme de manifestations prévues comme suit :

- Vendredi 12 : Inauguration officielle.  
Dimanche 14 : Journée de l'Aviation Marchande avec la participation des principales Compagnies aériennes internationales.  
Lundi 15 : Journée de l'Aviation Légère, Sportive et Privée au cours de laquelle seront présentés au sol et en vol de nombreux appareils de tourisme et d'affaire.  
Jeudi 18 : Journée de la Giraviation.  
Vendredi 19 : Journée consacrée aux Missions étrangères.  
Samedi 20 : Présentation internationale en vol.  
Dimanche 21 : Fête aérienne internationale et clôture.

Chaque jour, le public sera admis à visiter les stands, l'exposition statique et assistera aux démonstrations individuelles que feront les avions et hélicoptères. Enfin, certaines journées en semaine, seront encore placées sous le signe de l'Aviation Sanitaire et de la Médecine Aéronautique.

Comme vous le voyez, il y a là de quoi répondre largement à tous ceux que l'aviation intéresse.

L'Industrie Aéronautique Française a reconquis sa place dans le ciel. Cette remontée spectaculaire, due aux grands mérites de nos Ingénieurs, a donc un résultat logique d'autant que notre pays eut le privilège de donner des ailes au monde.

**Le Rédacteur en Chef.**

**MECCANO-MAGAZINE - C.C.P. : Paris 1459-67**

**Boîte postale n° 215 — PARIS-XVII<sup>e</sup>**

**France et Algérie**

**Le numéro : 80 fr. — Un an (12 numéros) : 800 fr.**

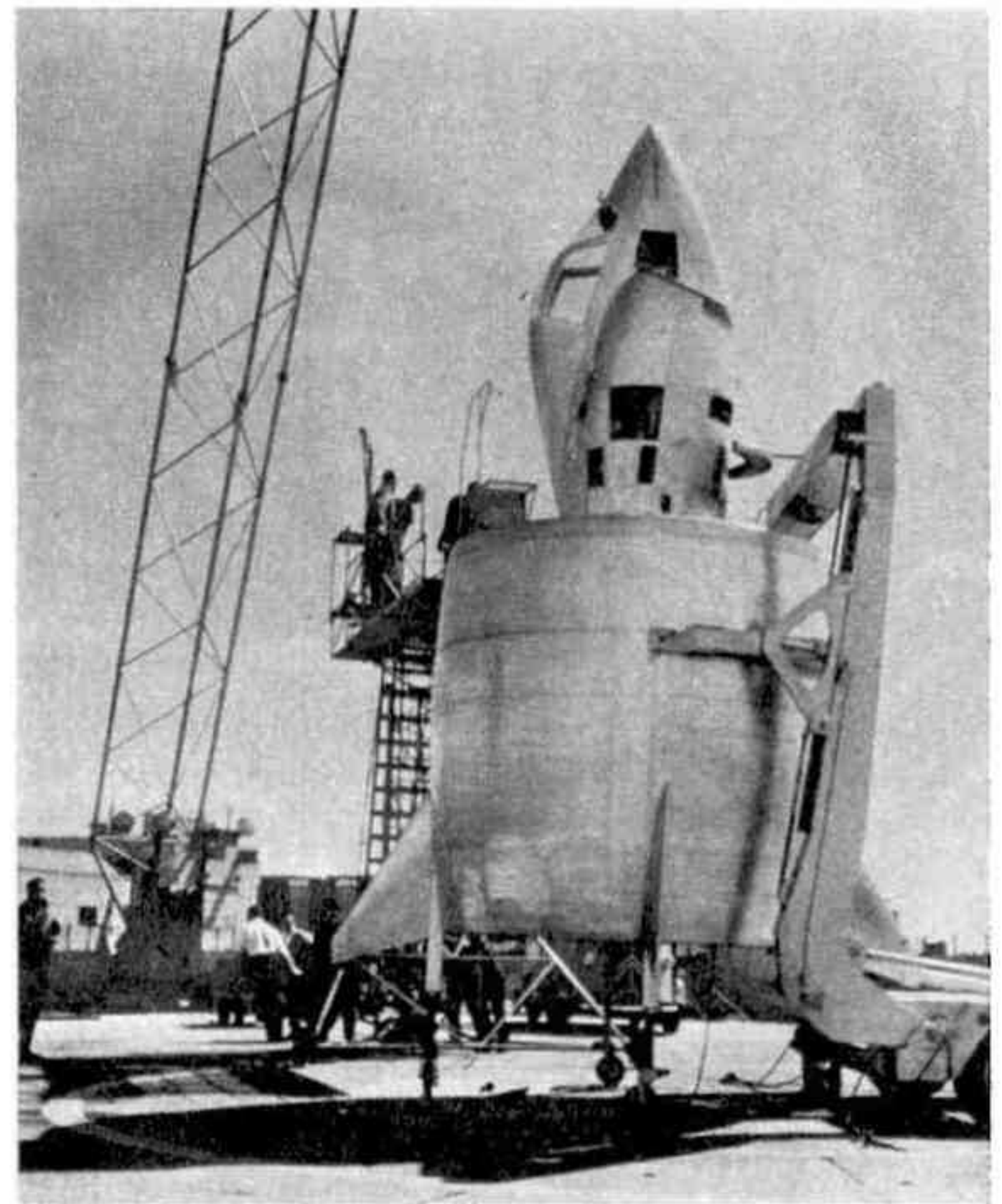
**Canada : 25 cents, les 12 numéros consécutifs : \$ 2.75.**

**Belgique : 10 fr. belges. — Suisse : 1 fr. suisse.**

**Italie : 150 livres, les 12 numéros consécutifs : 1.800 livres.**

**Autres pays, les 12 numéros consécutifs : 800 fr.**

**Pour tout changement d'adresse, envoyer la dernière bande et la somme de 30 fr. en timbres pour frais.**



### NOTRE COUVERTURE

Le COLÉOPTÈRE, vedette du 23<sup>e</sup> Salon International de l'Aéronautique du Bourget.  
(12 juin - 21 juin 1959)

### SOMMAIRE

● XXIII <sup>e</sup> Salon de l'aéronautique .....	6
● Le Coléoptère Vedette du Salon International du Bourget .....	8
● Les engins français .....	10
● 2 nouveaux avions de transport .....	13
● Week-end dans un aéroclub .....	15
● Petite panoplie des plus lourds que l'air .....	17
● Pilote dans les Alpes suisses .....	20
● Un pilote quelconque .....	23
● Meccano .....	25
● 30 jours du monde .....	29
● DINKY TOYS .....	31

# XXIII<sup>e</sup> SALON INTERNATIONAL DE L'AÉRONAUTIQUE

## CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR

1<sup>o</sup> Ce XXIII<sup>e</sup> Salon qui se déroule du 12 juin au 21 juin 1959 au Bourget (PARIS), est celui du cinquanteaire, parce que le 1<sup>er</sup> Salon de la locomotive aérienne fut inauguré à PARIS le 25 septembre 1909. Quelques dates illustrent cette période des expériences décisives et des tentatives téméraires.

1906, à Bagatelle (PARIS) Santos-Dumont réussit avec un avion à moteur le premier vol de plus de 200 mètres.

24 AOUT 1907. — Louis Bréguet réalise le premier vol vertical.

13 JANVIER 1908. — Henri Farman couvre le premier kilomètre en circuit fermé et le 30 octobre de la même année réalise la première liaison de ville à ville, Châlons à Reims.

25 JUILLET 1909. — Louis Blériot fait la première traversée de la Manche.

28 MARS 1910. — Henri Fabre décolle le premier hydravion.

23 SEPTEMBRE 1910. — Géo Chavez traverse les Alpes.

23 SEPTEMBRE 1913. — Roland Garros sur avion Morane-Saulnier traverse la Méditerranée.

2<sup>o</sup> Douze pays étrangers sont représentés au côté de la France au Salon de 1959. 230 exposants occuperont les stands du Palais de l'exposition. L'exposition Statique réunit des avions et des engins de toutes catégories. Un plan d'eau de 180 mètres carrés permettra des démonstrations d'hélicoptères amphibies.

L'industrie Aéronautique française compte 85.000 personnes et son chiffre d'affaires est de 200 milliards de francs environ. Elle compte 23.700 machines-outils pour la plupart très modernes.

3<sup>o</sup> Liste des principaux types d'appareils français produits en série et encore en utilisation.

Le Bréguet 763 « Deux ponts » quadrimoteurs pour 107 passagers. Douze appareils en service sur les lignes d'Air France. Le « Deux Ponts » s'est révélé, en particulier parfaitement adapté au trafic saharien (approvisionnement des centres de recherches pétrolières).

Le Hurel-Dubois « H.D. 34 » spécialement adapté aux missions de l'Institut Géographique National.

Le SE. 161 « Languedoc » quadrimoteur pour 33 passagers.

Le SE. 2010 « Armagnac » quadrimoteur pour 110 passagers.

4<sup>o</sup> Principales productions en série actuelles.

Le Max Holste 1521 « Broussard » monomoteur rustique et robuste pour le transport de 5 à 7 passagers, en plus du pilote. La version militaire du « Broussard », en utilisation massive a incité la Société Max Holste à proposer cette version civile qui s'est imposée (série de 350 exemplaires).

Le Morane Saulnier 760 « Paris » biréacteur Turbomeca « Marboré II ». Seul quadriplace à réaction produit en série dans le monde. A ce titre, cet appareil a suscité un intérêt pour la clientèle civile (série de 98 exemplaires).

Le Nord 2502 et 2508 bimoteur Snecma « Hercules » en version 2502, et Pratt et Whitney CB 17 en version 2508, cet avion est prévu pour 45 passagers. Il est doté de deux réacteurs d'appoint Turbomeca « Marboré II ». Cet appareil d'exploitation simple, adapté à toutes les conditions climatologiques, bénéficie de l'expérience acquise par la version militaire. Le 2508 a un certificat de navigabilité porté à 23 tonnes.

Le SE. 3130 « Alouette II » hélicoptère doté d'un turbomoteur Turbomeca « Artouste » détenteur de nombreux records du monde, adapté à la grande variété de missions.

La production de l'« Alouette II » est répartie en hélicoptères militaires et hélicoptères civils.

Le SE. 210 « Caravelle » biréacteur pour 80 passagers est appelé, dès 1959, à renouveler les flottes d'appareils moyen courrier sur les lignes internationales. Succès technique incontesté, reculant les limites du confort pour les passagers, la « Caravelle » jouit d'un prestige qui s'est déjà manifesté par de nombreuses commandes.

Le Dassault « Mirage III », aile de delta de la classe de « Mach II », monoplace polyvalent capable d'utiliser des pistes sommaires. Il est équipé d'un turboréacteur « Atar 9 » et d'un moteur fusée (300 exemplaires 1<sup>re</sup> tranche 100 appareils).

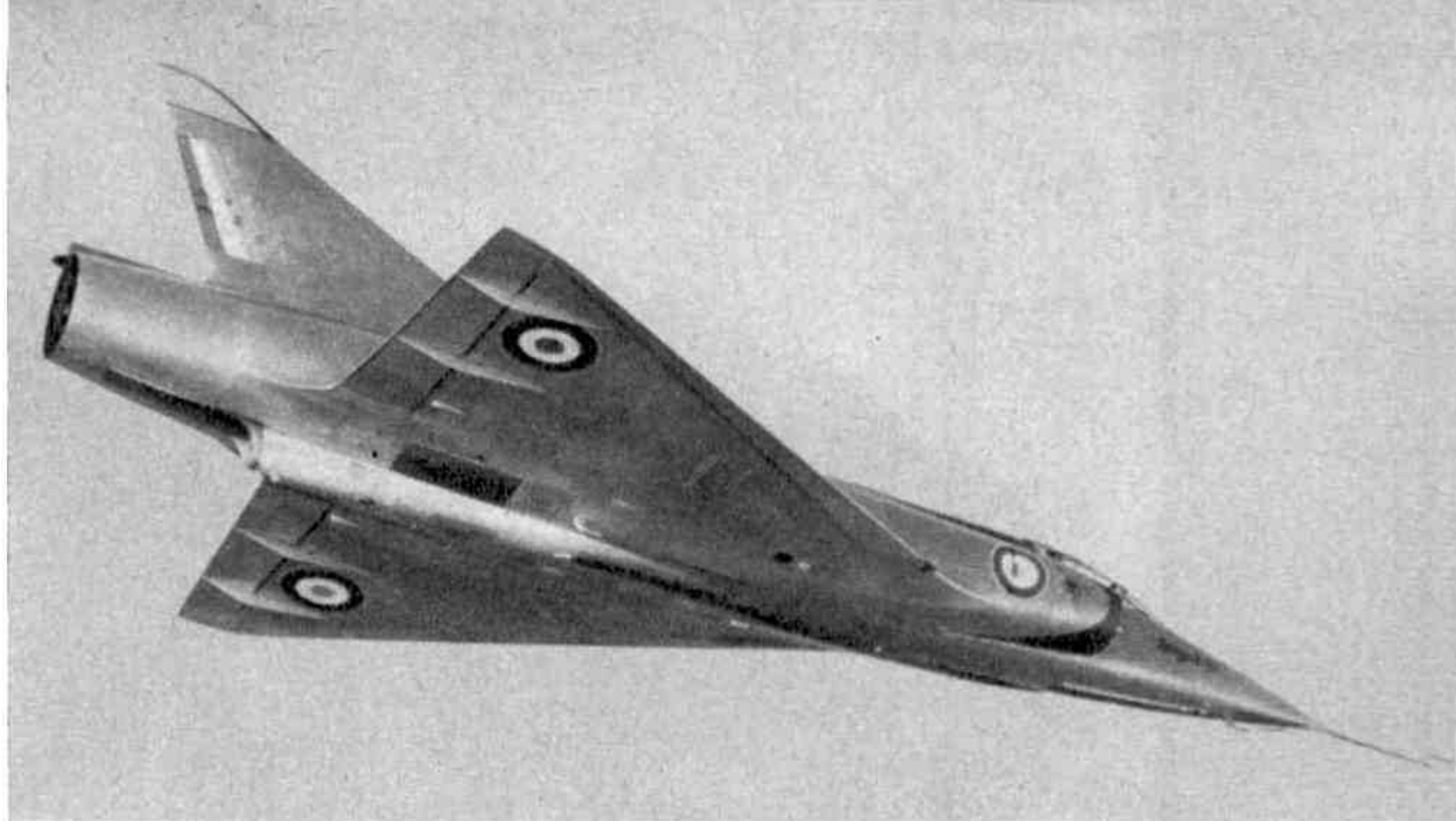
5<sup>o</sup> Quelques faits notables dont il faut se souvenir.

Cinq Morane-Saulnier 760 « Paris » quadriplace de liaison, biréacteur Turbomeca « Marboré II » ont été livrés à l'Armée de l'Air; cinq autres seront incessamment remis aux formations de l'Armée de l'Air. De son côté, l'Aéronautique Navale a reçu son premier « Paris » qui est utilisé pour des essais radio HF et UHF à Saint-Raphaël.

A ces livraisons s'ajoutent les 36 MS. 760, destinés à l'exportation et qui ont été jusqu'alors fournis en Argentine Grande-Bretagne, Italie et Iran.

Le 24 mars 1959 a été signé à Coblenz, entre la Société Sud Aviation et la République Fédérale Allemande, un contrat d'achat de 130 hélicoptères à turbine « Alouette II » pour l'équipement de ses forces armées terrestres. Les premières livraisons commenceront au mois de mai. Le total des commandes d'« Alouette » s'élève ainsi à 469 appareils dont 229 pour l'exportation, destinés à 17 pays différents dont 10 en ont équipé leurs forces armées.

Les deux avions que nous vous présentons ici en ouverture de notre numéro spécial sur le Salon Aéronautique International du Bourget sont considérés comme les deux fers de lance de l'aviation militaire française. Le premier, le plus petit, est le **Mirage III** qui est l'un des plus rapides chasseurs du monde. Le deuxième est le **Mirage IV**, bombardier supersonique qui transportera dans ses soutes la bombe atomique française.



## LES DEUX FERS DE LANCE DE L'AVIATION FRANÇAISE

● **Le Mirage III**, mis au point par la Générale Aéronautique Marcel Dassault, est un monoplace de combat à ailes delta. Il compte deux types de propulsion : un turboréacteur et un moteur-fusée. Le turboréacteur, un Atar 9 S.N.E.C.M.A., pèse 1.320 kilos et il a un diamètre de 1 mètre. Il développe 4.400 kilos de poussée. Mais grâce à un système spécial, dit la post-combustion, cette poussée atteint 6.000 kilos. Le moteur-fusée du type SEPR 841 développe 750 kilos.

Voici les performances réalisées par le Mirage III :

1° Le chasseur équipé d'un engin sous le fuselage a dépassé en palier la vitesse de Mach 2, sans appoint du groupe-fusée. 2° Il grimpe à 15.000 mètres d'altitude à moins de sept minutes, et son arrivée est alors de Mach 1,8 (soit environ 1.900 km.-h.). Avec la fusée, il atteint cette altitude

en moins de six minutes. 3° Sans fusée, le plafond opérationnel est supérieur à 18.000 mètres. Il est porté à plus de 22.000 mètres quand l'avion est équipé avec la fusée. 4° L'avion décolle et atterrit sur 1.000 mètres et sur 700 mètres avec un parachute de queue qui se déploie au moment de l'atterrissage.

### **Mirage IV : Premier bombardier atomique supersonique français**

Le Mirage IV-01 est un avion de bombardement plus ou moins directement extra-pole du Mirage III. La version révélée est équipée de 2 réacteurs Atar 9 de 6 tonnes de poussée unitaire. L'appareil est conçu pour des missions de 1.500 kilomètres aller et 1.500 kilomètres retour effectuées pour moitié à des vitesses supersoniques se situant entre mach 1,7 et mach 2 (2 fois la vi-

tesse du son). Ces caractéristiques doivent permettre à cet appareil de bombardement d'éviter l'interception. Son armement doit être constitué d'engins air-sol dotés éventuellement d'ogives atomiques. Le Mirage IV, qui, dans les programmes français, correspondra probablement au dernier prototype pilote, aura un équipage de 2 hommes : un pilote à l'avant, un navigateur à l'arrière. Une version ultérieure, qui pèsera 48 tonnes, sera équipée de 2 réacteurs de 15 tonnes, de poussée unitaire, de conception américaine, mais qui, en tout état de cause, seront fabriqués sous licence en France. Le rayon d'action de cette version définitive sera de 2.000 à 3.000 kilomètres. Cet appareil pourra, de plus, être ravitaillé en vol. Il existera en deux versions : bombardement et « reconnaissance électronique ». Il volera, espère-t-on, au printemps 1961.



# Le Coléoptère



Auguste Morel, pilote d'essais, dans le poste de pilotage du Coléoptère C 450. Son siège éjectable bascule sur 55°

## La Vedette du Salon international du Bourget

**R**APPELEZ - VOUS, voici deux ans, 100.000 personnes regardaient avec anxiété et admiration les évolutions au Bourget d'un curieux appareil : un énorme turboréacteur au sommet duquel était placé le pilote. Le nom de cet avion sans aile qui descendait et montait comme un ludion : l'Atar Volant. Pour ce XXIII<sup>e</sup> Salon International de l'Aéronautique du Bourget, Auguste Morel, le pilote, va renouveler son exploit d'il y a deux ans avec une version améliorée de l'Atar Volant.

### LE COLÉOPTÈRE

Si vous consultez le Larousse, voici la définition de Coléoptère : « Ordre d'insecte à quatre ailes, la première formée d'élytres cornés, recouvrant la seconde ». Pour les milieux aéronautiques ce terme désigne tout à fait autre chose : une sorte d'énorme manchon métallique d'où sort une capsule, le poste de pilotage et qui se tient droit sur quatre frêles pattes métalliques.

**Le Coléoptère** que nous avons décrit à plusieurs reprises lors du numéro 15 en particulier, pèse 3 tonnes environ et il emporte dans son aile annulaire 750 kilos de kérosène (pétrole lampant) ce qui lui permet de tenir l'air une demi-heure. Il décolle verticalement et atterrit dans cette même position comme un hélicoptère, mais en altitude il bascule et devient alors avion. Auguste Morel, pour ne pas se

trouver gêné à aucun moment au cours de ses différentes évolutions, est assis sur un siège éjectable qui bascule sur 55° degrés centigrades.

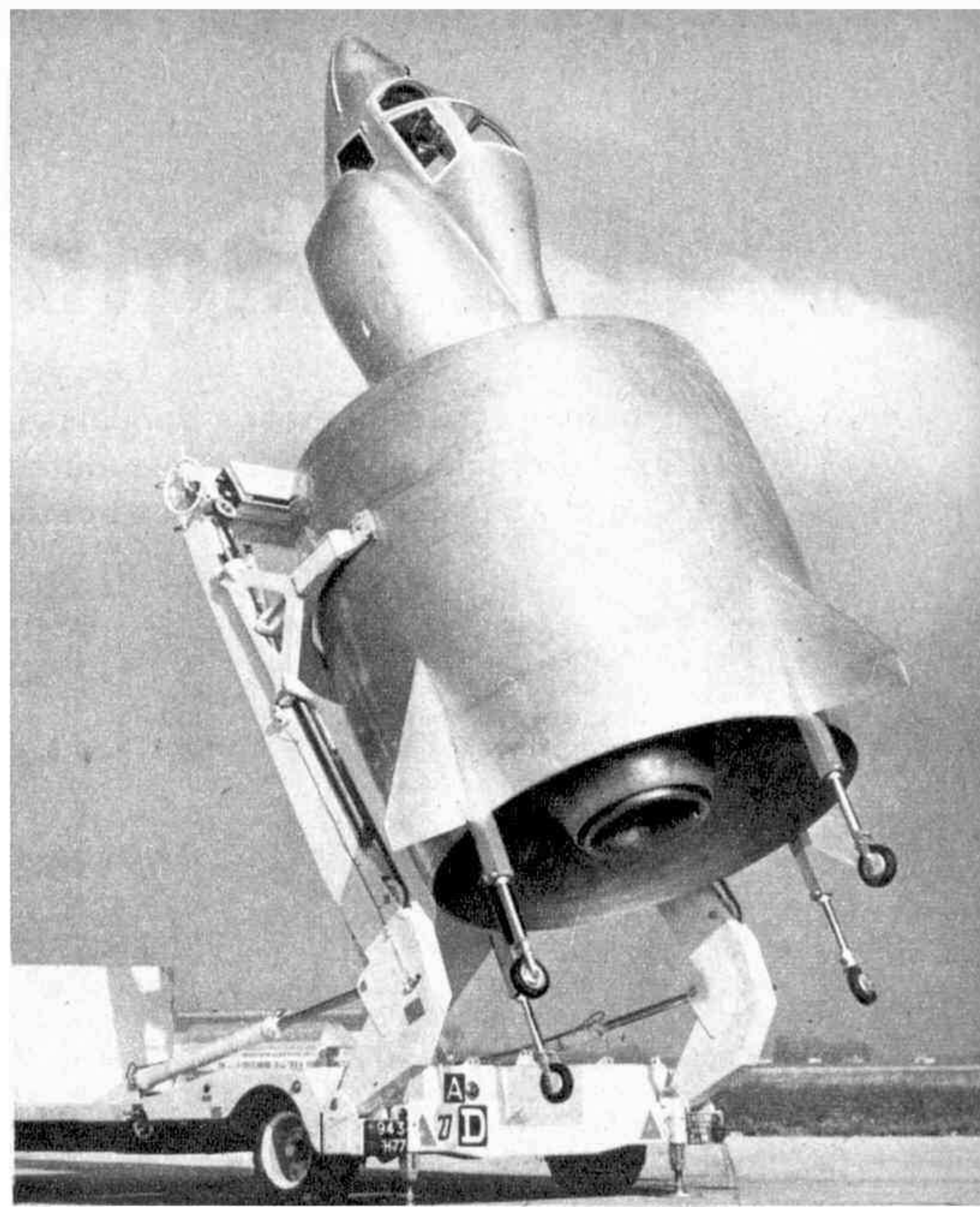
**Le Coléoptère C 450** qui doit évoluer au Bourget est un appareil expérimental qui donnera naissance à deux versions : l'hélicoléoptère et le coléoptère à statoréacteur.

— Le Coléoptère à hélice (hélicoléoptère) est caractérisé par un moteur à hélice logé à l'intérieur de l'aile annulaire. L'air aspiré par l'hélice contourne le bord d'attaque et crée sur celui-ci des dépressions qui ont pour résultat d'engendrer une force qui fait décoller et voler l'engin. Ce coléoptère à hélice est limité à des vitesses subsoniques, d'une part par le rendement de l'hélice qui diminue rapidement à partir des vitesses de vol de l'ordre de 800 kilomètres-heure ; d'autre part, par la forme du bord d'attaque de l'aile qui, par suite de sa configuration ayant pour but un gain de poussée au décollage, ne s'adapte plus aux vitesses se rapprochant de celle du son. Sa vitesse maximum est toutefois largement supérieure à celle d'un hélicoptère. En comparaison avec des avions à hélice et à aile plane, décollant à la verticale, le Coléoptère possède l'avantage d'avoir une charge utile comprenant le carburant qui est plus élevée, tandis que sa traînée — donc sa consommation de carburant pour une distance de vol donnée — est plus grande.

Son domaine d'application sera donc le vol rapide sur courtes distances; par exemple, avion de liaison entre les villes sans aéroport, et un grand aéroport, etc., en utilisation civile, avion d'observation en utilisation militaire.

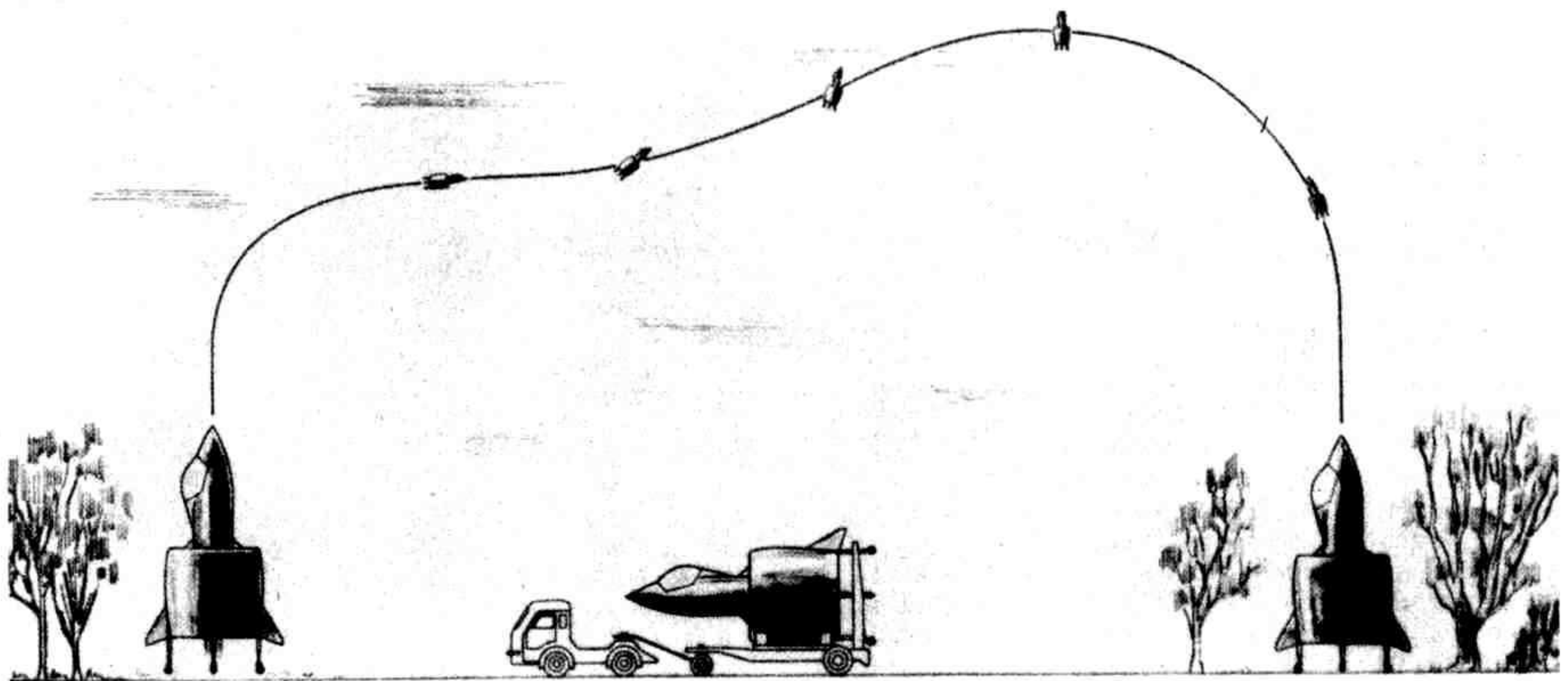
Le Coléoptère à statoréacteur est caractérisé par un très grand pouvoir d'accélération aux vitesses supersoniques, ce qui rapproche ses performances de celles des engins tout en gardant l'avantage d'être récupérable, avantage essentiel au point de vue des frais de développement et de mise au point. La traînée plus élevée que celle d'un avion à aile plane joue, dans le cas du Coléoptère, un rôle moins important pour la vitesse de montée et l'accélération qui sont fonction du rapport poussée moins traînée poids de l'avion. Aux vitesses supersoniques, la poussée du statoréacteur est très supérieure à la traînée et la différence poussée moins traînée varie donc peu en pourcentage si la traînée varie. Pour tous les problèmes de vol qui nécessitent d'atteindre une altitude ou une vitesse de vol très élevée en un temps minimum, le Coléoptère représente une solution supérieure à celle des autres types d'avion connus actuellement.

Le statoréacteur ne fournit une poussée qu'à partir d'une vitesse de vol suffisamment élevée. Il ne peut donc être utilisé qu'en combinaison avec un autre propulseur, qui assure le décollage, l'atterrissage et la mise en vitesse. L'allumage du statoréacteur doit se faire à des vitesses de vol encore subsoniques, étant donné la forte traînée interne du diffuseur d'un statoréacteur non allumé, traînée qui rendrait le passage par le « mur du son » difficile. La vitesse maximum d'un Coléoptère à statoréacteur peut



*Trois tonnes et de frêles pattes métalliques : voici le Coléoptère C-450 mis au point par la S.N.E.C.M.A.*

atteindre une valeur plusieurs fois égale à la vitesse du son. La gamme des vitesses auxquelles doit fonctionner le statoréacteur est donc très étendue, ce qui exige un soin particulier pour sa régulation.



*Ce dessin vous explique comment évolue le Coléoptère. A droite, le décollage. Arrivé à une certaine hauteur, l'appareil bascule et devient avion. Pour atterrir, il se dresse carrément et descend le train d'atterrissage bien vertical. Et voilà!*

# Les Engins Français

- **Véronique** : première fusée française pour l'exploration de la haute atmosphère.
- L'extraordinaire engin **SS 10** vendu à 10 étrangers.
- L'engin **Matra 422** qui détruit les bombardiers les plus rapides.

**A** PRÈS la dernière guerre mondiale, les principales puissances militaires ont consacré des crédits considérables aux recherches sur les engins spéciaux.

Dans la compétition internationale, où les Etats-Unis et l'U.R.S.S. ont engagé leur prestige, il ne peut s'agir pour la France, de distancer ses concurrents dans le domaine des fusées spatiales ou intercontinentales.

Toutefois, dans plusieurs secteurs, des résultats non négligeables ont été obtenus, spécialement par les firmes aéronautiques. Ici, il convient de citer les engins SS 10 et SS 11 que nos lecteurs connaissent bien. Ces engins qui sont vendus à 10 pays étrangers (on parle d'un chiffre de 30.000 exemplaires) viennent faire l'objet d'une importante commande de la part des U.S.A.

Rappelons que le SS 10 et SS 11 sont des engins téléguidés par fils, propulsés par combustible solide, capables de mettre hors d'état tous les tanks existant actuellement dans les armées modernes. Ces engins peuvent être transportés à la main, être parachutés et mis en œuvre par un seul homme. On peut les tirer à partir du sol, d'un véhicule, d'un hélicoptère ou d'un avion.

Le gouvernement des Etats-Unis a contribué au développement du SS 11. Cet engin, procédant des mêmes principes que le SS AO, le complète et offre une vitesse, une efficacité et un rayon d'action supérieurs.

L'engin anti-tank SS 10, d'un rayon d'action maximum de 1.600 mètres, conçu pour les forces terrestres, a été commandé par l'Armée U.S. Le SS 11, qui est sensiblement plus lourd que le SS 10, a un rayon d'action maximum de 3.450 mètres et sa com-

mande a pour objet, de permettre à l'Armée U.S. de l'expérimenter.

Les porte-paroles de l'Armée déclarent que le SS 10 vient d'être incorporé à l'équipement standard des forces armées américaines.

## UNE VISITE DANS LE LABORATOIRE ULTRA-SECRET DE VERNON

**R**ÉCEMMENT l'on a parlé de la fusée Véronique. Cet engin dû à l'ingénieur d'origine allemande Pils, a neuf ans. Il pèse 1.342 kilos dont 60 de charge utile pour 926 kilos de propergol. Il grimpe facilement à 220 kilomètres de hauteur. Il subit une poussée de 4 tonnes pendant 49 secondes. Cette fusée remarquable aurait déjà donné naissance depuis longtemps à une Super-Véronique capable de monter à plus de 500 kilomètres. Mais, hélas faute de crédits... Toutefois, lors d'une visite au « LABORATOIRE DE RECHERCHES BALISTIQUES ET AÉRONAUTIQUES » de Vernon, j'ai assisté aux essais du moteur-fusée de la Super-Véronique.

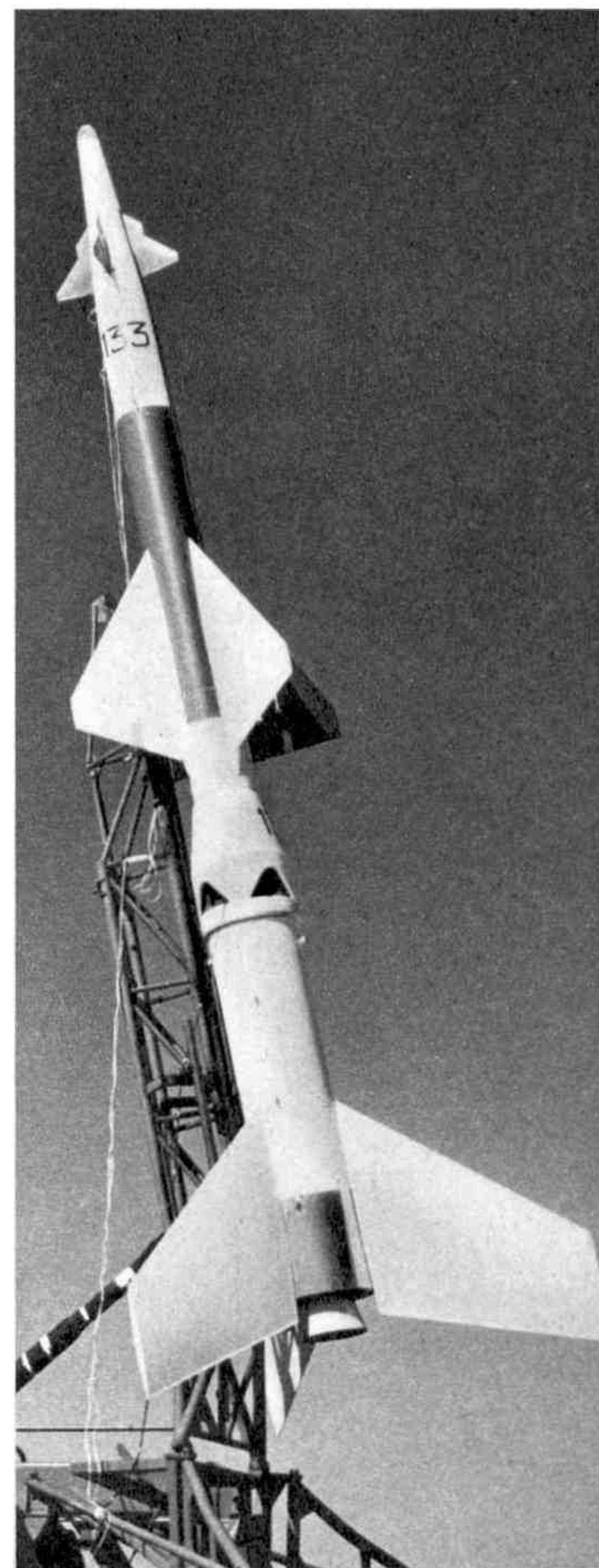
**1. L'AÉRODYNAMIQUE ET LA SOUFFLERIE.** — Avec une soufflerie à fonctionnement continu de 20.000 CV. alimentée par une ligne électrique de 90.000 volts et permettant d'obtenir des vitesses atteignant près de cinq fois celle du son, cette installation a été conçue pour permettre une cadence des essais à échelle industrielle.

Ce service dispose encore d'un tunnel de tir balistique de 120 mètres de long, extrêmement curieux, où une cellule à l'infra rouge permet de photographier les trajectoires avec tous les phénomènes qui les accompagnent.

**2. LA PRODUCTION.** — Ce domaine est celui des cellules et propulsion d'engins. On y

dispose de laboratoires de chimie, d'organes hydrauliques d'essais.

**3. LE GUIDAGE.** — Ce département comprend des sections spécialisées dans les « cerveaux électroniques », des appareils

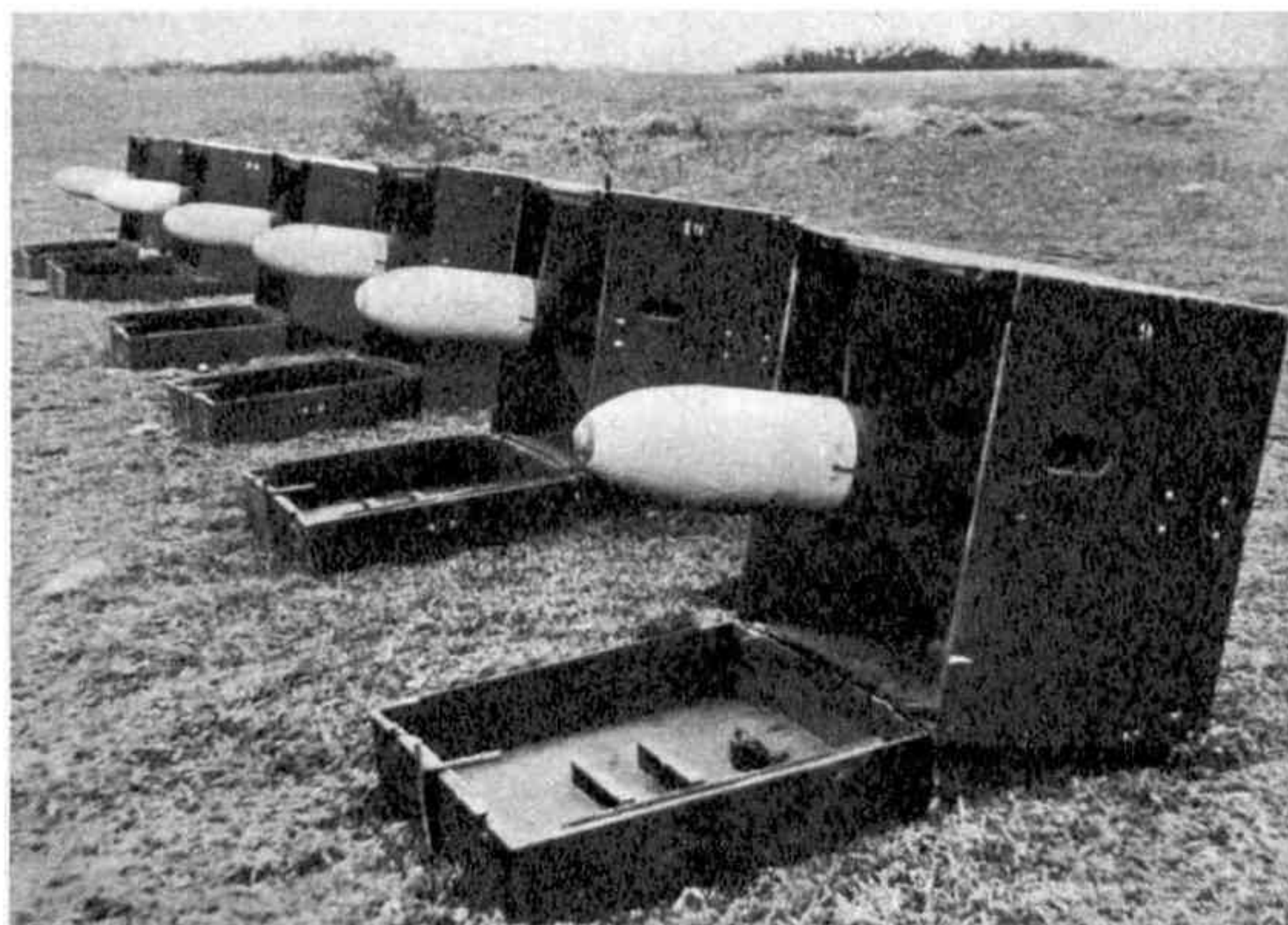




## LES ENGIN

Constructeurs	TYPE	PROPULSEUR	GUIDAGE	Emploi	Remarques
<b>ENGIN CIBLES</b>					
NORD AVIATION	CT 10	Pulso reacteur	Telecommande	cible	En production serie Exporté
	CT 20	React. MARBORE	Telecommande	cible	En production serie Exporté
	CT 41	2 Stato-react	Telecommande	cible	En essais
<b>SOL-SOL</b>					
LATECOERE	MALAFACE	Fusée liquide	Telecommande	Attaque navire	Pre serie. Essais d'utilisation
NORD AVIATION	MALAFON MASALCA SS. 10	Planant-boost. STATOREACTEUR Fusée solide	Telecommande AUTO-GUIDE Par fil	Attaq. S/marin ATTAG - AVION ANTI CHAR	En production Serie En production exporté
	SS. 11	Fusée solide	Par fil	ANTI CHAR	En production exporté
	SS 11 M	Fusée Solide	par fil	ANTI S/marin	En essais
SUD AVIATION	SE 4200 SA CASSEUR	STATO+Booster	Telecommande	Attaque sol EVALUATION COURTE PORTÉE	En production EN ETUDE
<b>SOL AIR</b>					
NORD AVIATION	ACAM	Fusée solide	Telecommande	Contre Avion	En essais
<b>AIR SOL</b>					
NORD AVIATION	SS 11	Fusée solide	Par fil	Attaque sol	En serie - exporté
<b>AIR AIR</b>					
MATRA	R 511	Fusée solide	Autoguidage Electro-magnetique	Contre avion	En production Serie
NORD AVIATION	5103	Fusée Solide	Telecommande manuelle a vue	contre avion	En production Serie

Ce tableau est incomplet ; il ne mentionne d'une part que les engins sur lesquels le secret est levé et, d'autre part ceux conçus et fabriqués par l'Industrie Aéronautique. La Défense Nationale (Armée de Terre) et la Marine étudient et construisent pour leur part un certain nombre d'engins de toutes catégories.



*Engin SS 10*

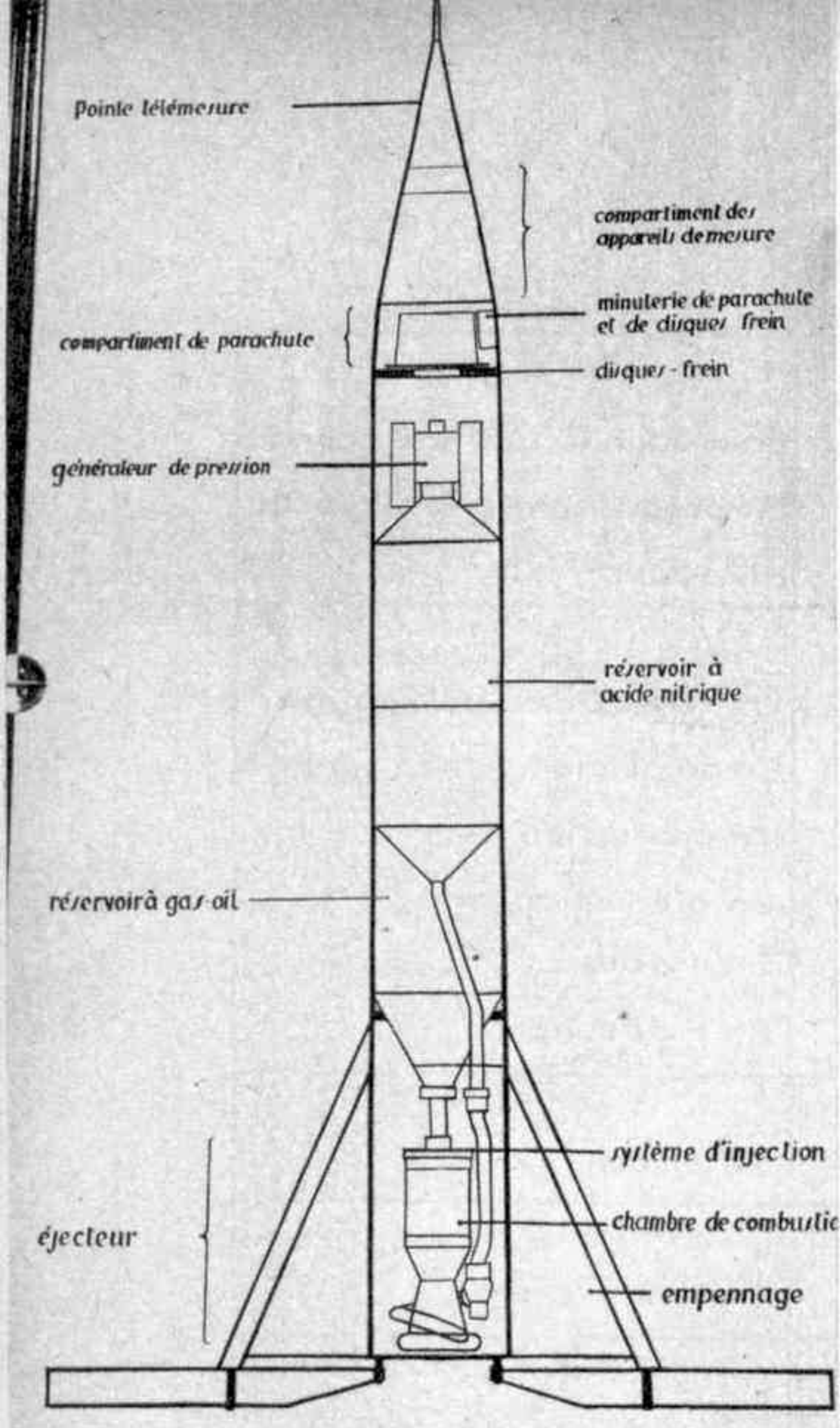
gyroscopiques, des calculateurs radio-commandés, des radars.

4. LES ESSAIS. — A ce groupe reviennent les essais sur les équipements et les engins complétés, etc... Il procède à l'organisation des tirs et effectue le dépouillement des résultats.

### ESSAIS D'UN MOTEUR-FUSÉE DE 200.000 CV.

**P**OUR terminer cette visite (encore n'a-t-on fait que nous entrouvrir et cela se conçoit, certaines portes ; on est obstinément muet ici sur certains projets), on nous a fait assister à un essai très spectaculaire d'un tir « au point fixe » d'un engin d'exploration des hautes sphères atmosphériques.

Dans un coin reculé de la forêt, tout un ensemble de blockhaus en



La maquette de recherches (3<sup>e</sup> étage) et le porteur (2<sup>e</sup> étage) sont équipés d'une centrale de mesure, des dispositifs de commande en roulis et en tangage et des dispositifs de récupération par parachutage. Le but final recherché est de pouvoir déterminer en vol libre, les dérivés aérodynamiques d'une maquette de recherches à des nombres de mach 1,5 et aux altitudes élevées.

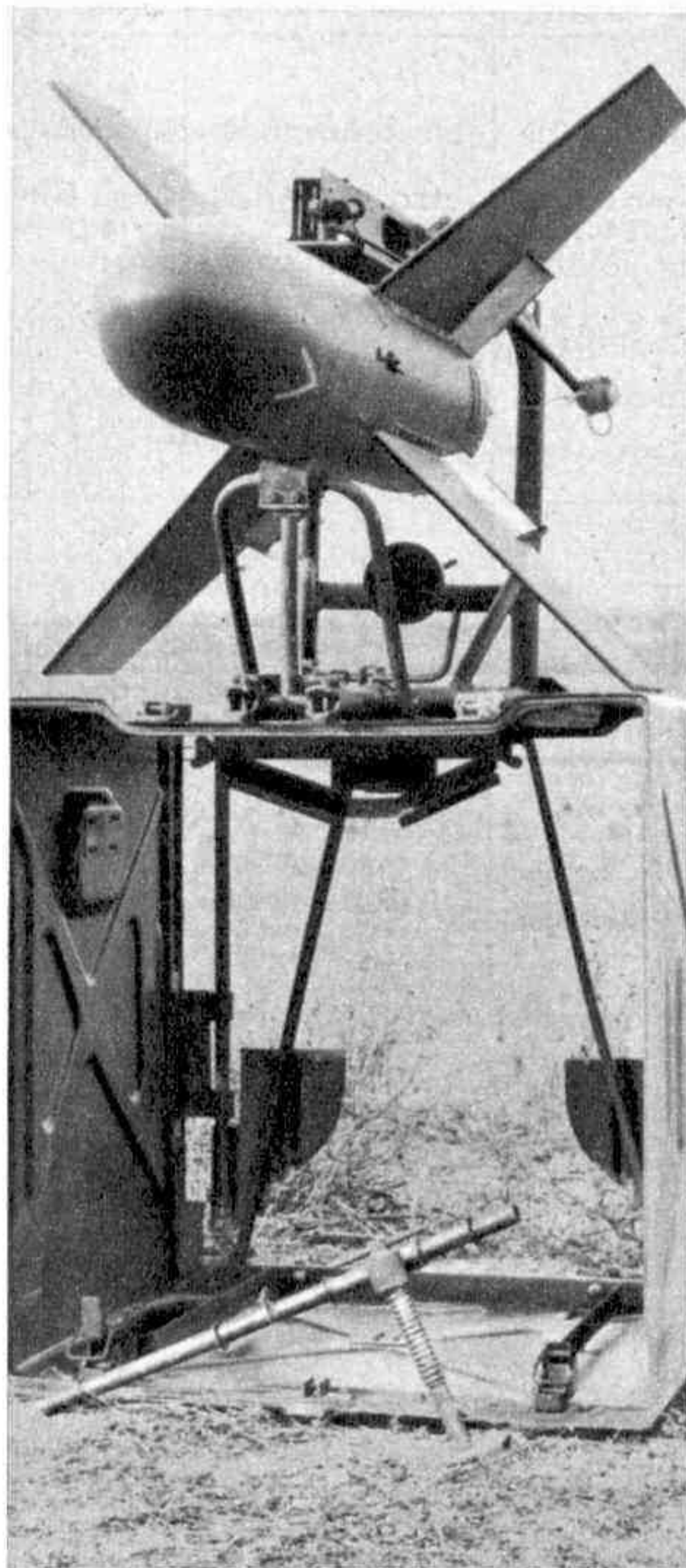
béton au centre desquels se dressait un portique, d'une douzaine de mètres de haut, entouré d'appareils aux formes futuristes. Fixée au bâti du portique, une chambre de combustion. Autour de cet ensemble s'agitent des ombres que l'on pourrait prendre pour des « Martiens » avec leurs combinaisons d'amiante, leurs larges casques, leurs gants épais et leurs lourdes bottes en matière plastique.

Brusquement la sirène d'évacuation retentit, chacun gagne son abri bétonné où des « voyants » permettent de suivre l'expérience. Encore 6 coups de klaxon, puis une immense déflagration éclate accompagnée de dantesques jets de flammes.

Cela dure pendant 60 secondes,

et ces secondes paraissent terriblement longues.

Deux tonnes et demie de carburants ont été consommées, la poussée au sol était de l'ordre de 8 tonnes équivalant à une puissance de 200.000. CV : elle aurait permis à l'engin d'atteindre 500 kilomètres d'altitude.

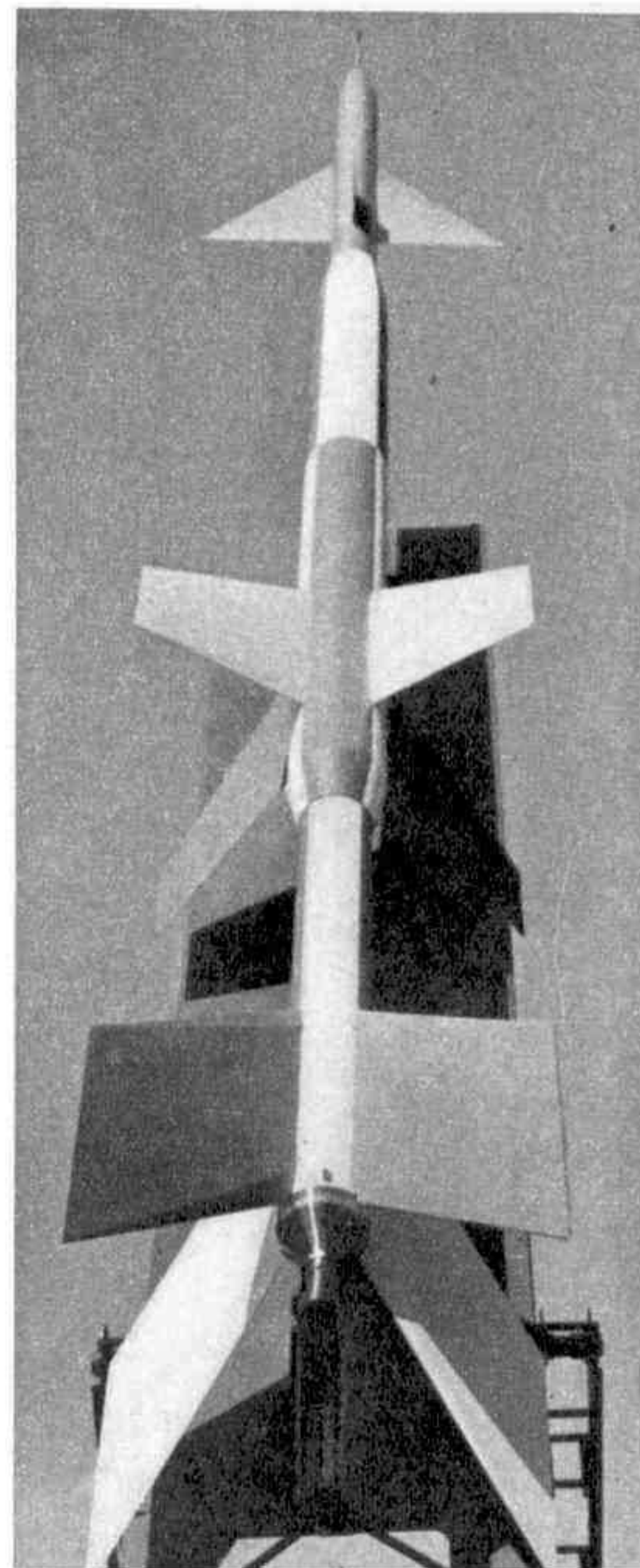


L'engin SS 10 étudié et fabriqué par Nord-Aviation est un projectile léger guidé par fils, destiné à l'attaque des objectifs au sol. Le lancement n'exige ni canon, ni abbût lourd, l'engin se propulsant lui-même; il se lance à partir d'une rampe très légère ou de sa caisse de transport. La trajectoire est contrôlée par le tireur; celui-ci dispose d'un poste de télécommande électronique à l'aide duquel il aligne l'engin sur le but, tant en hauteur qu'en direction. La transmission des signaux électroniques se fait par deux fils métalliques déroulés par l'engin.

## LE TUEUR DES BOMBARDIERS

C'EST au Centre d'essais de Salbris (France) que j'ai vu l'engin Sol-Air-Matra 422 qui mesure 9 m. 33 et pèse 1.600 kilos. L'engin peut avoir une portée de 50 kilomètres et file à la vitesse de Mach 2 (2 fois la vitesse du son). L'engin est au début télécommandé depuis le sol, mais lorsqu'il s'approche de sa cible localisée par radar, il se dirige tout seul sur elle.

Selon les experts le Matra 422 est un dangereux tueur de bombardiers.



L'engin ONERA. Cette fusée est une maquette destinée aux recherches aéronautiques aux altitudes élevées et a plus de mach 1,5. Elle est composée de trois étages, un premier étage accélérateur, un deuxième étage équipé d'un propulseur interne et un troisième, constituant la maquette expérimentale proprement dite, équipé d'un propulseur de croisière.

## 2 Nouveaux Avions de Transport

- LE MD 415 COMMUNAUTÉ
- LE SUPER BROUSSARD

**I**L y a de cela une dizaine d'années, Marcel Dassault sortait un bimoteur : le MD 315 « Flamant ».

Depuis, les 325 exemplaires, y compris leurs dérivés sont soumis à un travail intensif en France comme en Afrique du Nord, et c'est, riches de 410.000 heures de vol qu'ils attendent maintenant la relève.

Cette relève semble maintenant toute proche. L'initiative donne parfois de bons résultats, c'est ce qu'à voulu démontrer Marcel Dassault en sortant les MD 415 communauté et MD 410 spirale.

Quoique semblables à 90 %, les deux appareils ont chacun un sort bien défini.

Le « Communauté » est un avion de liaison et d'école pouvant accueillir de 8 à 14 passagers.

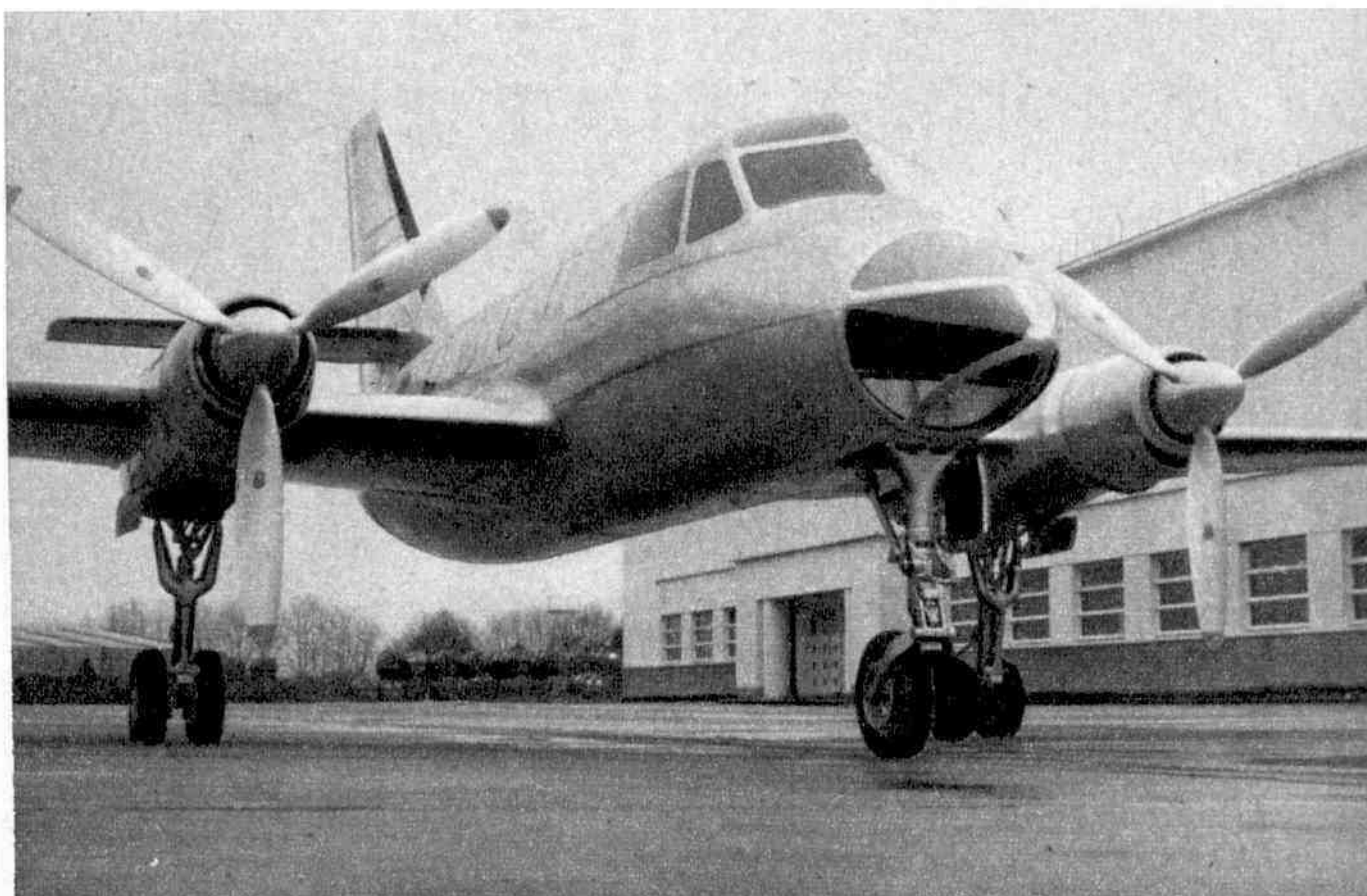
Le « Spirale » par contre est un appareil d'appui feu. L'un et l'autre peuvent cependant effectuer les mêmes missions dans des conditions fort honorables. Voilures, empennages, moteurs, train d'atterrissage et fuselage arrière sont communs aux deux appareils.

Seuls, un nez plus effilé pour le MD 410 et un système de pressurisation pour le MD 415 différencient les deux avions.

### UNE CONSTRUCTION QUI FAIT APPEL A DES ÉLÉMENTS DIVERS

Il est intéressant de noter que la construction de « Communauté » et de « Spirale » est pour le moins curieuse ; car l'un et l'autre ont emprunté bon nombre de pièces aux précédentes réalisations de la G.A.M.D., jugez plutôt :

- Flèche et profil de base de la voilure de l'« Ouragan ».
- Disposition des empennages. Structures et ferures. Plan horizontal réglable et son système, conditionnement d'air du « Mystère I V A ».
- Cinématique du train avant du « Super Mystère B 2 ».
- Type de Spoilers. Type de volets, moins la fente de déflecteur fixe. Servo-commande de direction et amortisseur de lacet. Train avant. Vérin électrique double de réglage horizontal. Circuit hydraulique simplifié de l'« Etendart IV M ».
- Type d'attache de voilure (longeron principal). Gouverne de direction sans équilibrage ni compensation du « Mirage III A ».





### CARACTÉRISTIQUES

Envergure.....	16,43 m.
Longueur.....	13 m.
Hauteur.....	4,30 m.
Surface alaire.....	36 m <sup>2</sup> .
Poids à vide.....	3.610 kg.
Poids total.....	5.900 kg.
Puissance : deux turboprop Turboméca Baston de 750 CV.	
Performances calculées à 5.900 kg.	
Vitesse maximum à 6.000 m. ...	500/km h.
Vitesse ascensionnelle.....	11 m/sec.
Plafond.....	11.000 m.
Autonomie maximum.....	2.500 km.

Les premiers vols doivent en principe débuter à la fin de ce mois, selon le calendrier préétabli.

Auront la charge des appareils : Paul Boudier pilote; Maurey, ingénieur d'essais et Dillaire, mécanicien navigant.

Le « MD 415 Communauté », soyons-en sûrs, ne manquera pas de susciter l'intérêt des visiteurs au XXIII<sup>e</sup> salon de l'Aéronautique.

### LE SUPER BROUSSARD UN FUTUR DC3 A TURPROP

Max Holste et Broussard voilà deux mots synonymes de réussite complète.

L'écurie Max Holste fort remarquée dans le monde entier par la production de quelques 400 exemplaires. « MH 1521 » se devait d'être complétée par un appareil plus vaste et aux possibilités plus étendues.

Donc, après le fameux monomoteur servant actuellement en A.F.N. nous retrouvons les initiales du célèbre constructeur sur un non moins fameux bimoteur.

Le super Broussard « MH 250 » actuellement entre les mains de

l'O.N.E.R.A. (1) pour essais de vibrations, est destiné à un double usage.

Déjà commandé par l'aviation civile, il remplacera les bons vieux « DC 3 ». Ceux-ci en effet, utilisent une puissance double de celle du « MH 250 » pour un rendement équivalent.

Cependant c'est au cœur même de l'Afrique que le « Super-Broussard » se révélera de première nécessité. Seuls 250 mètres de piste rudimentaire lui suffisent pour décoller. D'autre part, les dimensions généreuses de sa cellule en feront un transporteur de matériaux indispensables là où les véhicules terrestres se trouvent bloqués par les obstacles naturels.

En somme le « Super-Broussard » n'est pas un appareil de surveillance comme le « T.6 » mais un avion de présence destiné à faire œuvre humaine et constructive.

### FICHE TECHNIQUE

Le prototype 01 est équipé provisoirement de deux moteurs Pratt et Whitney R 1340 de 600 CV., alors que le suivant, actuellement en cours de construction à Reims, recevra 2 turbines à hélices Turboméca « Bastan » de 750 CV.

Le « Super-Broussard » ainsi équipé, verra sa longueur passer de 16,20 m. à 17,20 m. environ et pourra transporter 24 passagers au lieu de 20 (en deux tonnes de fret) M. H. 250-01.

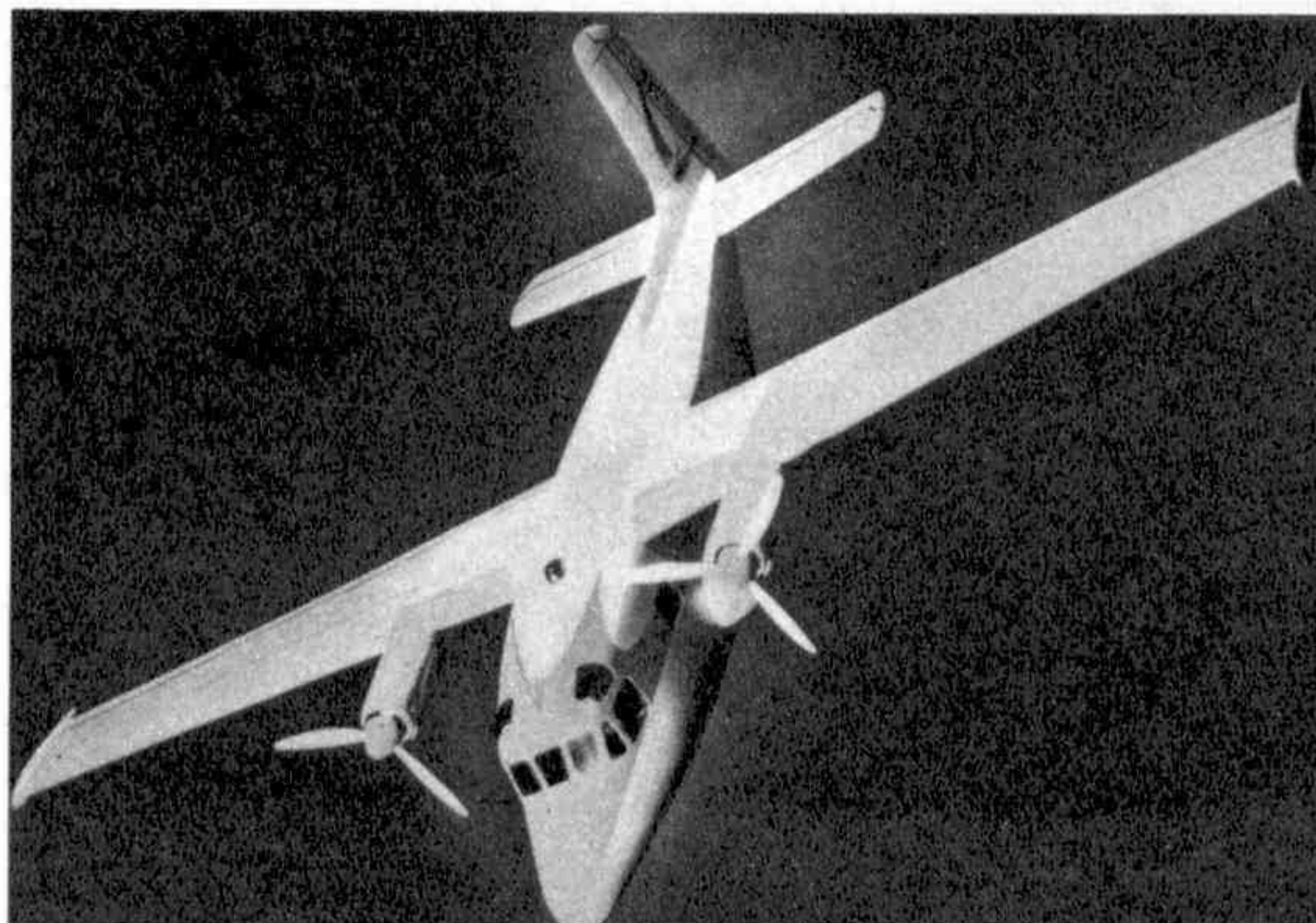
Longueur.....	16,20 m.
Envergure.....	21,85 m.
Haut.....	6,35 m.
Surface alaire.....	54,2 m.
Poids à vide.....	4.000 kg.
Vitesse maximum.....	350 km/h.
Vitesse croisière.....	275 km/h.
Vitesse ascensionnelle.....	8 m sec.
Décollage.....	en 250 m.
Plafond.....	7.000 m.
Autonomie maximum.....	2.000 km.

Le premier vol du « MH 250 » est attendu pour la fin du mois. Souhaitons-lui bonne chance!

**René MOYSAN**

(Documentation Aviation Magazine.)

(1) Office national d'études et de recherches aéronautiques.



# Un week-end dans un aéroclub

UN JEUNE  
VOUS  
RACONTE

**P**ARMI le personnel de la Compagnie Air France, bon nombre de gens, appartenant à des services très divers, consacrent leur week-end au pilotage. Air France a donc créé à leur intention, un aéro-club situé à Toussus-le-Noble où je suis allé passer un week-end.

— M. Moronval, vos fonctions de chef, de pilote, me paraissent toutes indiquées pour vous poser quelques questions. Parlez-moi de votre domaine.

— Mon domaine?... Vous voyez un grand hangar, une quinzaine d'avions et le ciel...

Agé de 37 ans, M. Moronval est à la fois calme, réfléchi et selon sa propre expression, sec comme un coup de trique. Partie intégrante de sa vie, l'aviation a fait de lui un débutant en 1939, un pilote de bombardier pendant la guerre, puis un pilote professionnel riche de 2.000 heures de vol au sortir du centre de Challes-les-Eaux en 1954.

Depuis, il s'emploie activement à communiquer aux jeunes ce qu'il a appris lui-même, le sens de l'air.

## UN MONITEUR DOIT AVOIR BEAUCOUP DE PATIENCE

« Sa pédagogie » ne recèle nul secret sinon quelques principes indispensables.

— M. Moronval, qu'est-ce qu'un moniteur selon vous?

— Un individu patient, ferme au besoin, possédant 50 % de connaissance et 50 % de psychologie.

— Nombreux sont ceux qui veulent apprendre à piloter. Nombreux sont également ceux qui croient que le tourisme aérien est dangereux. Qu'en pensez-vous?

— Tout d'abord, on doit débiter très tôt (17 à 18 ans) mais avant de monter dans un avion, il faut absorber le contenu relativement simple de quelques brochures concernant la navigation, la météo et l'aérodynamique... Cette étude est sanctionnée par le brevet élémentaire des sports aériens (B.E.S.A.). Sitôt admis, le candidat peut alors passer sur avion à moteur puis sur planeur et revenir à nouveau au moteur. Ensuite je rappellerai que le tourisme aérien n'a rien de dangereux pour qui le pratique en observant quelques règles de prudence et que l'automobile est bien plus à craindre, mais... excusez-moi, on m'attend là-bas...

...M. Moronval achève une cigarette avant de décoller.

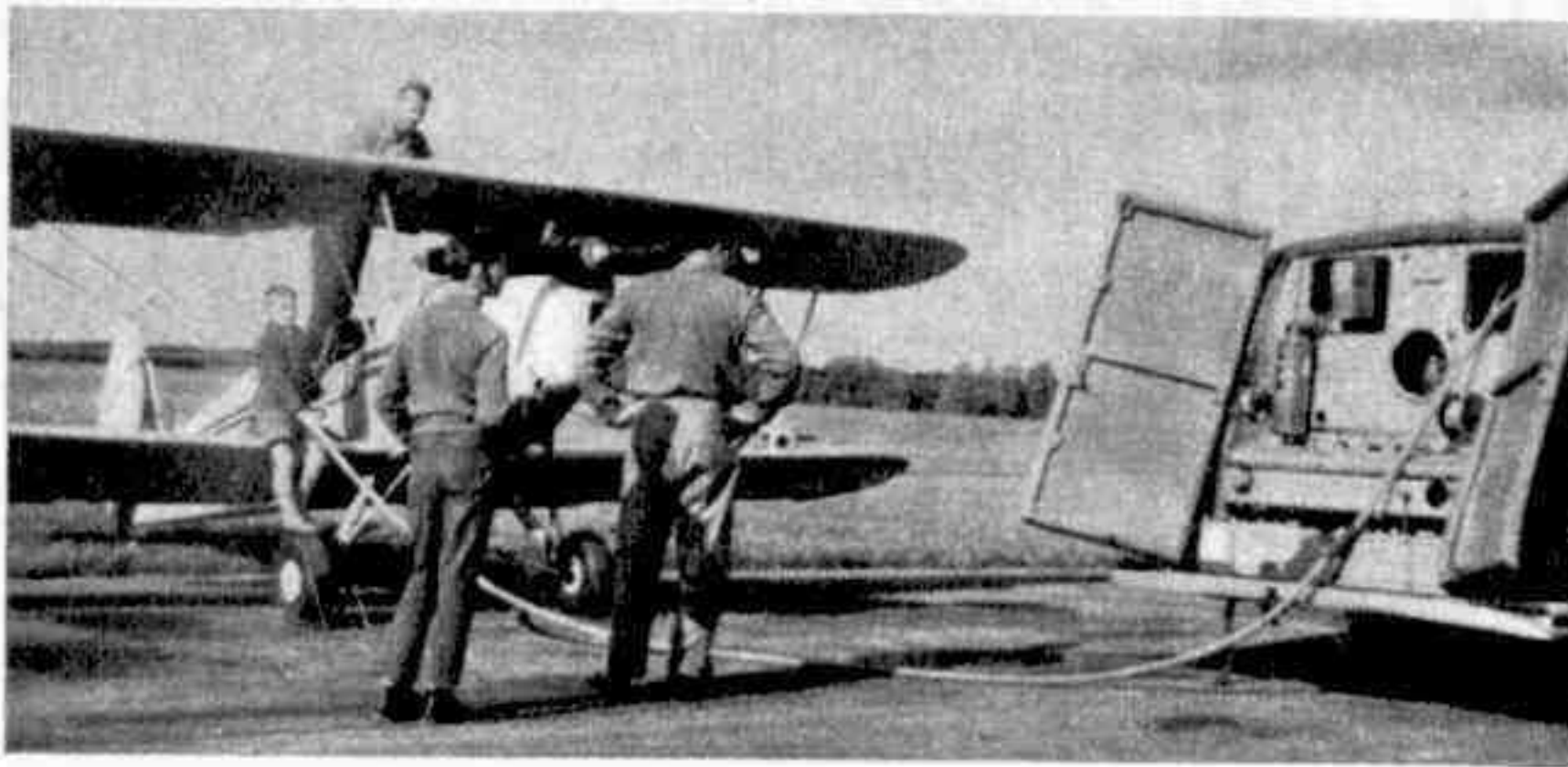


Entre deux vols, on discute sur le pas du hangar.



Tandis que MM. Poupard et Stanislass révisent un S.I.P.A. 94...





*Le plein s'achève sur un Stampe qui va s'envoler...*



*...Comme s'envolera toute la flotille...*



*Et même le Norécrin.*



*Au Tour de France Aérien 1958, M. Seguy fit honneur à l'A.C.A.F. en enlevant la 1<sup>re</sup> place.*

Là-bas, c'est un NC-853 prêt à s'envoler pour une leçon en plein ciel.

Recenser tous les appareils un dimanche serait assez difficile car rien n'est plus comparable à une volière que le hangar de l'A.C.A.F.

Il y a cependant ici un homme qui satisfait ma curiosité en la personne du vice-président de l'Aéroclub, M. Labadie.

— ...Nous avons 5 NC 853, 5 S.I.P.A. 94, 4 Stampes, 1 Super-Cub et 1 Norécrin. Nous réservons ces deux derniers aux pilotes les plus aguerris totalisant plus de 200 heures de vol.

— Combien avez-vous de membres actifs?

— 375 qui volent régulièrement.

### EN VOL AU-DESSUS DE LA VALLÉE DE CHEVREUSE

Parmi ces 375 personnes, l'une d'elles est fort connue dans les milieux aéronautiques. puisqu'il s'agit du Commandant Dabry, totalisant 15.000 heures de vol. A ceux qui pourraient croire que les pilotes de ligne méprisent l'aviation légère, il inflige chaque semaine un démenti formel en empruntant un avion.

Alors que nous survolions ensemble la vallée de Chevreuse, il me déclarait : « Jamais je ne pourrai me lasser de ces petites promenades ».

L'exemple que donne aux jeunes le navigant aux 5.000 traversées de l'Atlantique-Nord se retrouve également dans l'ombre du hangar avec M. Poupard, âgé de 61 ans, mécanicien pilote depuis 1911. Songez à ce que seraient les moteurs sans ce sympathique représentant du « Royal-Cambouis » !...

Ne croyez cependant pas que les générations nouvelles se contentent d'applaudir. Elles ont su donner à l'A.C.A.F. de nombreux trophées... (coupe du comité des fêtes du Touquet 1953. Coupe Jean Raty 1955. Coupe des Ailes Tour de France 1956. Places de 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> au Tour de France 1958 avec MM. Seguy, Huberdot et Prizplata)... et confirment ainsi les paroles de M. Labadie : « Ce ne sont pas des brevets que nous voulons fabriquer, mais des pilotes... ».

R. M.



*L'activité de l'A.C.A.F. se passe de tout commentaire. Il suffit de regarder ces coupes.*

**D**ANS ces trois pages nous vous présentons quelques avions dont vous avez entendu parler ou dont vous verrez prochainement le nom parmi les grandes prouesses des plus lourds que l'air. Au cours d'un prochain numéro nous compléterons cette présentation par la publication de nombreuses photographies des différents appareils français et étrangers présentés au Salon du Bourget.



● Le dernier DO 27 (Allemagne) sera au Bourget. Entraîné par un moteur Lycoming GO 480 de 274 CV. Cet appareil est caractérisé par une voilure rectangulaire dotée de volets à double fente provoquant une déflexion différentielle vers les bords marginaux. Cette disposition permet au DO 27 de décoller sur 53 mètres et d'atterrir sur 45 mètres. En raison de son remarquable comportement aux faibles vitesses, le DO 27 est particulièrement bien adapté aux missions spéciales de police, et aux opérations agricoles et forestières.

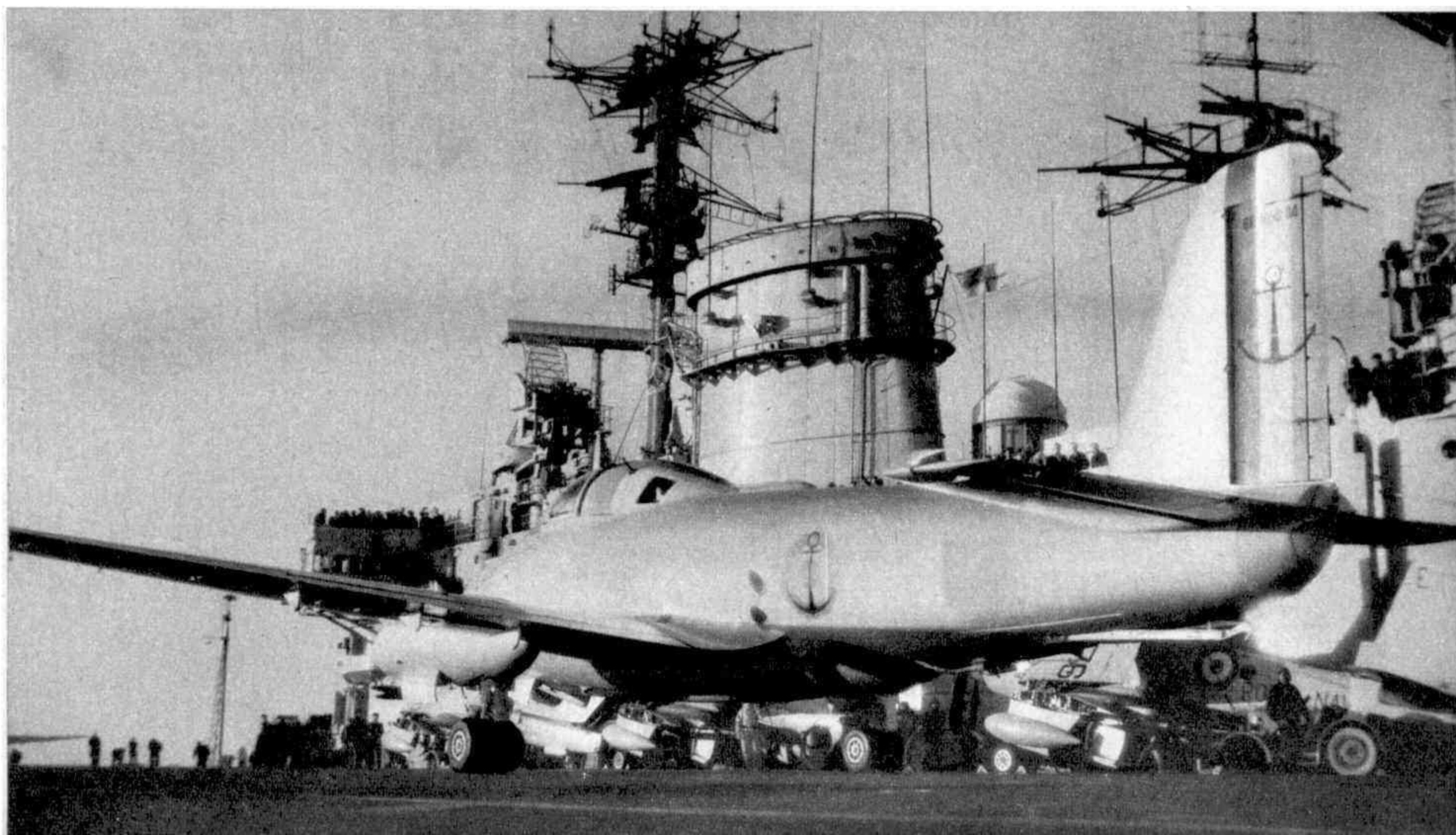
Poids : 1.500 kilos. Vitesse minimum 57 kilomètres-heure.

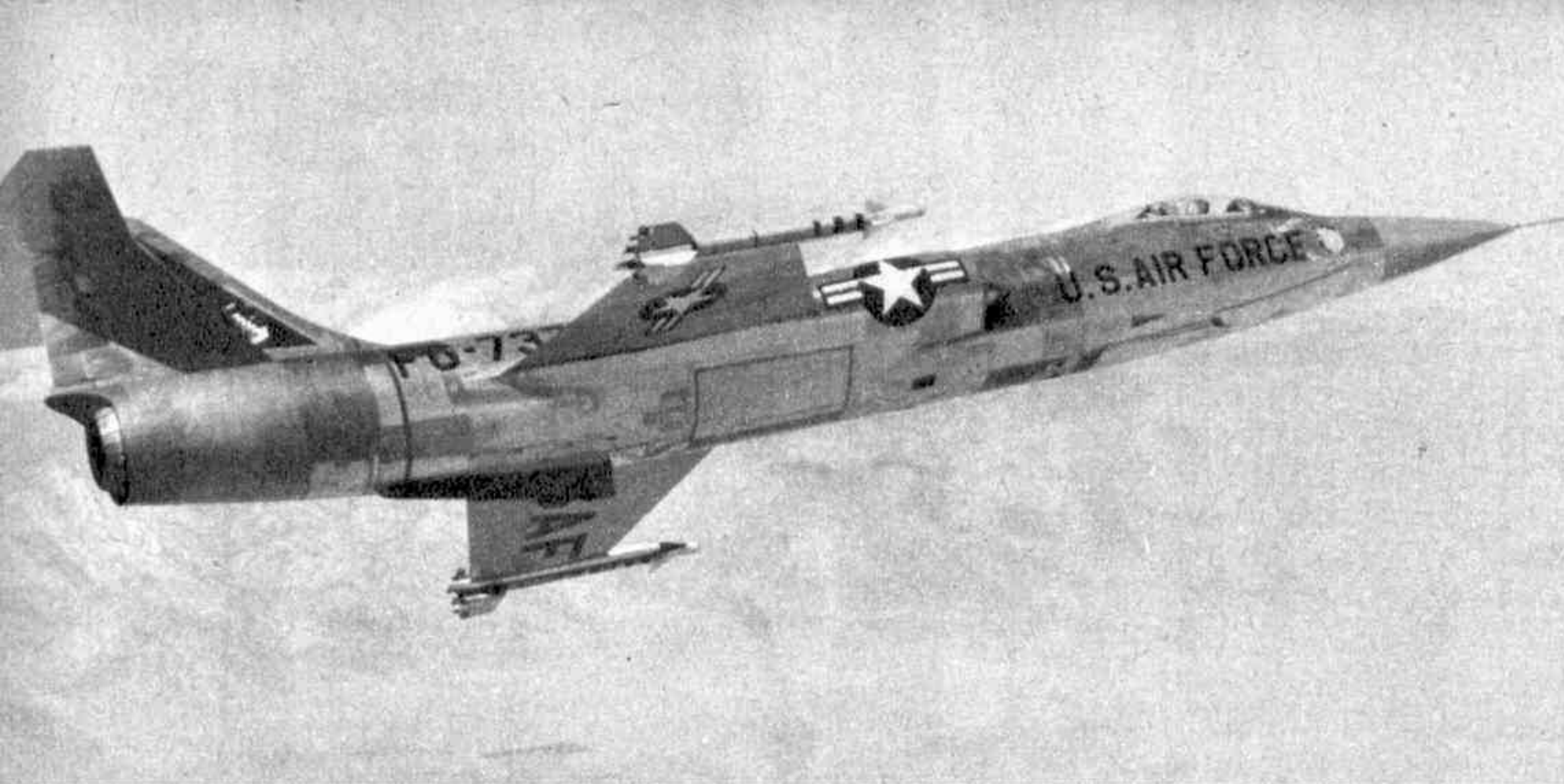
Longueur : 9 m. 55. Envergure : 12 mètres.

## Petite Panoplie des Plus Lourds que l'Air

● Morane-Saulnier M.S. 1500 Epervier (France). Vol du premier prototype 12-5-58. Envergure 13 m. Long. 10 mètres. Hauteur : 3 m. 30. Il est équipé d'un turbo propulseur Turbomeca Bartan de 750 CV. L'Epervier avec ses deux hommes d'équipage a une vitesse de croisière de 250 kilomètres-heure. Vitesse ascensionnelle 380 kilomètres-heure. Autonomie 4 h. 35. Cet avion français est destiné à la surveillance.

● L'avion patrouilleur Bréguet 1050-04 Alizé (France) est équipé par un turbo propulseur anglais, le Rolls-Royce Dart, de 2.000 CV. Son poids 8.000 kilos. Il se compose de 3 membres. Doté d'un radar, le Bréguet Alizé compte des torpilles et des roquettes. Sa vitesse de croisière est de 250 kilomètres-heure. Vitesse maximum : 500 kilomètres-heure. Son autonomie est de 3.000 kilomètres et son plafond de 7.000 mètres. Une commande de 100 exemplaires a été faite.



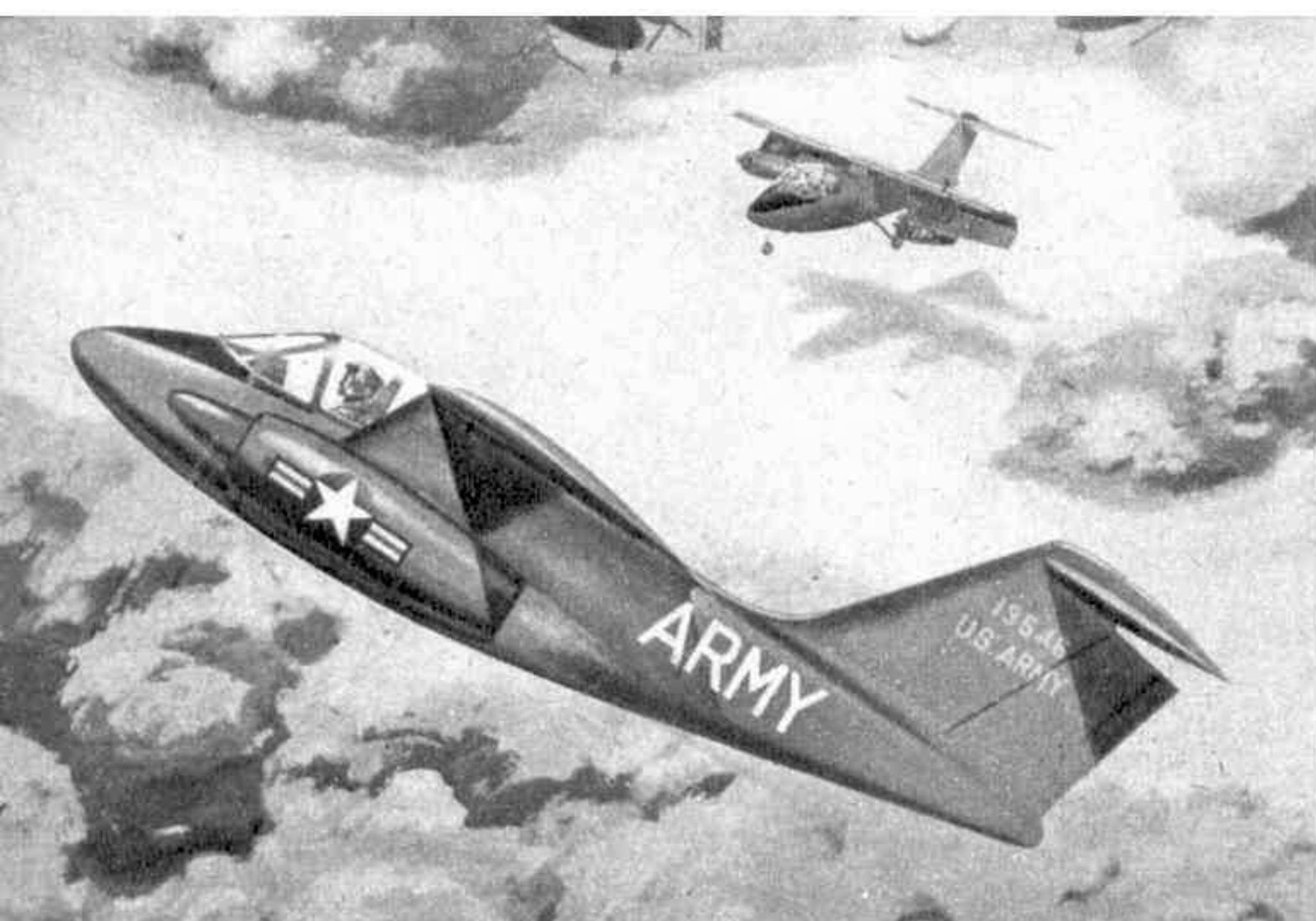


● Le Lockheed F 104 « Starfighter », le chasseur le plus rapide du monde puisqu'il peut aller à la vitesse de Mach 2,4 (soit environ plus de 2.300 kilomètres-heures). Il est équipé d'un turboréacteur J 79 General Electric Company d'un poids de 1.449 kilos et de 7,7 tonnes de poussée. Les ailes du F 104 sont très courtes et très minces. Elles peuvent tenir un réservoir de 760 litres de Kérozine ou des engins « Sede Winders ». Cet engin, grâce à une tête chercheuse fonctionnant sur les infra-rouges, est capable d'atteindre des objectifs que le pilote ne voit pas. Il trouve sa voie guidé par la chaleur qu'engendre l'avion ennemi.



● L'« Electra » (U. S. A.), premier appareil civil à turbo-propulseurs, a accumulé au cours de ses essais plus de 100 heures de vol. Au cours de ces essais, l'« Electra » a atteint en palier, des vitesses supérieures à 740 kilomètres-heure pour une vitesse de croisière garantie de 650 kilomètres-heure (dans des conditions d'ailleurs bien définies d'altitude, de poids et de régime).

A l'occasion d'une démonstration, l'« Electra » a atterri sur moins de 270 mètres ; mais dans la plupart des cas, décollage et atterrissage n'ont nécessité que 630 mètres ; et ce, sans que le pilote eut à recourir à ses freins ou à inverser le pas des hélices. La vitesse de descente rapide à Mach 715 exigée par le C.A.A. pour l'obtention du certificat de navigabilité a été également atteinte sans difficulté.



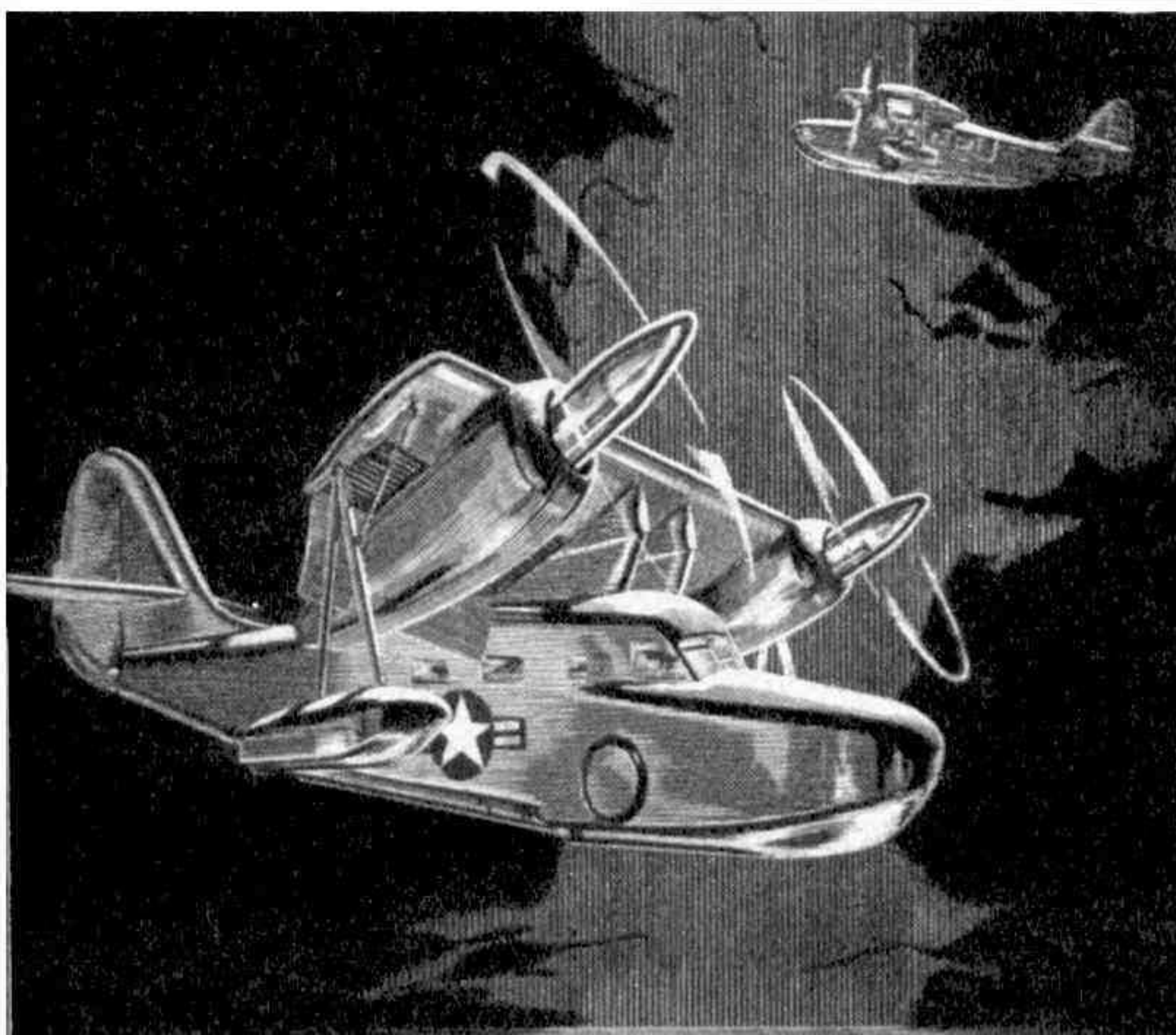
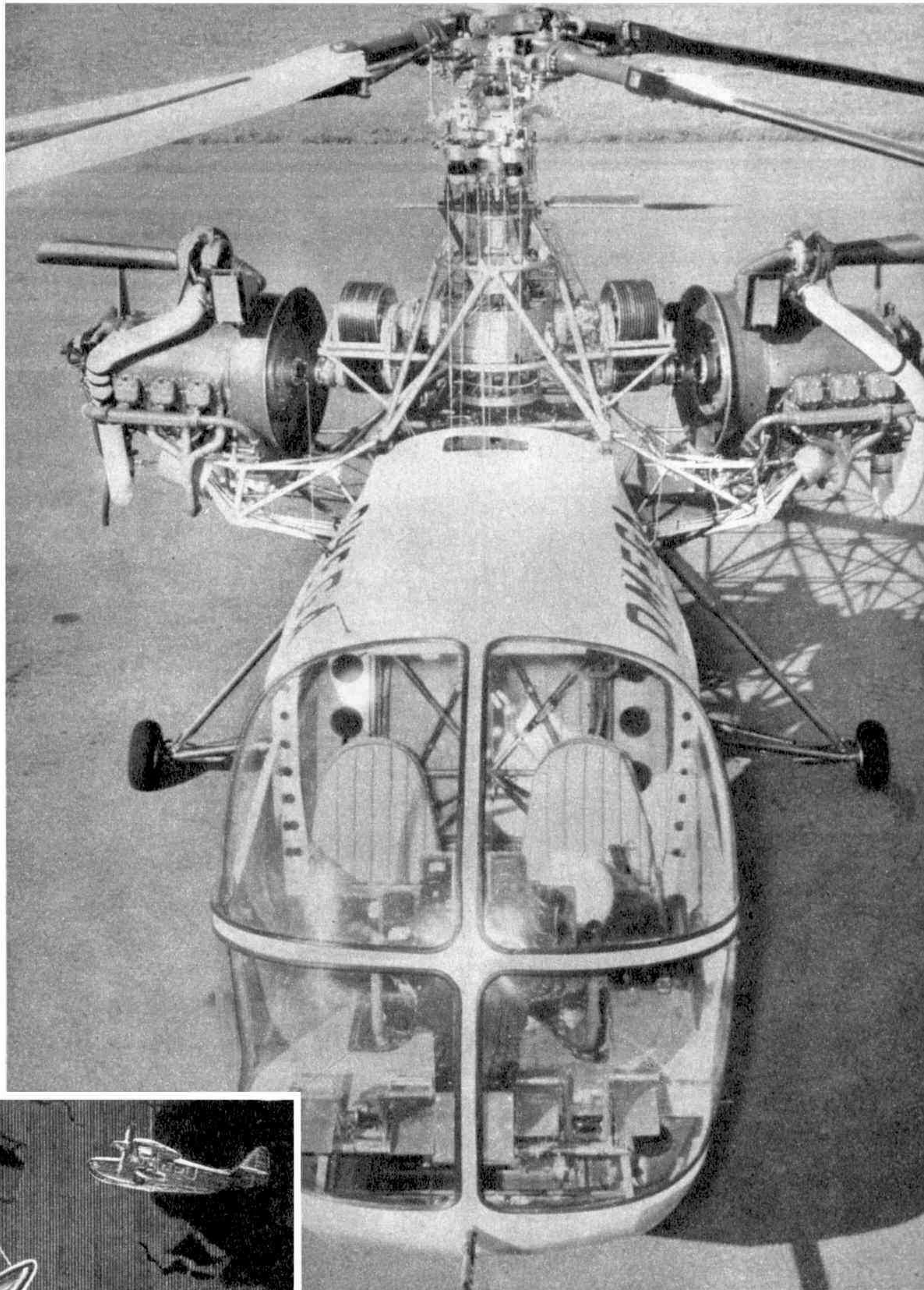
● Le Lockheed Aircraft Corporation (Division de Californie), vient de soumettre à l'U.S. Army un nouveau projet d'appareil à décollage vertical. Cet avion expérimental, destiné à l'étude des principes aérodynamiques qu'il met en jeu, est caractérisé tout à la fois par la possibilité de faire varier l'angle d'incidence de la voilure et par la déflexion sur les volets du souffle des hélices dont l'axe de traction est en outre surbaissé. L'avion est théoriquement capable de décoller et d'atterrir verticalement. A charge accrue, il reste capable d'utiliser à l'atterrissage comme au décollage, des espaces extrêmement restreints et non préparés. A vide l'avion pèsera environ 2.250 kilos. Il sera équipé de deux turboprops T-53 Lycoming de 960 HP chacun entraînant une hélice à trois pales. L'équipage est de deux hommes.

● Cet avion à la ligne peu orthodoxe est le cargo mixte fret-passagers Armstrong Whitworth Argosy (G.-B.) après son achèvement. Il a fait son premier vol 23 mois après la réalisation des premiers dessins. Cet appareil pressurisé à empennage bi-poutre, équipé de quatre turbo-propulseurs Rolls Royce Dart peut transporter 80 passagers touristes ou 13,5 tonnes de fret à 180 kilomètres-heure.





● Le modèle BS 12 d'Oméga Aircraft (U.S.A.), premier hélicoptère léger bi-moteur du monde, est conçu pour être utilisé comme « grue volante ». La charge peut être suspendue à un emplacement prévu à cet effet en arrière de la cabine à cinq places, au-dessous de l'axe du rotor. La voilure tournante à quatre pales est constituée de deux rotors. Vide, le BS-12 pèse 1.427 kilos. Sa vitesse ascensionnelle maximum est de 285 mètres par minute. Plafond pratique 3.900 mètres.



● Dessin représentant le Kaman K 16 B (U.S.A.) appareil expérimental à décollage et atterrissage verticaux ou sur courtes distances dont la mise au point se poursuit pour le compte de l'U.S. Navy. Il est équipé de 2 réacteurs General Electric T 58. Vitesse 0 à 180 kilomètres-heure.



*Hermann Geiger est appelé d'urgence pour un accident de ski.*

# PILOTE dans les Alpes suisses

par Hermann GEIGER

**P**AR autorisation spéciale de la Revue Shell Aviation News, bien connue dans les milieux aéronautiques par son sérieux et la qualité de ses articles, nous vous présentons quelques extraits d'un texte écrit par Hermann Geiger pour la Shell Aviation News. Hermann Geiger est un pilote suisse qui depuis de nombreuses années s'est spécialisé dans le sauvetage en haute montagne.

Quand j'étais enfant, il me fallait gravir à pied les admirables montagnes que je survole maintenant, comme le font des milliers de voyageurs. J'avais alors la tâche de ramasser du bois dans les forêts et de garder les moutons dans les alpages. C'est sur ces hauteurs que, pour la première fois, l'idée m'est venue de voler. C'était en 1919, et j'avais quatre ans et demi.

J'observais le vol des corneilles et des aigles sur un arrière-plan de parois rocheuses et, depuis mon poste

d'observation, tranquillement étendu dans l'herbe, je pouvais faire disparaître ces rois de l'espace d'un seul coup de mon sifflet. Je les voyais s'envoler et se poser sur des rochers à pic à des centaines de mètres de hauteur. J'ai toujours ambitionné de faire comme eux, tout au moins de me séparer du sol de quelques pouces de hauteur. Je m'aperçus vite que les oiseaux obéissaient à une loi naturelle; ils atterrissaient et décollaient toujours contre le vent.

## UNE HUMBLE PRIÈRE POUR QUE JE DEVIENNE UN JOUR PILOTE

Un soir, à la maison, je fouillai l'armoire de mon père pour y prendre une veste très épaisse qui, dans mon

*Geiger va partir à la recherche d'un skieur égaré.*

*Sur le lieu d'un accident, il va mettre son avion en position de décollage.*



esprit, devait m'aider à décoller des montagnes. Je gagnai les hauts pâturages, où un fort vent soufflait, car je pensais qu'il devait m'être favorable pour ma première tentative de vol. Je sentis mon poids s'enlever légèrement, mais au lieu de ralentir j'augmentai ma vitesse. Le moment critique arriva; au lieu de décoller, mes petites jambes refusant de m'emmenner plus loin, ma course se termina après une courbe accentuée environ 70 mètres plus bas, sur le flanc de la montagne, dans un tas de broussailles épineuses. Résultat : des vêtements déchirés et de profondes coupures au visage et aux mains. Après ce premier essai, je compris que je pourrais ne pas être aussi heureux la prochaine fois et qu'il me faudrait donc parvenir à mes fins par d'autres méthodes.

Je ne cachais pas à mes parents mon brûlant désir de devenir pilote et ils se demandaient si je n'avais pas perdu la raison. Ma famille était pauvre, nous étions 13 enfants, et la vie était très dure. Le soir, après l'école, je me rendais par les rues étroites de la ville jusqu'à la cathédrale, et comme j'étais trop petit pour ouvrir la porte, je devais attendre que quelqu'un vînt pour me fauiler en même temps à l'intérieur. Je m'approchais de l'autel avec respect et je demandais à la Sainte Vierge qu'il me fût permis de voler.

Les années passèrent et je commençai mon apprentissage de mécanicien dans un garage. Dans ce garage, on vendait de l'essence et je pus mettre de côté mes premières économies grâce aux pourboires qu'on me donnait. Près de Sion, il y avait un terrain d'aviation et le bruit courait qu'on allait fonder un club. C'était en 1931, et pour la première fois de ma vie je montai dans un aéroplane piloté par un de mes amis.

### CONSTRUCTION D'UN PLANEUR DANS UNE CHAMBRE A COUCHER

J'avais décidé de construire un planeur et l'endroit que j'avais choisi dans ce dessein était ma chambre à coucher; après deux mois de travail, elle ressemblait plutôt à un atelier de menuisier. Quand le planeur fut finalement terminé de construire, je dus constater qu'il

*Il aide à charger le blessé à bord du Super-Piper-Cub.*

était impossible de le faire sortir, pas plus par la fenêtre que par la porte. Qu'allais-je faire? Il était hors de question de démolir un mur, mais j'appris fortuitement qu'un paysan d'un village situé à 70 kilomètres de notre maison désirait vendre sa vache, et mon père prit la décision d'aller le voir. Cela me donnait le temps de démolir mon mur et de le reconstruire avant son retour. Mon père obtint sa vache et moi, j'eus mon planeur.

Une fois terminé, des experts désignés par le Bureau Aéronautique Fédéral l'examinèrent et l'on constata qu'il volait parfaitement. On décida de le piloter à tour de rôle, mais avant que mon tour n'arrivât, notre président voulut faire son vol. Il ignorait tout de ce genre de pilotage, mais il s'entêta néanmoins à prendre les commandes. Ni le planeur, ni lui-même ne devaient survivre à l'expérience. Je me souciais assez peu du président, mais mon planeur! Il n'y avait pas autre chose à faire que de récupérer les ailes et de recommencer un travail de six mois et c'est ainsi que l'hiver passa. Au printemps, nous reprîmes nos vols d'entraînement, et cette fois mon tour arriva.

### MON PREMIER VOL A BORD D'UN PLANEUR

Avant de nous élever, même de quelques pieds, nous devions nous conformer scrupuleusement à toutes les instructions, nous entraîner au sol, apprendre à ne jamais nous pencher par-dessus bord, à conserver les deux ailes à la même hauteur. J'étais adroit et très prudent. Je tirais sur le manche progressivement, la vitesse augmentait au fur et à mesure que le câble me tirait, le vent me sifflait aux oreilles et me piquait les yeux. Je continuais à tirer et le planeur se soulevait du sol. Je ne ressentais plus les cahots de l'appareil sur le sol — 45 centimètres, puis 60!

« Attention! » criait le moniteur, car je n'avais le droit de monter qu'à 45 centimètres, mais c'est à cela que j'aspirais depuis longtemps, Je volais parallèlement au sol, je décrochais le câble, mon planeur continuait à voler droit, et je perdais lentement de la hauteur. Je

*A l'aérodrome de Sion, l'ambulance attend son arrivée.*





*Le décollage et l'atterrissage dans des espaces restreints en montagne font partie des techniques de vol pour lesquelles Geiger est particulièrement doué. On le voit ici prêt à décoller d'une étroite bande de neige molle à l'occasion d'un transport de matériaux destinés à la construction d'un refuge.*

tirais sur le manche et me posais doucement. Mon ambition la plus chère était réalisée et ma prière exaucée.

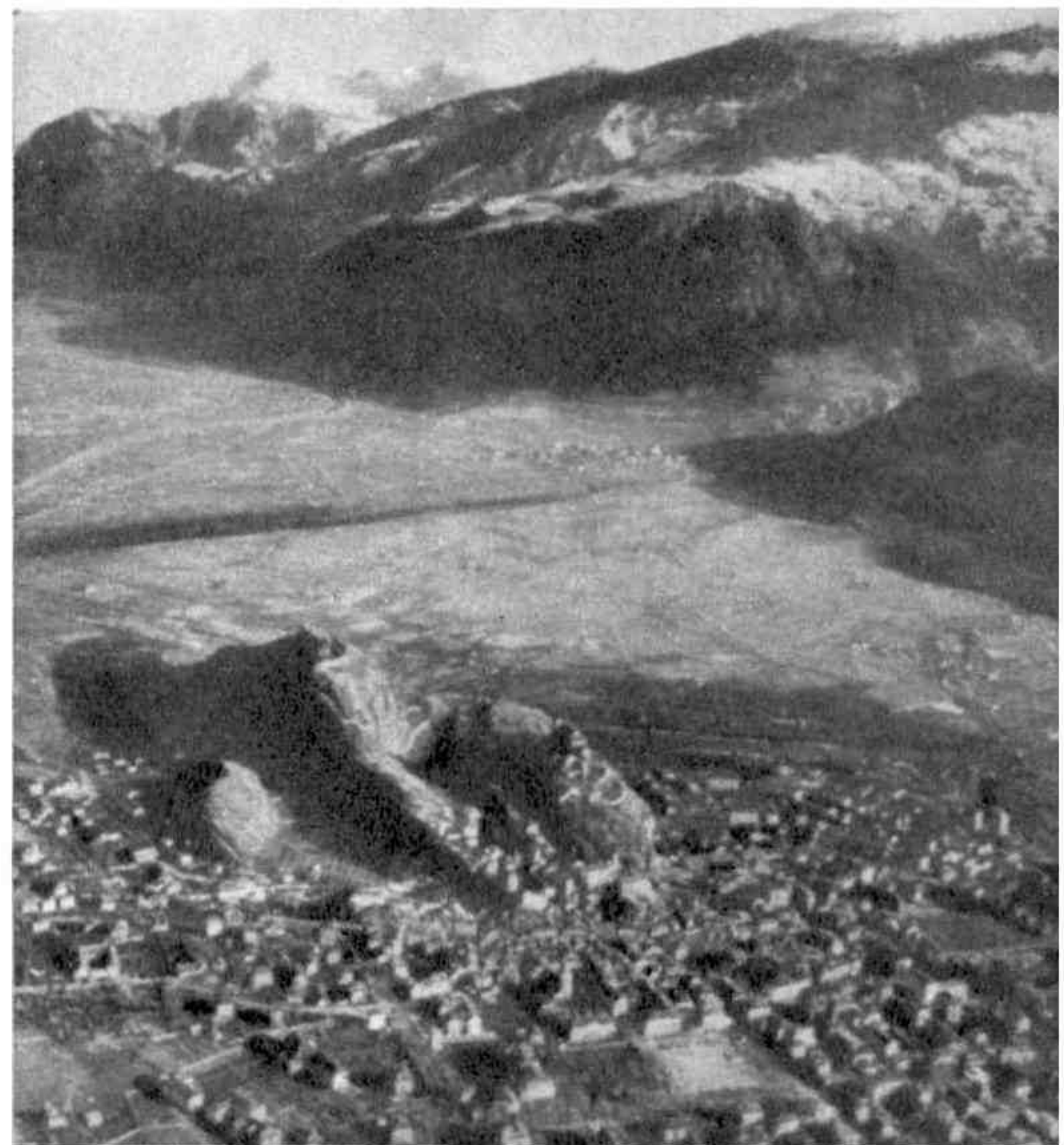
## PREMIER SAUVETAGE

Ma première tentative de travail de sauvetage eut lieu lorsque disparurent deux alpinistes qui étaient partis pour la Dent Blanche, on m'en informa en me demandant de les retrouver. Dès que je me fus allégé de 150 kilos, je poursuivis mon vol à 3.000 mètres, très près de la paroi rocheuse. Mon ami Deslarzes et moi cherchâmes dans les failles, les éperons et les cheminées de la face ouest, puis nous survolâmes la crête de Ferpècle, au-dessus de la grande corniche, et nous longeâmes ensuite la face nord plongée dans l'ombre, près des grands plateaux couverts de glace qui présentent les premiers gros risques de cette face très difficile et très dangereuse. Puis, après avoir passé au-dessus du col de la Dent Blanche, je survolai les terrifiants glacis que nul n'a jamais tenté d'escalader. Soudain, à la base de la face nord, sur une arête du glacier, nous aperçûmes deux tâches noires. C'étaient les corps des deux infortunés alpinistes. Je descendis encore et je volai à une dizaine de mètres au-dessus des corps fracassés qui étaient toujours encordés. Nous ne pouvions plus leur être d'aucun secours.

Un soir, à 11 h. 45, on me téléphona qu'un accident grave venait de se produire dans l'un des tunnels que l'on construisait pour amener l'eau, à travers la montagne, à l'usine hydro-électrique de Dixence, au-dessus d'Arrolla. Un ouvrier avait été blessé au cours d'un dynamitage, sa cage thoracique était complètement broyée. Les routes étaient tout à fait impraticables, même pour une jeep, et le seul espoir de sauver le blessé était l'opération immédiate. A l'aube, je téléphonai à l'endroit où se trouvait le malheureux. Il vivait encore, bien qu'il avait fallu lui faire dix transfusions de sang au cours de la nuit. J'annonçai que j'arriverai vers 7 heures et je demandai qu'on me prépare une piste d'atterrissage. A 7 heures, j'atterris le mieux que je pus

sur la piste, prêt à être embarqué. Avec l'aide de quelques hommes, ja parvins à niveler un peu mieux la piste en vue du décollage, qui promettait d'être très difficile, car il y avait des mélèzes de 9 mètres de hauteur à 135 mètres de distance seulement. Par bonheur, le vent s'éleva un peu et cela me permit de décoller mon Piper assez vite pour éviter les arbres. Je volai très bas dans la vallée, où l'air était le plus calme, afin que le blessé ne fût secoué que le moins possible. Un quart d'heure après le décollage, il était opéré à l'hôpital de Sion. Il a maintenant repris son travail.

*Sion, où habite Geiger et où se trouve la base de ses opérations.*





# UN PILOTE QUELCONQUE

**Jacques NOETINGER** est à la fois un garçon sympathique, un pilote valeureux et un ami, c'est donc sur ce triple signe que nous sommes heureux de vous donner ce récit tiré de son livre « Un Pilote quelconque ». Vous retrouverez dans ces lignes l'amour que peut susciter l'Aviation. Jacques, bien connu de tous les gens de l'Aéronautique, ne triche pas, il relate simplement ce qu'il a vécu.

**L**ieutenant NOETINGER vous faites un vol d'entraînement individuel avec 15 minutes de voltige, verticale piste, deux atterrissages et entraînement local. Durée totale : une heure de vol. Vous avez le 406. Décollage dans dix minutes.

La mémoire n'est pas mon fort mais un ordre de ce genre ne demande pas à être répété deux fois !

Pilote de réserve active, je monte, aussi souvent que possible, à Villacoublay le samedi, le dimanche et parfois même en semaine avec l'espoir de pouvoir voler. Les clients sont nombreux, par contre les avions le sont moins. Nos pauvres P 47 Thunderbolt arrivent à la limite de leur potentiel malgré le dévouement des mécaniciens, acharnés à prolonger leur vie.

Aujourd'hui, jour faste, on me désigne le n° 406. Sans demander mon reste, je fonce à corps perdu dans le long couloir des locaux de l'escadrille, dévale comme un fou les escaliers, bousculant au passage un brave militaire ébahi de constater à ses dépens le dynamisme des réservistes.

Finalement, j'atteins le vestiaire.

La salle est assez exiguë, des casiers, semblables à des cabanes à lapins, emprisonnent les parachutes ;

plus loin, une tringle supporte d'horribles cintres auxquels sont accrochées des combinaisons de vol... de vrais pantins dégonflés. Il y en a des petites, des grandes, des vertes, des brunes, des neuves et des crasseuses. A condition d'arriver dans les premiers, il est possible de trouver quelque chose d'a peu près adaptable à son gabarit. La combinaison est d'une seule pièce. Pour l'enfiler, il faut se livrer à une sorte de danse étrange qui ne manque pas de cocasserie. Me laissant me battre avec les cinq fermetures éclair et la ceinture de ma tenue de vol, le magasinier choisit — au hasard — un parachute correspondant à peu près à ma taille et l'installe sur un siège récupéré sans doute sur un P. 47 rayé des cadres.

— Le 406... deuxième rangée à droite, quatrième avion, me lance un adjudant.

Le P. 47 est le type parfait des monstres que savent produire les Américains. C'est une sorte de tonneau de sept tonnes reposant sur deux pattes écartées. Massif, ventru, il fait solide et il l'est. Nous l'appelons le « tank », ce nom lui convient à merveille.

On se demande, en revanche, par quel miracle il peut tenir l'air.



Rien de sorcier : son moteur Pratt et Whitney développe 2.025 CV et entraîne en guise d'hélice une énorme batteuse à quatre pales.

Installé dans le siège baquet, mon premier souci consiste à régler le fatras de sangles qui me ligotent au fauteuil. Je pèserai, tout à l'heure, l'importance de ce geste...

Palonnier réglé, siège à bonne hauteur, radio et masque à oxygène branchés, j'entreprends la vérification cabine. La routine me permet d'y voir clair dans cette usine aux cent instruments ou manettes.

— 406 vous pouvez pénétrer sur la piste pour un décollage immédiat, vent faible dans l'axe.

— 406 compris, je décolle.

Au début, l'accélération est normale, un œil aux instruments confirme que le compte-tours n'est pas à la traîne et que la pression d'admission tient ses promesses.

A 150 à l'heure, avec la cabine ouverte obligatoirement, le vent siffle malgré les écouteurs, il altère sérieusement le chant du moteur. Au son, rien n'attire mon attention. Cependant, une inquiétude me gagne. L'accélération n'est pas aussi nette que je m'y attendais. Il y a quelque chose de bizarre. Pour-

tant le moteur semble tourner rond. Non, ce taxi se traîne... jamais je ne décollerai. Une idée fixe s'impose : dans quelques secondes ce sera l'extrémité de la bande. Trop tard pour arrêter mon bolide lancé maintenant à 180 à l'heure. Alors quoi? Deux cents mètres après la piste, il y a un imbécile de petit mur en ciment armé, limitant le terrain. Si je rentre dedans, je capote et me tue sur le coup.

Tant pis, je n'ai pas la vitesse nécessaire mais je vais tout de même essayer de décoller... pour sauter le mur. L'avion accepte de me suivre. Il quitte le sol mais il est lourd, terriblement lourd. Par contre, les commandes sont d'une mollesse inquiétante. Mon P. 47 ne vole pas, il flotte, se trémousse. Attention à la perte de vitesse. Nous nous traînons à dix mètres du sol de façon lamentable. Monter serait folie. Résolument, je réduis à fond le moteur et coupe les contacts. C'est le moment de tenter l'ultime manœuvre pour éviter que la « glissade » au sol se transforme en séance de bulldozer!

Jamais de ma vie je n'ai tiré sur un manche à balai avec une telle énergie brutale.

Alors, dans un tintamarre d'apocalypse, mes sept tonnes de ferraille s'écrasent littéralement. Après ce bruit infernal, c'est le grand silence. Je déserte en vitesse mon poste de pilotage.

Ah! que c'est bon de retrouver la terre ferme! A vingt mètres de là j'observe.

Mon taxi a pris un bon choc, ses ailes démantelées s'appuient directement sur le sol. Le contact fut si brutal que les jambes de train ont traversé les ailes. L'hélice est en chou-fleur, le capot moteur est éventré, le fuselage fait des cloques. Pour du beau travail, c'est du beau travail! Alors j'entends des voitures. L'ambulance, les pompiers, la grue de dépannages, des jeeps et autres véhicules arrivent sur les lieux du sinistre.

J'assiste à mon propre sauvetage : on court vers l'avion... deux types plus courageux que les autres vont jusqu'à lui, se penchent sur le poste de pilotage et paraissent ahuris de n'y pas trouver le pilote. Personne n'a remarqué ma présence à l'écart. Je me décide à aller rassurer l'équipe...

— Eh! bien, vous avez eu du pot... me lance un mécano.

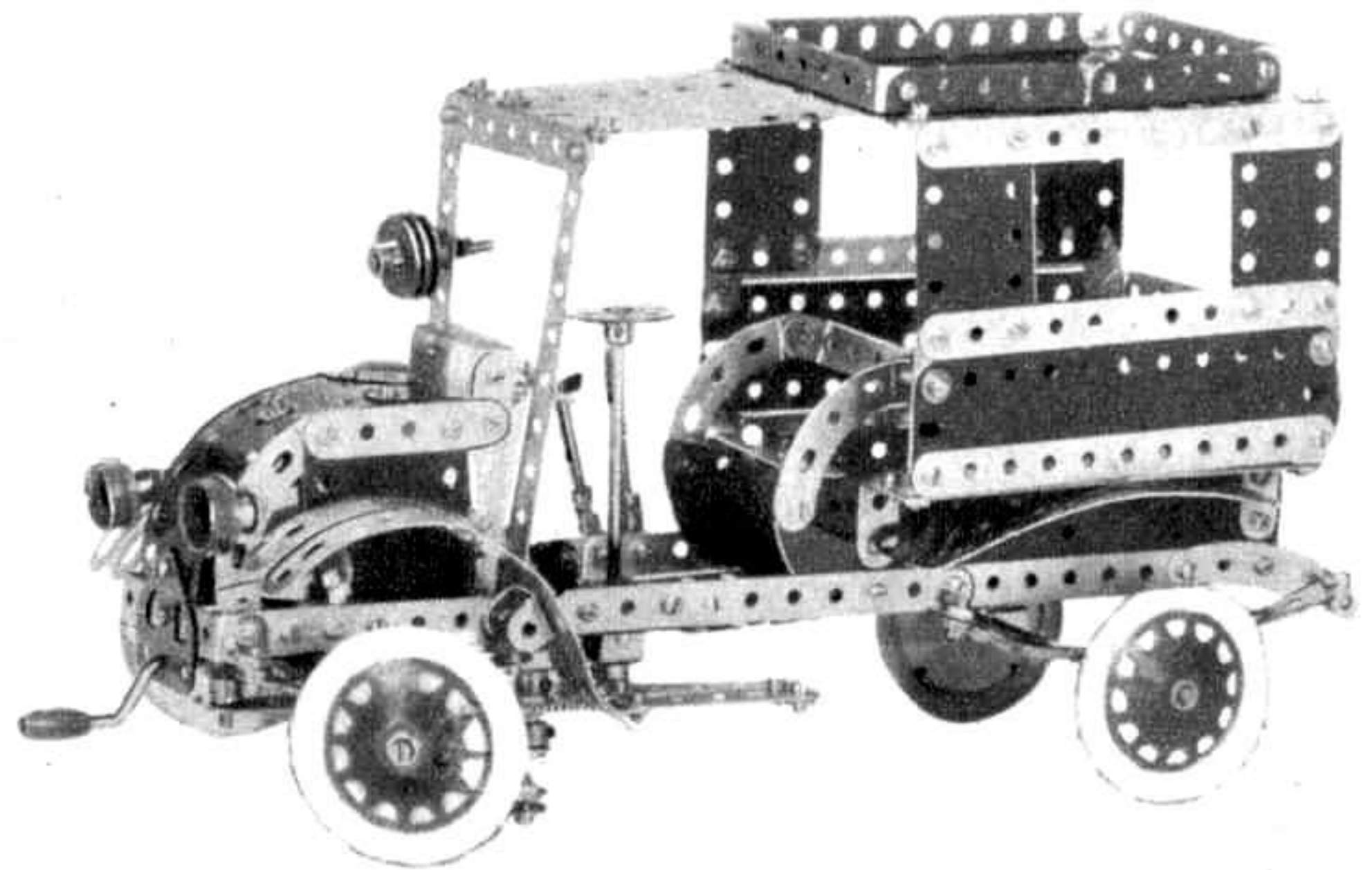
*Copyright by Editions France Empire.*



## “Le Taxi de la Marne”

Vous ignorez, pour la plupart, ce type de voiture ressemblant si peu à ce que vous avez l'habitude de voir rouler, mais certainement ce modèle rappellera des souvenirs à votre Papa ou Grand-Papa. Ce taxi a eu son heure de célébrité puisque c'est grâce à son utilisation par l'Armée Française que l'avance allemande fut arrêtée en 1914-1918.

C'est à Daniel Lejarle, de Pont-Faverger (Marne), que nous devons cette réalisation exécutée avec une boîte n° 7.

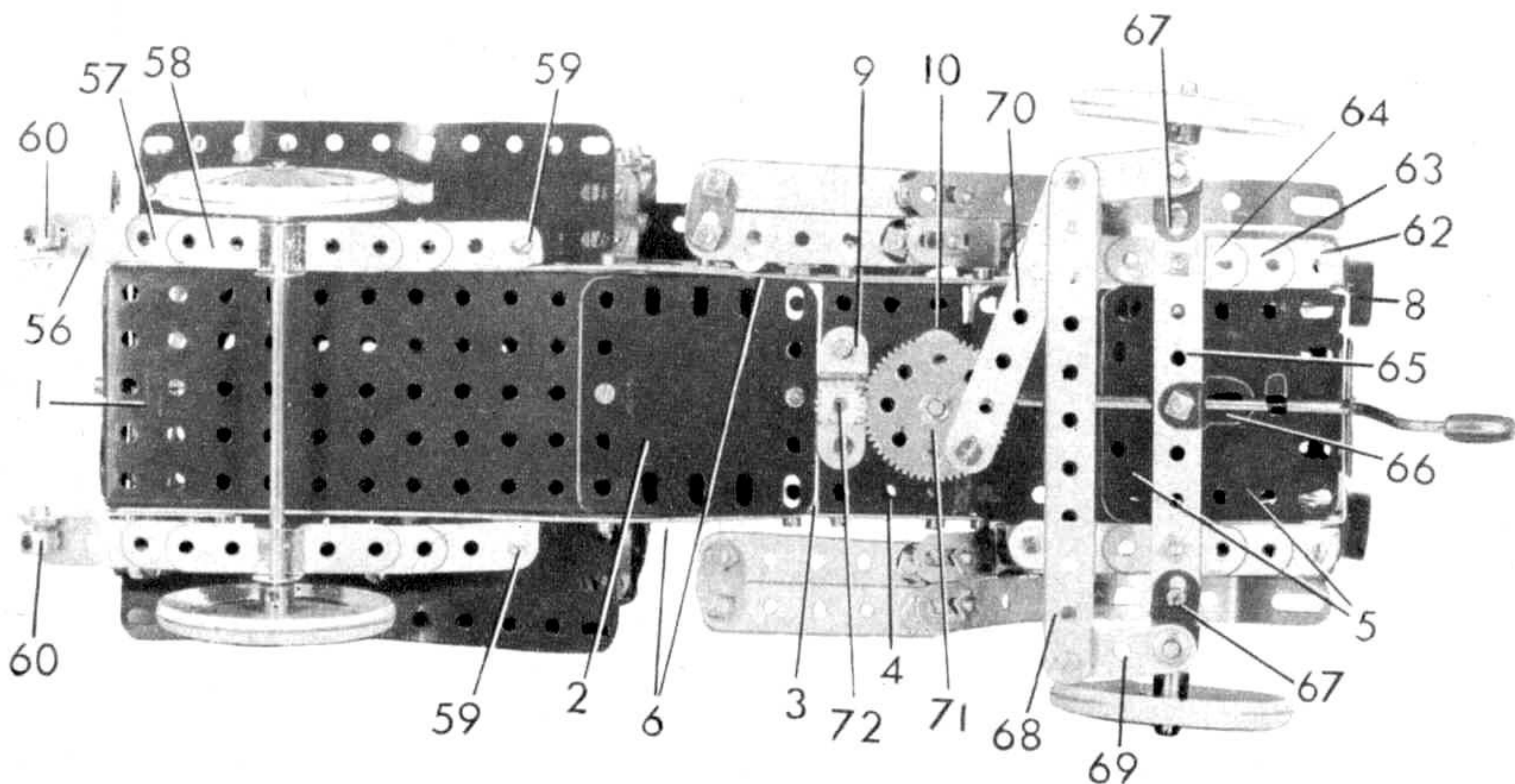


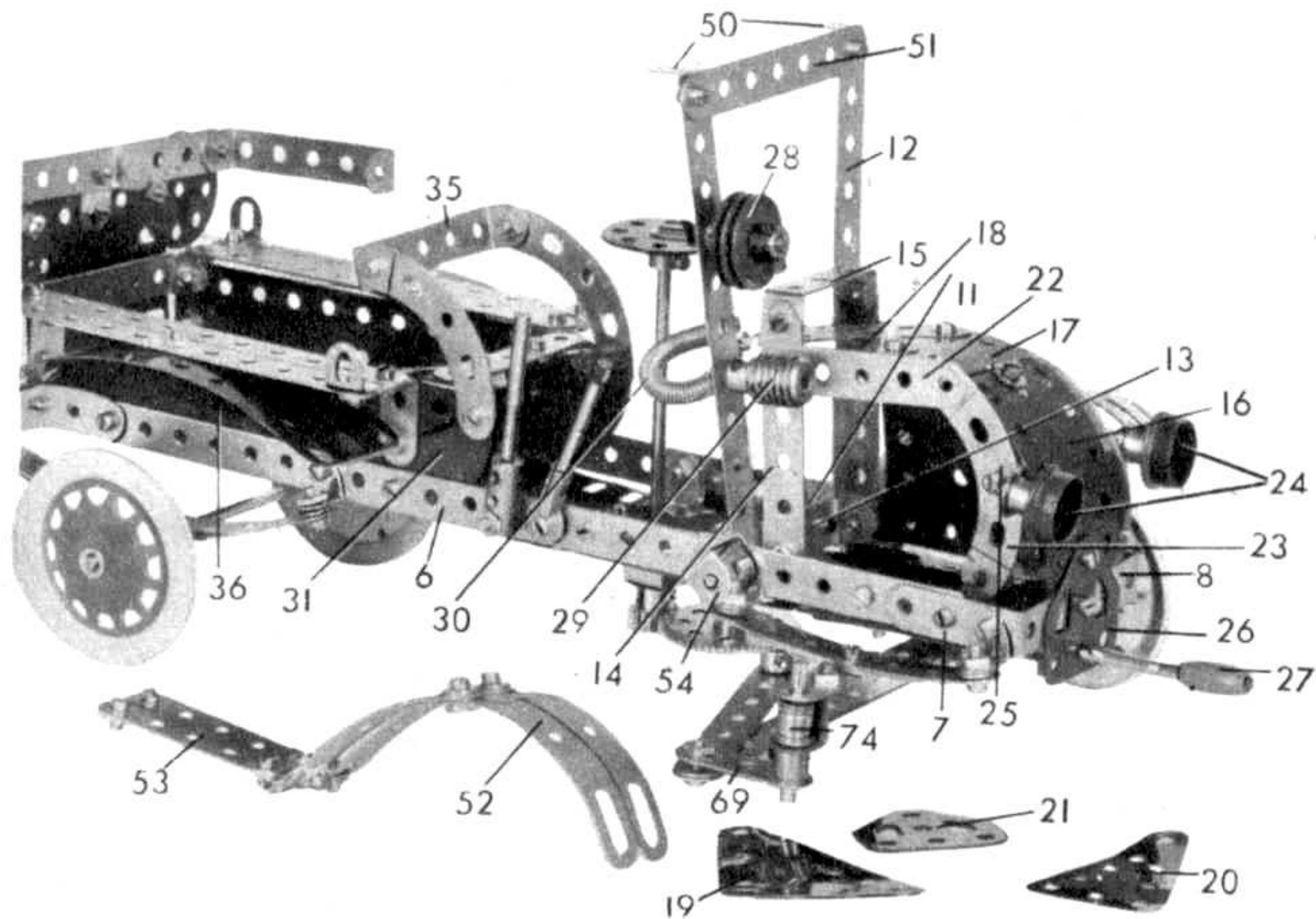
### DESCRIPTION

Le châssis est constitué par une plaque à rebords  $14 \times 6$  (1) vissée sur une plaque flexible  $6 \times 6$  (2). Celle-ci est fixée sur une bande coudée  $60 \times 12$  (3). Une plaque à rebords  $6 \times 4$  (4) fait suite et 2 autres plaques flexibles  $6 \times 6$  vissées sur 2 trous (5) terminent le plancher.

Deux bandes de 25 trous (6) courent le long

des plaques sur le côté, ces bandes sont prolongées à l'avant du véhicule pour chacune d'elles par une bande de 3 trous (7). L'avant de ce châssis est constitué par une bande coudée  $60 \times 12$  (8). Profitons d'être sur cette partie du modèle pour fixer sur la plaque (4) les 2 cavaliers (9) et (10) destinés à supporter les engrenages direction.



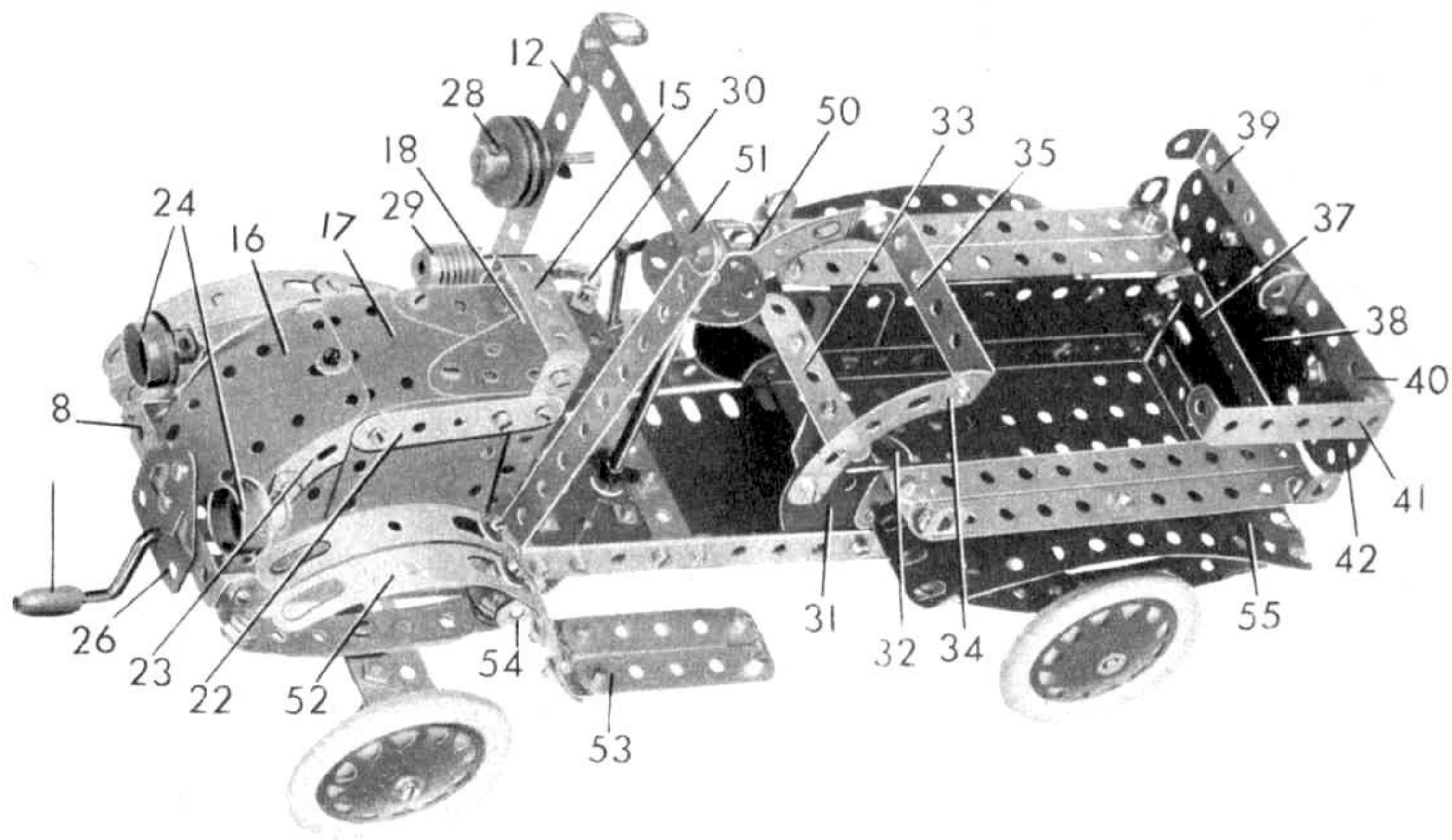


## Capot-moteur

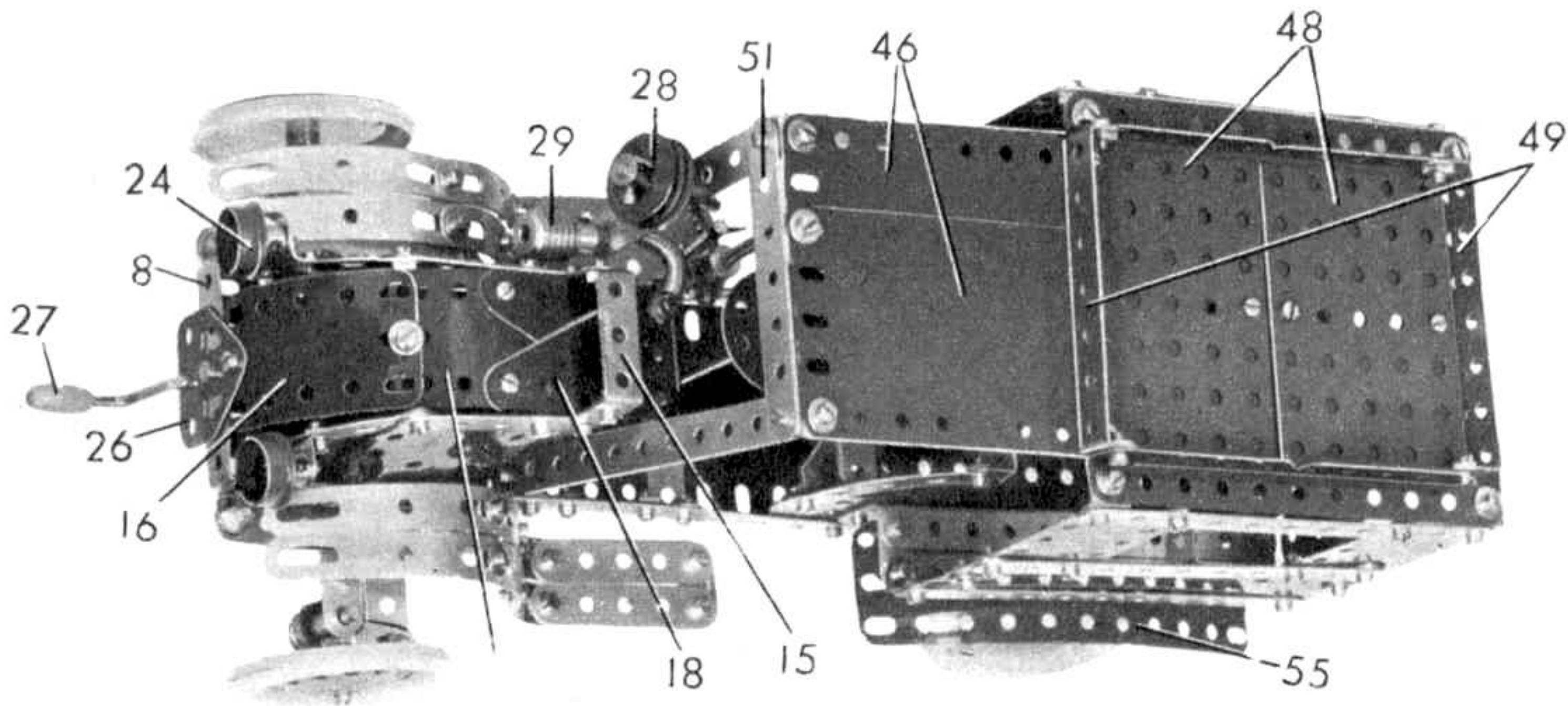
Fixez à l'avant de la plaque (4) une bande coudée  $60 \times 12$  (11) sur laquelle vous monterez de chaque côté une bande de 11 trous (12). Vous vissez également dos à dos sur cette bande (11) une seconde de  $38 \times 12$  (13) sur laquelle vous monterez de chaque côté encore une bande de 6 trous (14) reliée à sa semblable par une bande coudée  $38 \times 12$  (15). La forme cintrée du capot lui-même sera obtenue en utilisant 2 plaques flexibles  $6 \times 4$  (16) (17) et 2 triangulaires  $6 \times 4$  (18). Les côtés de ce capot sont réalisés avec 2 plaques triangulées, une de  $6 \times 6$  (19) et une de  $6 \times 4$  (20) vissées sur une embase triangulée plate (21) et sur

une bande de 5 trous (22) et sur une bande incurvée épaulée (23). Cette dernière bande supporte de chaque côté une roue à boudin de 19 millimètres (24) fixée sur une équerre  $13 \times 10$  (25) stylisant le phare. L'embase triangulée plate (26) raccorde la plaque flexible du capot au châssis et soutient la manivelle (27).

Terminons cette partie de la construction en plaçant tout d'abord le compteur kilométrique réalisé ici avec 2 poulies à moyeu 25 millimètres (28) montées sur une petite tringle de 4 centimètres bloquée par une clavette. Le klaxon sera, quant à lui, représenté par une vis sans fin (29) reliée au tableau de bord par un ressort (30).

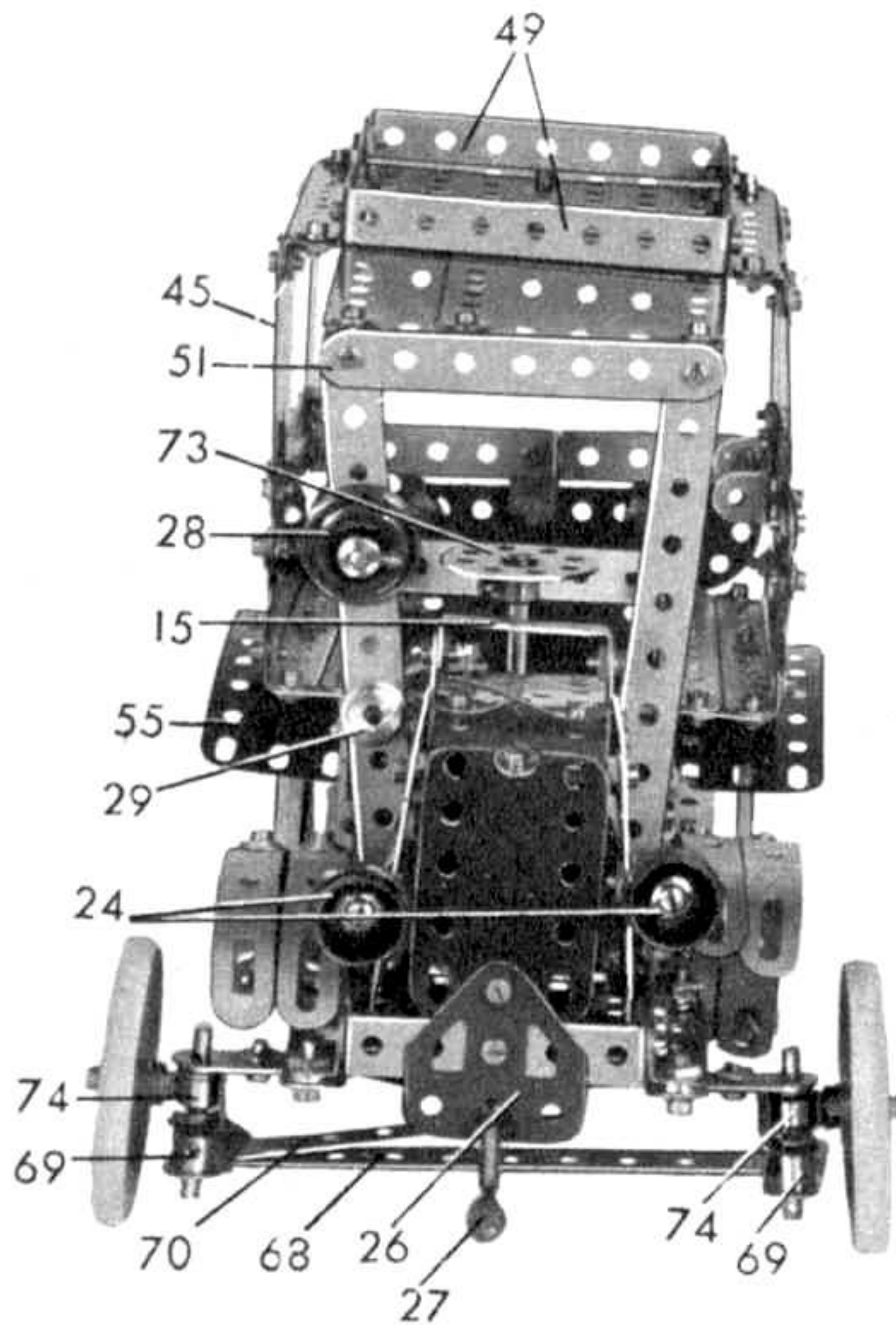






## Carrosserie

Celle-ci est réalisée avec, tout d'abord, en partant du siège conducteur, une plaque semi-circulaire de chaque côté (31), laquelle



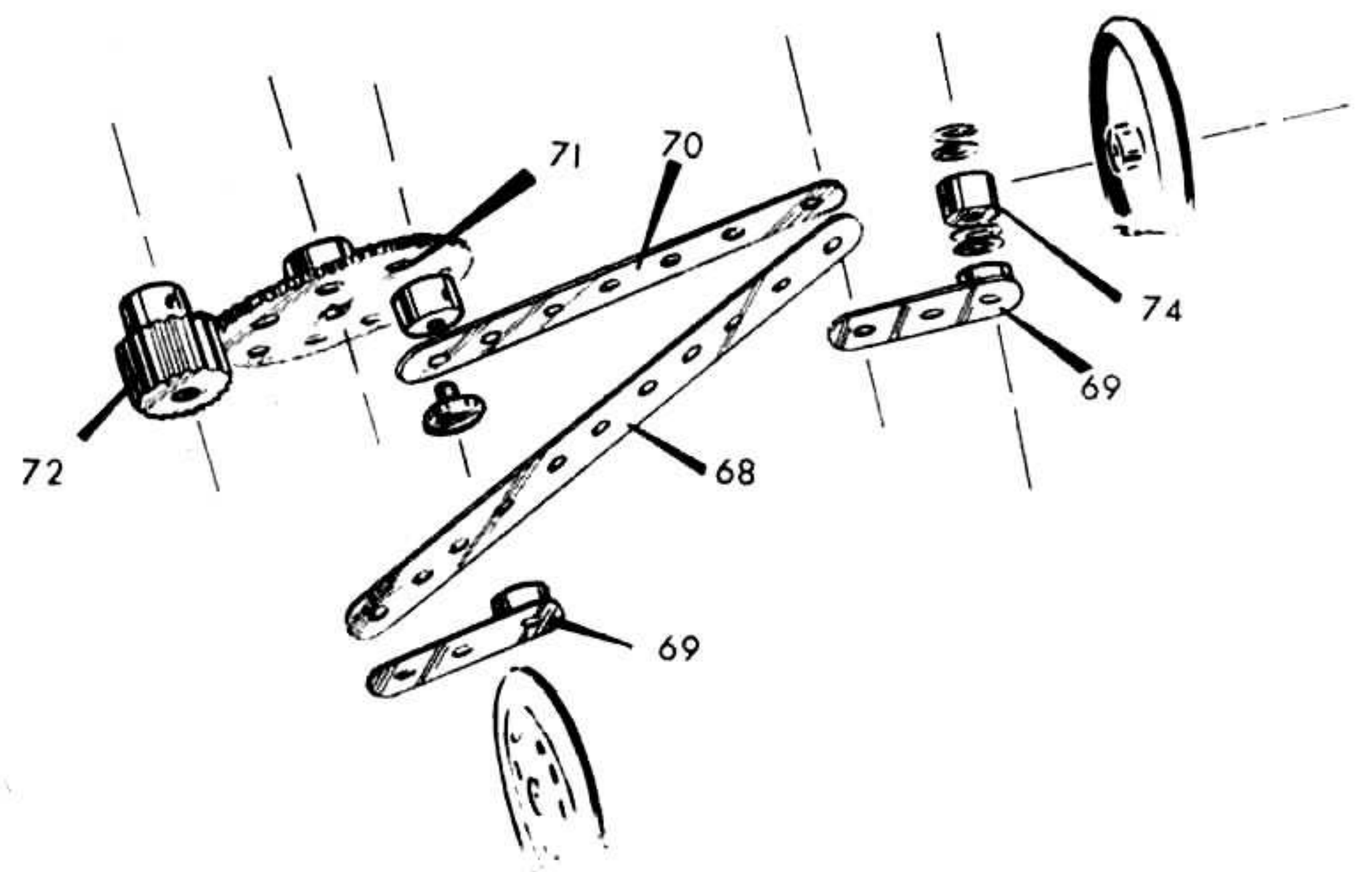
supportera 2 embases triangulées coudées (32) reliées entre elles par une bande de 5 trous (33). Le dossier est construit avec 2 bandes incurvées épaulées (34) et une bande coudée  $60 \times 12$  (35).

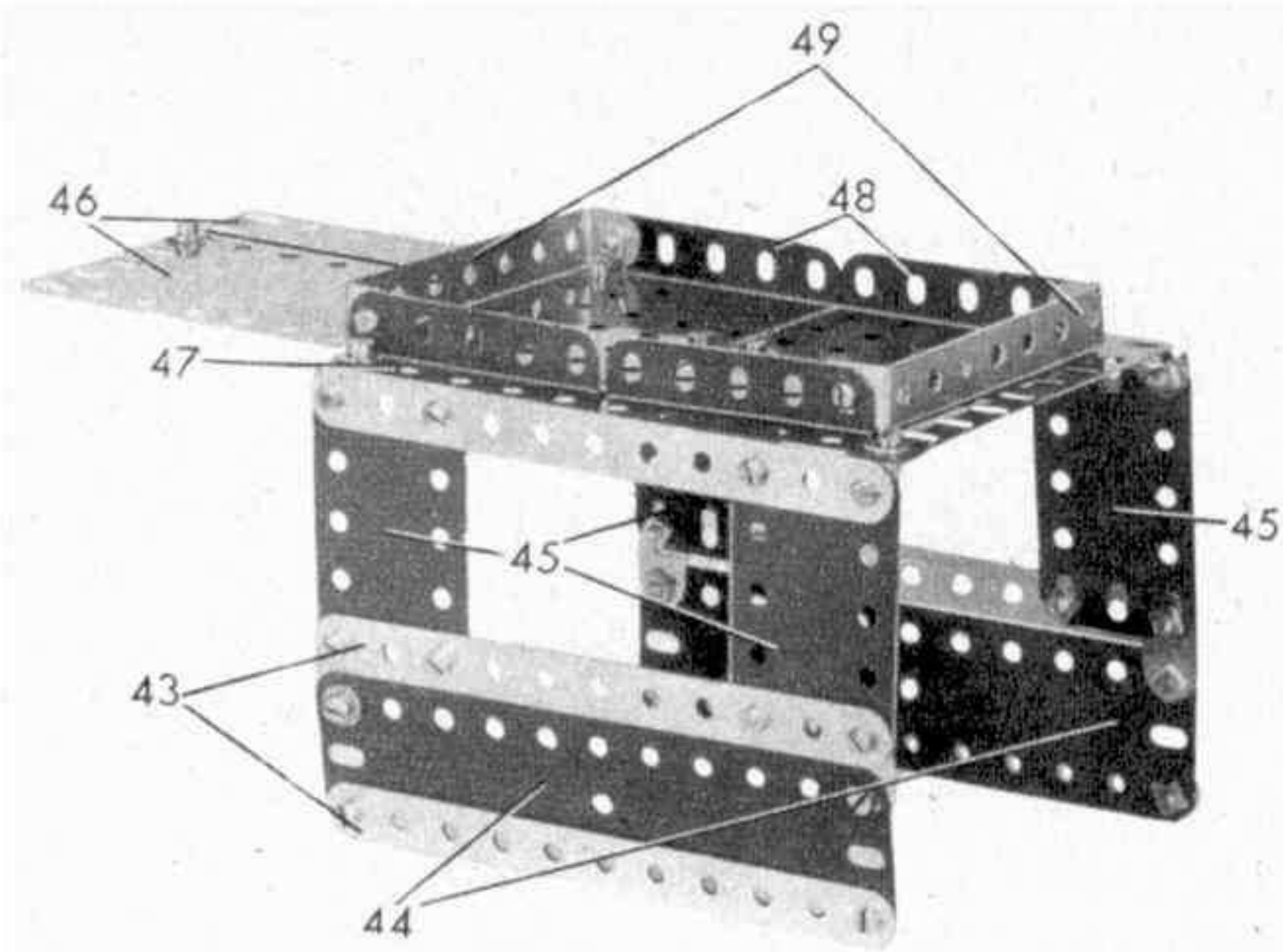
A la plaque semi-circulaire (31) fait suite une plaque  $14 \times 4$  (36). L'arrière sera fermé

par une bande coudée  $60 \times 12$  (37) sur laquelle viendra se fixer une plaque  $6 \times 6$  (38) vissée par l'intermédiaire d'un support plat sur une bande coudée  $60 \times 12$  (39), elle-même assemblée avec une bande de 5 trous (40) vissée sur une autre bande coudée  $60 \times 12$  (41). Deux disques à 6 trous (42) sont montés de part et d'autre de la plaque (38).

Sur les côtés de la caisse sont vissées des équerres  $25 \times 25$  destinées à supporter des bandes de 11 trous sur lesquelles la carrosserie sera construite. Celle-ci est composée de bandes de 11 trous (43), de plaques flexibles  $14 \times 4$  (44),  $6 \times 4$  (45),  $6 \times 6$  (46) et  $14 \times 6$  (47) assemblées et réunies par l'intermédiaire d'équerres  $13 \times 10$  et de supports plats. La galerie est obtenue avec 2 plaques à rebords  $9 \times 6$  (48) et 2 bandes coudées  $60 \times 12$  (49).

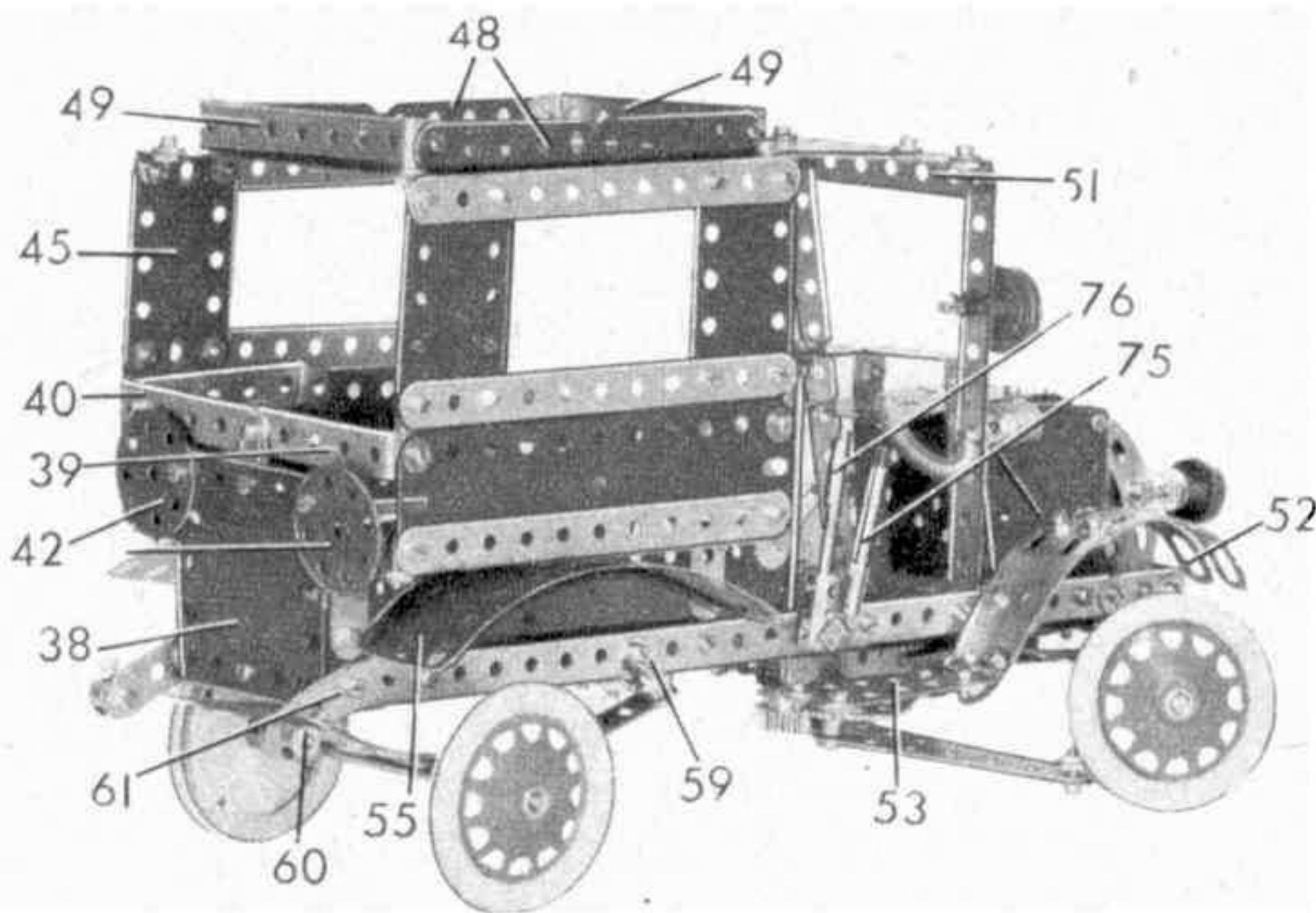
Les plaques flexibles (46) seront raccordées au pare-brise par l'intermédiaire de 2 équerres  $13 \times 10$  (50) et d'une bande de 7 trous (51).





## Les ailes

A l'avant, les ailes sont constituées par des bandes cintrées (52) reliées ensemble par des supports plats et raccordées à des bandes de 5 trous (53) au moyen d'équerres 13 x 10 légèrement ouvertes. Ces ailes sont fixées à la carrosserie pour chacune d'elles par un support double (54).



A l'arrière, les ailes sont de simples plaques flexibles 14 x 6 (55) légèrement recourbées.

Le train arrière et le train avant sont maintenus par des ressorts à lames réalisés avec des bandes de différentes dimensions. Pour les roues arrière : une bande de 11 trous (56), une de 7 trous (57), une de 5 trous (58) et un support double dans lequel passe la tringle qui soutient les roues. Ces ressorts sont reliés au châssis d'un côté par une équerre 13 x 10 (59) et de l'autre par une bague d'arrêt (60) montée sur une vis et une bande incurvée (61).

Pour les roues avant : une bande de 7 trous (62), une de 5 trous (63) et une de 3 trous (64). Le ressort est fixé au châssis par une équerre 13 x 10 de chaque côté.

## Système de direction

Fixez sur le ressort avant une bande de 11 trous (65) tenue en son centre par une équerre renversée de 12 millimètres (66) dans laquelle passera la manivelle (27). Sur cette bande, montez à chaque extrémité une équerre renversée de 12 millimètres (67). Préparez également un trapèze articulé avec une bande de 11 trous (68) vissée à contre-écrou à chaque extrémité sur un bras de manivelle (69). Une bande (70) partira encore de la bande (68) pour se raccorder à une roue de 57 dents (71) s'engrenant avec un pignon de 19 dents (72). Ces 2 dernières pièces seront montées au travers des cavaliers (9) et (10) sur des tringles terminées pour l'une (71) par une bague d'arrêt, pour l'autre (72) par une clavette et une roue barillet (73) stylisant le volant.

Les bras de manivelle (69) seront raccordés à la bande et, par conséquent, aux équerres renversées de 12 millimètres (66) par l'intermédiaire d'une tringle de 4 centimètres, de rondelles métalliques et d'une bague d'arrêt (74). Les roues avant seront fixées sur la bague (74) au moyen d'un boulon de 19 millimètres. On aura soin de placer un écrou entre le moyeu de la roue et de la bague d'arrêt.

Enfin, dernier détail, le frein et le changement de vitesses à main sont reproduits ici avec des tringles sur lesquelles on aura fixé pour l'une (75) une clavette, pour l'autre (76) un raccord-tringles. Ces 2 accessoires sont raccordés au châssis par un accouplement pour tringles et par un raccord-tringle et bande.

Et maintenant, avec un peu d'imagination, reportez-vous en arrière au temps des crinolines, pour n'admettre que des souvenirs heureux.

M. R.

## MECCANO COURRIER

*Nous vous présentons notre sympathique correspondant de Budapest, M. Andréas Konkoly, en compagnie de son épouse. C'est à lui que nous devons plusieurs modèles inédits lesquels, nous l'espérons, vous ont fortement intéressés.*



# 30 JOURS DU MONDE

Des timbres  
qui exaltent  
les réalisations  
françaises

L'Administration Française des Postes émet de nouveaux timbres qui exaltent les grandes réalisations françaises.



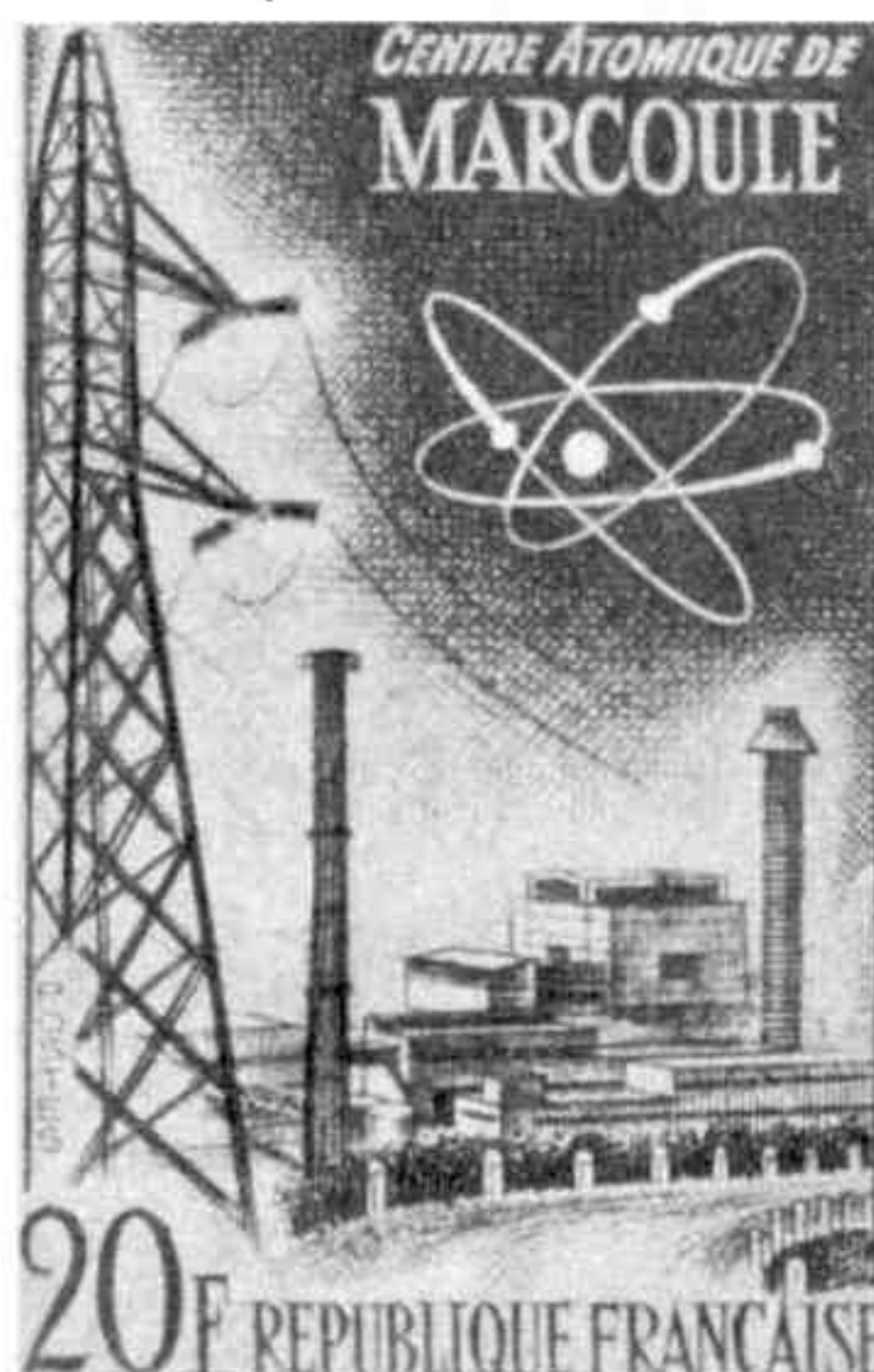
Voici le barrage de Foug El Gherza qui est construit en Algérie. Le timbre est de format horizontal. Il coûte 15 francs. Il a été dessiné par Combet et gravé par Munier.



Hassi-Messaoud. Tous nos lecteurs connaissent l'histoire de ce puits de pétrole saharien, baptisé le puits de la chance. Son pétrole est d'une très bonne qualité. Le timbre est de format vertical. Il coûte 30 francs. Il a été dessiné par Combet et gravé par Durrens.



Dans ce vaste hall qui s'élève au Rond-Point de La Défense (Paris), se sont déjà tenues plusieurs expositions dont les célèbres Florales. Ce bâtiment étonne par sa hardiesse et sa légèreté. Le timbre de format horizontal. Il coûte 50 francs. Il a été dessiné et gravé par Combet.



Le Centre Atomique de Marcoule qui s'élève non loin d'Avignon sur la rive droite du Rhône, compte actuellement deux réacteurs de puissance, G 1 et G 2 qui fournissent du courant

électrique et une usine de séparation de plutonium élaboré dans les réacteurs. Le timbre de format vertical coûte 20 francs. Il a été dessiné et gravé par Combet.



Le Service Aéropostal de nuit Français est réputé dans le monde entier pour sa régularité. Les pilotes au manche de D.C 3 ont en effet à cœur de décoller et d'atterrir par n'importe quel temps. Le timbre est de format horizontal. Il coûte 20 francs plus 5 francs. Il a été dessiné et gravé par Gandon.



Des architectes français ont contribué à la construction du fameux palais de l'U.N.E.S.C.O. à Paris. Notez la forme du bâtiment qui permet aux différentes façades de recevoir le maximum de lumière. Le timbre de format horizontal coûte 20 francs. De couleur bistre, bleu et vert, il a été dessiné et gravé par Hertenger.

# 30 JOURS DU MONDE

## Voici « l'Auto-Mignon »



Nouveautés présentées à la Foire de l'Industrie Allemande à Hanovre. « Le tourne-disques pour voiture ». Son nom? « Auto-Mignon ». Il est placé sous le poste de T.S.F. et fonctionne automatiquement pendant que le conducteur roule, bercé par des airs désirés.

## Le canal du Saint-Laurent qui relie l'océan Atlantique aux grands lacs canadiens

Les premiers bateaux navigant sur le nouveau chemin de la mer ont quitté Montreal pour une course sur le Saint-Laurent. Ce sera un honneur pour celui d'entre eux qui arrivera le premier à Toronto. Précédés par le brise-glace « D'Iberville », plusieurs navires étrangers effectuent ce premier trajet historique.

Voici une vue aérienne montrant les bateaux partant de Saint-Lambert (du lac de) après la cérémonie d'ouverture du nouveau chemin de la mer.



## Le repas idéal au Sahara (des crudités et de la viande grillée) ne plaît pas aux pétroliers du désert

« On peut travailler au Sahara, sans dommages visibles pour la santé, et la productivité du travailleur y est aussi élevée qu'en Europe à condition que l'on observe certaines conditions d'hygiène indispensables. »

L'homme qui parle ainsi est un jeune chercheur, le Docteur Georges Lambert, directeur adjoint de P.R.O.H.U.Z.A. (Centre d'études et d'information des problèmes humains dans les zones arides). Il a pris la parole au cours de Journées d'information médico-sociale sahariennes qui ont eu lieu récemment à Paris, à l'U.N.E.S.C.O.

« Contrairement à ce que la plupart d'entre nous ont toujours pensé, le climat du Sahara n'est pas trop nocif pour l'ouvrier spécialisé », assure le Docteur Lambert. Au cours de l'enquête, on a fait des mesures précises de l'absorption et de la perte en calories chez des volontaires qui travaillent en équipes se relayant toutes les huit heures.

En plein été saharien, on a constaté que le repas de 3.500 calories servi par la cantine ultra-moderne du camp de Hassi-Messaoud était amplement suffisant pour des ouvriers effectuant un travail de force. La consommation de protéines est légèrement supérieure à ce qu'elle aurait été en Europe.

« Le principal problème à Hassi-Messaoud est d'ordre psychologique, précise le Docteur Lambert. Voyez-vous, quand le recrutement du personnel pour le Sahara a commencé, on a promis aux candidats de bons salaires et une bonne table. Or, dans le désert, il vaut mieux ne pas consommer de corps gras (ils sont difficiles à digérer). Mais les hommes veulent bien manger. A tel point que certains prospecteurs prennent du pâté de foie gras et des sardines quand le thermomètre atteint 50 degrés à l'ombre.

Quant à la cantine, elle offre le menu d'un bon restaurant parisien. Voici un menu-type : « Charcuterie et laitue comme hors-d'œuvre, suivies d'une escalope à la crème, de légumes, d'un camembert et de fruits. » Nous aimerions bien changer ce menu, mais il est difficile de revenir sur les promesses. »

Selon le Docteur Lambert, le repas idéal pour les travailleurs du désert comporterait par exemple une salade de crudités, de la viande grillée, du fromage et des fruits avec beaucoup de légumes frais.

En fait, ce menu coûterait beaucoup plus (à la compagnie) qu'un bon repas dans un restaurant parisien. Il consisterait principalement en légumes frais. Or, le transport d'un kilo de légumes par avion jusqu'à Hassi-Messaoud revient à 110 francs !

Les prospecteurs de pétrole dans le Sahara sont de grands buveurs... d'eau. Ils perdent jusqu'à 14 litres par jour par transpiration et ils boivent une quantité équivalente d'eau d'Evian ou de Vittel apportée à Hassi-Messaoud dans des récipients de carton ou d'aluminium.

Il y a cependant de l'eau à Hassi-Messaoud, mais elle contient trop de sels pour être potable en grande quantité. Le paradoxe, c'est qu'il faut ajouter beaucoup de sel aux aliments, afin de réduire les pertes par transpiration.

Les recherches ont prouvé que la nourriture traditionnelle des nomades du Sahara est un excellent régime pour le désert. Elle contient beaucoup d'épices (sel et poivre) et peu de corps gras, la viande étant généralement rôtie à la broche.

### CONDITIONS D'ADMISSION

Le club est ouvert à tout possesseur d'un Dinky Toys.  
 Pour vous inscrire il suffit de vous adresser à votre fournisseur habituel ou d'écrire à M. le Secrétaire Général du Club, 70, avenue Henri-Barbusse à Bobigny et d'envoyer le prix de l'insigne soit 100 francs en mandat, virement postal (au C.C.P. 1459.67 Paris) ou autre mode de règlement.  
 Vous recevrez, avec cet insigne aux couleurs or et rouge, un Diplôme de membre.

# DINKY TOYS

## JOURNAL

NUMÉRO 11



Le mois de JUIN était consacré à Mercure. Ce dieu, fils de Jupiter et de Maia était né sur le Mont Cyllène en Arcadie ; là était le centre de son culte. Messager des dieux, il conduit dans les Enfers les âmes des morts. Il protège les voyageurs et on lui élève des statues dans les carrefours. Il est le dieu des voleurs. Il est aussi le dieu des bergers. Il préside encore aux transactions commerciales. Ses principaux attributs étaient : le caducée, les sandales ailées et un chapeau (pétase) également ailé.

ÉDITION DU CLUB - RÉDACTION-ADMINISTRATION, 70, AVENUE HENRI-BARBUSSE - BOBIGNY (Seine)

## Pommes, Poires et Scoubidou...

Juin et son soleil sont enfin arrivés à l'heure dite. Rien n'est plus agréable que la campagne à cette saison. Les arbres se dépouillent de leurs fleurs pour préparer dans le plus grand mystère, la venue de leurs fruits. C'est encore l'époque des grandes promenades le dimanche à travers la nature libérée du mauvais temps. Cependant, vous qui profitez de ce don céleste, respectez bien les arbres et les champs. Ne cueillez pas n'importe quelle fleur sous le prétexte peu valable qu'elle est belle. Elle cache peut-être une future récolte. Combien de ceux qui reviennent de leur promenade dominicale, fatigués, heureux, les bras chargés de fleurs superbes sont coupables, sans le savoir, d'être des animaux nuisibles. Ces fleurs sont souvent des fruits. Combien rêvent la semaine devant un vase abondamment garni ignorant qu'ils possèdent ainsi plusieurs kilos de pommes, poires ou autres et que ces belles branches, cueillies à bon nombre d'exemplaires, vont priver, dans l'avenir, la corbeille de fruits de son ornementation bucale.

Soyez chics, pensez-y.

D.T.C.

### FICHE AÉRONAUTIQUE N° 2

## Saint Patrick et Friendship

SI le hasard de vos vacances vous dirige vers l'Irlande, vous aurez, outre le plaisir de visiter un beau pays bien propre, la joie de voyager sur le dernier-né de la construction aéronautique hollandaise le Fokker F-27 « Friendship » ou « Amitiés ».

La Compagnie Aer Lingus, en effet, utilise depuis peu ces appareils avec un réel bonheur, suivant scrupuleusement son programme de modernisation et de standardisation visant à posséder une flotte d'appareils moyens courriers rapides, économiques et uniquement à turbines.

Chacun des deux longs fuseaux attachés sous l'aile haute du Friendship renferme un moteur, non pas un moteur à hélice classique, mais un turbo-propulseur Rolls-Royce Dart semblable à ceux qui équipent déjà les Viscount des principales compagnies européennes.

Le Dart, d'une puissance maximum de 1.600 CV, est le turbo-propulseur le plus utilisé par l'Aviation Civile Mondiale. A vitesse moyenne, il peut parcourir près d'un demi-million

de miles soit plus de 800.000 kilomètres sans révision générale.

Comme le premier bi-turbo propulseur en construction en série, dans le monde entier, le Fokker F-27 a établi un nouveau standard dans le transport aérien assurant le plus haut degré de confort à ses 32 à 40 passagers par sa cabine évidemment pressurisée, son insonorisation et l'absence totale de vibration en vol.

SUITE PAGE 2.



Que le membre dont le numéro d'adhésion est 3762 se fasse connaître. Une surprise lui est réservée. Attention, cet avantage n'est valable que pendant le mois en cours.

### FICHE TECHNIQUE



### DINKY TOYS

2 CV VESPA « 400 » 529 - 24 L (avec glaces)

Longueur : 66 mm.

Reproduction 1<sup>re</sup> version : bleu de France.

Roues équipées de petits pneus noirs.

Série tourisme n° 3.

### DINKY-COURRIER « A votre Service »

Des Membres de Chartres et de Libourne, Coulommiers, Nice, Orly, Saint-Denis (Réunion), Rouen, veulent créer une section dans leur ville et nous attendons vos réponses pour leur transmettre vos nom et adresse.

Nous espérons que les correspondants à qui nous répondons se reconnaîtront :

Un lecteur de Colombes : « Quelles sont les caractéristiques du véritable char A.M.X. ? » : Nous les mentionnons pour la plupart dans la rubrique consacrée aux nouveautés « Dinky Toys » du numéro 6 de « Meccano Magazine » (Avril 1958). Nous pouvons ajouter

ici que l'engin réel mesure 7 m. 50, et environ 2 m. 25 de hauteur. Avant la fin de l'année, vous aurez le plaisir de voir sortir un porte-char, qui, si nous en jugeons par la maquette, sera très réussi.

Un lecteur de Clermont-Ferrand : « Pourriez-vous reproduire une série d'autobus ? » : Nos programmes sont actuellement trop surchargés pour que nous envisagions d'ajouter un autre modèle à celui qui existe actuellement dans notre collection.

Un collectionneur de Vanves : Vous pouvez maintenant vous procurer le catalogue « Dinky Toys » chez

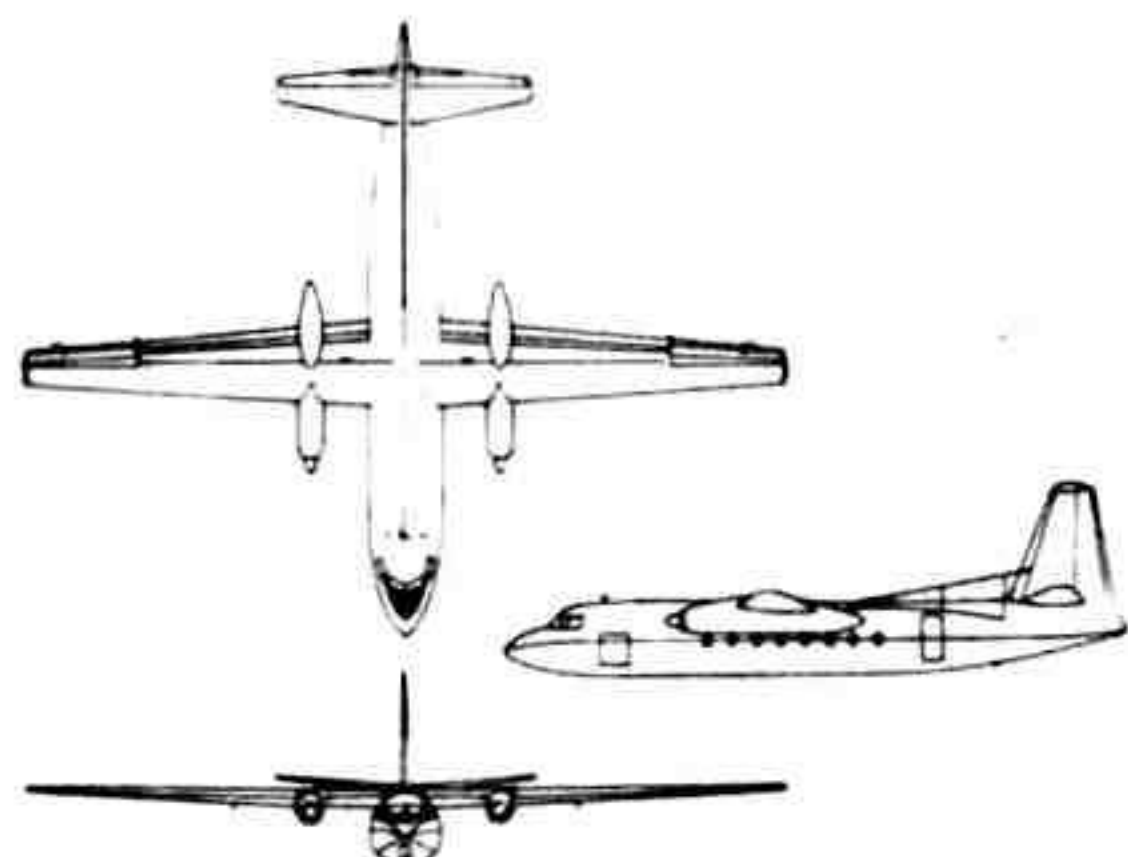
SUITE PAGE 2.

# FRIENDSHIP F-27

## FICHE AÉRONAUTIQUE N° 2

Les ailes hautes permettent un plancher bas de cabine facilitant l'entrée et toute maintenance; l'utilisation d'hélices à grand diamètre donnent une grande puissance de décollage et enfin assurent au passager une très bonne visibilité vers le sol.

Les deux réservoirs, placés dans ces ailes, ont une capacité totale de 3.720 litres de kérosène



### Caractéristiques et performances :

Moteurs : 2 turbo propulseurs Rolls-Royce DART	
Poids total au décollage	15.658 kg.
Nombre de places passagers	40
Envergure	29 m.
Longueur	23,1 m.
Hauteur	8,4 m.
Vitesse de croisière	445 km.-h.
Plafond maximum	10.400 m.
Plafond sur un moteur	4.800 m.
Longueur au décollage	630 m.

Maintenant que vous connaissez la fiche technique de ce nouveau conquérant du ciel, nous espérons que vous l'expérimenterez effectivement et, comme nous apprécions déjà la réputation et la qualité irréprochables de la Compagnie Aer Lingus qui l'exploite, nul doute que vous serez pleinement heureux de ce voyage, c'est le souhait que nous formulons pour vous.

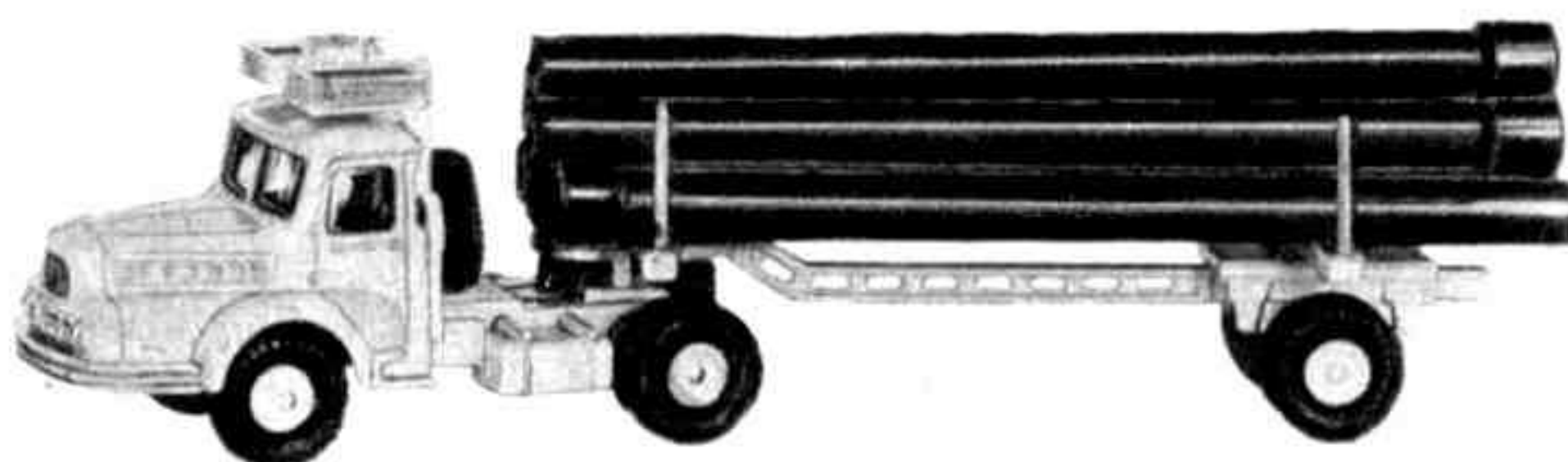


## DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE

### Tracteur Unic Saharien avec semi-remorque porte-tubes

Troisième Unic de la collection, le tracteur Saharien avec semi-remorque porte-tubes se présente dans la série utilitaire en maître. En effet, ce modèle, reproduit à l'échelle de 1/55<sup>e</sup>, est muni de glaces et dispose sur sa remorque de tubes détachables susceptibles d'être mis bout à bout. Destiné, comme son nom l'indique, à l'exploitation au Sahara, il est peint couleur sable avec tubes noirs. Evidemment, la semi-remorque se décroche. Pour ce faire, il suffit d'en soulever légèrement l'avant et d'avancer le tracteur. La manœuvre inverse s'opère en bloquant la remorque et en reculant le tracteur qui se mettra en place automatiquement. La longueur hors-tout du véhicule est de 225 millimètres. C'est, bien entendu, un Dinky Supertoys présenté dans un coffret rayé de bleu sous la nouvelle référence 893.

Le tracteur véritable est équipé d'un moteur Diesel 6 cylindres de 150 CV du type Lautaret. Il est prévu pour remorquer une charge de 22.100 kilos.



### Taxi — Simca « Ariane »

Ceux qui habitent la Capitale ne seront pas étonnés de voir paraître cette miniature reproduite aux couleurs d'une grande Compagnie automobile parisienne de louage. Le taxi « Dinky Toys », reproduit au 1/43<sup>e</sup>, est donc décoré en noir avec le pavillon rouge. Le soin, apporté à rendre ce modèle précis, a poussé les ingénieurs Meccano à reproduire jusqu'au petit drapeau rouge qui figure sur le compteur-kilométrique. Munie de glaces, cette voiture est particulièrement réussie et certainement vous la verrez, très bientôt circuler dans votre ville Dinky Toys. De la gare au centre-ville, sa place est tout indiquée.

Longueur : 105 millimètres. Référence : 542-24 ZT.



### DINKY-COURRIER « A votre Service »

vous dépositaire. Nous avons dû abandonner le projet que nous avions de reproduire la « Facel Vega », nos programmes étant trop surchargés. La « Jaguar » ne figure pas effectivement dans nos toutes prochaines nouveautés, mais nous vous demandons d'avoir de la patience.

**Didier Revent** : « Pouvez-vous sortir une remorque pour le transport d'engins de travaux publics? » : Nous faisons part de votre suggestion au Service compétent. Toutefois, comme vous l'avez lu plus haut,

nous donnons la priorité à un transporteur de char.

**M. Gratteau** : Merci des coupures de journaux que vous nous envoyez pour illustrer la nombreuse liste de modèles que vous souhaitez voir en « Dinky Toys ». Pour l'instant, seule la « P.60 » est prévue avec certitude. Nous vous retournerons vos illustrations si vous nous donnez votre adresse.

**M. Vallée Lionel** : Je voudrais avoir des renseignements sur la Ferrari « Spyder California » et sur le moteur du 100 T Berliet?

## FICHE TECHNIQUE

### CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE VÉRITABLE

Longueur hors tout	: 2,85 m.
Largeur hors tout	: 1,27 m.
Hauteur totale à vide	: 1,25 m.
Moteur	: 2 cylindres en ligne inclinée à 20°. 2 temps à distribution d'alimentation corrigée.
Cylindrée totale	: 393 cm <sup>3</sup> .
Puissance fiscale	: 2 CV.
Consommation minimum vitesse économique	: 4,7 litres aux 100 kilomètres.
Vitesse maximum	: 85-90 km.-h.

PAR CORRESPONDANCE

## COURS CHATEAUBRIAND

75, avenue des Ternes - PARIS-XVII<sup>e</sup>

ETOile 53-00



Toutes les classes à partir de la 7<sup>e</sup>  
EXAMENS DE PASSAGE  
BACCALAURÉATS  
B. E. P. C.

Certificat d'Etudes Littéraires  
Générales

50 Années d'expérience

## Cours de Vacances

(établis en tenant compte des plus récents arrêtés ministériels)

Notice gratuite sur demande

Se recommander de "MECCANO MAGAZINE"

LE JOUET

# Métallix

INCASSABLE



### MOTOS ET SIDE-CARS MINIATURES

88, avenue Dutrievoz VILLEURBANNE (Rhône) Tél. 52-59-62

## L'AVION QUI VOLE

Tout construit pour  
800 à 2.200 fr. environ



**LE METEOR**, avion à réaction, envergure 0,40 m - 200 m de vol.

**LE ROITELET**. Envergure 0,33 m - 50 m de vol.

**LE RACER** .... Envergure 0,45 m - 70 m de vol.

**LE CONDOR**... Envergure 0,59 m - 100 m de vol.

**L'AIGLE** ..... Envergure 0,72 m - 150 m de vol.

**LE COLIBRI** .. Envergure 0,30 m - 150 m de vol, montée à 15 m.

En vente : Gds Magasins  
et spécialistes en jouets.  
Notice détaillée contre tim-  
bre à 25 fr. à

**COLLE « GRANIT »**  
indécollable pour modèles  
réduits, cartons, toiles, ma-  
quettes en matière plastique,  
sans produits toxiques.

**L'AVION DE FRANCE**, Service C  
86 bis, rue Estienne-d'Orves, VERRIÈRES-LE-BUISSON (S.-&-O.)



Bon bois,  
Bonne mine

Toutes les mines  
**CARAN D'ACHE**  
sont  
*micronisées*

Le grain  
d'une extrême finesse donne :

- ▶ Une mine plus *solide*
- ▶ Une pointe plus *fine*
- ▶ Un trait plus *onctueux*

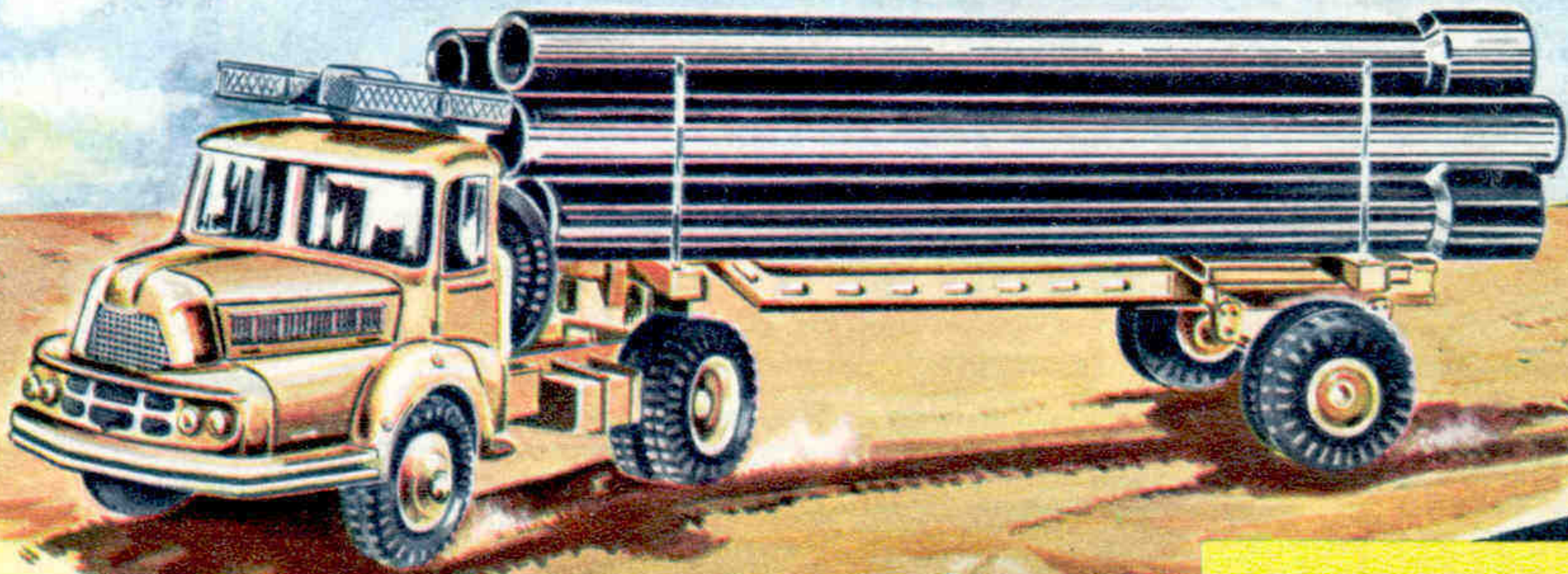
Crayons à dessin  
Crayons de couleur

Exigez un

# CARAN D'ACHE

de votre Papetier

# DINKY TOYS *et* DINKY SUPERTOYS



## TRACTEUR UNIC SAHARIEN

(avec glaces)

et

## Semi-Remorque porte-tubes

Puisque nous sommes au siècle du pétrole et que notre richesse s'avère grande au Sahara, aussi devons-nous reproduire un modèle destiné à cette activité. L'Unic Saharien répond de façon parfaite aux demandes de tous. Il est reproduit avec glaces au 1/55-couleur sable.

La semi-remorque, équipée de tubes de pipe-line, est détachable et les tubes amovibles sont prévus pour être mis bout à bout. Le véhicule a une longueur hors tout de 225mm et sa référence sous le numéro 893. C'est, évidemment, un Dinky Supertoys.

## TAXI-SIMCA "ARIANE"

Ici, encore, les amateurs "Dinky Toys" seront gâtés puisque le taxi "Ariane" arrive au bon moment pour figurer dans leur collection. Reproduit en noir avec pavillon au 1/43<sup>e</sup>, il dispose de glaces et le soin apporté aux détails est tel que même le petit drapeau rouge est réalisé sur le compteur kilométrique.

N'attendez pas trop longtemps pour vous procurer cette miniature, elle fera les délices de votre collection.



# MECCANO

## MAGAZINE

LA REVUE DES JEUNES

N° 21 N°110 SÉRIE - 7<sup>me</sup> ANNÉE - MENSUEL 80 Fr

*Vive les Vacances !...*



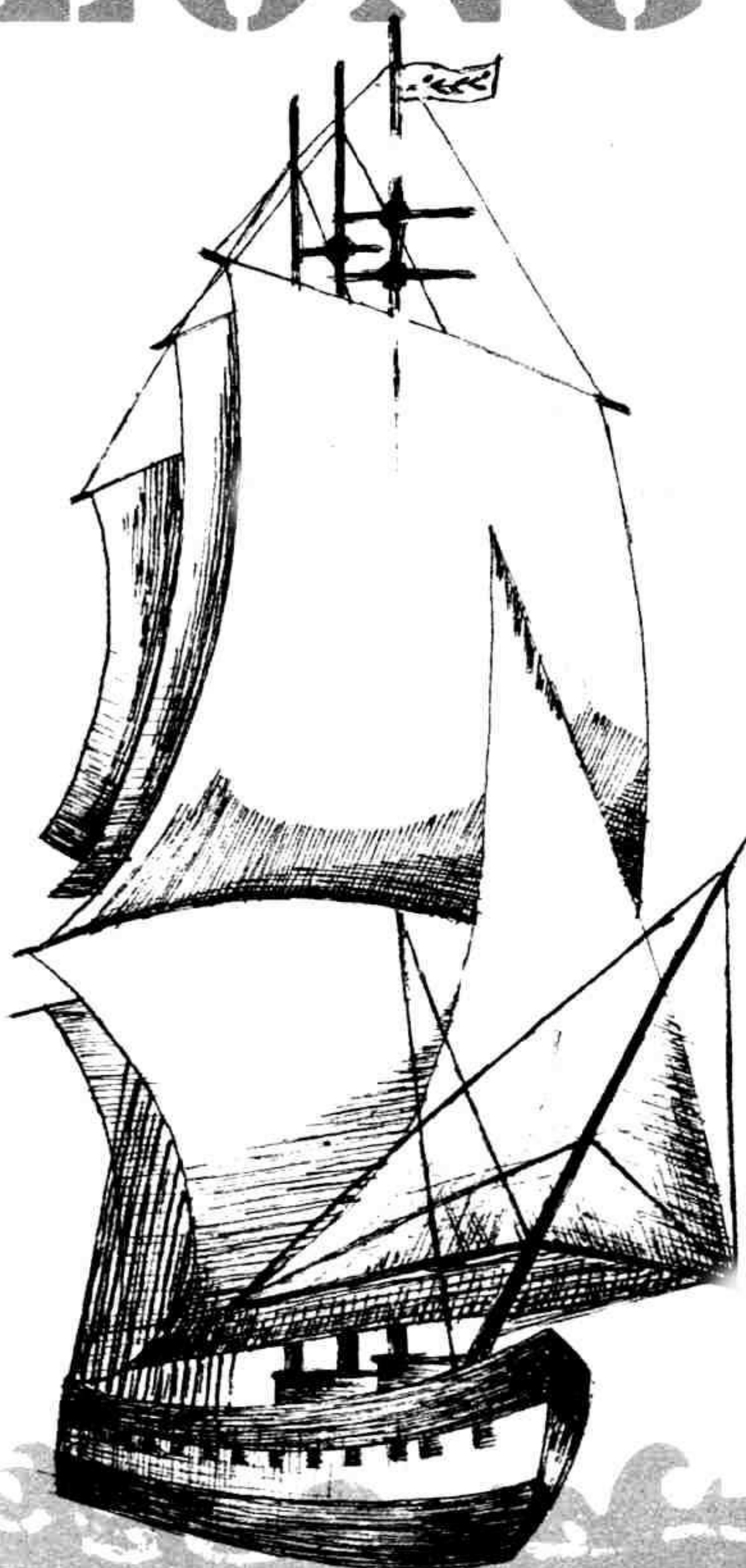
- Les soucoupes volantes
- 1<sup>ère</sup> base spatiale

# LONG COURS

## La création MIRO 1959

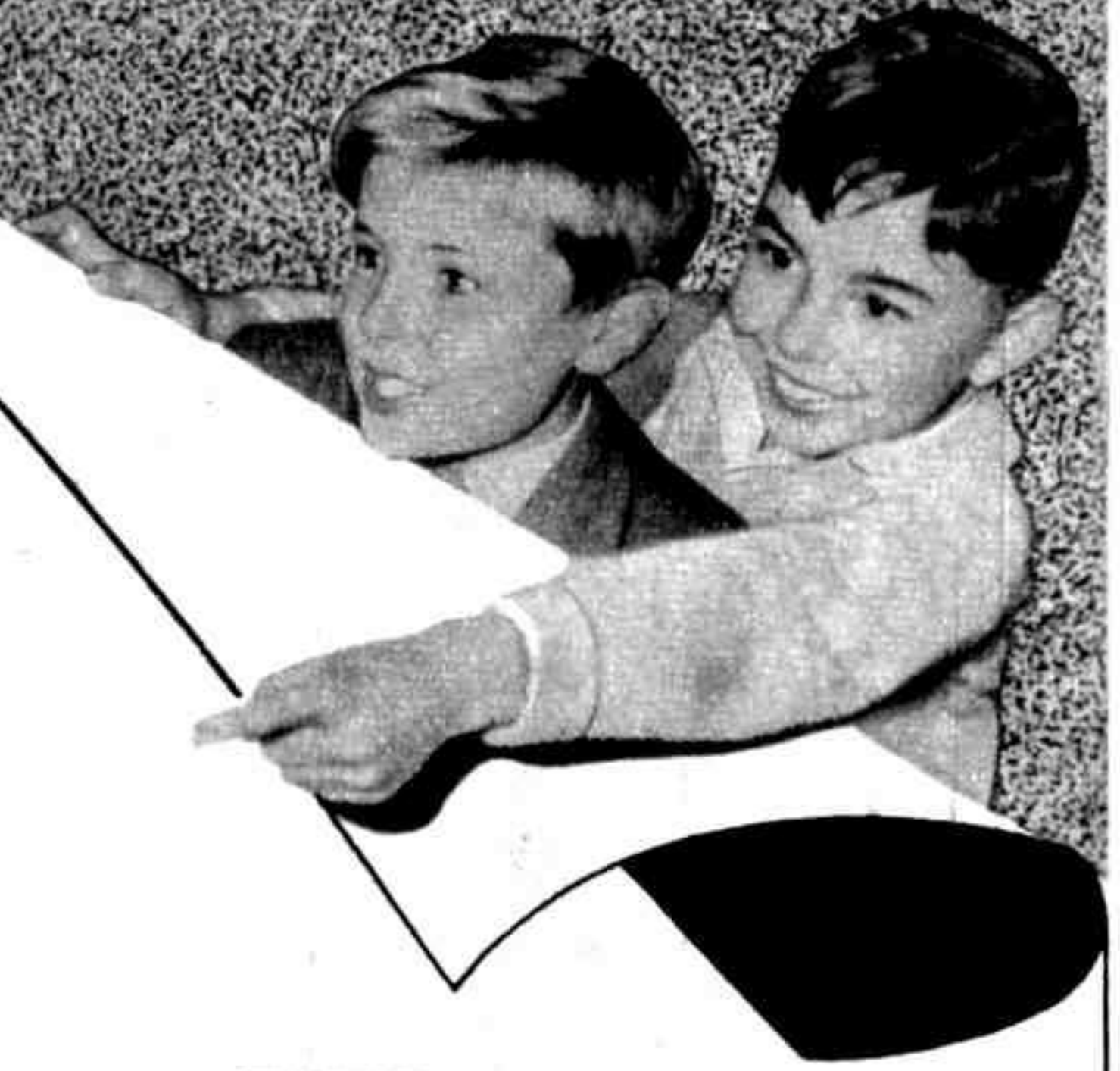
UNIQUE en son genre car il constitue une combinaison originale des jeux stratégiques et des jeux dits d'affaires, Long-Cours offre en outre l'incomparable attrait de la vie maritime. Intempéries, fortunes de mer, présence du navire corsaire sont autant d'événements qui rendent plus incertaine l'issue de la partie.

LONG-COURS a d'avance conquis tous les joueurs.



*Miro*  
COMPANY

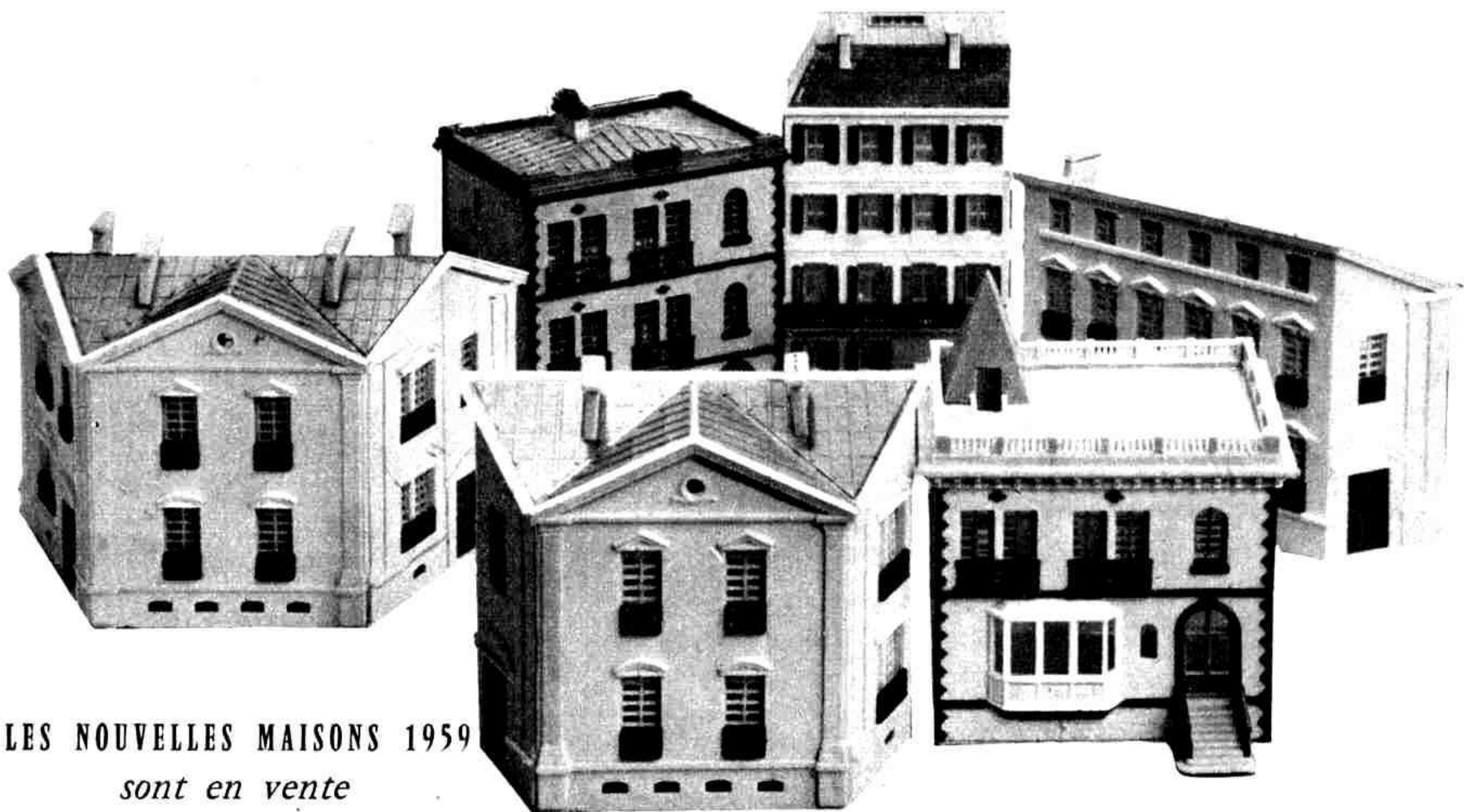
Regarde, sur cette annonce...



Le rebond, le volume et le poids du ballon KOPA (ballon de caoutchouc spécial, à valve) ont été spécialement étudiés pour permettre aux enfants de se livrer agréablement et sans danger à leur sport favori.

*c'est une création*

**D**



LES NOUVELLES MAISONS 1959  
*sont en vente*



*Demandez-les à votre*  
MARCHAND DE JOUETS

# BATINOR

MAQUETTES DE MAISONS A CONSTRUIRE AU 1/100<sup>e</sup>

- ★ 6 boîtes nouvelles : maisons 34, 44/13, 44/14, 44/34, 55/A, 55/B
- ★ Boîtes de trottoirs, accessoires divers
- ★ Demandez le catalogue BATINOR à votre fournisseur

*et construisez  
une ville entière, saisissante  
de réalisme*

*c'est un*  
**J O U E T**  
**HACHETTE**



# MECCANO

## MAGAZINE

Juillet 1959. N° 21

### A-PROPOS

La couverture de ce numéro vous a sûrement fait déjà penser aux vacances. Peut-être d'ailleurs n'aviez-vous pas besoin de « Meccano-Magazine » pour vous le rappeler. Les beaux jours, la chaleur, les claires soirées, les examens aussi! Hélas, tout cela annonçant l'approche des départs pour la mer, la campagne, la montagne.

Nous avons voulu vous faire un numéro rafraîchissant, reposant, moins technique : un numéro de vacances, quoi! J'espère que nous avons réussi et que vous prendrez plaisir à le feuilleter d'abord et à le lire ensuite.

Ceux d'entre vous qui sont également Membres du Club Dinky-Toys, savent que les vacances sont un temps particulièrement choisi pour les rencontres, les échanges d'expériences et les échanges tout court. N'oubliez donc pas de porter votre insigne bien apparent; sur la plage, c'est un peu plus difficile, mais je suis sûr que vous trouverez le moyen de le porter tout de même!

Bonnes vacances à tous.

**Le Rédacteur en Chef.**

**MECCANO-MAGAZINE - C.C.P. : Paris 1459-67**

**Boîte postale n° 215 — PARIS-XVII<sup>e</sup>**

**France et Algérie**

**Le numéro : 80 fr. — Un an (12 numéros) : 800 fr.**

**Canada : 25 cents, les 12 numéros consécutifs : \$ 2.75.**

**Belgique : 10 fr. belges. — Suisse : 1 fr. suisse.**

**Italie : 150 liras, les 12 numéros consécutifs : 1.800 liras.**

**Autres pays, les 12 numéros consécutifs : 800 fr.**

**Pour tout changement d'adresse, envoyer la dernière bande et la somme de 30 fr. en timbres pour frais.**



### NOTRE COUVERTURE

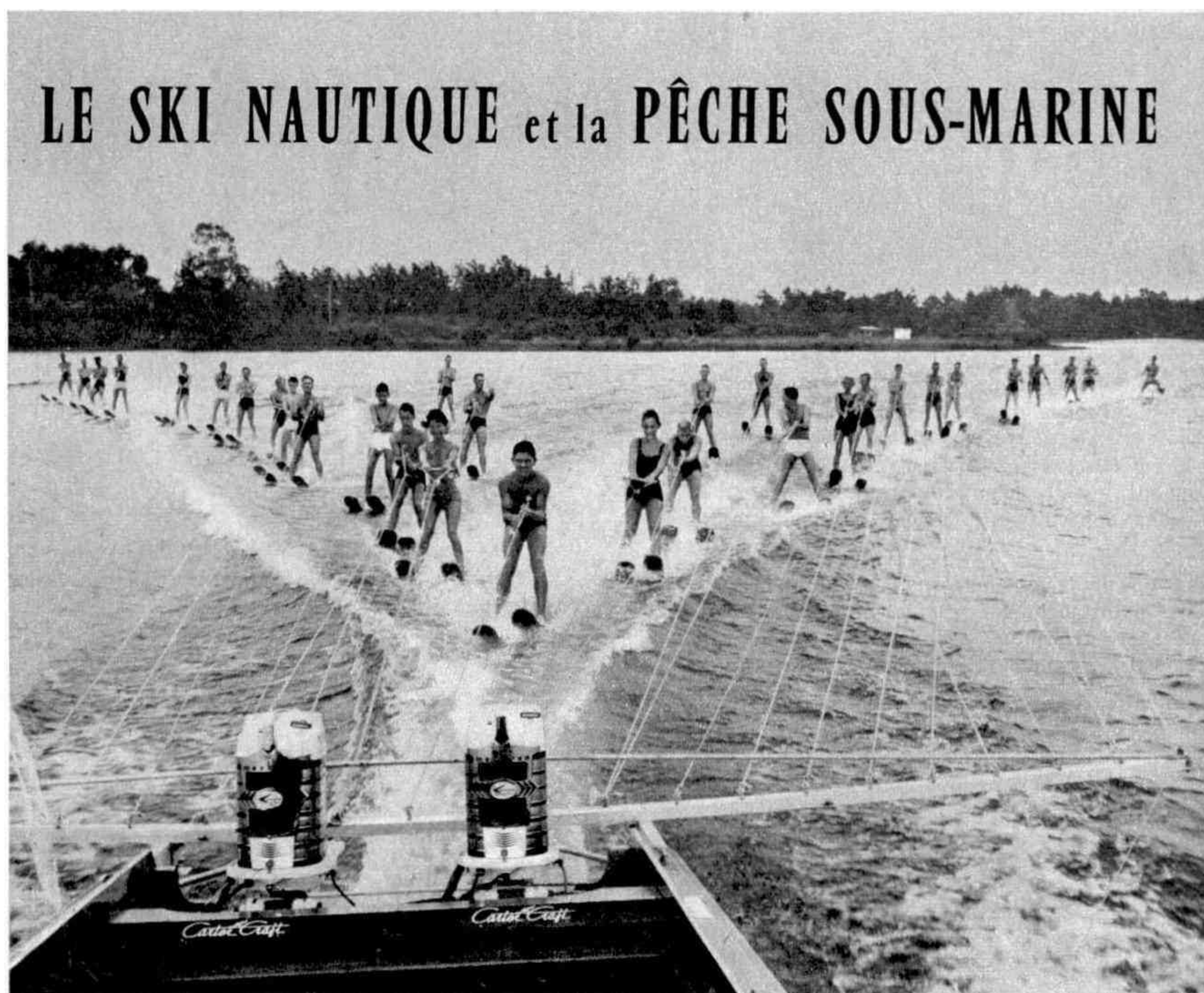
Vive les vacances avec hors-bord et ski nautique

*(Photo Union Color)*

### SOMMAIRE

● Ski nautique, pêche sous-marine.....	4
● Le programme américain de la conquête de l'espace ..	6
● Dossier soucoupes volantes .....	9
● Les navigateurs solitaires à la conquête des mers..	12
● A quoi rêvent les savants soviétiques.....	15
● Un tunnel sous le Mont-Blanc.....	18
● Comment sentent les animaux .....	20
● Entre Naples et Milan un train de rêve file à 170 km/h.	22
● Meccano .....	24
● 30 jours dans le monde.....	28
● DINKY-TOYS .....	31

## Deux sports de choix au bord de la mer



**U**N jour d'été de 1932 les baigneurs de Cannes contemplaient les évolutions du champion de ski norvégien Emil Petersen. Ils eurent la surprise de voir le champion norvégien lever les pieds alternativement et exécuter dans des gerbes d'écume des sortes de christiania. Petersen innovait; ses skis n'étaient plus reliés au canot automobile. C'était lui qui les entraînait en se cramponnant à la corde de traction. Le ski nautique était né.

En l'espace de 25 ans ce nouveau sport s'est répandu sur toutes les plages du monde et sa technique a beaucoup évolué.

La difficulté initiale avait été d'obtenir la flottabilité. A l'arrêt, les skis immergent sous le poids du skieur. Il fallait, à partir d'un point fixe, obtenir une vitesse capable d'assurer la sustentation. Trente-cinq kilomètres à l'heure sont un minimum pour assurer la « mise en surface ». Parmi les canots aptes à exercer une telle traction

les « runabout », longs de 4 à 6 mètres, sont du fait de leur masse, excellents. La mise en jeu de moyens aussi coûteux demeure un obstacle à la large diffusion du ski nautique auprès des foules qui chaque été viennent peupler les stations balnéaires.

### Le ski nautique est un sport relativement facile

Le ski nautique est en effet un sport dont les débuts sont relativement faciles. L'ivresse de la vitesse, récompense tardive et périlleuse du skieur de neige, peut être connue sur l'eau dès le premier essai et sans danger. A condition évidemment de réussir le départ.

Une fois immergé jusqu'à la ceinture, le skieur s'accroupit en repliant ses genoux contre sa poitrine. Ses skis semblent s'animer d'une volonté propre et se complaire à contrarier ses mouvements. Il s'applique à maintenir

les spatules bien hors de l'eau sur un plan parallèle à la ligne des épaules. Des deux mains il tient la barre de bois que deux brides relient à la corde de traction. Au bout de la corde, à 25 mètres de distance, le canot automobile fait entendre le grondement de son moteur. S'élève alors la voix du moniteur : « Ecartez vos spatules... penchez-vous davantage... Les bras tendus, décontractés... ». Le skieur a eu tout juste le temps de rectifier sa position. Dans un fracas d'éruption sous-marine une force irrésistible le prend aux aisselles et l'entraîne à la surface de l'eau. Il faut alors se redresser... Pour peu qu'il se soit trop penché en arrière ses skis s'échappent vers l'avant et c'est la culbute sur le dos. Si, de peur de la chute en arrière il se redresse trop tôt et casse son buste vers l'avant, les spatules plongent et il pique une tête dans l'eau... Sentir ses jambes courir sur l'eau à 45 kilomètres-heure donne une surprenante sensation de maîtrise de soi et de puissance. Le skieur fonce au creux d'un sillage dur comme de la neige damée. Ses jambes trouvent d'instinct le jeu assurant l'équilibre du corps sur l'ondulation des flots.

### A 70 kilomètres à l'heure sur la crête des vagues

Le véritable sport avec toutes les exigences d'aptitude, d'entraînement qu'implique ce mot commence à un stade ultérieur, avec la pratique du slalom, du saut, des figures.

Pour le slalom, les deux skis sont remplacés par un ski unique muni d'une dérive. Sur ce monoski le skieur place son pied arrière en diagonale par rapport au pied avant. Le trapèze est remplacé par un palonnier constitué par deux grandes brides de traction tenues dans chaque main. Les bras forment un balancier favorisant l'équilibre latéral. Le départ en monoski, qu'il se fasse dans l'eau ou hors de l'eau, est beaucoup plus délicat que sur deux skis. La technique du virage également : le pied avant devant servir de centre de pivotement tandis que le pied arrière doit chasser le ski autour de cet axe. Enfin l'épreuve même du slalom exige autant de rapidité de jugement que d'adresse, la courbe de chaque virage devant être étudiée de manière à s'achever au niveau de la bouée de passage. L'allure du slalomeur peut dépasser de beaucoup celle du canot tracteur. Lors des pointes pour rejoindre la bouée elle atteint facilement 70 kilomètres-heure.

### Un sport enivrant : la pêche sous-marine

On estime à plus de 60.000 le nombre des chasseurs d'occasion qui goûtent, chaque été, aux plaisirs de l'affût sous les eaux. Sans compter les centaines de milliers d'estivants qui, poussés par la curiosité sinon l'émulation, ont reçu, un jour ou l'autre, leur petit baptême des découvertes sous-marines.



### La pêche sous-marine n'est pas réservée aux athlètes

On peut faire un excellent plongeur sans posséder une musculature d'Apollon. Il suffit de posséder une bonne santé et de ne pas dépasser, sans entraînement, des plongées de 7 à 8 mètres. Les principales contre-indications concernent les infections de l'oreille, les poussées de sinusite, voire même un simple rhume de cerveau.

Il est rare que des accidents sérieux puissent se produire à moins de 10 mètres de profondeur. D'autre part, le chasseur sous-marin est soumis à de courtes et rapides variations de pression qui ne permettent pas de rétablir instantanément l'équilibre des pressions. Les troubles légers de l'oreille sont donc inévitables.

La Méditerranée — son eau tiède et ses fonds lumineux — est évidemment la plus tentante des mers pour le chasseur sous-marin.

Les îles conservent leur privilège de côtes poissonnières : Corse, Baléares, Sardaigne, Elbe, Sicile, etc. Ce qui n'empêche pas que de belles pièces sont encore capturées au large de Nice, ainsi qu'aux îles du Levant. Les côtes occidentales ont aussi leurs défenseurs. Ils estiment que les plaisirs de la pêche sont plus variés en Bretagne qu'en Provence et que les riches bords de l'Atlantique — en dépit d'une température plus rigoureuse — sont parfois préférables aux riants, mais stériles rivages de la Méditerranée. Les baies et criques de Normandie et de Bretagne, les îles de Ré, d'Oléron, de Noirmoutiers sur l'Océan, et même la côte basque offrent d'agréables possibilités aux chasseurs de mer.

#### QUELQUES PRIX

● **Les masques pour les débutants** : modèle « *Hurricane-Argonaute* » 1.900 francs, modèle « *champion-standard* », prix 740 francs; les masques pour les chevronnés : modèle « *Squale luxe* » prix 1.500 francs, modèle « *L'Esgudon-compensator* » prix 1.500 francs.

● **Le tube respirateur** : prix entre 500 et 2.000 francs.

● **Les palmes** : modèle « *Hurricane* », 3.200 francs, modèle « *champion-standard* », 2.400 francs.

Claude Mijoux.

# Voici le programme de la



# conquête de l'espace par les U. S. A.

*Le pilote Scott Grossfield regarde avec confiance le siège éjectable qui équipe l'avion-fusée X 15 qui prochainement doit grimper à 160 kilomètres d'altitude.*

**C'**est officiel cette fois. Les U.S.A. vont lancer en 1960 un satellite artificiel autour de la terre avec un homme à bord. Cette révélation a été faite par le directeur de la N.A.S.A., organisme américain pour la conquête de l'espace. Le Docteur T. Keith Glennan a précisé que ce projet baptisé le « Projet Mercure » allait coûter près de 150 milliards de francs, et il a ajouté : **Sur les 110 candidats choisis au départ, il ne reste plus que 12 hommes qui suivent un entraînement sévère au centre de Langley, près de Washington. Sept seulement ont été finalement retenus. Le vainqueur aura le privilège inouï d'être le premier voyageur de l'espace. C'est lui, en effet, qui aura la lourde tâche de piloter notre premier satellite artificiel construit pour recevoir un passager.**

## Lancement prochain de trois Satellites avec des animaux à bord

**L**es techniciens préparent avec beaucoup de soin cette nouvelle étape de la conquête de l'espace. Ils enverront d'abord en éclaireur plusieurs satellites artificiels avec des animaux à bord. Le premier satellite contiendra 4 souris noires. Il est fort possible, sous l'effet des rayons cosmiques qui se trouvent aux confins de l'atmosphère terrestre, qu'elles deviennent grises. Le satellite emportera un bébé chimpanzé de 15 kilos. Ce jeune singe devra, au cours de son vol à 28.800 km/h, autour de la terre, accomplir un certain nombre de gestes : par exemple, tirer ou pousser un levier. Il sera assis sur un fauteuil en magnésium, le corps emprisonné dans une combinaison en tissu vert. D'autre part, il aura de chaque côté des yeux deux électrodes qui diront s'il a le mal de mer. En effet, le mal de mer peut être détecté par le mouvement désordonné des yeux.

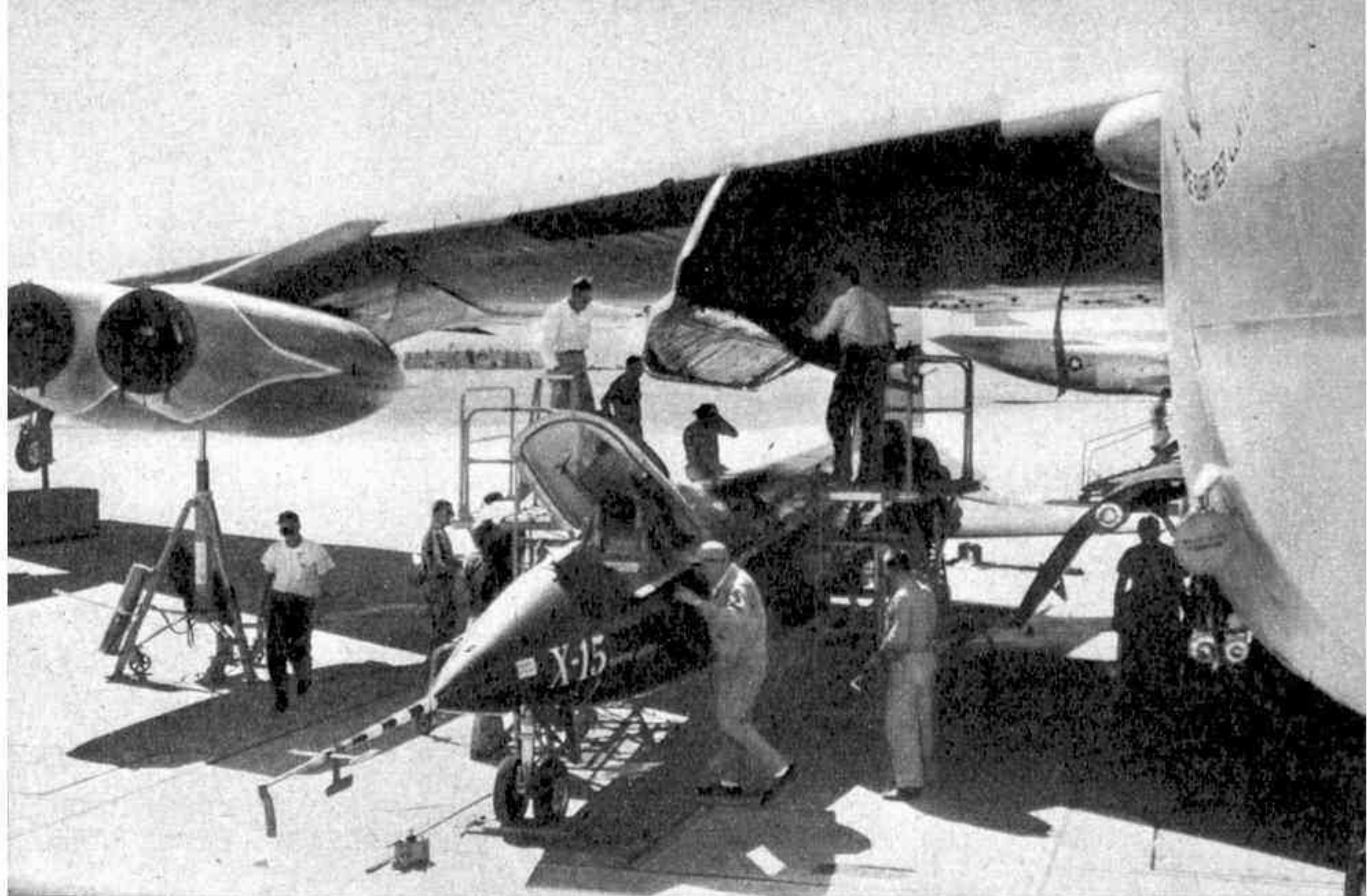


Le troisième satellite mis au point par les techniciens de l'U.S. Air Force, à la base de Randolph (Texas), pèsera 150 kilos. Il emportera un singe de 60 kilos.

Chaque satellite sera climatisé, il y règnera une température de 10 degrés et la pression atmosphérique sera celle qui existe à 3.000 mètres.

C'est la N.A.S.A., organisme américain pour la conquête de l'espace qui décidera finalement si ces trois satellites construits par l'U.S. Air Force feront plusieurs fois le tour de la terre ou devront simplement filer à une vitesse très élevée, avant de revenir dans les couches de l'atmosphère.

C'est ce problème du retour sur terre qui préoccupe le plus les spécialistes. Pour combattre cette intense chaleur, capable de faire fondre le satellite avec ses passagers (les 4 souris ou son unique voyageur dans le cas des singes) lorsque le frottement de l'air le portera au rouge, des techniciens ont imaginé de pulvériser les parois avec une pluie d'azote liquide. L'azote liquide a une température très basse —160 degrés centigrades.



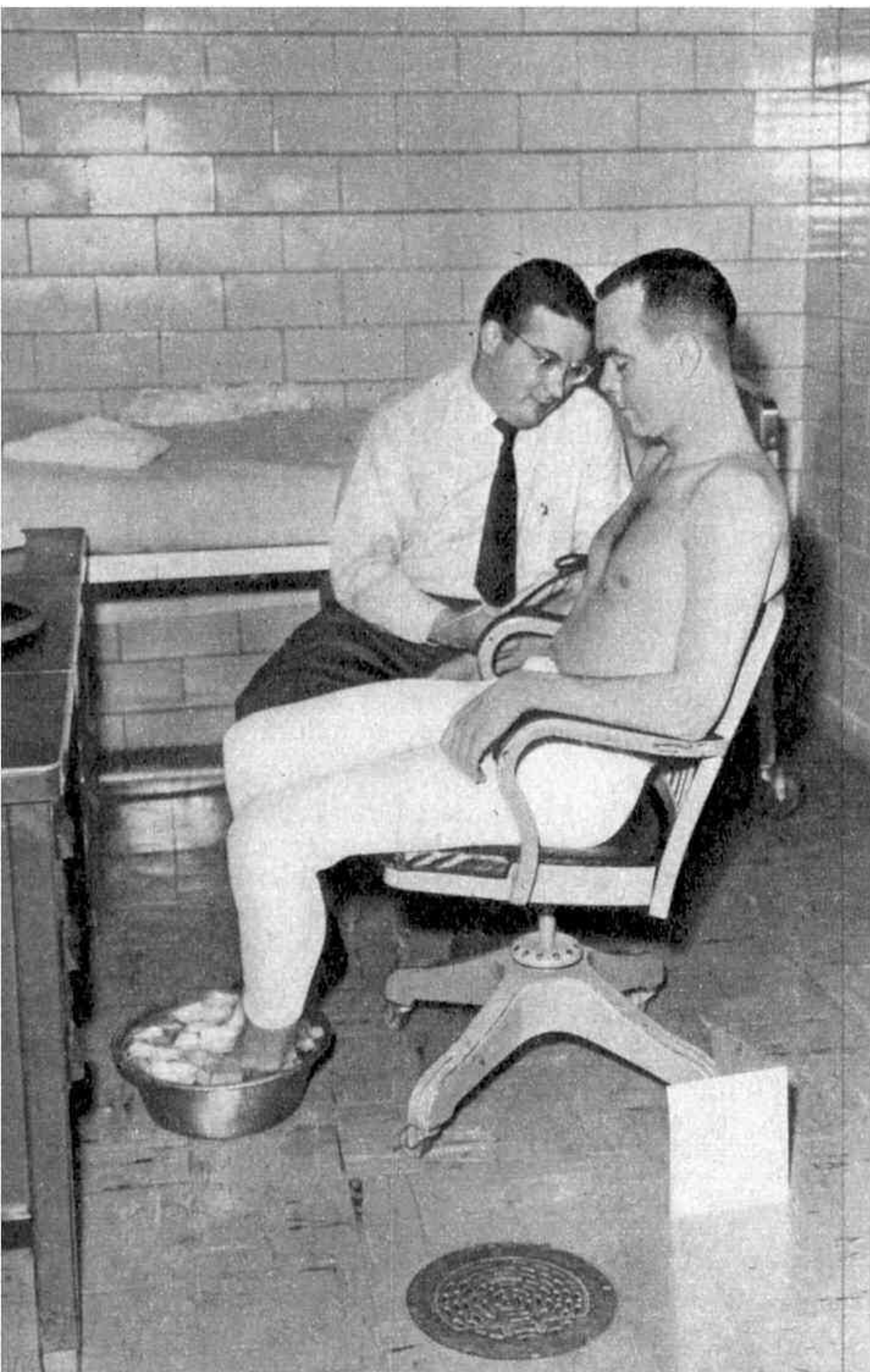
*Des techniciens s'affairent autour du X15 qui va être accroché sous l'aile droite d'un bombardier à réaction B.52.*

## Première expérience : l'Homme de l'Espace grimpera à 124 kilomètres d'altitude

Après les souris et les singes, ce sera le tour de l'homme. Ici, les services officiels américains n'ont donné que très peu de renseignements. Voilà ce que l'on sait : l'U.S. Air Force va lancer à 160 kilomètres d'altitude, un des meilleurs pilotes, le Capitaine Scott Crossfield. Pour cela, elle ne va pas utiliser une fusée mais un avion fusée le X-15, que nous avons décrit à plusieurs reprises, dans « Meccano-Magazine ». Le X-15 qui semble donner pleine satisfaction doit faire son « grand vol » en juillet. Il sera accroché sous le ventre d'un bombardier qui grimpera jusqu'à 13.000 mètres. A cette altitude, il se détachera, piquera vers le sol, puis le pilote Scott Crossfield tirant à lui le manche à balai, le X 15 se cabrera. Grâce aux 30.000 kilos de poussée de son moteur-fusée, l'avion grimpera jusqu'à 160 kilomètres d'altitude. La vitesse sera alors de 5.000 km/h. environ. Alors commencera la manœuvre la plus difficile : le retour vers la terre et l'atterrissage. Du fait de sa grande vitesse et aussi de la rareté de l'air, le X-15 se comportera comme un obus. Scott Crossfield aura bien des difficultés pour le piloter. Il le fera rebondir comme un galet sur les couches supérieures puis sur les couches basses de l'atmosphère. Pendant toute l'opération, un appareil spécial enregistrera le rythme cardiaque du pilote et sa tension artérielle.

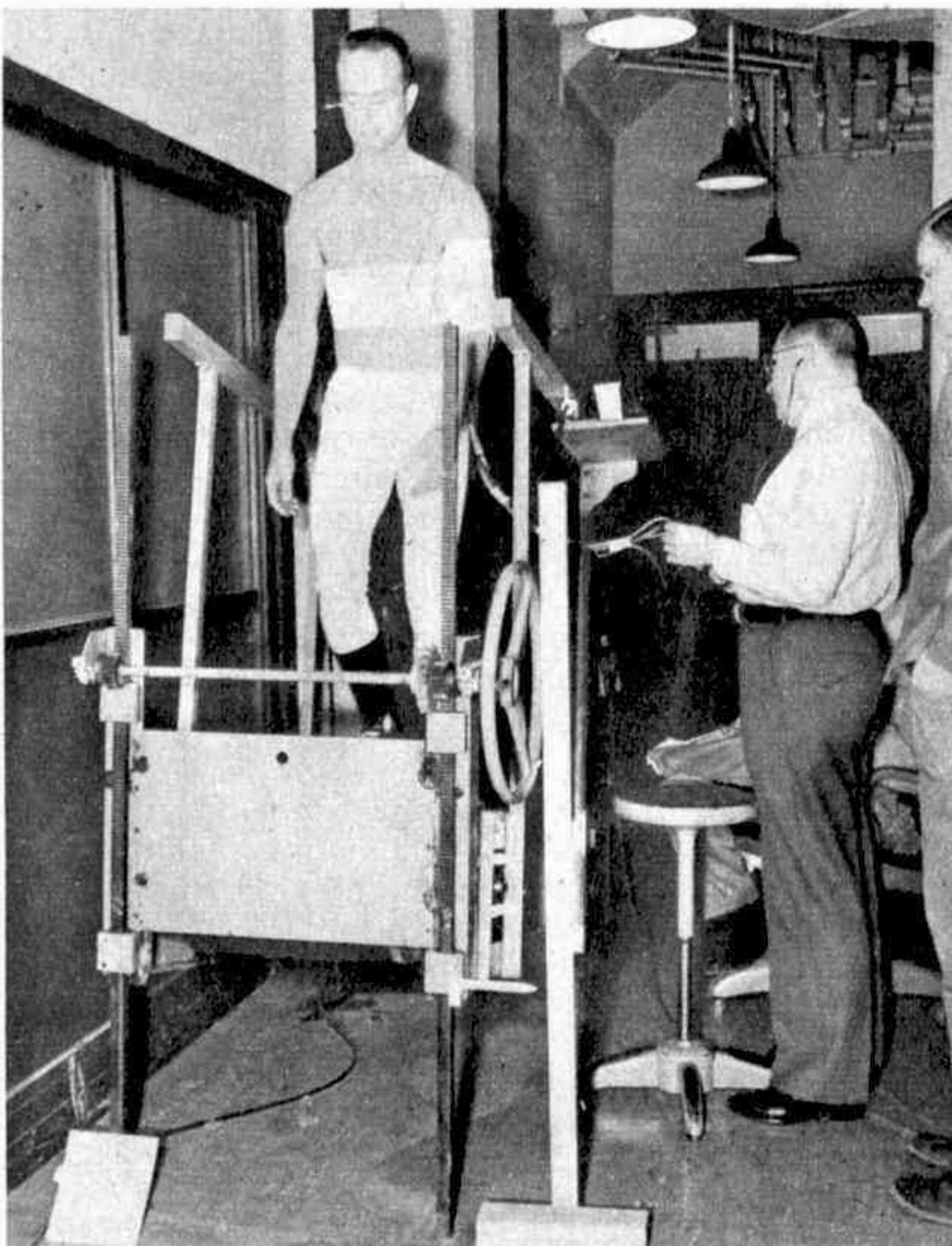
Si ce vol réussit, Scott Crossfield fera une seconde tentative pour grimper à 450 kilomètres d'altitude. A 50 kilomètres près, il atteindra l'altitude du premier satellite russe, le Spoutnik I lancé fin 1957. Il fera alors plusieurs fois le tour de la terre avant d'atterrir.

*Les 7 candidats choisis par les services américains pour être placés à bord de plusieurs satellites habités (1<sup>er</sup> lancement fin 1960) subissent un entraînement sévère. Sur notre photo, l'un d'entre eux a les pieds dans un bac rempli de glaçons. On mesure sa pression artérielle.*





*Le test de la chaleur : un futur astronaute porte une combinaison chauffante. Derrière lui, un technicien vérifie sa résistance à cette étouffante chaleur.*



Voilà donc le programme de l'Aviation américaine. De son côté, la N.A.S.A. qui s'apprête à lancer des fusées et des satellites avec des animaux à bord, compte lancer en 1960 un satellite artificiel avec un homme à bord. Ce satellite aura un peu la forme d'une toupie dont la base circulaire fera 2,30 mètres de diamètre. L'homme de l'espace qui sera choisi parmi les sept candidats actuellement à l'entraînement à Langley, près de Washington, sera couché. C'est la meilleure façon pour qu'il supporte aisément les effets de l'accélération au moment de la montée dans le ciel de la fusée et de la décélération au moment de la réentrée du satellite dans les couches basses de l'atmosphère. Le satellite n'aura pas de hublot et le pilote qui sera revêtu d'une combinaison spéciale verra toutefois l'extérieur grâce à un système de télévision. Il aura à sa disposition de l'eau, des aliments concentrés et une radio en phonie qui lui permettra de parler directement avec les stations au sol.

Lors de son premier lancement, le satellite juché au sommet d'une fusée Atlas grimpera à 124 kilomètres d'altitude puis redescendra immédiatement.

## **Le Satellite avec 1 passager pèsera 1.200 kilogrammes**

Ici encore, c'est le problème du retour qui se pose. Il sera résolu de la façon suivante. Arrivée à 124.000 mètres d'altitude, la fusée éjectera le satellite appelé encore capsule. Le pilote fera alors entrer en action de petites fusées qui ralentiront la chute de la capsule. Vingt minutes plus tard, la capsule se coupera en deux, seule, la partie contenant l'homme de l'espace descendra vers le sol soutenu par un jeu de parachutes en treillis métallique. Dix minutes plus tard, grâce à des bouteilles d'air, un énorme boudin se gonflera à la base de la capsule contenant le premier voyageur de l'espace. Ce boudin jouera le rôle d'amortisseur au moment de l'atterrissage.

Si cette première tentative est un succès, la N.A.S.A. lancera en 1960 un satellite de 1.200 kilos avec un homme à bord. Ce satellite pourra tourner pendant une semaine autour de la terre à l'altitude de 500 kilomètres et à la vitesse de 28.800 kilomètres-heure. La destruction des déchets produits par le pilote et l'absorption du gaz carbonique dû à sa respiration seront assurées par des algues qui seront cultivées dans des bacs spéciaux éclairés par des tubes fluorescents. L'électricité nécessaire sera fournie par des batteries chimiques et des batteries photo-pile, capables de transformer l'énergie du soleil en courant électrique.

Si toutes ces étapes se déroulent brillamment, les U.S.A. passeront alors à la deuxième partie de leur programme de conquête de l'espace avec :

**UN HOMME SUR LA LUNE.**

**Claude Mijoux**

*Sur un tapis sans fin, un candidat pour la conquête de l'espace marche sans trêve. La grande question : comment son cœur va résister à cet effort qui ira jusqu'à l'épuisement.*

# Les SOUCOUPES VOLANTES

**Ces objets mystérieux existent-ils vraiment ? Un Français, Aimé Michel, démontre que la France est sillonnée d'observations en lignes droites. Que signifient ces alignements insolites.**

1947. 24 juin, 15 heures. — Un Américain, Kenneth Arnold, survole la région du mont Rainier. Sur sa gauche, tout à coup, il aperçoit une série d'éclats lumineux.

Il tourne la tête et distingue neuf objets très brillants de forme circulaire évoluant parmi les montagnes à une vitesse d'environ 2.800 kilomètres-heure. Chacun d'eux semble avoir de 12 à 15 mètres de diamètre et se propulse « en sautillant, à la manière d'une soucoupe flottant sur l'eau ».

Les objets en question sont aussitôt baptisés « soucoupes volantes » par les journalistes d'outre-Atlantique. Ce ne sont que les premières. Américains et Européens ne cesseront plus désormais, d'en apercevoir d'autres par centaines.

1952. — Il est clair, maintenant, qu'il y a deux sortes de soucoupes : les fausses (ballons-sondes, avions, aéroolithes, etc.) et les vraies, c'est-à-dire celles que l'on désigne dans la langue officielle, sous le nom de MOC (Mystérieux Objets Célestes) en français ; d'UFO (Unidentified Flying Objects) en anglais, et dont il est en effet absolument impossible de nier l'existence, de s'expliquer le comportement sans recourir aux hypothèses les plus troublantes.

Impossible de nier leur existence parce qu'elles sont observées par les astronomes, les techniciens, les aviateurs les plus sérieux, enregistrées sur les écrans des radars, photographiées, filmées, ou qu'elles laissent des traces (arbustes calcinés, panneaux indicateurs métalliques anormalement « magnétisés », etc.).

Impossible de s'expliquer leur comportement sans recourir aux hypothèses les plus troublantes parce qu'il faut admettre, pour rendre compte de toutes leurs particularités, que ce sont :

- 1° soit des astronefs d'origine extra-terrestre ;
- 2° soit des aéronefs ultra-secrets, soviétiques par exemple ;
- 3° soit les simples produits de phénomènes naturels encore inconnus sur lesquels les gens, travaillés par la Science-Fiction, se seraient amusés à « broder ».

1954. — L'hypothèse n° 2 ayant pu être rejetée à l'unanimité, militaires, officiels et savants se sont divisés en deux « camps » : les soucoupophiles (partisans de l'hypothèse n° 1) et les soucoupophobes (partisans de l'hypothèse n° 3). Le camp des soucoupophobes ne tarde pas à l'emporter. Les MOC tombent dans l'oubli.

**Un curieux objet céleste éteint les phares du moteur.**

1959. — Un Français, Aimé Michel, publie un livre, les **Mystérieux Objets Célestes** (Ed. Arthaud). Sans tapage, il y expose ses idées. D'abord il commence par citer des observations et ensuite il en déduit une troublante hypothèse.

Au moment où il allait pénétrer dans le hameau de Fonfrède (Haute-Loire), le camion de M. Baptiste Jourdy s'arrêta brusquement. Instinctivement, le chauffeur freina, mit au point mort, serra son frein et descendit vérifier son moteur. Il était 4 heures du matin et le soleil n'était pas encore levé ce 11 octobre 1954.

Mais à peine avait-il mis pied à terre que M. Baptiste Jourdy aperçut qu'un objet lumineux multicolore filait au-dessus de sa tête, Il put l'observer pendant une minute, jusqu'au moment où le « phénomène » disparut dans la nuit derrière de gros nuages. Lorsqu'il se tourna vers son camion, il constata que les phares qui, au moment de la panne, s'étaient éteints, brillaient maintenant de mille feux.

**Trois petits êtres qui se mouvaient avec des gestes vifs.**

Un quart d'heure plus tard, 250 kilomètres plus au nord, MM. Henri Gallois et Louis Vigneron, marchands forains à Clamecy, se rendaient à Corbigny, lorsqu'une aventure plus étonnante leur advint.

« Je roulais au milieu de la chaussée non loin de Clamecy, dit M. Gallois, lorsque brusquement, près du lieudit Sassier, je ressentis dans tout mon corps comme une décharge électrique. En même temps, le moteur s'arrêta et les phares s'éteignirent. Paralysés, incapables de faire un mouvement, nous nous demandions ce qui arrivait et regardions autour de nous. C'est alors que dans le pré bordant la route, à une cinquantaine de mètres, nous aperçûmes un engin rond auprès duquel nous pûmes distinguer très nettement trois êtres de petite taille qui se mouvaient avec des gestes vifs. Leurs silhouettes disparurent bientôt dans celle de l'engin qui s'envola rapidement. Presque aussitôt, nos phares se rallumèrent et nous pûmes repartir. »

Le jour s'étant levé, il fallut attendre le soir pour assister à de nouvelles et étranges rencontres.

**Trois boules se détachèrent du cigare volant et virevoltèrent.**

Vers 19 h. 50, trois habitants de Bordeaux aperçurent, à la hauteur du village de Taupignac, un engin de forme circulaire, surmonté d'une sorte de dôme

lumineux rouge et orange. L'objet démarra à l'horizontale et parcourut une faible distance jusque derrière un petit bois. Deux des témoins s'approchèrent de ce bois et virent l'engin posé dans un pré entouré d'arbres et près de lui quatre petits êtres paraissant avoir un mètre de haut environ. Ils contournèrent l'engin et y disparurent.

Deux heures plus tard, dans la même région, mais 90 kilomètres plus à l'est, une voiture roulait sur la départementale 14, en Charente, ayant à son bord trois personnes de Jarnac. Et voici leur récit :

« Nous revenions de Bordeaux, lorsqu'à 10 heures moins dix, alors que nous nous trouvions à 4 kilomètres de Châteauneuf, deux boules lumineuses apparurent dans le ciel devant nous à basse altitude. L'auto fut stoppée, les phares éteints. Nous descendîmes et restâmes environ cinq minutes à les contempler. »

Pendant la deuxième moitié de la nuit, deux policiers de Riom, en Auvergne, avaient fait une curieuse observation. Alors qu'ils accomplissaient leur ronde réglementaire, ils avaient remarqué dans le ciel : « un engin en forme de cigare qui se dirigeait du sud au nord. Trois boules brillantes s'en détachèrent et virevoltèrent rapidement. Le cigare poursuivant sa route disparut également vers le nord. »

## La carte prouve que le 11 octobre 1954 a été une journée exceptionnelle.

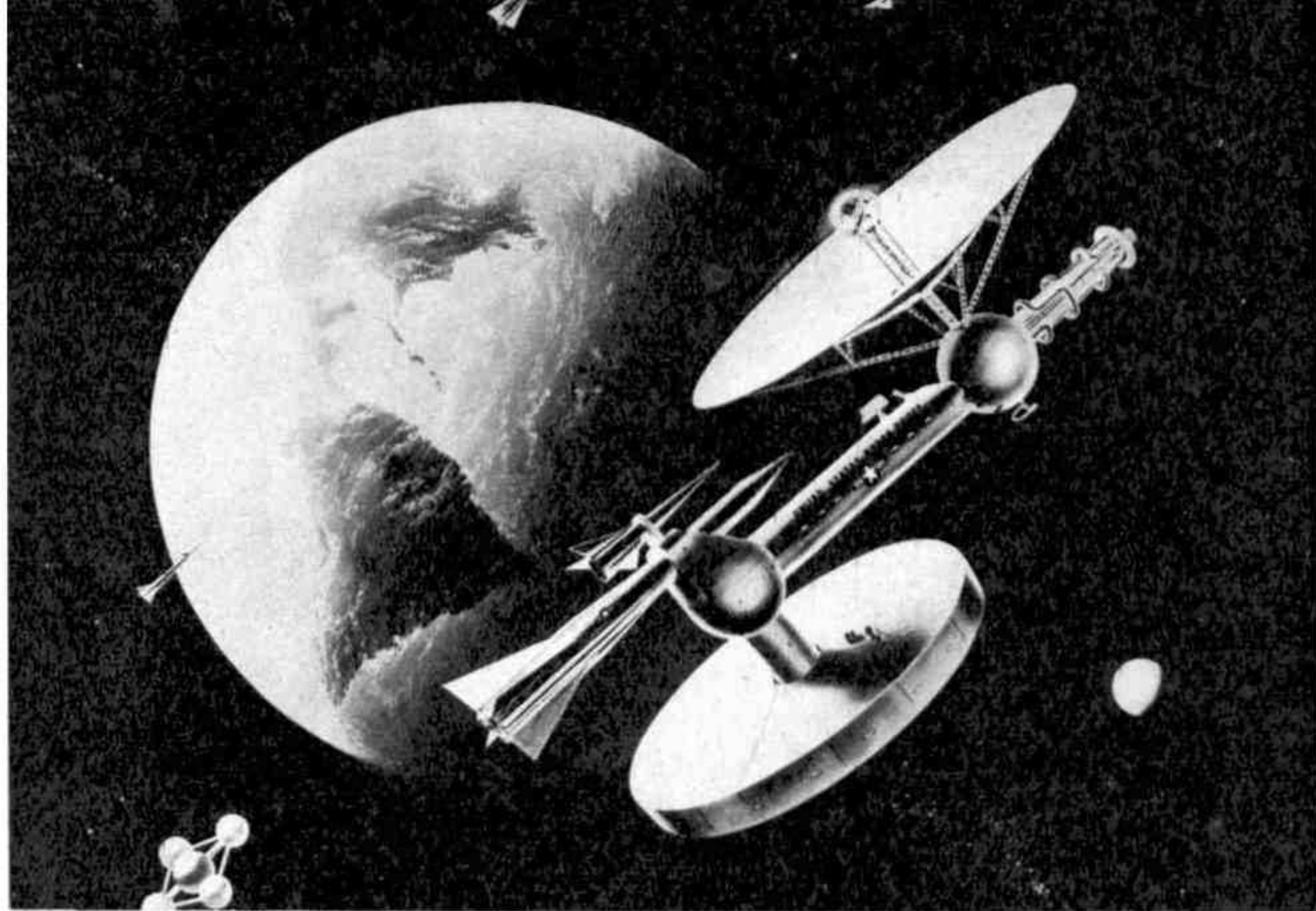
Rapportons maintenant sur une carte ces différentes observations de la journée. On trouve que dix-huit points sont alignés sur dix-neuf signalés. Une étoile a pour centre Domérat, où se recoupent quatre alignements.

- Birac-miemersdoof : 690 kilomètres.
- Montbazens-Meaux : 500 kilomètres.
- Montbazin-Rouen : 600 kilomètres.
- Riom-Banguay : 450 kilomètres.

Deux autres alignements ont la même origine : Fonfrède (vers Meaux : 413 km. ; vers Erbay : 503 km.). On est curieux de savoir ce qui s'est passé à Bauquay, en Normandie, qui est aligné avec le grand cigare de Riom et le centre de dispersion de Domérat.

C'est ainsi que l'on apprend qu'un paysan normand a vu un vaste engin raser la cime des arbres et que deux jeunes Alsaciennes firent une observation identique.

Aux yeux d'Aimé Michel, auteur du livre **Mystérieux Objets Célestes**, cette journée du 11 octobre est exceptionnellement intéressante par deux caractéristiques : le « témoignage » involontairement rendu par les automobiles elles-mêmes : phares éteints, moteurs calés, et la proximité des observations (il s'agit presque dans tous les cas d'objets au sol).



*C'est par honnêteté que nous ne publions pas de photographies de soucoupes volantes. Certes il en existe mais personne n'a pu vraiment authentifier ces documents. « Dans le doute abstiens-toi ». Nous vous présentons ici, une sorte de soucoupe-volante-vaisseau de l'espace qu'a dessiné un artiste américain en s'inspirant des derniers projets émis par les laboratoires d'Outre-Atlantique.*

## Des différents types de soucoupes volantes observés en France.

Il convient aussi de souligner qu'il a été possible par une étude systématique des apparitions au cours de ces dernières années de dresser avec précision les trois types d'engins célestes qui intriguent si fortement les savants.

1. Le grand cigare de nuées. Les dimensions qu'on lui attribue sont variables. Il s'agit vraisemblablement pour Aimé Michel d'un rassemblement, dans un petit espace, d'un grand nombre d'engins, nommés soucoupes.

2. La soucoupe classique de quelques mètres de diamètre, accompagnée ou non de ses pilotes.

3. Un dôme hémisphérique portant à sa face inférieure une multitude de « câbles » et qu'on a pu comparer à « une sorte de méduse ».

## Les soucoupes volantes sont devenues depuis 1954 un phénomène contrôlable.

L'établissement de cette liste ne nous donne pas encore la clé du mystère des engins célestes. Toutefois, il est possible de considérer comme probable aujourd'hui, que les soucoupes volantes sont devenues, depuis 1954, un **phénomène contrôlable**. C'est là le principal intérêt du livre d'Aimé Michel.

L'auteur explique comment il s'est vite rendu compte qu'en groupant les observations faites par des gens de bonne foi on obtenait de surprenants résultats. Il a découvert ainsi qu'en reliant par un fil les différentes observations faites d'une même

journee, les soucoupes volantes se propagent en lignes droites. Dans la carte que nous publions ici, la logique des divers parcours y apparait clairement.

Il n'y a aucune chance pour que des objets pris au hasard s'alignent en ligne droite. Prenez une dizaine de confetti et jetez-les en l'air : jamais, en tombant à terre, ils ne se disposent en ligne droite. Il faudrait répéter ce geste des millions de fois pour en aligner trois. Or, les observations des soucoupes volantes s'alignent toujours et très rigoureusement par quatre, cinq, six ou sept. Pour Aimé Michel, cette disposition fait pressentir la réalité du phénomène. Il ne s'agit plus d'hallucination, mais d'un fait qui a sa logique.

En examinant ces fameuses lignes, l'auteur des **Mystérieux Objets Célestes** a découvert que, non seulement les soucoupes s'alignent, mais qu'elles se recoupent toujours aux mêmes points, par lesquels passent sept, huit ou dix alignements observés. D'où l'idée de « soucoupes-bases » jouant le rôle de centre de dispersion de petites soucoupes.

## Les soucoupes volantes existent-elles ?

Ce qui est donc le plus important dans les découvertes de M. Aimé Michel, ce n'est donc pas l'existence de lignes droites jalonnées d'observations, c'est la convergence de ces lignes droites en étoiles. Cela, aucun hasard, aucune supercherie ne pourra jamais l'expliquer.

Si l'on récapitule les travaux de M. Aimé Michel, on arrive au bilan suivant :

- Le pointage sur une carte de toutes les observations de 1954 montre qu'elles s'alignent dans la presque totalité des cas;

- La description des cas ne s'alignant pas révèle des objets connus (ballons-sondes, étoiles filantes, etc.);

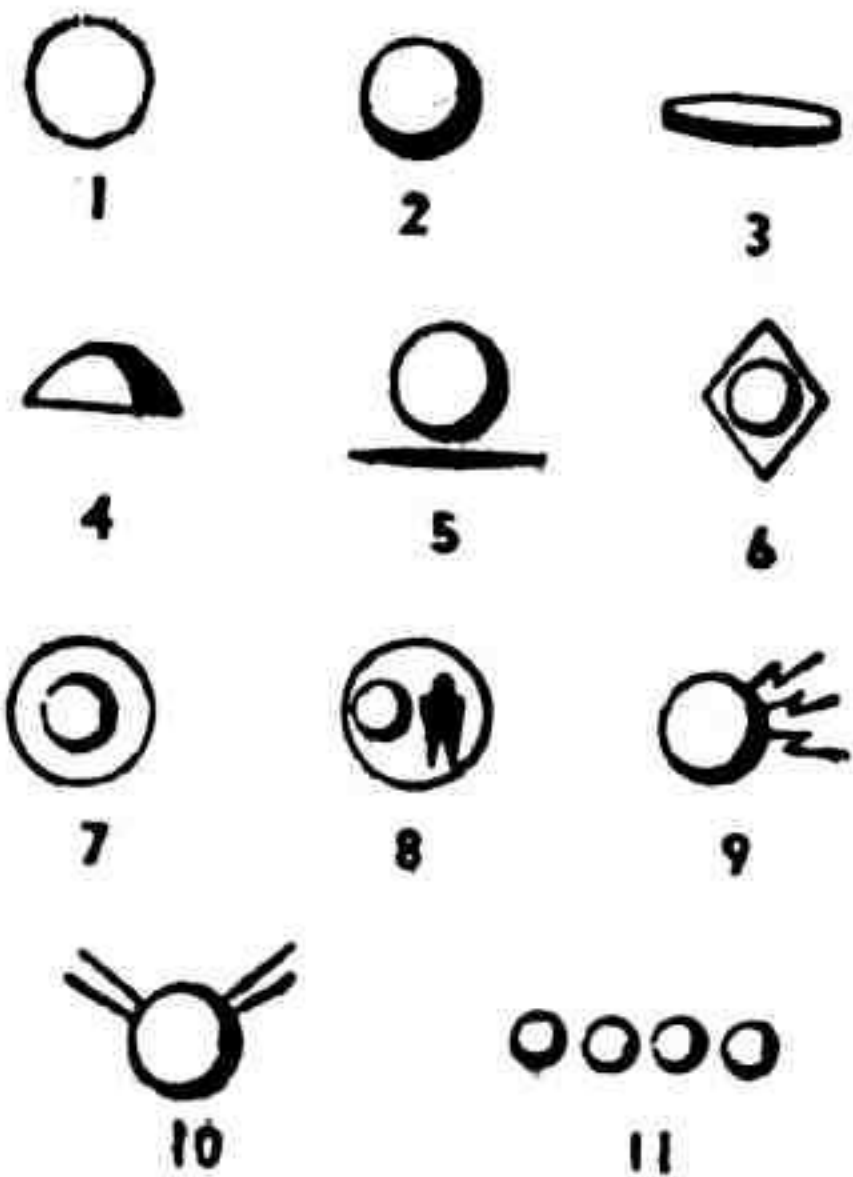
- Le phénomène signalé sur les grandes étoiles est uniformément le « grand cigare vertical »; inversement, la localisation d'un tel phénomène permet toujours de prévoir la localisation de la grande étoile en ce point;

- Les changements de direction des « soucoupes » sont toujours signalés sur une intersection de deux lignes;

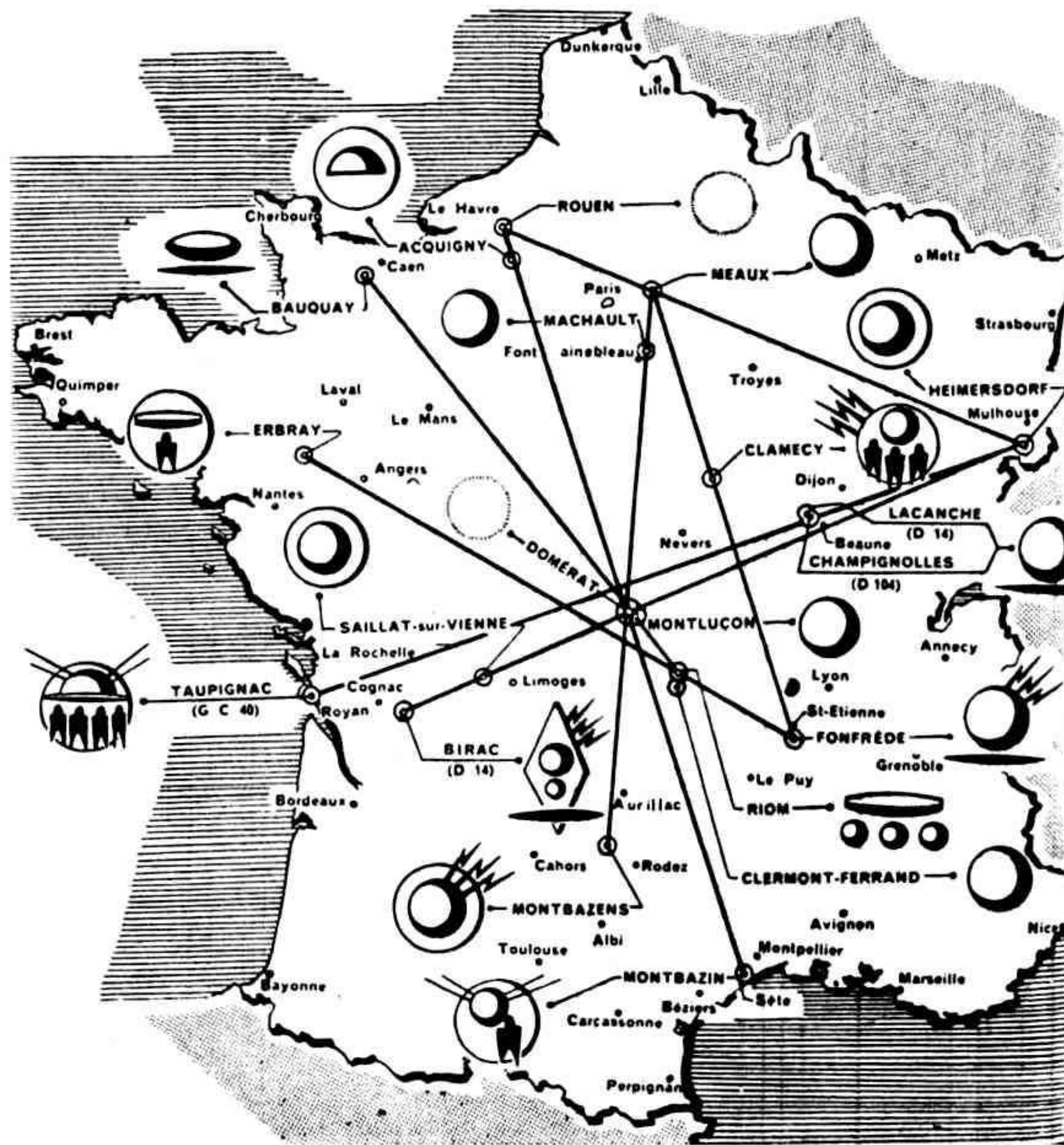
- Dans le cas d'observations en l'air, les témoins éloignés signalent toujours le passage de l'objet dans la direction tracée par la ligne, et jamais l'inverse.

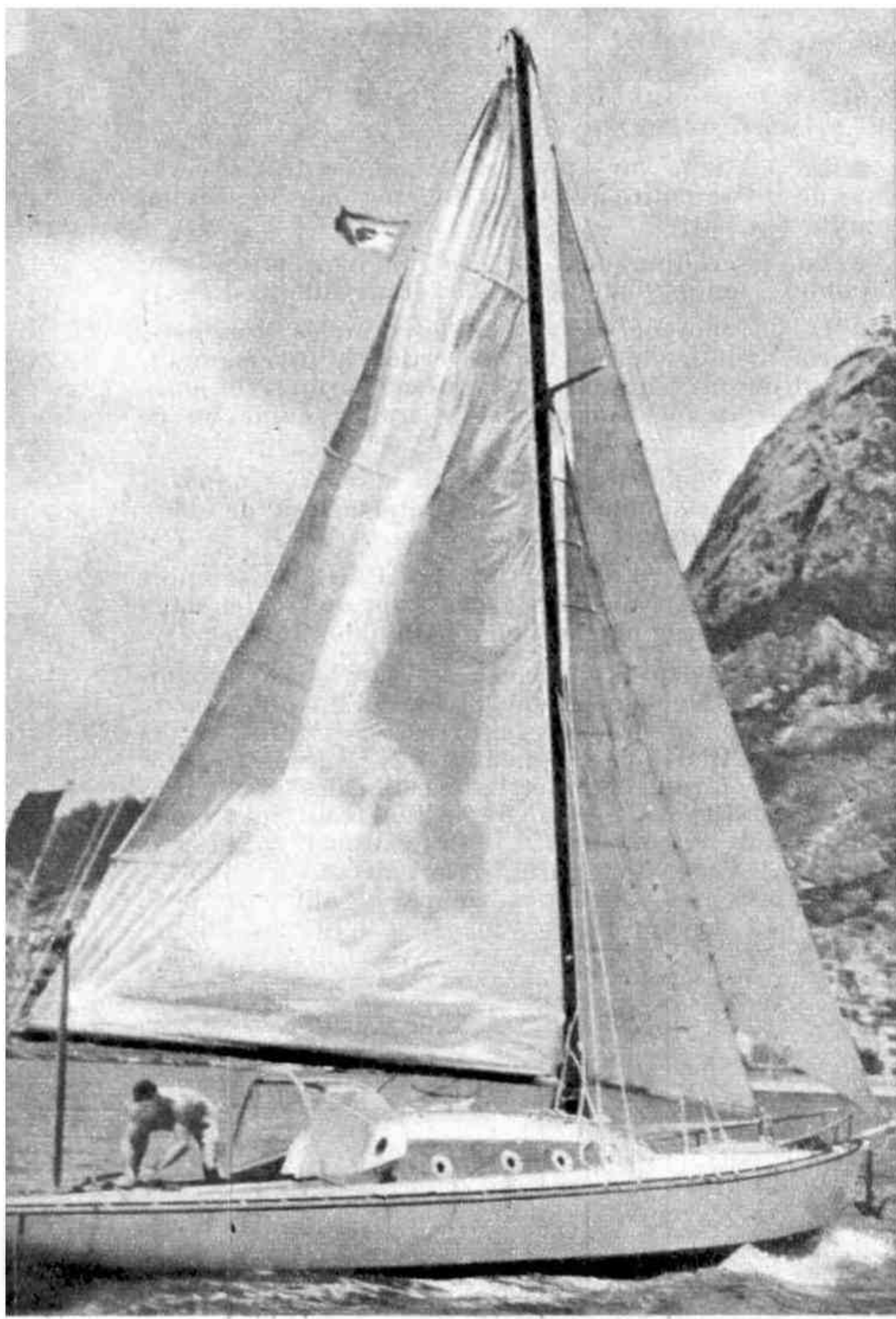
Etant donné qu'il y a eu, à ce jour, plusieurs centaines de milliers de témoins, l'idée d'un phénomène psychologique devra être écartée. Les plus hardis diront que, puisque le phénomène est réel et qu'il correspond à une géométrie précise, les soucoupes volantes existent ! Cette conclusion, toutefois, nous semble peu scientifique et non conforme à l'esprit du livre d'Aimé Michel qui, ayant découvert que les observations des soucoupes volantes s'alignent, pose simplement la question : que signifient ces alignements ?

### QUELQUES SYMBOLES EMPLOYÉS POUR L'OBSERVATION DES « SOUCOUPES VOLANTES »



1. Objet lumineux de forme non précisée. — 2. Objet en forme de sphère. — 3. Objet en forme de cigare. — 4. Objet en forme de dôme. — 5. Objet se déplaçant à faible altitude. — 6. Objet immobilisé dans le ciel. — 7. Objet aperçu posé au sol. — 8. Même objet avec personnage. — 9. Objet ayant provoqué des troubles caractérisés chez les témoins ou la panne d'un véhicule. — 10. Objet opérant des émissions lumineuses. — 11. Objets en formation nombreuse.





# Les Navigateurs solitaires à la conquête des mers

livre « Les Navigateurs solitaires » (Ed. Denoël), Jean Merrien distingue quatre types de marins.

a) **Les marins de guerre.** Ce sont avant tout des militaires. Ils se divisent en deux clans : le pont et la machine. Ceux du pont sont les héritiers d'une grande tradition ; ceux de la machine sont très souvent des hommes de cran et de grande valeur. Ils naviguent assez peu : la marine nationale n'est pas bien riche en France.

b) **Les marins de la marine de commerce.** Ils aiment se traiter de conducteurs de tramways. Ils sont très modestes. Ils ont bien des difficultés marines à surmonter du haut de leurs magnifiques vapeurs : la nuit, la brume, le froid, la veille, la route.

c) **Les marins de la marine de pêche.** Il y a le pêcheur de « grande pêche » qui va chaluter sur les bancs de Terre-Neuve, du Groenland ou de l'Islande ; ce qui exige, même au moteur, de véritables qualités de navigateur. Un peu moins savants mais d'une très grande résistance physique sont les « pêcheurs au large » qui vont par les pires temps tendre leurs interminables « cordes » aux hameçons meurtriers ou bien relever des casiers à homards ou même simplement chaluter.

d) **Les marins de la marine de plaisance.** Il faut distinguer ici celui qui pratique le yachting avec un beau et magnifique bateau et celui qui à la barre d'un « Vaurien » ou d'un « Cap-Vert » ou d'un « Fire-Crest ». Ce dernier aime la mer avec passion. C'est lui peut-être le plus marin de tous.

**V**OUS êtes allongés sur le sable chaud d'une plage de l'Océan Atlantique ou de la Mer Méditerranée. Les yeux perdus sur la crête blanche des vagues, vous rêvez de partir sur les flots, de connaître à votre tour l'ivresse des longues croisières solitaires. Voyons si cela est possible.

Une question entre mille : doit-on partir tout seul ? Les spécialistes font des réponses de Normands. On aimerait bien avoir une explication franche des six équipées du fameux radeau scandinave « Kon-Tiki ». Evoquant ce problème quelques marins concluaient récemment : des Italiens n'auraient pas tenu trois jours ; des Parisiens six ; des Bretons dix ; des Germaniques vingt ; des Anglais peut-être un mois ; mais trois mois, c'est beaucoup même pour des Scandinaves.

## Il y quatre marines, mais les vrais marins sont ceux de la voile

Les gens prudents vous diront finalement qu'il vaut mieux partir à deux. Et ils ont raison, surtout si vous êtes un apprenti dans l'art de « domestiquer » la mer. L'art de naviguer ? Est-ce difficile. Dans son

## La France vend des « Vaurien » aux U.S.A. Prix : 113 000 francs.

Parlons un peu bateau maintenant. La France tient dans ce domaine une place de choix. Sa construction est prisée dans le monde entier. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1959, les « Ateliers et Chantiers de Meu-

lan » ont vendu aux U.S.A. 100 bateaux de plaisance allant du type « Vaurien » jusqu'à celui du « Cap-Vert ». A ce jour, mille « Vaurien » ont été fabriqués en France. Voici un portrait rapide des principaux bateaux à voile bien cotés sur le marché.

1. **Le Vaurien.** Dessiné en 1952 par J.-J. Herbulot, ce bateau destiné à l'initiation a été adopté par de nombreux clubs pour la formation des néophytes, la promenade et la compétition. Actuellement on compte 4.500 « Vauriens ». Caractéristiques : longueur 4 m. 08, largeur 1 m. 47, poids 90 kg., voilure 8 m. 210. Prix 113.000 francs toutes taxes comprises.

2. **Le Flibustier.** Voici un beau bateau de régates et de promenade. Il est rapide. Caractéristiques : longueur 4 m. 80, largeur 1 m. 65, poids 125 kg., voilure 13 m<sup>2</sup> 25. Prix toutes taxes comprises avec voilure en ducron : 250.000 francs.

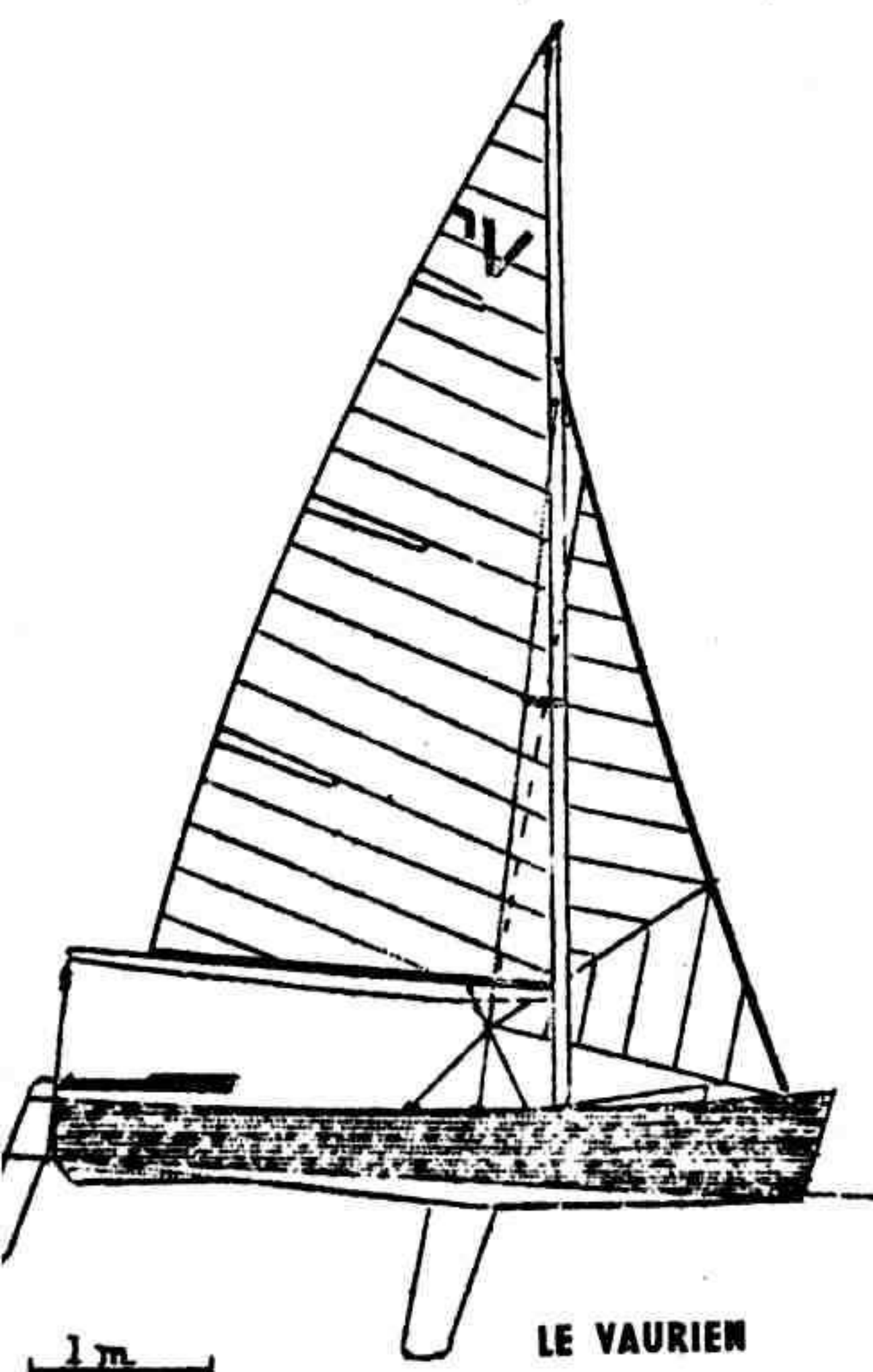
3. **Le Maraudeur.** C'est une adaptation du « Flibustier ». On a légèrement augmenté le franc-bord, lesté le bateau de 70 kg. de pont et placé un petit roof en matière plastique abritant 2 couchettes. C'est un bateau conçu pour la promenade en rivière et en eaux marines abritées. Ce n'est pas un bateau de croisière. Caractéristiques : longueur 4 m. 83, largeur 1 m. 67, poids 200 kg., voilure 13 m. 25, lest 70 kg. Prix 300.000 francs en détaxe de mer.

### Le « Corsaire » et le « Cap-Vert » pour la haute mer

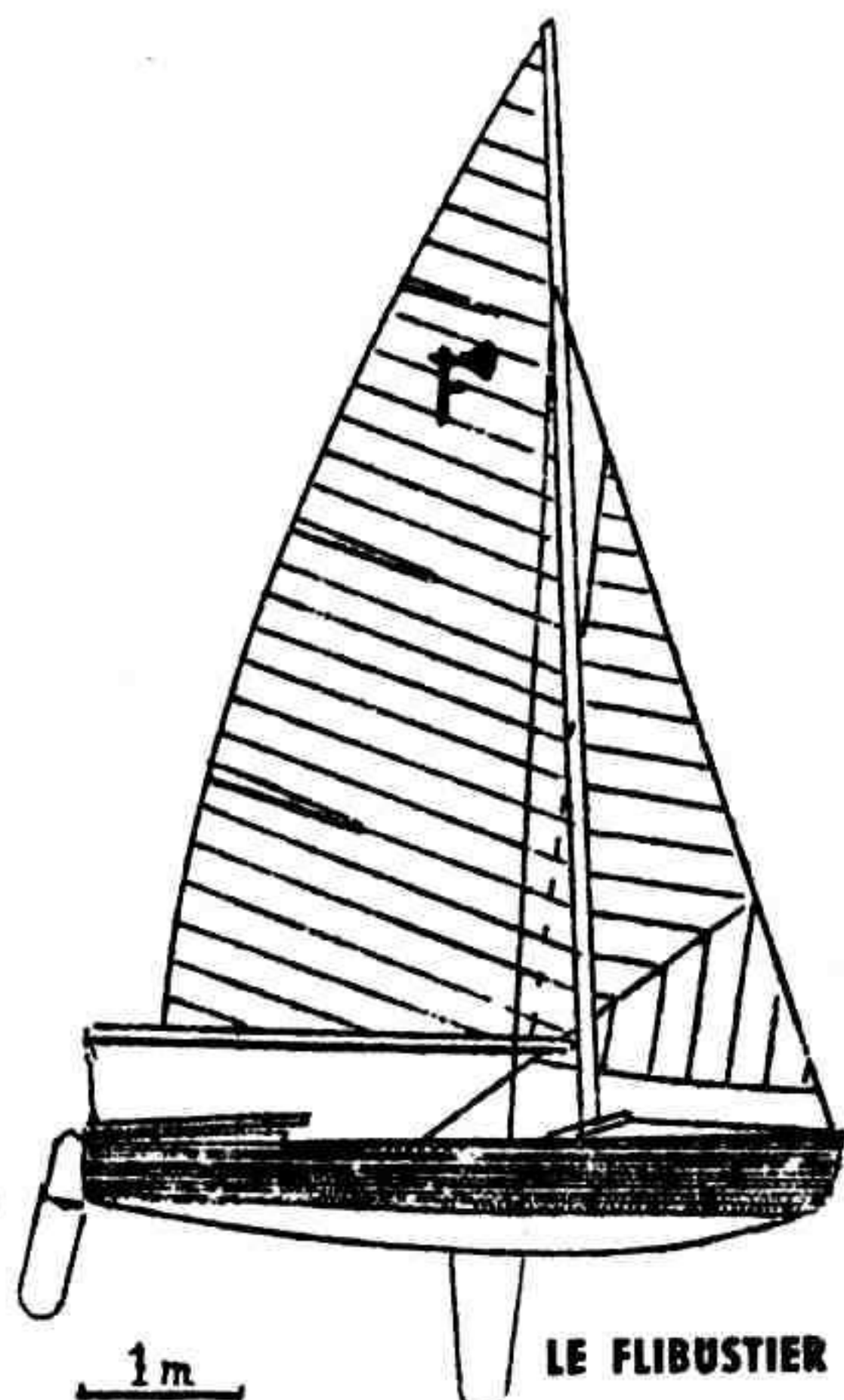
4. **Le Corsaire.** C'est un bateau des petite croisières avec logement pour deux ou trois personnes. Il est sûr grâce à son lest et à sa conception (bateau fermé avec cockpit étanche). Un « Corsaire » engagé

dans deux très importantes régates des U.S.A. (Côte nord du Jersey et Sandy Hook Bay) a enlevé à chaque fois la seconde place, tout en étant le plus petit bateau engagé. Il battit notamment lors de ces deux régates la fameuse « Yankee Girl ». Caractéristiques longueur 5 m. 50, largeur 1 m. 92, tirant d'eau avec la dérive haute 0 m. 55, avec la dérive basse 1 m., poids à vide 450 kg., lest 150 kg. Prix environ 450.000 francs en détaxe de mer avec voiles ducron.

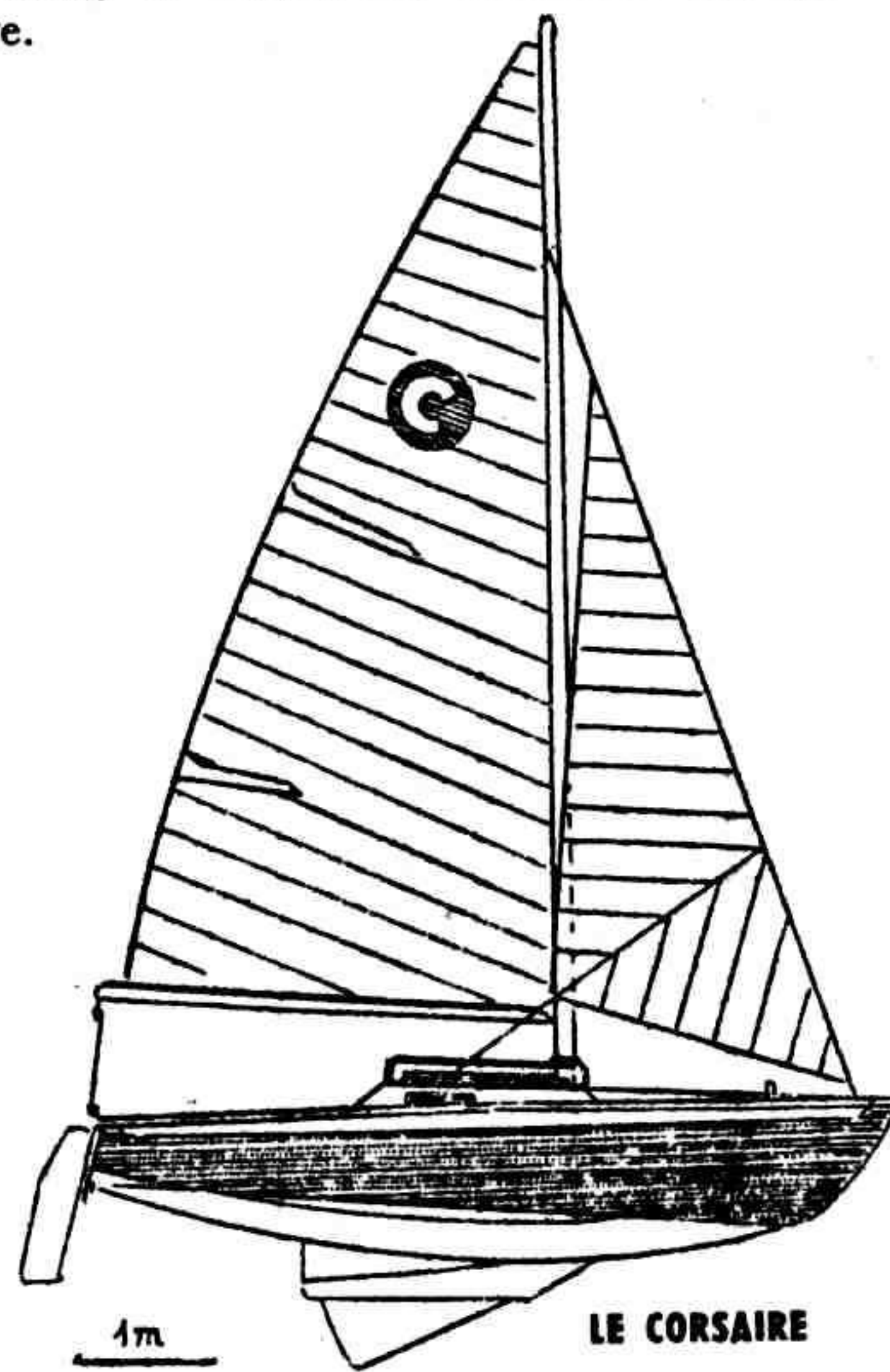
5. **Le Cap-Vert.** Bateau déjà important, il existe en plusieurs exemplaires en dépit d'un prix relativement élevé. Il mesure 8 m. de long hors tout. Ses voiles ont une surface de 34 m<sup>2</sup>. Sa coque est en bois lamellé moulé. Le pont est constitué par un sandwich comportant un revêtement intérieur et extérieur en contreplaqué de 6 mm. d'épaisseur. Entre les deux se trouve une couche de klegecell épaisse de 20 mm. Innovation hardie, ce pont ne comporte aucun barrotage. Le « Cap-Vert » est un dériveur lesté et pour un déplacement de 1.600 kg. il possède un lest de 660 kg. Il peut être aménagé selon deux formules. Dans la première on trouve d'avant en arrière : un poste contenant deux couchettes de 1 m. 90 de long, l'étrave comporte deux vastes caissons, la penderie et les W.C. possèdent chacun une porte. Dans le carré on trouve la cuisine, le siège du cuisinier, une vaste soute à voiles, une couchette de 1 m. 90 de long, deux petites banquettes, une table radio, une table à cartes escamotable et un placard à cirés. Vient ensuite le cockpit étanche long de 1 m. 55 et enfin la cabine arrière. A l'extrême arrière se trouve le compartiment à moteur. Dans la seconde version, la cabine est nettement allongée vers l'arrière.



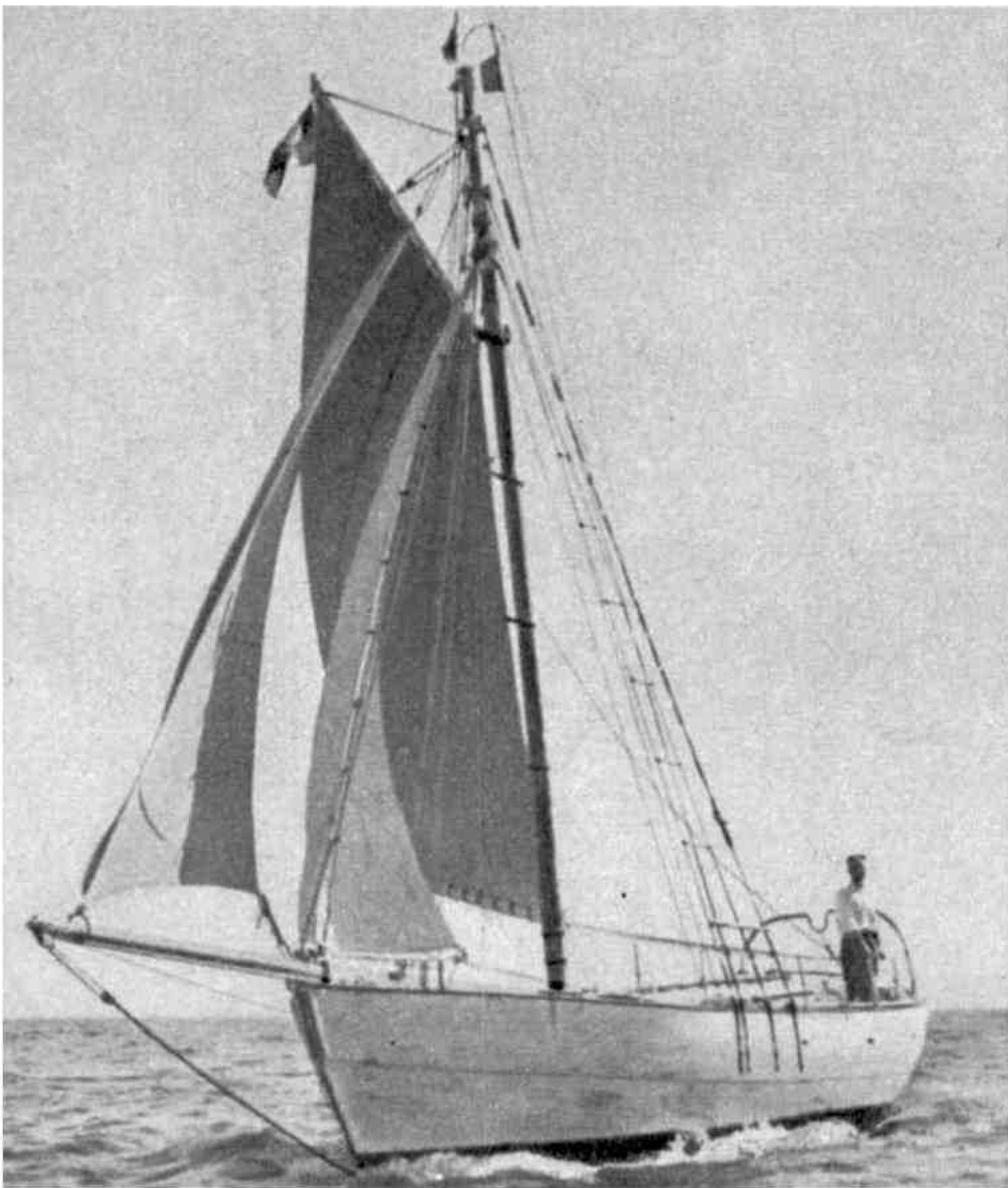
LE VAURIEN



LE FLIBUSTIER



LE CORSAIRE



(Ph. Pasturel Kurun)

« Kurun » gouvernant seul en haute mer.

### Un bateau se moule comme une tarte aux fraises

Comment construit-on un bateau à voile ? Dans ce domaine J.-J. Herbulot a bouleversé les techniques traditionnelles. Faisant abstraction des règles et des habitudes, il a réduit l'idée du bateau à son principe : une quille et un bordé. Tout le reste, membrures et aménagements, forme un tout indissociable.

Une difficulté se pose cependant : s'il est possible, une fois le bateau construit, de se contenter de quelques cloisons pour assurer sa résistance élastique, il n'en est pas de même en cours de construction. Pour donner en effet à ce moment les courbes convenables aux éléments du bordé, il faut soutenir ceux-ci en place, rôle traditionnellement imparté aux membrures.

Dans ces conditions, si les membrures ne servent que pour construire, pourquoi les laisser en place dans la coque terminée ? Il faut et il suffit de les utiliser comme moule. Et c'est ainsi que se construisent en série les petites unités modernes jusqu'à 5 ou 6 tonneaux de jauge. Le chantier fabrique un moule sur lequel on exécutera un nombre indéterminé de coques. Sur ce moule, on met en place les éléments qui constituent la coque. Au démoulage, on insère dans la coque ainsi construite les cloisons qui serviront de membrures. Il est évident qu'un tel procédé ne saurait satisfaire aux exigences d'une coque en virures

juxtaposées ; celles-ci, en effet, doivent être liées entre elles par les membrures. Par contre, il se justifie parfaitement pour les matériaux à structure continue (contreplaqué, bois moulé).

C'est donc grâce à l'emploi du moule, du contreplaqué et du bois moulé, grâce aussi aux colles modernes (résorcine, milocol) que J.-J. Herbulot a pu dessiner des bateaux susceptibles de construction industrielle.

### Ces hommes admirables, les navigateurs solitaires

Tournons-nous maintenant vers les navigateurs solitaires qui, à la barre d'un 8 m. 50 ou d'un 12 m., font le tour du monde, se jouent des vents, courbent l'échine lors des violentes tempêtes. Jean Merrien dans son livre « Les Navigateurs Solitaires » dénombre 53 navigateurs solitaires qui ont une douzaine de tours du monde.

**Joshua Slocum.** Canadien naturalisé Américain. Capitaine au long cours, il est le premier navigateur solitaire ayant réussi le tour du monde de 1895 à 1898 avec le « Spray ».

**Alain Gerbault.** Français, ingénieur et tennismen, réalise à 30 ans en 1923 la première traversée de l'Atlantique d'est en ouest (Gibraltar-New York) en 101 jours par le Sud à bord du « Fire-Crest ».

**Marin Marie.** Normand. Le premier à faire la traversée de l'Atlantique seul au moteur en 1936 de New York aux îles Chausey, en 18 jours 16 heures avec son « Ariel » (13 × 3 m. 45, quille en fonte de 2.500 kg., 5.000 litres gasoil).

**Vito Dumas.** Argentin. Ce qu'aucun solitaire n'avait jamais fait, ce qu'aucun n'a refait depuis : le tour du monde au long des parallèles que les Anglais appellent « roaring forties » (les rugissants quarantièmes) il le réussit. En un an et 4 étapes, il passe le Cap Horn en plein hiver austral.

**Jacques-Yves Le Toumelin.** En 1949-1950, accomplit à 28 ans le tour du monde. Du Croisic au Croisic par Panama, Torrès et le Cap en deux ans, neuf mois et dix-huit jours à bord du « Furun », côtre norvégien de 10 × 3 m. 55.

**Marcel Bardiaux.** Français, fait le tour du monde avec son bateau de 9 m. 38 × 2 m. 70 « Les Quatre Vents », 1.300 kg. de plomb sous quille, doublé cuivre, construit par Marcel Bardiaux avec un moteur Couach 5-7 CV.

Il faut aussi noter la traversée par Alain Bombard de l'Océan Atlantique à bord de son canot l'« Hérétique » en soixante quatre jours et demi (1952) et le record établi par le matelot chinois Poom Lim qui est resté 130 jours en dérive sur un radeau dans l'Atlantique central.

**Jean-Claude Soum.**

*Les photographies illustrant cet article sont extraites du livre de Jean Merrien « Les Navigateurs Solitaires » (Ed. Denoël).*



# A quoi rêvent les savants soviétiques

Jeune, le langage direct, les yeux malicieux cachés derrière d'élégantes lunettes, Lucien Barnier répond très aimablement à toutes mes questions. Journaliste spécialisé dans la vulgarisation scientifique, il vient d'accomplir un long voyage à travers les grands laboratoires soviétiques.

Au cours de l'enquête que je m'étais proposé de mener là-bas, à l'occasion de l'Année Géophysique Internationale, je me suis entretenu avec un grand nombre de personnalités du monde scientifique appartenant aux disciplines les plus diverses. Il m'a été donné, bien entendu, de visiter certains grands instituts — celui de physique du globe, par exemple, ou celui de géomagnétisme — des dizaines de centres de recherches disséminés à travers l'immensité du territoire soviétique. J'ai même eu la chance de pousser une pointe jusqu'aux stations du Grand Nord.

J'ai vu, j'ai entendu en U.R.S.S. des choses étonnantes... Et c'est pour cela qu'à mon retour je me suis proposé d'écrire : « A quoi rêvent les savants soviétiques ».

Quelles sont à votre avis les futures grandes réalisations soviétiques ?

## LA LOCOMOTIVE ATOMIQUE : 100.000 CHEVAUX-VAPEUR A TRAVERS L'HIMALAYA.

### ● Réponse de Lucien Barnier :

Elles sont innombrables. Tenez, par exemple, la locomotive atomique de 100.000 chevaux-vapeur qui traversera cette formidable chaîne montagneuse que forme l'Himalaya.

Voici ce que m'a dit à ce sujet un interlocuteur soviétique qui notons-le, a préféré employer le conditionnel qu'un futur trop affirmatif.

A l'heure actuelle, il n'est pas téméraire de songer à la création d'une ligne de chemin de fer directe passant à travers l'Himalaya, construite grâce aux efforts communs des peuples de l'Union Soviétique, de l'Inde et de la Chine. Cette ligne pourrait suivre approximativement un méridien partant du lac Issik-Koul en Union Soviétique, traverser la province chinoise du Sinkiang et atteindre Srinagar après avoir enjambé l'Himalaya et d'autres chaînes de montagnes, poursuivre plus au sud vers New-Delhi; les voies ferrées existant dans la vallée du Gange seraient incorporées au système si besoin.

A la question : Que nous propose la science actuelle ou celle du proche avenir, le technicien russe me répondit :

Il existe déjà des plans de voies ferrées de 4 m. 50 d'écartement. Elles pourraient livrer passage à des wagons transportant chacun jusqu'à 1.000 tonnes de marchandises et à des locomotives pesant jusqu'à 5.000 tonnes. Une locomotive de ce tonnage pourrait être équipée d'un réacteur atomique développant une puissance de

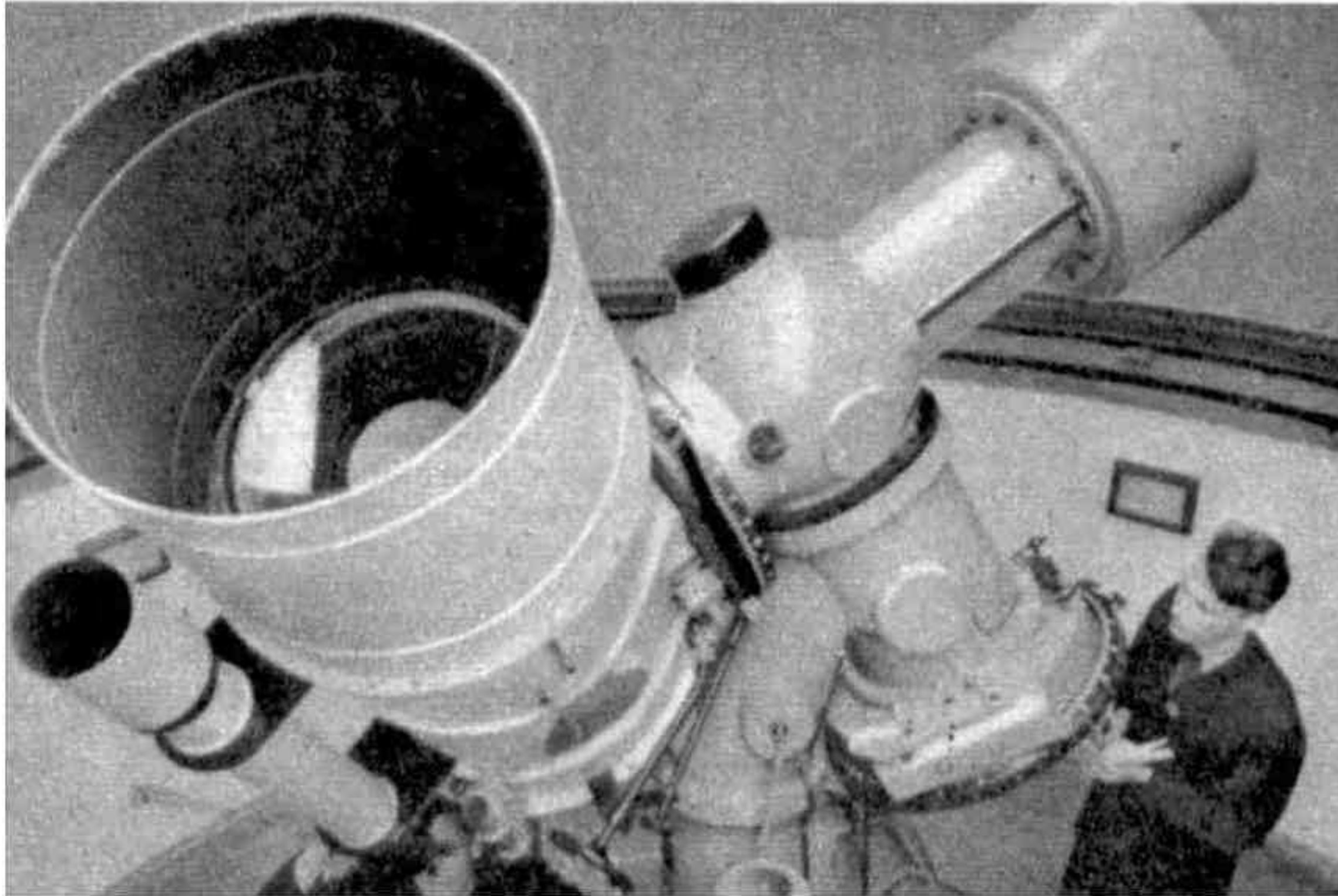
100.000 chevaux. Les locomotives atomiques, ces merveilleux engins de transport de l'avenir, n'exigeraient pas de ravitaillement fréquent en combustible. L'express transhimalayen pourrait fonctionner sans arrêts prolongés, à une très grande vitesse. Un turbo-générateur alimenterait en courant électrique des moteurs adaptés non seulement à la locomotive, mais aussi aux wagons, ce qui permettrait au train de franchir les pentes les plus rudes à bonne vitesse.

## UNE VOITURE ATOMIQUE EXISTE EN UNION SOVIÉTIQUE

Sans aucun doute, les techniciens russes pensent utiliser l'énergie atomique à d'autres engins de

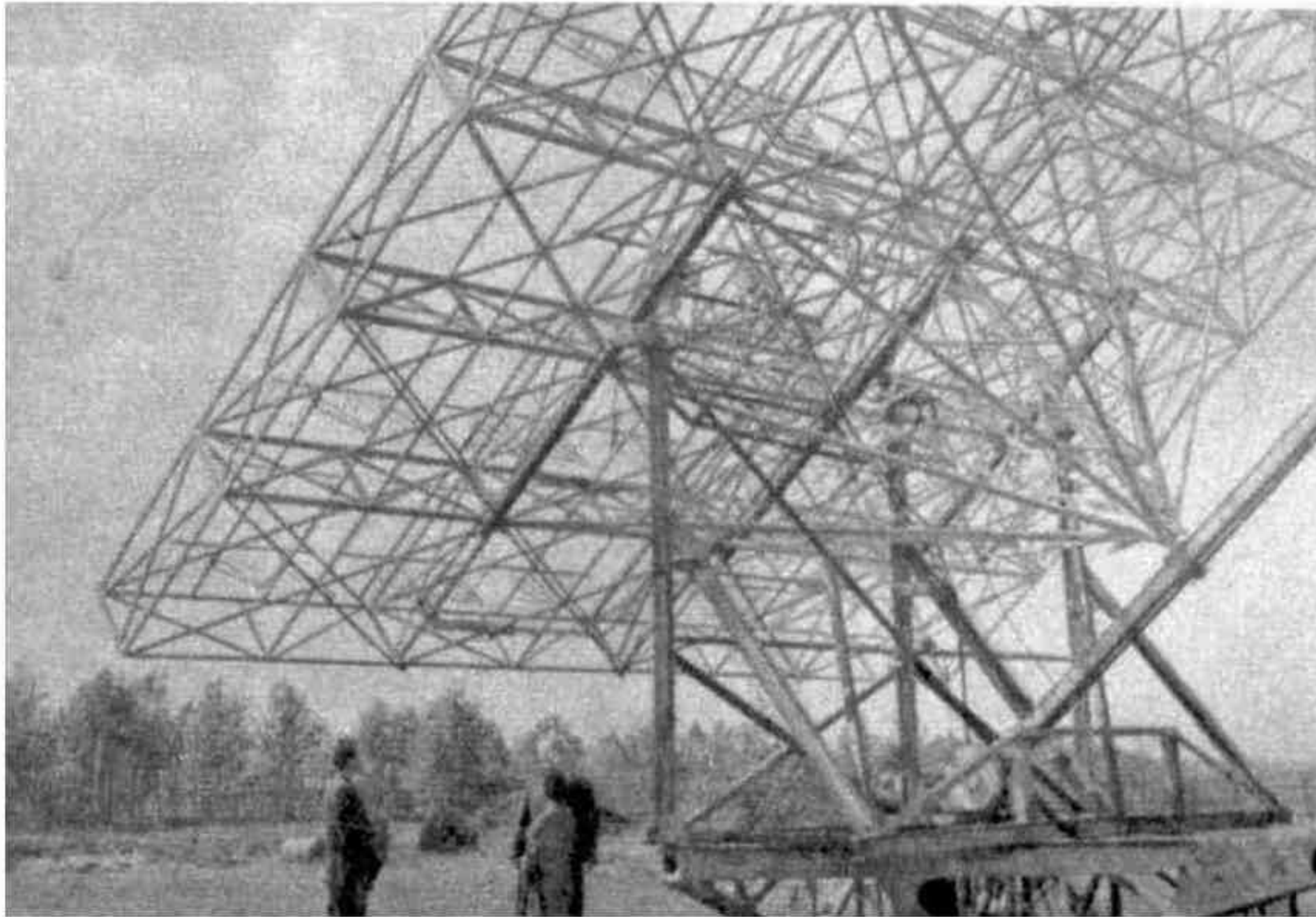


Ces opérateurs disposent la « mémoire » électronique de la calculatrice cybernétique « Oural » construite par les centres de calcul de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S.



En haut, un télescope à ménisque conçu selon le système du savant soviétique Maksoutov. Cet appareil est installé à l'Observatoire de Poulkovo.

En bas, cette antenne de radiotélescope qui vient d'être récemment mise en fonction sert à l'oscillation régulière du soleil.



transport comme la voiture. Qu'en pensez-vous ?

● Réponse de Lucien Barnier :

C'est aussi à l'énergie atomique que les savants soviétiques pensent emprunter l'énergie des automobiles de demain. Des travaux très intéressants s'effectuent en ce moment dans les laboratoires et les bureaux d'études; ils ont déjà abouti à un premier stade qui a été révélé le 24 octobre 1957, quand on a annoncé à Moscou qu'une usine de Gorki venait de construire un prototype d'automobile atomique. Aux essais, ce véhicule a dépassé la vitesse de 200 kilomètres à l'heure.

On connaît peu de détails sur la conception du moteur atomique de cette voiture expérimentale. Toutefois, j'ai eu l'occasion à Moscou de discuter avec des spécialistes à propos des solutions principales auxquelles ils pensent. Le problème qui consiste à équiper une automobile d'un moteur atomique est, à vrai dire, fort complexe.

Bien qu'il offre l'avantage immense d'engendrer une énergie considérable, à partir d'une masse infime de combustible, le réacteur atomique classique impose un encombrement excessif. Il faut, en effet, l'entourer d'une carapace de béton de 2 mètres d'épaisseur, au moins, qui absorbe les radiations nocives. On peut se permettre de

tolérer un tel blindage sur un bateau à gros tonnage, à la rigueur même sur une locomotive; mais peut-on imaginer une automobile monstrueuse qui pèserait au bas mot 300 ou 400 tonnes? Quelle route résisterait au poids de cette casemate roulante ?

Les savants soviétiques se sont donc orientés vers une autre direction que celle du réacteur atomique chauffant l'eau d'une chaudière, laquelle dessert ensuite un turbo-générateur. Selon mes interlocuteurs moscovites, plusieurs projets concerneraient un combustible atomique constitué par une combinaison d'uranium et de fluor.

**AU NORD DU CERCLE POLAIRE  
IL EST POSSIBLE DE CULTIVER  
DES TOMATES ET DES CHOUX**

Parmi les innombrables réalisations spectaculaires de la science soviétique, quelles sont celles qui vous ont particulièrement frappé ?

● Réponse de Lucien Barnier :

Je pourrais vous en citer des dizaines. Tenez en voici une vraiment étonnante. Pendant trente ans, l'académicien soviétique Eichveld a cherché le moyen de faire pousser dans la campagne du Grand Nord Sibérien des végétaux qui se cultivent habituellement dans les régions tempérées. Eh bien! il a réussi cet exploit.

Les agronomes russes ont d'abord pris des plants de pommes de terre sauvages recueillis dans les Andes, en Amérique. Ils les ont progressivement repiqués dans des régions de plus en plus froides, jusqu'à ce qu'ils obtiennent une variété capable de croître et de mûrir en 80 ou 90 jours, tout en supportant des froids nocturnes de moins 4 degrés. Ces nouvelles espèces de pommes de terre sont récoltées en août et, dans la région d'Oudinka, elles assurent une production moyenne de 200 à 250 quintaux à l'hectare. Après la pomme de terre, le légume qui intéresse le plus les populations arctiques est le chou, dont la variété ordinaire a pu être acclimatée aux rigueurs de la baie de Tixi, à 72° de latitude nord. Afin que les racines du chou ne risquent pas de se corrompre au contact du sous-sol gelé, on double l'épaisseur du terreau cultivable. Les plants de choux sont, évidemment, préparés sous châssis. Ces méthodes permettent d'obtenir des récoltes de choux variant de 150 quintaux à l'hectare, à Tixi; jusqu'à 400 et même 500 quintaux à l'hectare dans la région d'Igarka

Pour ce qui est des tomates et

de certaines espèces de pommiers rampants, on a largement recours à la culture en serres. Les villes de Norilsk et Mourmansk disposent de serres d'un hectare chacune, dont les sols sont chauffés par les eaux résiduelles des usines et souvent par l'excédent de courant électrique débité par les centrales du réseau industriel.

C'est en utilisant ce procédé que les serres de la station expérimentale de Mourmansk, chauffées par courant électrique, ont assuré 4 récoltes au cours de l'année 1957, ce qui représente 79 kilos de légumes par mètre carré. Si la construction de serres coûte cher, on estime que les dépenses sont vite remboursées. C'est pourquoi, le Gouvernement soviétique préconise la généralisation d'un tel système qui confère aux légumes toutes les qualités désirables de fraîcheur. En définitive, cela revient moins cher que le transport de cargaisons importantes sur d'énormes distances.

### LES SAVANTS RÊVENT A LA CONQUÊTE DU PRODIGIEUX MONDE SOUS-MARIN

D'après vous est-ce que les savants russes s'intéressent à l'étude du monde sous-marin ?

#### ● Réponse de Lucien Barnier :

Oui énormément. A plusieurs reprises j'ai demandé aux océanographes soviétiques quels sont leurs objectifs dans ce domaine.

En effet nous poursuivons plusieurs objectifs, m'ont-ils dit, parce que vous savez le monde océanique est encore bien mal connu. Regardez la carte de notre pays... des mers et des océans de caractères fort différents nous entourent. Ici, il y a des courants chauds, là des banquises. Sur cette côte, les marées sont importantes; ailleurs, on les distingue à peine. Pourtant, une question nous préoccupe beaucoup, c'est le niveau des océans.

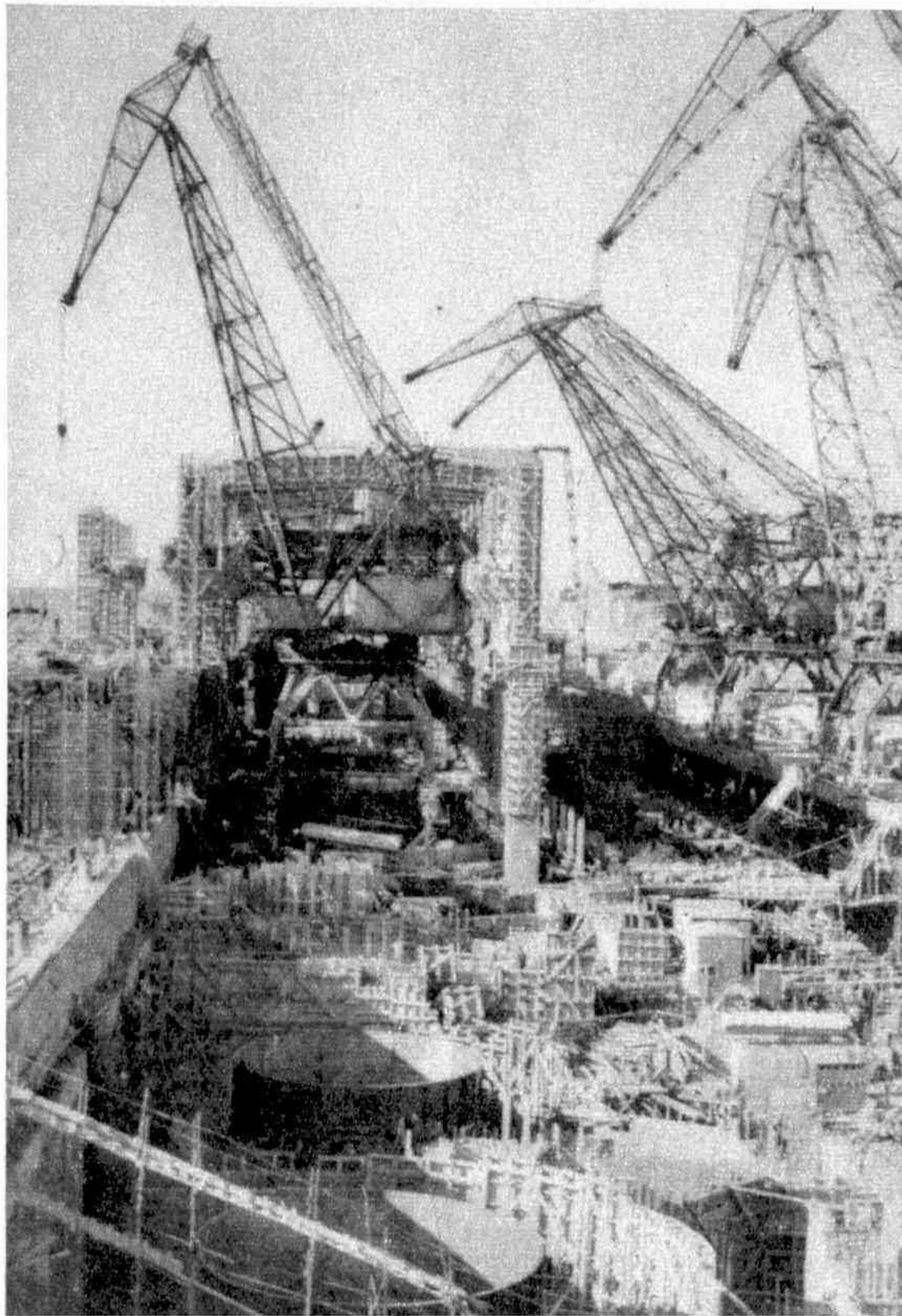
L'Institut d'océanographie de l'Académie des Sciences a mis au point quatre modèles de téléviseurs sous-marins. La camera de type « 4/80 » se présente sous la forme d'une sphère de 50 centimètres. Dirigée du pont du navire, elle s'oriente dans toutes les directions, au gré de l'opérateur. La caméra est équipée d'un système d'éclairage aux rayons ultra violets. D'autre part, des appareils photographiques ont pu prendre d'excellentes photographies sous-marines à de grandes profondeurs dans le Pacifique. Un groupe nombreux de

collaborateurs scientifiques de l'Institut d'océanographie, travaillant à bord du navire-laboratoire « Vitiaz », a étudié sous tous ses aspects la dépression qui s'étend de la chaîne des îles Kouriles jusqu'aux îles du Commandeur. L'endroit le plus profond est situé dans le détroit de Frisa, à moins de 10.382 mètres. Cette expédition a précisé la disposition de la chaîne sous-marine à laquelle on a donné le nom du navire « Vitiaz ». De nombreux et précieux spécimens de la faune sous-marine ont été amenés d'une profondeur de 9.000 mètres.

— Je voudrais vous signaler, dit M. Zenkévitich, que nous sommes arrivés aux mêmes conclusions que

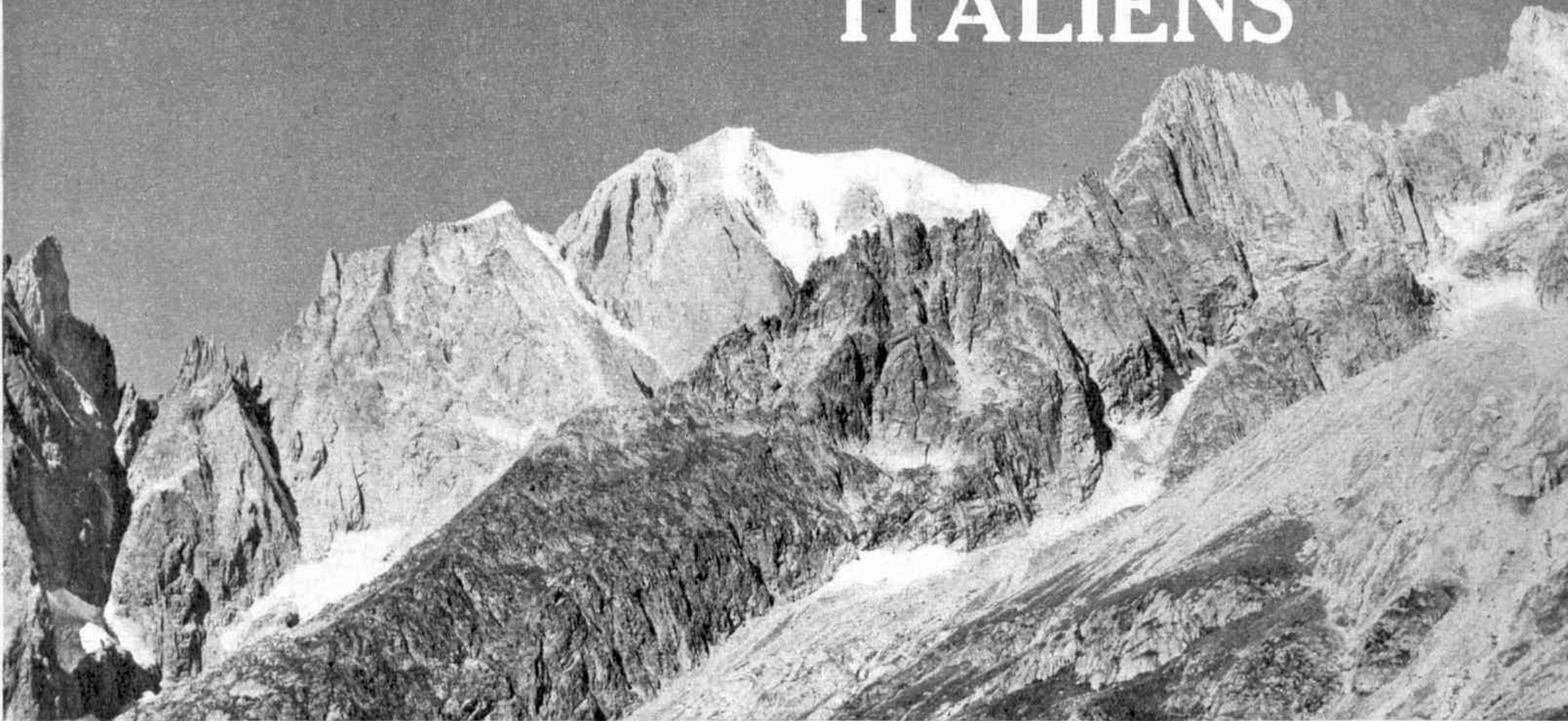
vos compatriotes MM. Houot et Cousteau : La vie animale nous est apparue jusqu'aux environs de 7.250 mètres, et il est certain qu'elle existe même au ras du fond marin. Ces animaux pélagiques sont essentiellement biophages, ils se nourrissent donc d'autres êtres vivants. Quant aux animaux qui vivent sur le fond lui-même, et nous en avons capturés, ils se nourrissent de ce sol, exactement comme nos vers de terre dans le sol des jardins.

Propos recueillis par Claude Mijoux. A quoi rêvent les savants soviétiques, par Lucien Barnier (Ed. Del Duca, Paris).



Vue générale du chantier de construction de la Centrale Hydroélectrique de Novossibirsk.

# LES FRANÇAIS et les ITALIENS



## se sont donnés rendez-vous SOUS LA MONTAGNE

**L**E 30 mai 1959 doit marquer une date importante dans l'histoire des relations franco-italiennes. Ce jour-là, le ministre des Travaux Publics de notre pays appuyait non loin de Chamonix sur un bouton. Aussitôt les montagnes savoyardes retentirent d'un bruit sourd. Par un simple geste, M. Buron venait de commander le tir d'une première volée électrique qui alluma une charge d'explosifs. Et ces explosifs venaient d'éventrer sur quelques mètres le flanc rocailleux de la montagne. Du même coup, les travaux français de percement du tunnel sous le Mont-Blanc commençaient. De l'autre côté du massif, des ouvriers italiens sont déjà à l'œuvre.

Italiens et Français espèrent se rencontrer après avoir creusé chacun 5 km. 900. **Première précision** à bien retenir : le tunnel sous Mont-Blanc ne passera pas sous le Mont-Blanc, mais sous l'Aiguille du Midi et le glacier du Géant.

**Deuxième précision** : Du côté français, le tunnel débutera à 6 kilomètres de Chamonix, près du hameau des Pèlerins, à 1.274 mètres d'altitude, pour se terminer en Italie, près du village d'Entraves (1.381 m. d'altitude). L'accès du tunnel se fera par une route en lacets de plus de 4 kilomètres, et comprenant cinq ouvrages d'art (ponts). La pente à l'intérieur du tunnel sera de 2,4 % pour la partie française (en montée vers l'Italie), et de 2,5 pour 1.000 pour la partie italienne (en montée vers la France).

### LE TUNNEL SERA OUVERT A LA CIRCULATION EN 1962

**L**ONGUEUR, 11 km. 600; largeur de la chaussée, 7 mètres; 2 trottoirs de chaque côté, de 0 m. 70. Déclivité, côté France, 0 m. 024 par mètre, sur 5.132 mètres; côté Italie, 0 m. 0025 par mètre, sur 6.448 mètres.

Partie affectée à la circulation : 46 mètres carrés; largeur maximum, 9 m. 15; hauteur, 5 m. 98. Un garage se trouvera tous les 300 mètres, alternativement à droite et à gauche. Des niches pour un ou deux piétons sont prévues tous les 100 mètres en quinconce.

Du côté français, les travaux ont été attribués à un groupe de 5 entreprises, sous la responsabilité de la Société des Entreprises des Travaux Publics, André Borié. Du côté italien, ils ont été confiés à la Société Conduite d'Acqua.

On pense que l'ouvrage pourra être mis en service vers la fin de l'année 1962, et que le débit pourra être en moyenne de 500 voitures à l'heure.

Le coût total des travaux de la partie française est évalué à 8 milliards de francs. Les ressources seront ainsi assurées :

La loi prévoit des subventions s'élevant à 2.020 millions provenant de :	
Etat français .....	1.790 millions
Collectivités françaises .....	10 —
Etat de Genève .....	220 —

La loi prévoit que le gouvernement français accordera la garantie de l'État aux emprunts émis pour la construction pour un montant de 2 milliards de francs, le reste des besoins sera couvert au moyen d'emprunts ordinaires. Le service des emprunts sera assuré par le produit des péages.

Le projet du tunnel sous le Mont-Blanc a été adopté après maintes et laborieuses discussions, par l'Assemblée Nationale, le 24 janvier 1947, puis par le Conseil de la République, le 12 avril suivant.

## VOICI « JUMBO » LA TAUPE DE 11 ÉTAGES QUI CREUSE SANS ARRÊT

POUR les travaux de forage proprement dits, on mettra ici en batterie un engin particulier, le « Jumbo », qui tire son nom du jeune éléphant mascotte de Walt Disney parce qu'il se creuse avec facilité un tunnel à travers les feuillages de la forêt. Il s'agit d'un énorme échafaudage mobile monté sur chenilles ou sur rails, qui occupe toute la hauteur et la largeur du futur tunnel. Il est armé successivement de perforatrices et de pelles mécaniques. Voyons-le au travail.

Perchés sur de nombreux étages, les ouvriers percent le flanc rocheux avec leur forets pneumatiques armés de matière dure; ces forets sont creux pour permettre à un courant d'eau d'entraîner les poussières, évitant ainsi aux utilisateurs des maladies du type silicose. Un nombre considérable de trous, longs de 2 à 3 m. 50, sont ainsi forés en couronnes concentriques; on les charge avec un explosif brisant et on les bourre avec un solide tampon.

« Jumbo », ses appareils et ses servants se retirent alors à une certaine distance du front de taille et la mise à feu, exécutée électriquement, s'opère avec une extrême précision : les couronnes successives sautent de dixième en dixième de seconde à partir du centre. Le « bouchon » se détache d'abord et la roche se trouve encore en vibration au moment où les explosions suivantes viennent la réduire en débris.

« Jumbo » revient à la charge toutes « pelles » dehors cette fois. Celles-ci chargent rapidement les déblais soit sur une chaîne de wagonnets, soit sur des camions dont l'échappement est équipé d'un dispositif d'épuration chimique. Ceci n'exclut pas d'ailleurs la ventilation par air comprimé pour diluer les gaz d'explosion.

## DÉJÀ CINQ TUNNELS TRAVERSENT LES ALPES

CADRES compris, 340 personnes travailleront au percement du tunnel sous le Mont-Blanc et, pour cela, une cité ouvrière a été installée, comprenant : dortoirs, cantine et infirmerie.

Cependant, un certain nombre de problèmes demeurent encore : ventilation du tunnel, éclairage et signalisation. Auparavant, de plus grosses difficultés sont à craindre; malgré la qualité du rocher (en général), en raison de la forte épaisseur du terrain, des zones de broyage qu'on rencontrera dans la montagne, des venues d'eau et de la température de la roche (on estime que la température dépassera 30 degrés).

### IL EXISTE DÉJÀ 5 GRANDS TUNNELS ALPINS

— Le Mont-Cenis, ou plus exactement Fréjus, entre la Suisse et l'Italie : 13 km. 636.

— Le Saint-Gothard, reliant la vallée d'Andernott à celle d'Airolo (Suisse) : 15 km. 003.

— Le Simplon, entre la Suisse et l'Italie (le plus long du monde) : 19 km. 825.

— Le Loetschberg, reliant la Suisse à la vallée de la Kanter et celle du Rhône : 14 km. 612.

— La Grande Galleria des Apennins, entre Bologne et Florence : 18 km. 510.

## LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU TUNNEL SOUS LE MONT-BLANC

Longueur du tunnel ..... 11 km. 600

Largueur de la chaussée ..... 7 m.

— de chacun des trottoirs ... 0 m. 70

Déclivité côté France 0 m. 024 par mètre sur 5.132 m. environ

Déclivité côté Italie . 0 m. 0025 par mètre sur 6.448 m. environ

Altitude de la tête côté France (altitude de la rivière l'Arve au Hameau des Pèlerins 1.015 m.)... 1.274 mètres

Altitude de la tête côté Italie (altitude de la rivière Doire Baltée à Entrèves 1.300 m.) ..... 1.381 mètres

Hauteur maximum de la roche au-dessus du tunnel ;

— vers l'Aiguille du Midi ..... 2.430 mètres

— vers la frontière ..... 2.140 mètres

(La hauteur de la roche au-dessus du tunnel reste supérieure à 2.000 m. sur 2.200 m. environ).

Section du tunnel :

Partie affectée à la circulation ..... 46 m<sup>2</sup>  
(Larg. maximum 9 m. 15, haut. maximum 5 m. 98).

Dalle en béton armé, chaussée et murettes de support .. 5 m<sup>2</sup> (moyenne)

Partie sous dalle affectée à la ventilation ..... 19 m<sup>2</sup> (moyenne)

Total ..... 70 m<sup>2</sup> (moyenne)

Gabarit de libre passage :

Dans l'axe de la chaussée ..... larg. 3 m., haut. 4 m. 80

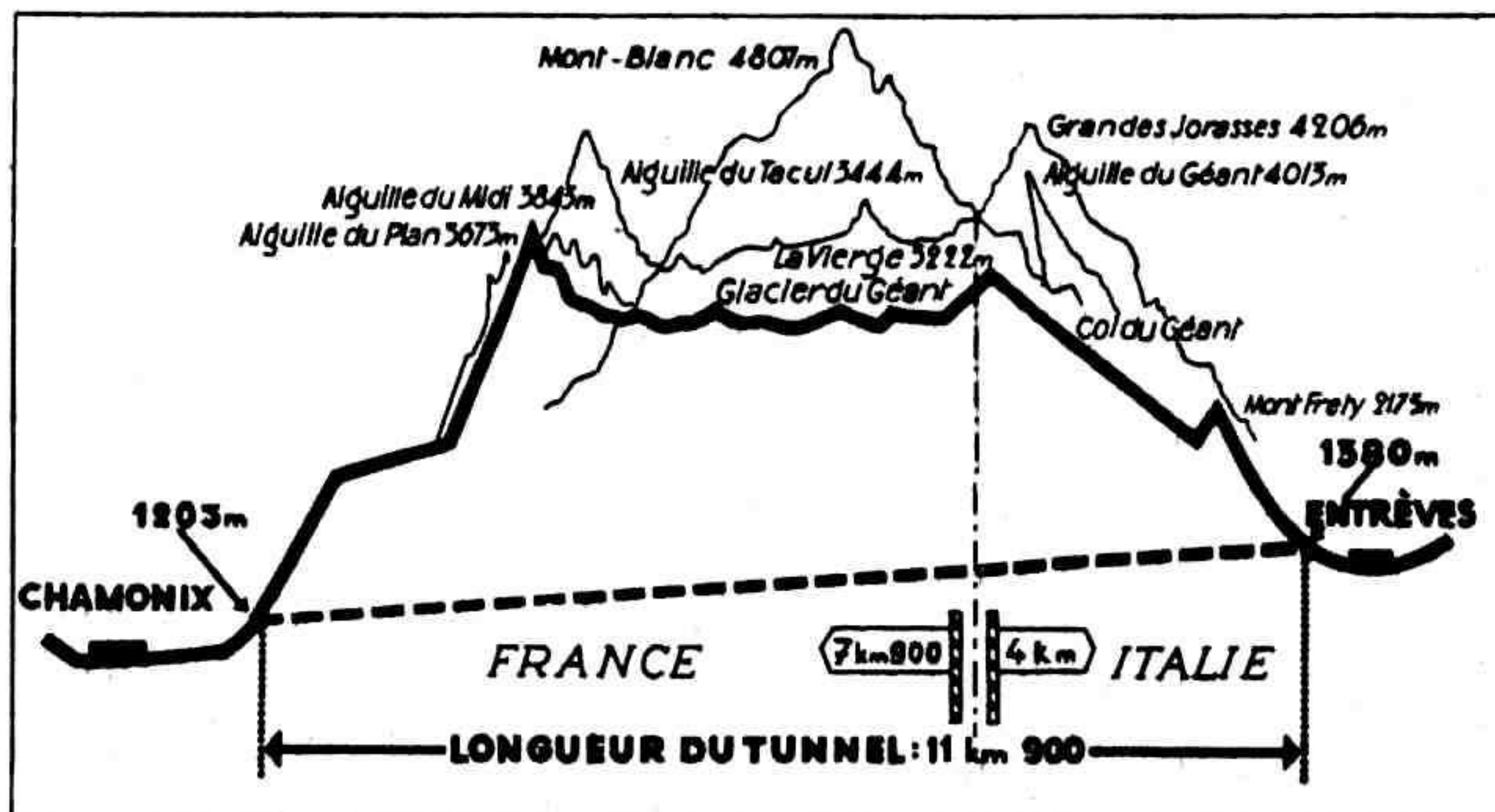
Sur les bords ..... larg. 2 x 2, haut. 4 m. 50

### GARAGES

Pour les véhicules : un garage tous les 300 mètres, alternativement à droite et à gauche, chambre de refuge avec, en vis-à-vis une galerie de tournage pour les véhicules longs (chambres ventilées pour 15 voyageurs, reliées aux têtes par téléphone);

— chaque garage ayant 4 m. 50 de hauteur, 20 mètres de longueur utile et 3 mètres de largeur.

Pour les piétons : niches de garage pour un ou deux piétons, tous les 100 mètres, en quinconce.





# L'ODORAT et le GOUT chez les ANIMAUX

*L'huître ignore le sucre.*

*Le chien a la mémoire des odeurs.*

Savez-vous que pour l'abeille la saccharine n'est pas sucrée et que l'huître est particulièrement sensible à une solution amère? Rares sont en effet les livres ou articles qui traitent de ce sujet passionnant : comment les animaux sentent les odeurs? Est-ce que le sucre est vraiment sucré pour eux?

## LES SELS SONT EN MÊME TEMPS SUCRÉS ET AMERS

Les spécialistes distinguent quatre saveurs fondamentales : le sucré, le salé, l'acide et l'amer. Certains ajoutent une ou deux catégories telles que métallique et astringent. Ils font remarquer que tous les sels, sauf le chlorure de sodium, sont en même temps salés et sucrés, ou sucrés et amers. Toutefois, quelques substances ont pu servir d'étalon aux saveurs. Ainsi, la saccharose pour le sucré, le chlorure de sodium pour le salé, la quinine pour l'amer et l'acide chlorydrique pour l'acide.

Prenant pour base le pouvoir sucrant de la saccharose, des chercheurs ont tenté d'évaluer celui de la saccharine. Certains sujets l'ont trouvée 2.000 fois plus sucrée que la saccharose, alors que pour d'autres, elle ne l'est que 35 fois. On a remarqué que peu de gens peuvent percevoir le goût du sucre de canne à moins qu'il ne soit concentré à plus d'un demi pour cent.

Ce sens des saveurs existe chez les animaux. Dans la famille des échinodermes, l'étoile de mer se révèle comme une « fine gueule » qui reconnaît le sucre, le sel, l'acide et l'amer. L'huître ignore le sucre : par contre, le monarque (un papillon) possède une sensibilité au sucre 1.200 fois plus forte que celle de l'homme.

## L'HOMME ET LE PAPILLON SONT ATTIRÉS PAR L'ALCOOL

Chose curieuse, quelques substances produisent les mêmes réactions chez l'homme et différentes espèces animales. L'homme, le chien et le papillon sont tous trois attirés par l'alcool. Ils détestent le goût très amer de la quinine et aiment le sucre. Selon le savant américain Curt Richter, le seuil gustatif du sel est à peu près le même chez le rat et l'homme.

Plus subtil que le goût, l'odorat ne règne vraiment que dans le monde animal, chez les insectes et les mammifères terrestres en particulier.

Avant d'apprécier les pouvoirs olfactifs du chien, si précieux au chasseur ou au policier, il convient de citer quelques exemples curieux. Les poissons sont capables de discrimination olfactive. Les vairons fuient dans l'eau où l'on introduit l'odeur du brochet. On a pu même les dresser à réagir d'une certaine façon à une eau dans laquelle un expérimentateur avait plongé la main, alors qu'ils ne répondaient pas de la même manière dans une eau où un autre individu avait trempé les mains.

## UN CHIEN POLICIER EST INCAPABLE DE DISTINGUER DES JUMEAUX

La plupart des physiologistes admettent que le chien a un odorat beaucoup plus fin que les êtres humains. C'est là l'opinion du spécialiste Hans Kalmus, qui s'est livré à toute une série d'expériences combien concluantes.

Ainsi, il a analysé la façon dont les chiens policiers reconnaissent une odeur en leur faisant subir une épreuve de pistage. Un groupe d'officiers de police traverse un champ. A une centaine de mètres, l'un d'eux laisse choir une casquette ou un gant. Puis 25 mètres plus loin, les hommes se dispersent, chacun suivant un chemin différent jusqu'à une haie sous le vent et derrière laquelle ils se cachent.

On fait alors sortir d'une voiture un chien policier que l'on conduit jusqu'au point de départ de la piste. L'animal, invariablement, trouve

l'objet abandonné, le renifle et découvre généralement son propriétaire. Toutefois, un chien policier, même très bien dressé, ne parvient pas à distinguer des jumeaux vrais. Par exemple, si deux jumeaux sont dans le groupe à rechercher et si l'un d'eux laisse tomber son gant, le chien les prend très souvent l'un pour l'autre. Si après une telle épreuve, les deux jumeaux se campent en même temps devant la bête, celle-ci s'embrouille et s'énerve. Il semble bien que la différence qui existe entre les odeurs corporelles de deux jumeaux soit très faible.

Pour le chien, une odeur ne masque pas totalement une autre odeur. Ainsi, lorsqu'il a senti l'odeur des mains d'une personne, il retrouvera sans erreur le mouchoir frotté sur les aisselles de cette même personne, même si l'on tente de l'embrouiller en frottant également ce mouchoir contre les aisselles d'un autre individu. Une autre propriété étonnante du chien, c'est sa mémoire des odeurs.

## RECORDS DE FORCE CHEZ LES ANIMAUX

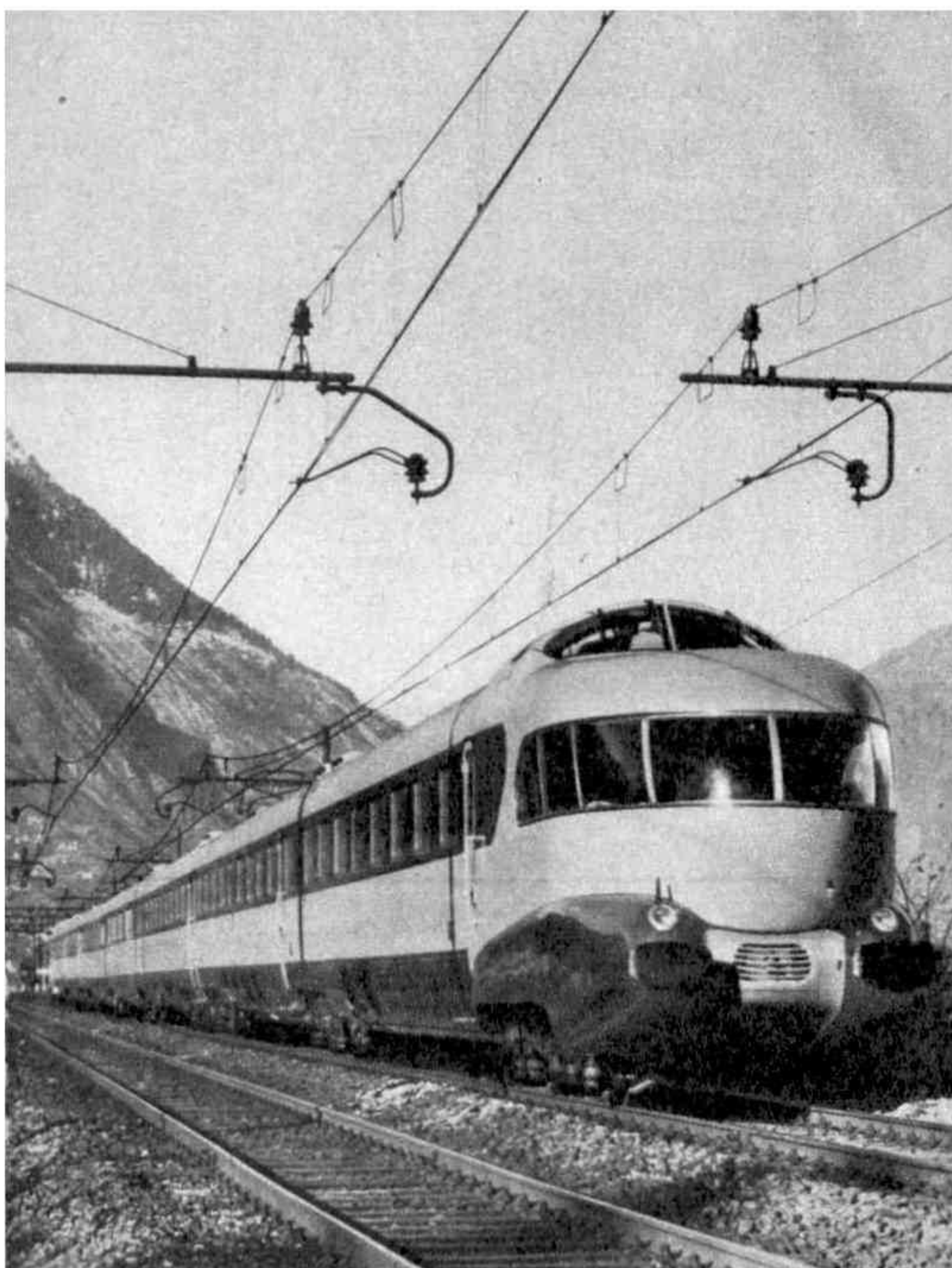
Puisque nous sommes au moment des vacances et à la veille des départs vers la mer, voici un record de force peu banal :

Le thon est capable, une fois harponné d'entraîner le pêcheur et son bateau à 10, 20 ou 50 kilomètres de distance. On raconte même qu'une barque fût un jour entraînée ainsi à 200 kilomètres du lieu de pêche.

Mais c'est chez les insectes que l'on rencontre la force la plus considérable par rapport à leur poids. Un bourdon est capable de remorquer une petite voiture 160 fois plus lourde que lui. La charge que peut porter l'abeille est de 300 fois son poids.

Imaginez un homme remorquant un poids de 21 tonnes!!!...

Dans l'eau, c'est l'espadon qui est le plus rapide. On estime qu'il peut se déplacer à 100 kilomètres à l'heure. Le dauphin n'est guère capable de parcourir plus de 50 kilomètres à l'heure. Le maquereau atteint 32 kilomètres-heure. Le brochet et la truite ne vont qu'à 16 et 18 kilomètres à l'heure respectivement. Quant à la baleine, elle est en mesure de déplacer son énorme corps à 25 kilomètres à l'heure.



*Le train de rêve qui relie Naples-Milan roule en moyenne à 158 kilomètres-heure, mais il lui arrive fréquemment de pousser des pointes à 179 kilomètres-heure.*

**P**ROBABLEMENT un des plus luxueux d'Europe, roulant à 158 kilomètres à l'heure, et capable de dépasser 179 kilomètres-heure est le train électrique de 7 voitures aérodynamiques qui est mis en service sur les chemins de fer italiens entre Milan et Naples. Sa mise au point par les immenses usines de Breda a exigé plusieurs années d'expérimentation, la construction de nombreuses maquettes et des épures sans nombre. Breda qui est parfaitement équipé pour une telle tâche a déjà construit un matériel roulant considérable pour les réseaux européens, et aussi quelques-unes des locomotives les plus grandes et les plus puissantes actuellement en service. Breda est un très important consommateur de lubrifiants, d'huiles pour transformateurs et d'autres produits pétroliers fournis par Esso Standard Italiana.

Pour l'usager ce nouveau train consacre l'abandon du type normal des voitures de voyageurs et présente une solution nou-

# Entre MILAN et NAPLES un train de rêve roule à 179 km. l'heure

velle. Le compartiment traditionnel des voitures continentales, doté de sièges se faisant face et obligeant leurs occupants à faire de même, est devenu un salon élégamment décoré comprenant divan et fauteuils confortables.

Le train conçu comme un ensemble intégré, se compose de 7 voitures : 4 pour les voyageurs, placées 2 par 2 à chaque extrémité de la rame, un wagon-restaurant-bar, un wagon contenant la cuisine, la poste et les services, enfin un fourgon à bagages. A l'avant et à l'arrière se trouvent des salons panoramiques — auxquels on accède facilement par un couloir — et d'où l'on a une vue dégagée grâce à une « verrière » qui donne à ce train l'aspect d'un avion de ligne moderne.

Le wagon-restaurant-bar est tout aussi luxueux. Le bar séparé du restaurant est installé dans une salle garnie de parchemin blanc. Le restaurant, tapissé de panneaux de chêne clair, peut





*Un kiosque vend des journaux, des livres et des souvenirs.  
Ce wagon renferme une cabine téléphonique reliée au réseau  
général.*

recevoir 56 personnes; son service et sa cuisine sont comparables à ceux des hôtels les plus réputés.

Dans le fourgon une cabine radio-téléphonique est à la disposition des voyageurs ainsi qu'un kiosque vendant des journaux, des revues, des souvenirs, etc. Au départ les voyageurs reçoivent un bulletin en échange de leurs bagages, qui sont placés dans des casiers correspondant aux destinations de leurs propriétaires. Aux arrêts, les bagages à destination de cette gare sont poussés vers une porte pneumatique qui s'ouvre automatiquement sur le côté du wagon, et les voyageurs les y reprennent en échange de leur bulletin.

Le train complet mesure 165 mètres de long et 2 m. 8 de large; il transporte 160 voyageurs. Les voitures de voyageurs et celle du restaurant sont climatisées par le tout dernier équipement Stone-Carrier, qui renouvelle l'air 37 fois par heure et le maintient à 1 degré centigrade près à la même température. Des haut-parleurs camouflés diffusent de la musique et des informations dans tout le train.

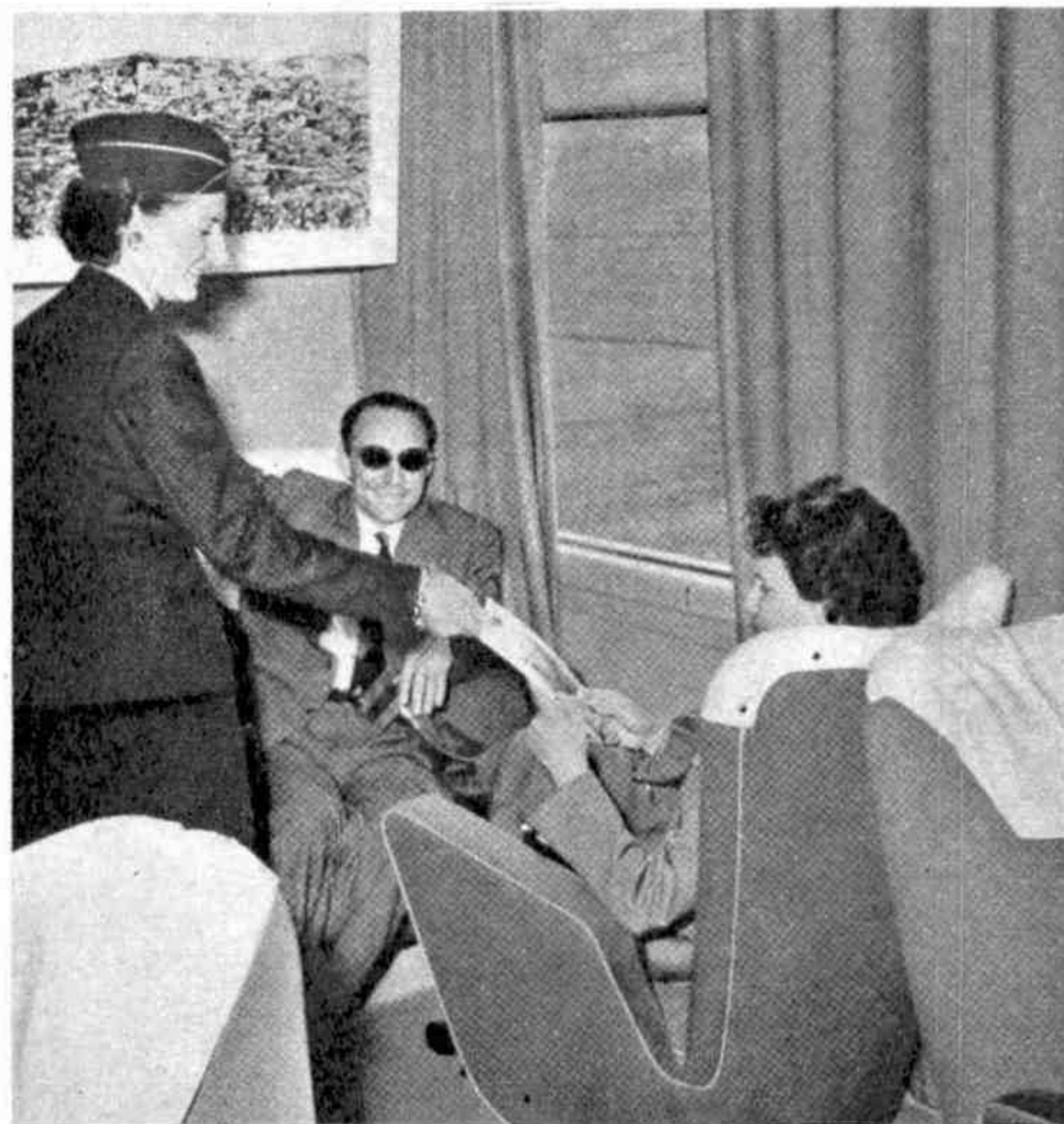
Le train lui-même présente, sous une forme accentuée, une nouvelle conception dans l'étude des chemins de fer. La structure des voitures en offre un exemple. Les panneaux latéraux, le toit et le plancher sont en une seule pièce, le carénage — prolongement cintré en forme de tablier — descendant des parois pour

prendre appui sur le châssis. Cette liaison s'effectue sur une série de supports qui s'étendent latéralement vers l'extérieur à partir d'un longeron central constituant « l'épine dorsale » de la voiture. Longeron et carénage s'étendent sur toute la longueur de la voiture, leur forme étant étudiée pour ménager la place des bogies avant et arrière.

La force motrice est fournie à chaque extrémité du train par 6 moteurs d'une puissance unitaire de 188 kilowatts sous une tension de 1.500 volts. Ces moteurs sont couplés en série par paires qui peuvent être connectées diversement. Pour le démarrage elles sont connectées en série, en parallèle ou en compound. Ce sont les positions de « Champ maximum ». On dispose au total de 17 vitesses différentes, chacune pouvant être obtenue avec la consommation de courant la plus économique.

La manœuvre de cet ensemble complexe de couplages s'effectue au moyen d'un circuit de commande sur courant continu de 24 volts, contenu dans un boîtier unique et comprenant, entre autres éléments, un mécanisme de soufflage d'arc dont la conception est radicalement nouvelle, ainsi que des dispositifs pneumatiques de commande des contacts du type à membrane au lieu du type plus courant à plongeur.

Aux faibles vitesses, le train est freiné par un système pneumatique tandis qu'entre en jeu, aux vitesses de route, un système automatique.



*Les meilleurs décorateurs ont transformé en salons les  
compartiments.*

## BATEAU-GRUE

Avant de partir en vacances vous avez encore le temps de construire ce magnifique bateau-grue et d'en tirer de grandes joies.

### DESCRIPTION

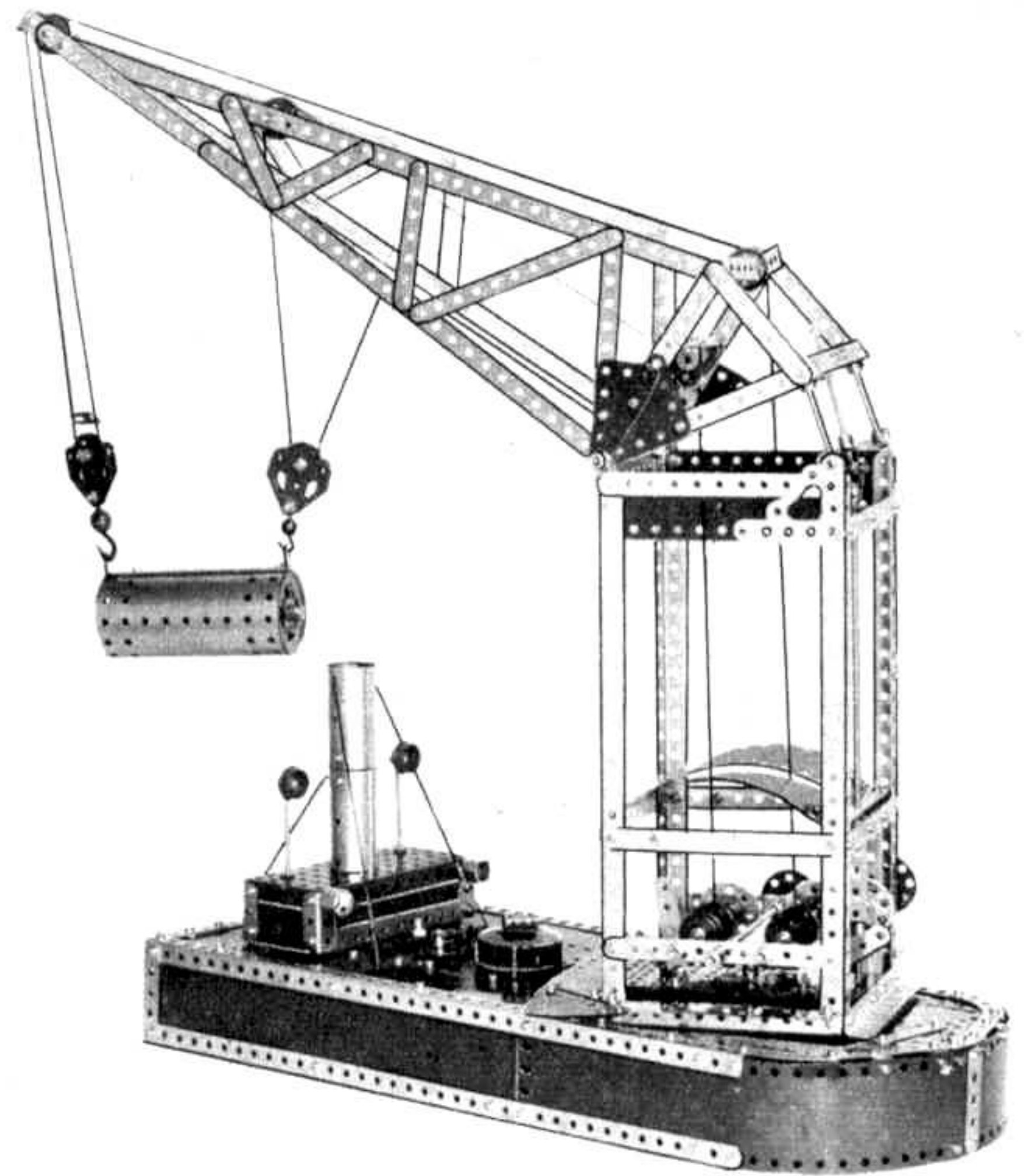
Le bateau lui-même est construit en prenant le maximum de plaques flexibles ou non, raccordées entre elles et montées sur un cadre formé de bandes et cornières.

#### LE PONT

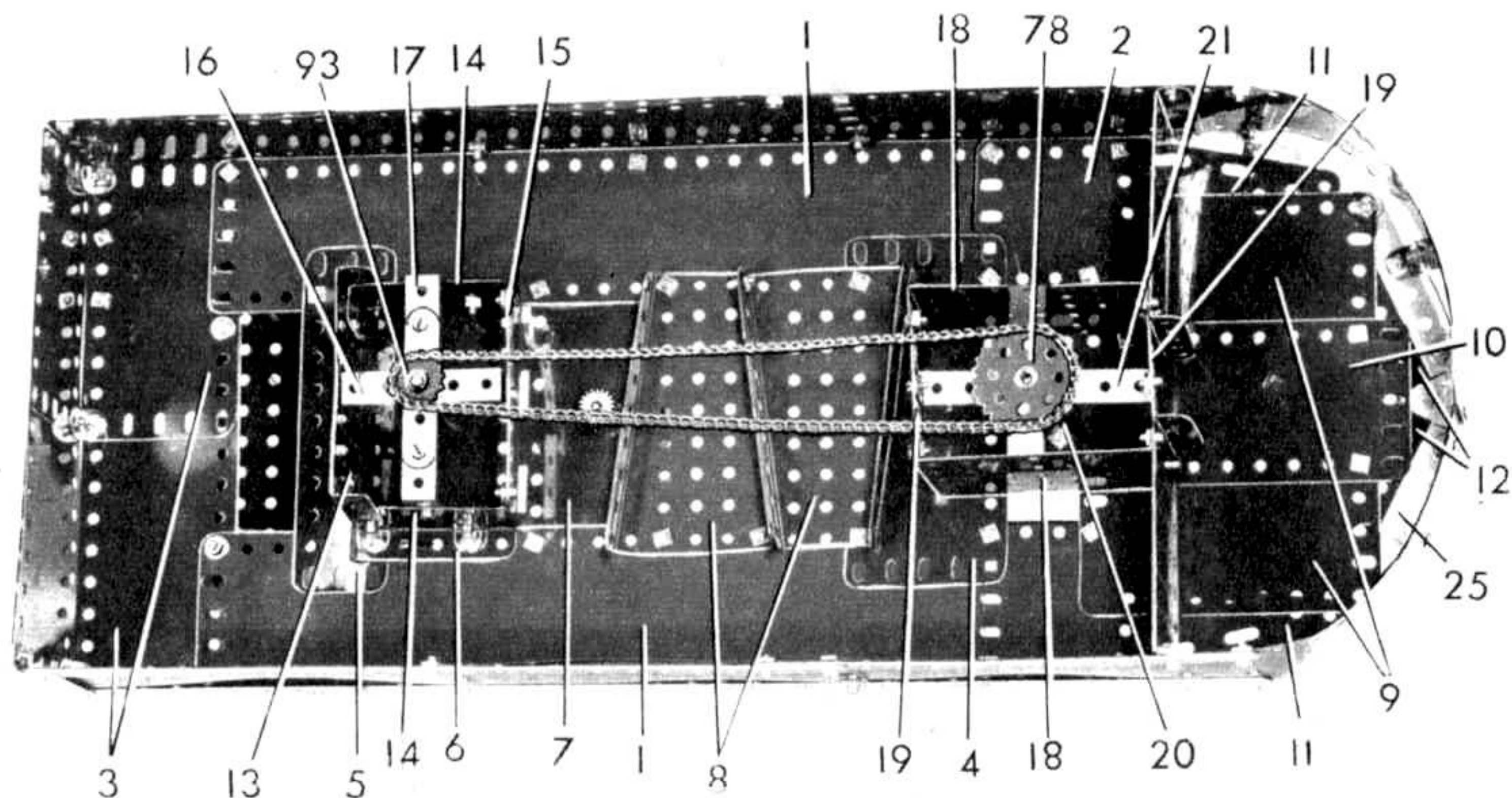
Vissez tout d'abord des plaques  $32 \times 6$  (1) sur des plaques  $6 \times 6$  (2), des plaques  $11,5 \times 6$  (3), une plaque  $14 \times 6$  (4), une plaque  $14 \times 4$  (5), une plaque  $11,5 \times 6$  (6), une plaque à charnière  $11,5 \times 6$  (7), 2 plaques secteurs à rebords (8), 2 plaques  $11,5 \times 6$  (9), une plaque  $14 \times 6$  (10), 4 plaques triangulaires  $9 \times 5$  (11) (12).

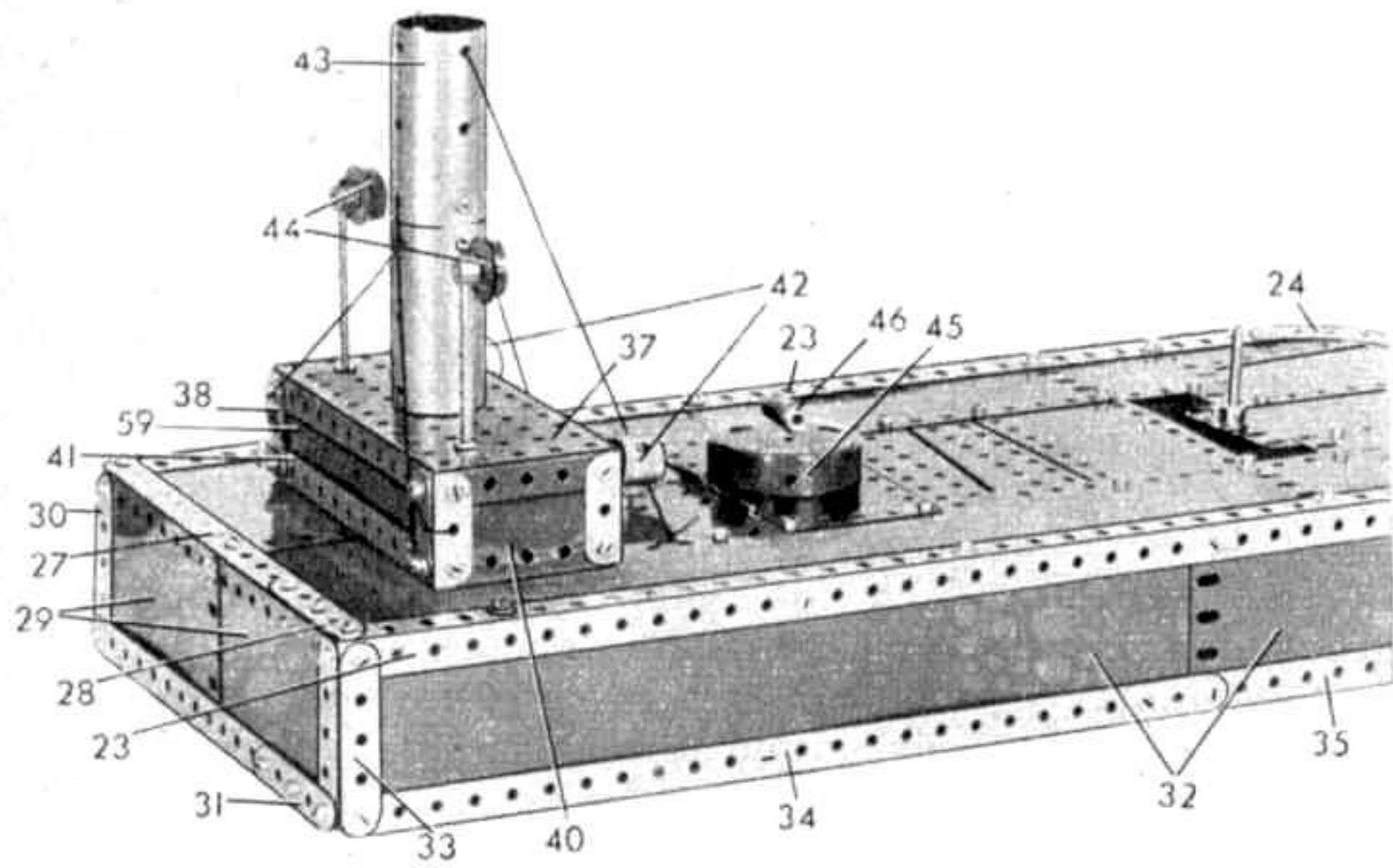
Montez sur la plaque (6) un petit caisson constitué avec une plaque à rebords  $9 \times 6$  (13), deux à rebords  $6 \times 4$  (14), et une bande de 7 trous (15). Un croisillon sera obtenu en fixant une bande coudée  $60 \times 12$  (16) perpendiculairement sur 2 bandes coudées réunies entre elles par une bande de 5 trous (17).

Un deuxième caisson sera monté à l'avant en utilisant 2 plaques à rebords  $9 \times 6$  (18) reliées entre elles par 2 bandes de 5 trous (19).



Un croisillon est réalisé avec une bande coudée  $60 \times 12$  (20) placée sur une bande coudée  $90 \times 12$  (21). Une cloison de soutien sera montée à l'avant avec des plaques à rebords  $9 \times 6$  (22) reliées entre elles par la bande de 5 trous (19).





Ce pont ainsi constitué sera soutenu sur les côtés par des cornières de 37 trous (23) prolongées vers l'avant par des bandes incurvées (24) terminées par des bandes de 6 trous (25) et une plaque triangulaire de 25 millimètres (26). A l'arrière, le pont sera renforcé par une bande de 15 trous (27) prolongée par une autre de 5 trous (28).

Deux plaques de  $11,5 \times 6$  (29) vissées sur un trou sont encadrées par des bandes de 5 trous (30) et de 15 et 5 trous (31). Sur les côtés et l'avant on placera des plaques bandes  $32 \times 6$  (32) soutenues par des bandes de 5 trous (33) de 25 trous (34) et de 15 trous (35). Une bande de 3 trous perpendiculaire sera placée à l'extrême pointe avant (36).

## ENSEMBLE CHEMINÉE CABINE

Fixez une plaque à rebords  $14 \times 6$  (37) sur 4 cornières de 3 trous (38) en prenant soin de garnir les côtés avec des plaques flexibles  $14 \times 4$  (39) et  $6 \times 4$  (40). Une cornière de 11 trous (41) renforcera la base de la cabine. Les phares, placés à l'avant de cette cabine sont réalisés avec des supports de cheminées (42). La cheminée est elle-même construite en prenant 2 manchons (43) fixés l'un sur l'autre au moyen de supports plats. Cette cheminée tiendra par l'intermédiaire de ficelles tendues. L'illusion de l'ensemble sera complété par 2 roues à boudin de 19 millimètres (44) montées sur des tiges filetées. Une joue de chaudière (45) tenue par le haut avec un accouplement pour tringle (46) et le dessous par un engrenage stylisera la soute à charbon.

## GRUE

### Flèche

Celle-ci a été réalisée en prenant tout d'abord des cornières à 25 trous (47) prolongées par des bandes de 15 trous (48). Les croisillons seront obtenus avec des bandes de 6 trous (49), de 7 trous (50), de 11 trous (51). L'angle de base sera déterminé par des plaques flexibles triangulaires (52), une bande 7 trous (53) prolongée par une de 25 (54) et une de 11 (55) seront terminées par les bandes (48) lesquelles se rejoignent par l'intermédiaire d'un support double (56).

A la base de la flèche les montants seront raccordés au moyen d'une bande coudée  $140 \times 12$  (57). Sur cette bande il y aura lieu de prévoir en son milieu une bande coudée  $38 \times 12$  (58) dans laquelle sera placé un accouplement pour tringles entre 2 bagues d'arrêt. Cette pièce, indispensable au fonctionnement de l'appareil,

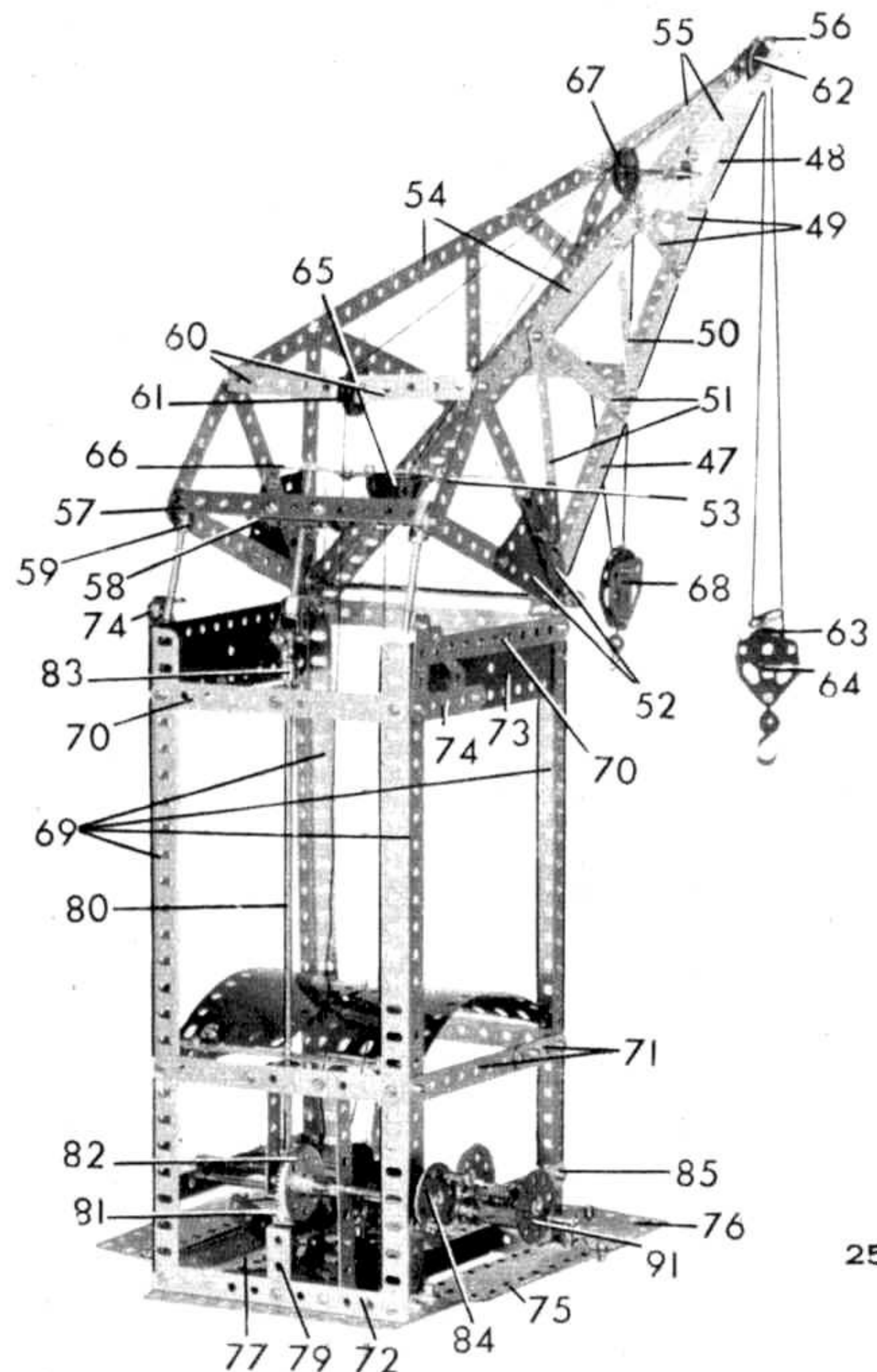
sera traversée par un tige filetée sur laquelle nous reviendrons plus loin. A chaque coin de la pièce (17) seront montés des accouplements pour tringles (59) destinés à soutenir des tringles ayant pour mission de guider la flèche dans ses mouvements de montée et descente.

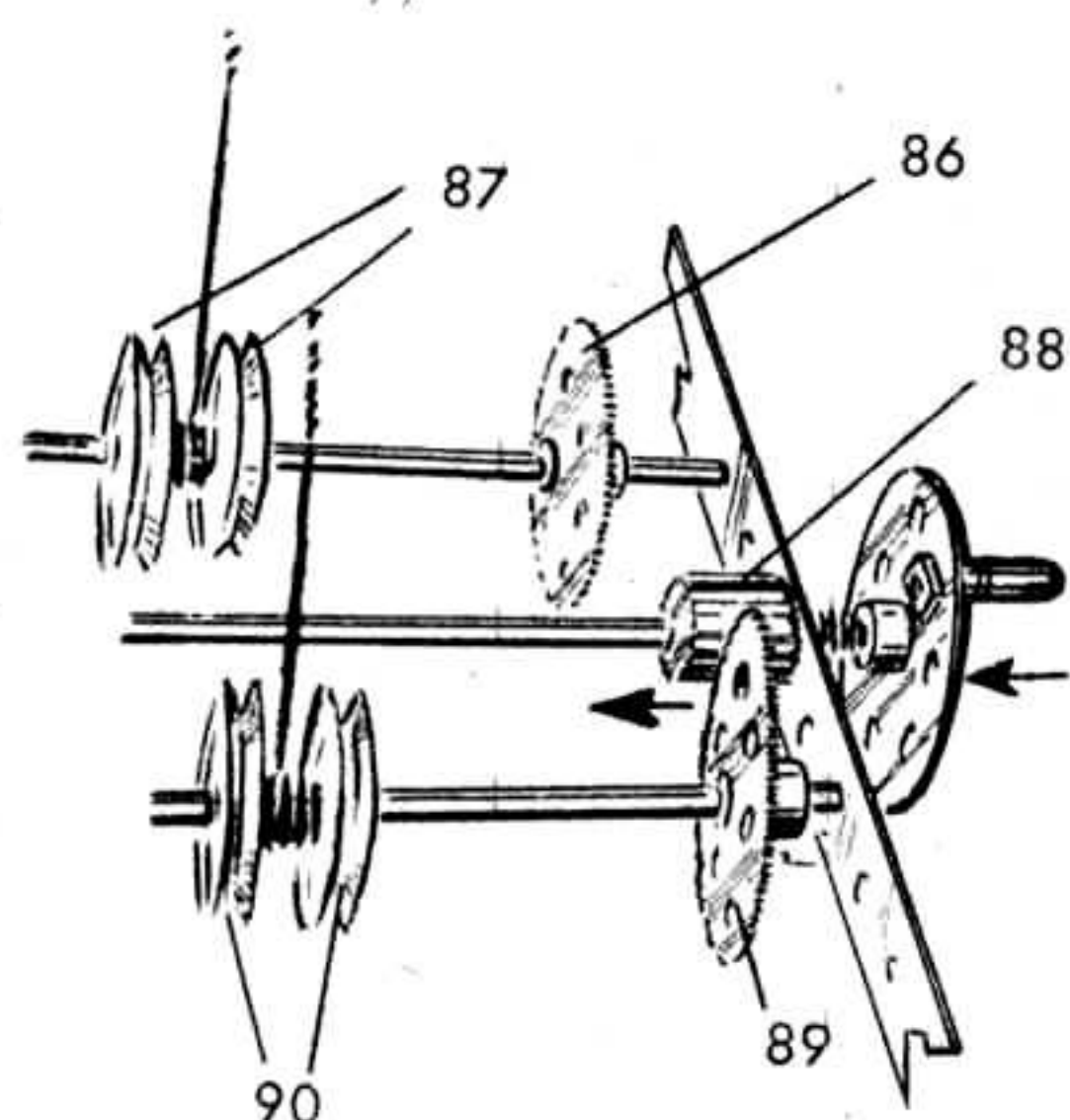
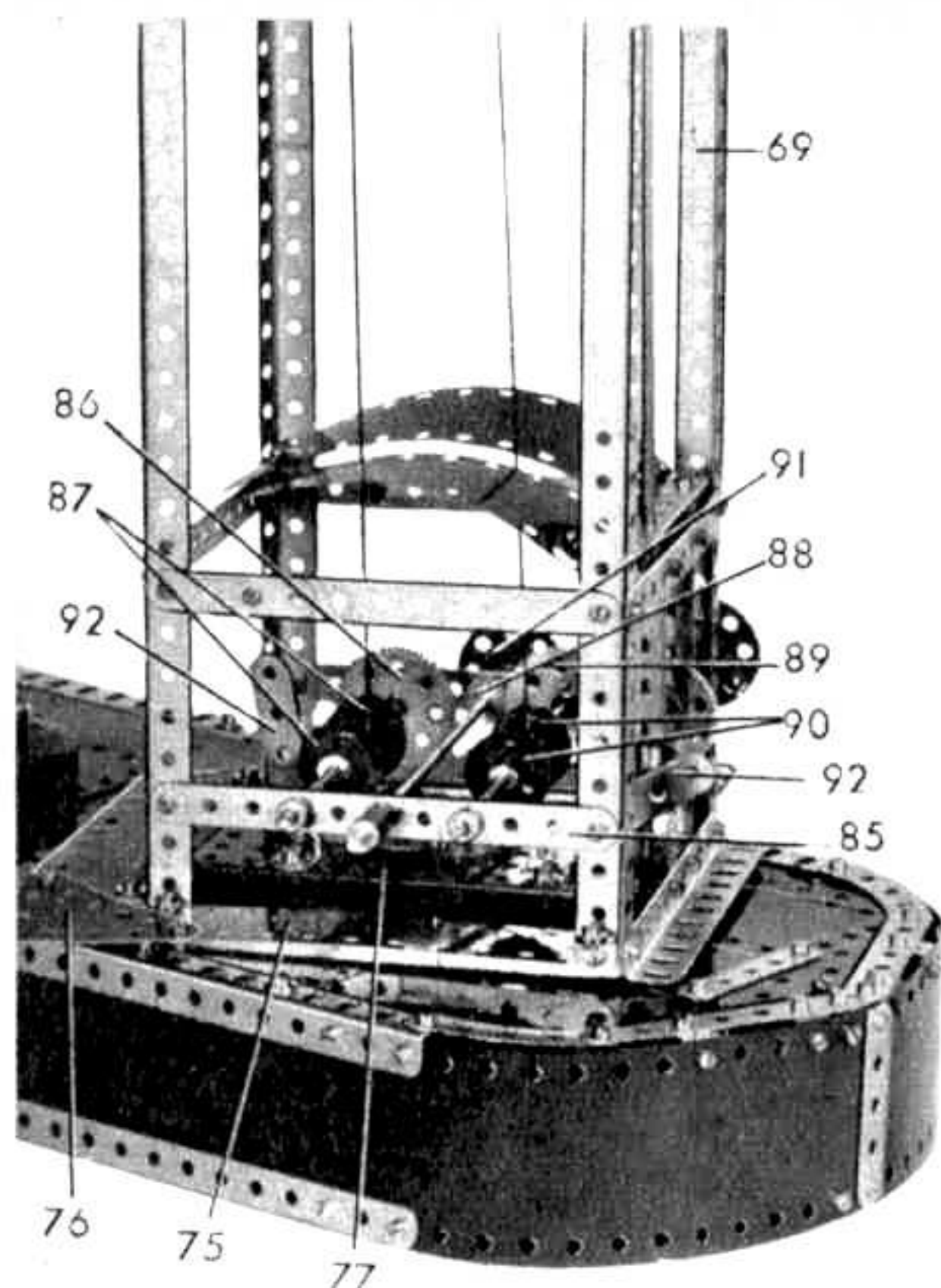
A l'intersection des bandes (53) et (54) 2 bandes coudées  $60 \times 12$  (60) seront vissées et supporteront une poulie 22A (61) passée dans une tringle serrée par des clavettes. Cette poulie soutient une ficelle qui part de la cabine de commandement et vient en définitive rouler sur une seconde poulie 22 (62) pour terminer sa course accrochée au sommet de la flèche après être passée dans une troisième poulie 22 (63) serrée entre 2 embases triangulées plates (64) supportant un crochet lesté. Une deuxième ficelle part de la cabine de commandement vient rouler sur une poulie 22 A (65) passée entre 2 embases triangulées coudées vissées sur une bande coudée  $140 \times 12$  (66) puis roule encore sur une poulie 22 A (67) et une seconde (68) serrée entre 2 embases triangulées plates supportant un crochet lesté avant de se terminer sur une bande transversale de 7 trous.

## Cabine de Commandement

Est constituée par 4 cornières de 25 trous (69) reliées entre elles par des bandes de 11 trous (70) de 9 trous, de 4 trous (71) et par des cornières de 11 trous (72).

Le sommet de cette tour est renforcé par des plaques flexibles  $14 \times 4$  (73) et muni de 2 équerres d'assemblage (74) surmontées d'équerres  $13 \times 10$  servant de guide à la flèche. La base est munie également de plaques flexibles  $14 \times 4$  (75) complétées sur 2 coins par des plaques triangulaires (76).





## La Tour

Le plancher de celle-ci est une plaque à rebords  $14 \times 9$  (77) au centre de laquelle est vissé un bras de manivelle double. Ce bras permettra de fixer l'ensemble grue sur le bateau par l'intermédiaire d'une tringle terminée au-dessus par une roue de chaîne (78). Nous verrons tout à l'heure quelle en sera son utilité. De la cornière (72) part une bande coudée  $38 \times 12$  (79) sur laquelle sera montée la tringle (80) supportant un pignon d'engrenage (81) lequel entraînera la roue de champ 50 dents 38 millimètres (82). L'autre extrémité de cette tringle (80) sera terminée par un accouplement universel (83) qui se raccorde à la tige filetée dont nous avons parlé plus haut. Ainsi en faisant tourner un volant réalisé avec une roue barillet (84) sur une tringle on actionnera la roue de champ, le pignon d'engrenage, la tringle (80) et la tige filetée qui en se vissant ou se dévissant dans l'accouplement pour tringles fera baisser ou monter la flèche de la grue.

Le fonctionnement des ficelles sera un peu plus compliqué mais les difficultés seront loin d'être insurmontables. Sur une bande de 11 trous (85) sont placées 3 tringles supportant chacune : pour la première, une roue de 57 dents (86) et 2 poulies de 25 millimètres avec moyeu (87) ; pour la seconde, un pignon de 25 dents (88) destiné à s'engrener avec les roues de 50 dents ; pour la troisième, une roue de 57 dents (89) et 2 poulies de 25 millimètres avec moyeu (90). Attention ces roues de 57 dents doivent être montées de manière à pouvoir s'engrener de façon indépendante de l'une de l'autre sur le pignon (88). Celui-ci, en effet, pourra suivant une pression faite sur la roue barillet (91) munie d'un ressort qui le commande, s'engrener sur l'une ou l'autre des roues (86) ou (89) commandant ainsi l'un ou l'autre des crochets de levage. Un frein, représenté par une bande de 5 trous (92) vissée sur une équerre  $13 \times 10$ , vient frotter sur une poutre de 25 millimètres. La grue peut encore pivoter sur elle-même puisqu'elle est montée sur un axe terminé par la roue de chaîne (78) dont nous avons parlé tout à l'heure. Cette roue est entraînée par une chaîne Galle s'enroulant sur une autre roue de chaîne de 18 dents (93) correspondant sur le pont à une roue barillet commandant le mouvement.

Si, comme nous l'espérons, vous possédez une belle collection de Dinky Toys, vous pourrez envisager des transports de vos véhicules par mer en utilisant cette magnifique grue flottante. Bons jeux et bonnes vacances!

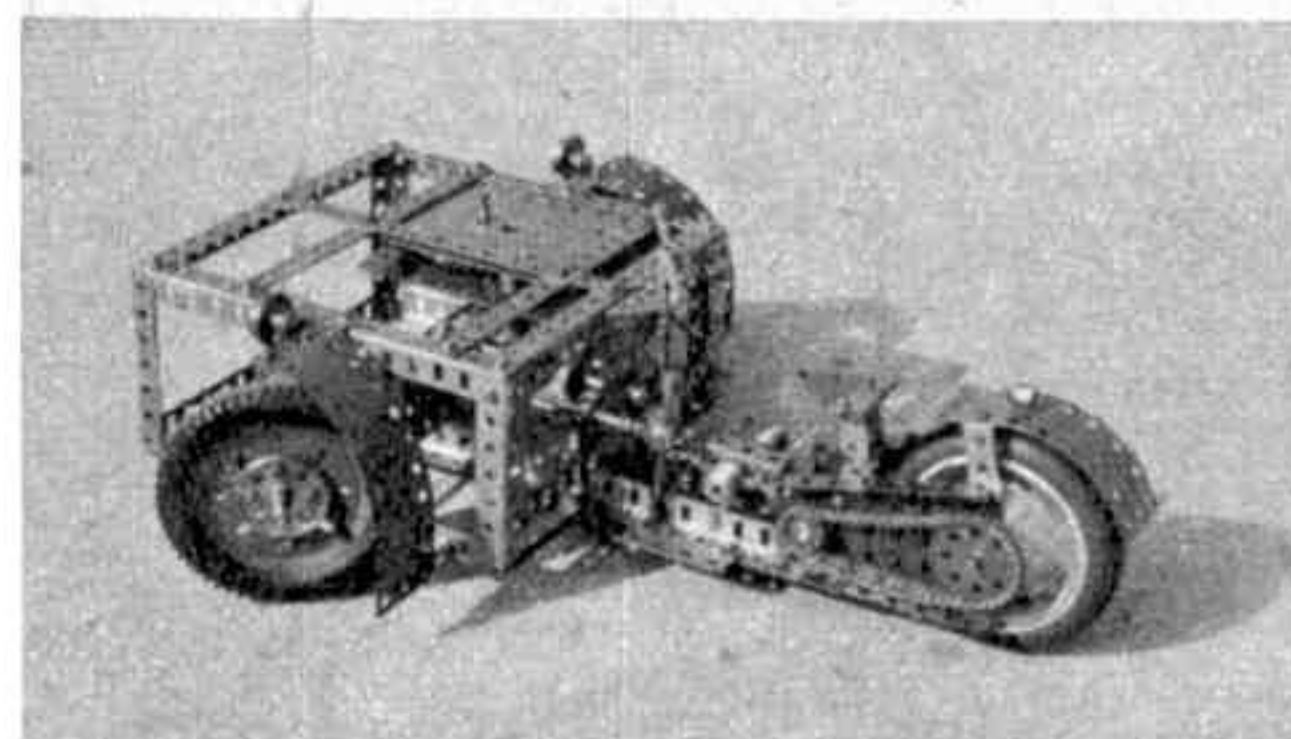
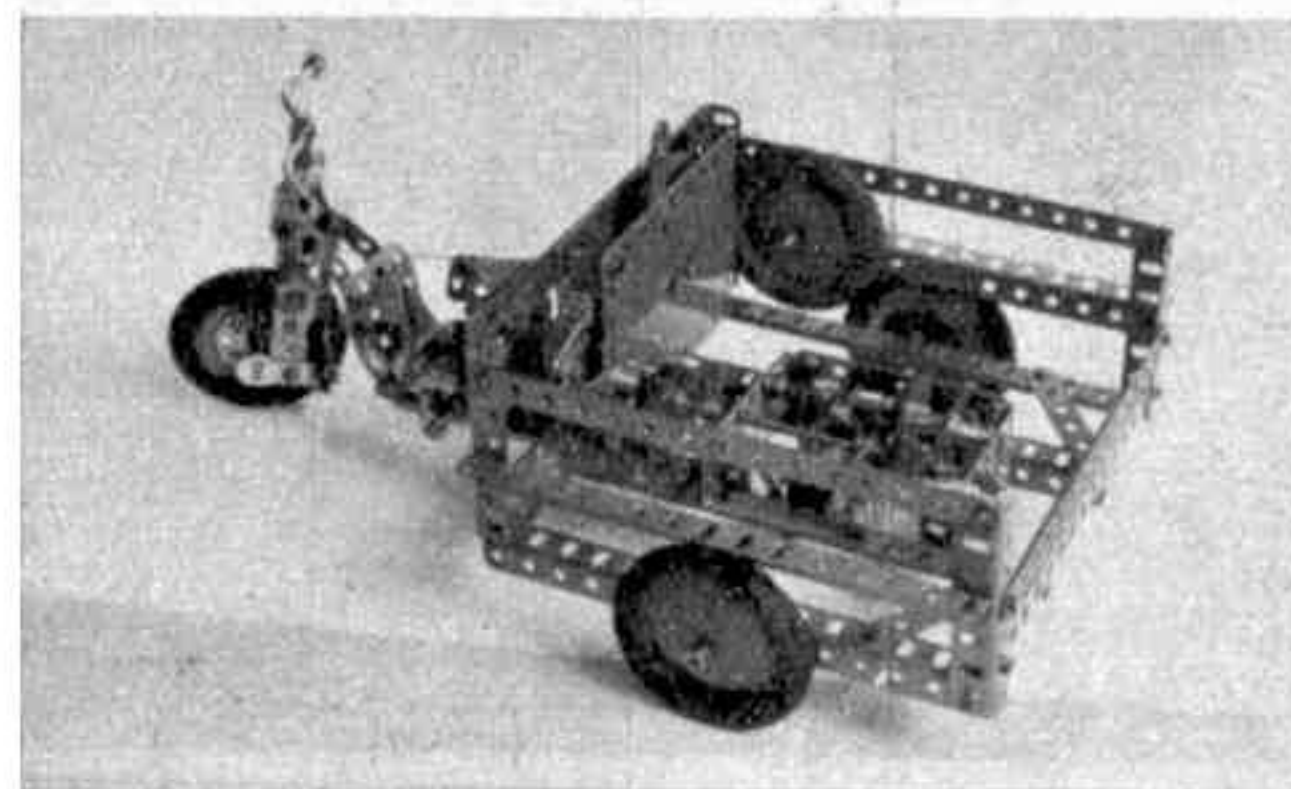
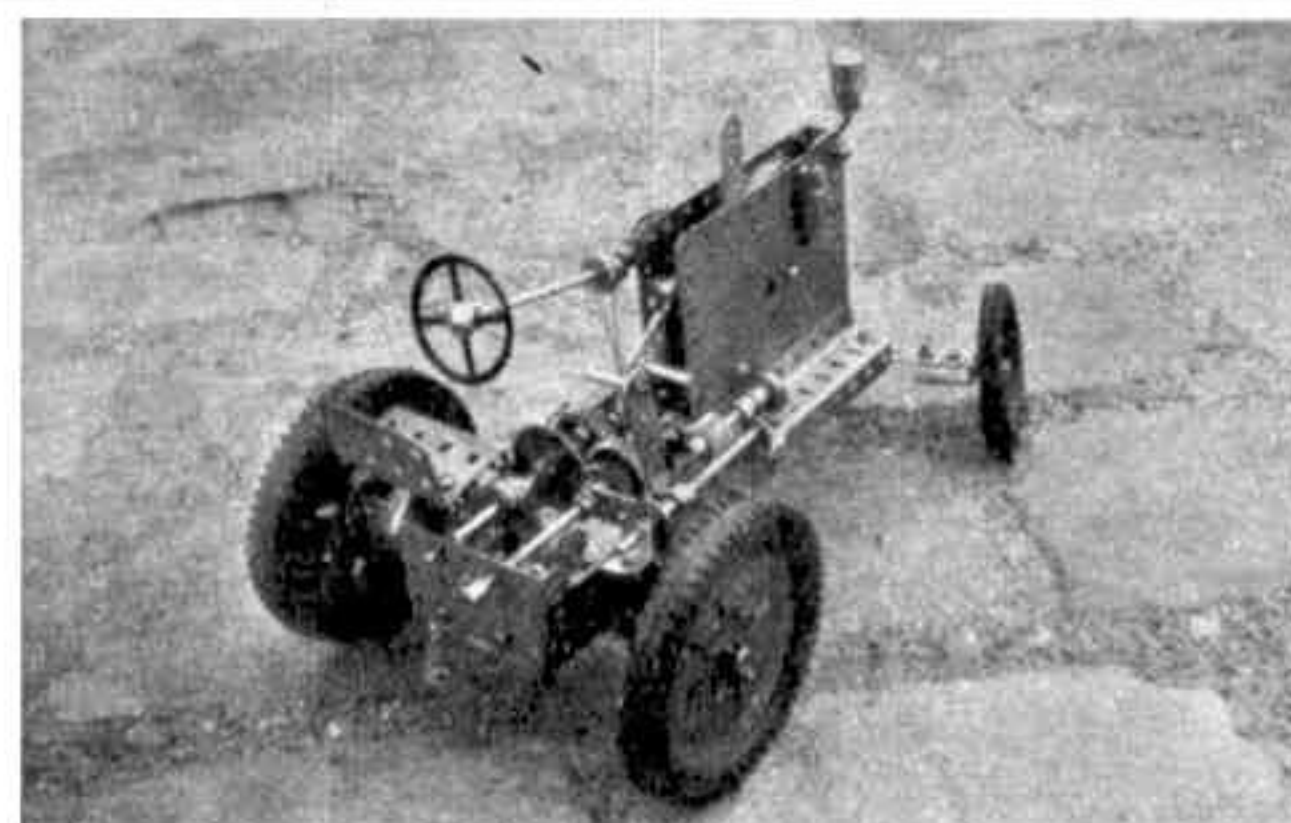


Alain SAUNIER de Paris a réalisé trois modèles intéressants sur lesquels nous reviendrons sans doute. Il s'agit d'un tracteur agricole, d'un tri-scooter et d'un triporteur automobile.


**Le tracteur agricole** a une direction par câble à double enroulement pour éviter le glissement et un rayon de braquage de 35 cm. Le moteur, très bien mis en place, est le type 1A mécanique. La boîte possède deux vitesses et un point mort à un baladeur : le rapport est  $1/2$  et  $1/1$ . L'axe moteur porte un pignon de 15 dents attaquant une roue de champ de 25 dents.

**Le tri-scooter** dispose d'une suspension AV à ressorts sur fourche de direction. Nous remarquons d'ailleurs à cet endroit une pièce peu orthodoxe qui peut certainement être remplacée facilement. Toujours le même moteur 1A en service qui utilise une boîte à deux vitesses plus un point mort à un baladeur avec des rapports :  $1/3$  et  $1/2$ .

**Le triporteur automobile** est équipé d'une direction à parallélogramme par tringles et pièces 212. L'appareil tourne sans brouillage dans un rayon de 50 cm. par rapport à la roue AR. Moteur : 1A mécanique — boîte de vitesse : deux rapports  $1/1$  et  $1/2$ .



# Actualité

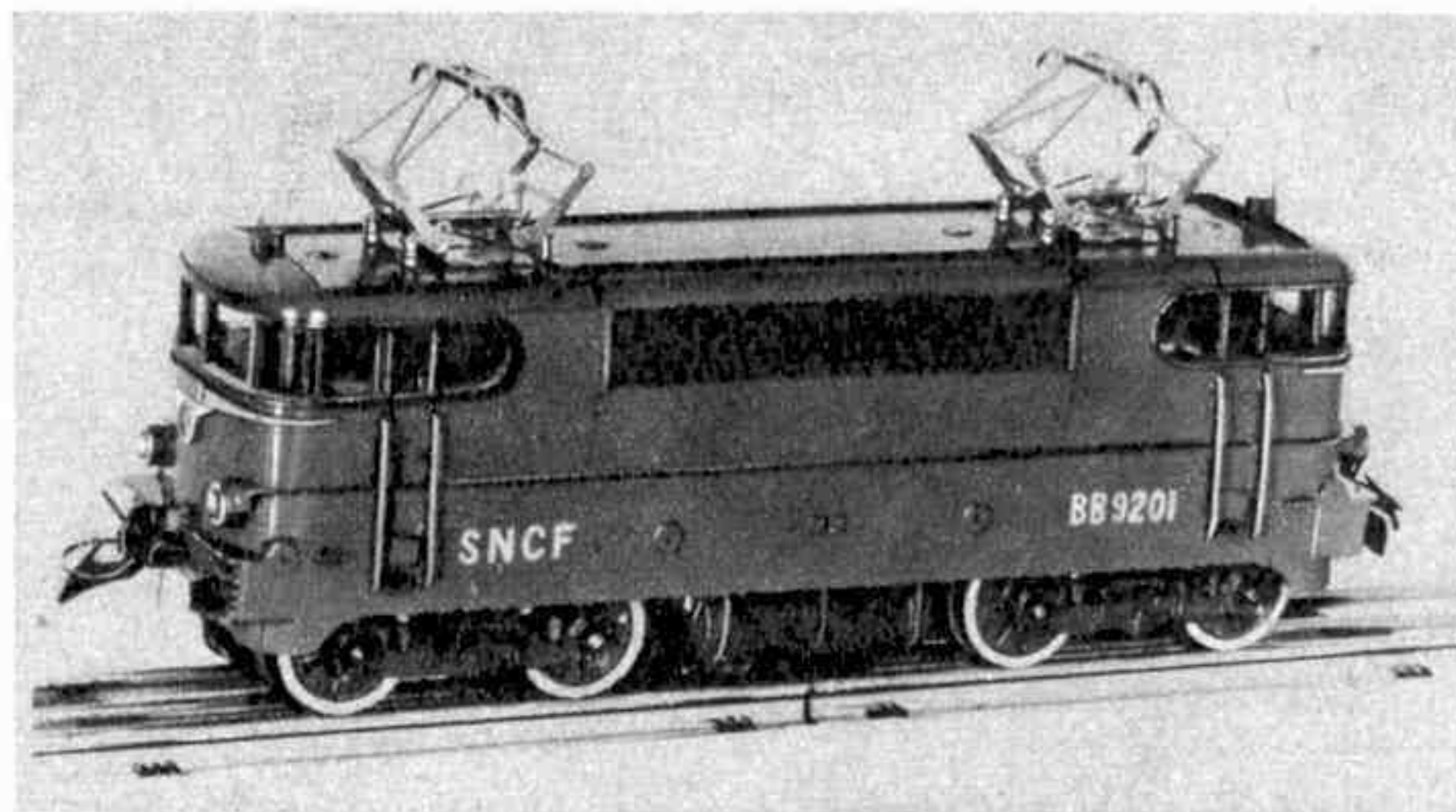


## HORNBY

### LA NOUVELLE LOCOMOTIVE BB-9201 (TNB) HORNBY

Après la sortie de la motrice 13000 type « Valenciennes-Thionville » sous la référence T.Z.B., voici une seconde machine dont le succès n'est plus à faire. Cette locomotive est certainement connue de vous tous puisqu'elle circule depuis quelque temps déjà sur la ligne du soleil et si vous partez en vacances par le train vers la Côte d'Azur, par exemple, vous aurez de grandes chances d'être pris en charge par elle.

La BB-9201, reproduite pour votre réseau, porte la référence TNB et comme sa sœur TNB est équipée d'un moteur à aimant permanent. Elle fonctionne donc exclusivement avec les transformateurs Hornby O.T et S.T qui alimentent le réseau en courant continu. Surtout, tenez bien compte



de cet avertissement : en aucun cas vous ne devez utiliser votre locomotive TNB sur un circuit de rails alimenté en courant alternatif; non seulement le moteur ne tournerait pas mais l'induit du mouvement serait mis immédiatement hors d'usage.

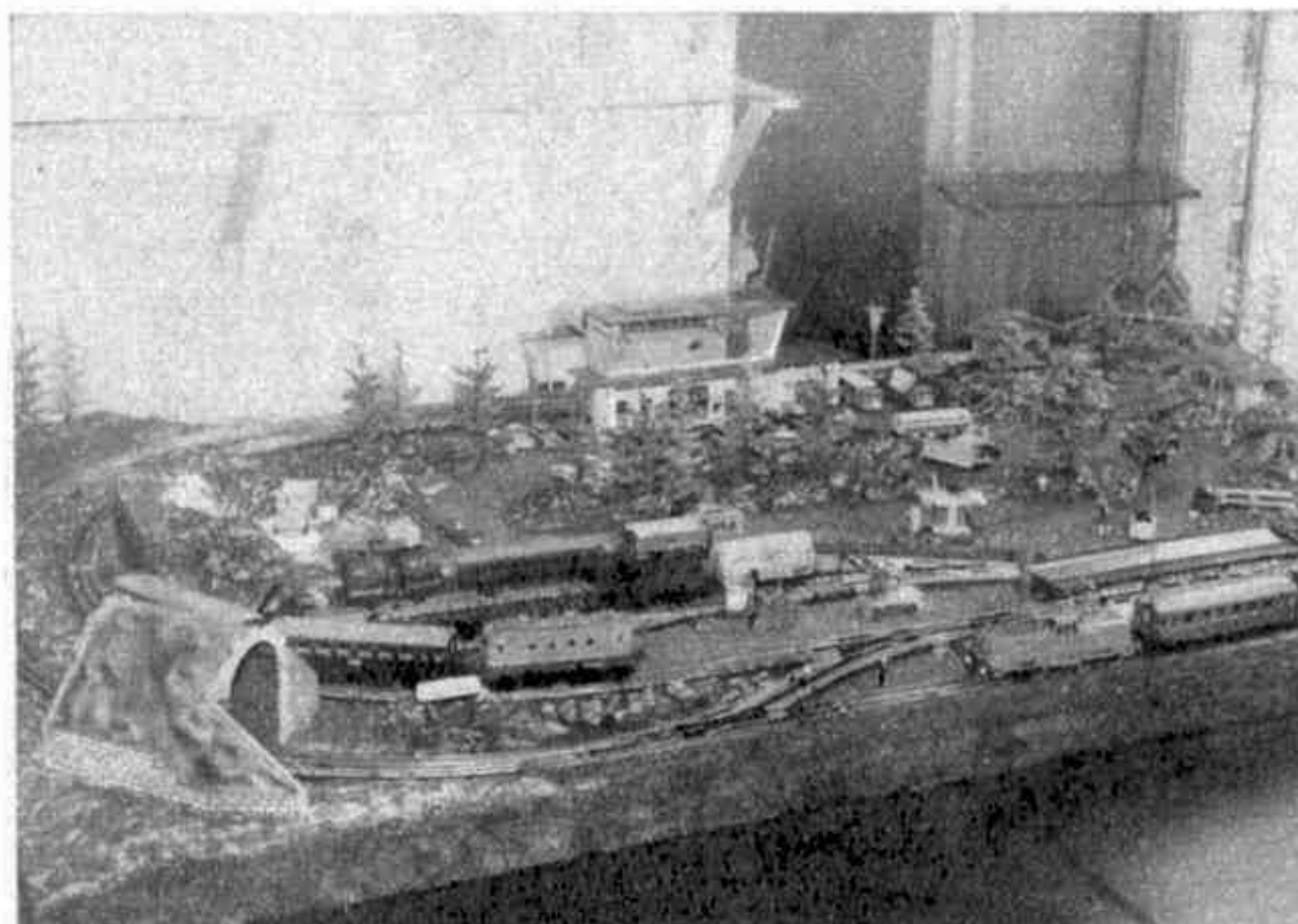
La TNB télécommandée est réalisée avec une carcasse en alliage fondu reproduisant le maximum de détails. Les cabines placées à chaque bout sont équipées de glaces et de pantographes articulés. Deux lampes spéciales sont montées à l'avant. La teinte est celle de la S.N.C.F. c'est-à-dire vert clair. Que dire de plus sinon que vous voudrez tous la posséder!

Nous sommes heureux de publier la photographie de la maquette parfaitement réussie de **M. S. COMBES, d'Alger**. La longueur du réseau est de 3 mètres pour une largeur de 1 m. 60.

Le circuit de Pierre, Gérard et Alain **BOURGUIGNON** habitant **Orléansville** que nous reproduisons se dispute la qualité à la quantité. Ce circuit est monté sur 13 tables de 1 m. 50 sur 0 m. 50 et comprend deux voies alimentées par un transformateur S.T. et un contrôleur de vitesse plus deux voies commandées par deux transfos O. Une voie est surélevée par des pièces Meccano, une autre passe sous cette dernière dans un tunnel. Un ralentissement automatique est installé dans la descente et un signal s'allume au passage à niveau. Plusieurs aiguillages dont trois télécommandés assurent les changements de voies et triage. Les gares, cabines et signaux sont éclairés.

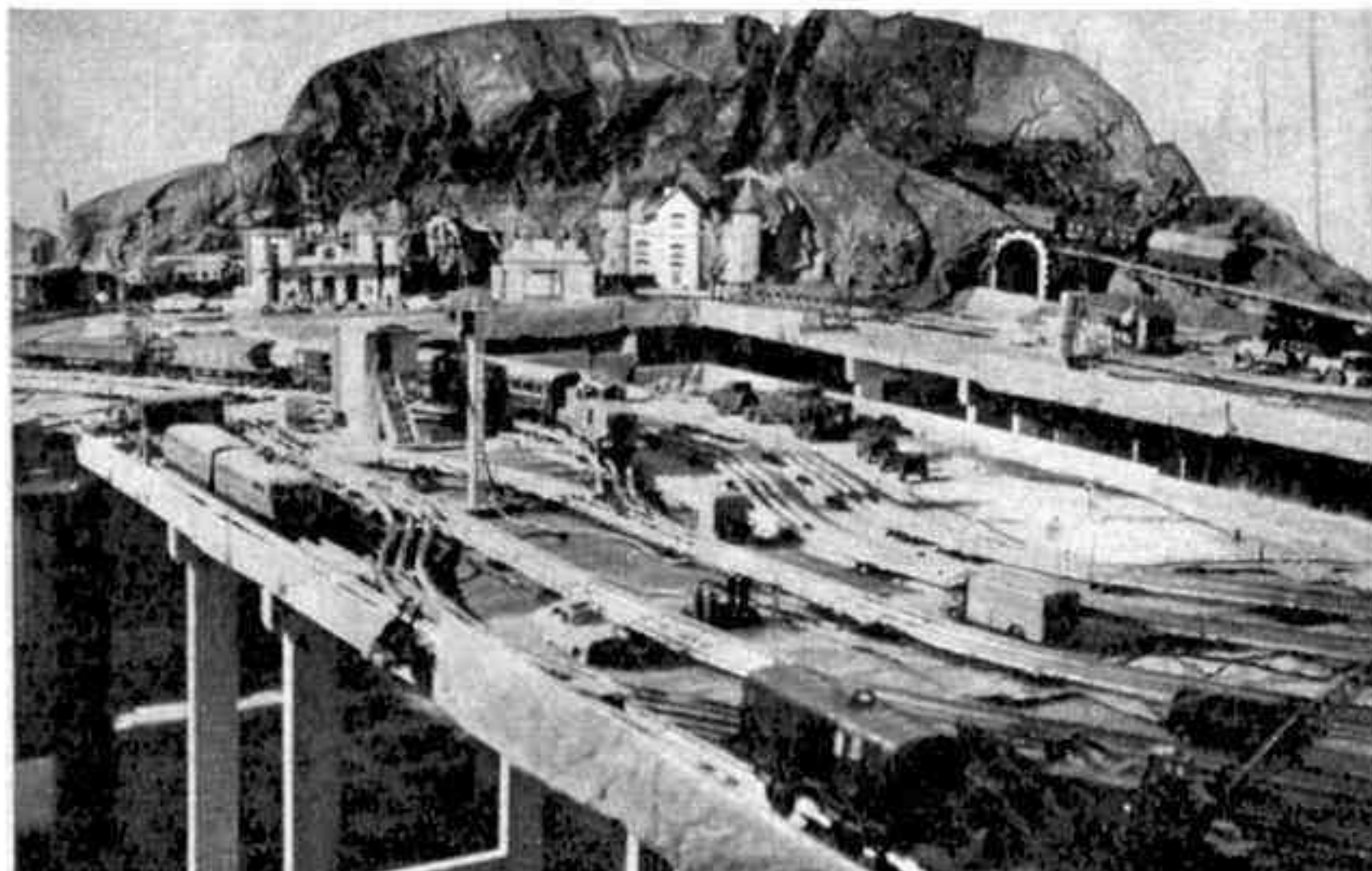
Le matériel roulant comprend :

- 1 loco T.B.B.
- 1 » T.Z.B.
- 1 » O.B.B.
- 1 » O.V.A.
- 1 » Autorail
- 5 Voitures de voyageurs
- 5 Wagons divers.



Bravo !

**M. PHILLIPART, de Rouen**, nous transmet également son réseau qui n'est pas moins important. On y remarque les dernières nouveautés en matière de Dinky! Toys et trains Hornby. De quoi encore bien s'amuser.



## Tancarville, le pont le plus long d'Europe, est capable de résister à des vents de 150 km. heure

Le 11 juillet prochain sera ouvert à Tancarville, entre Rouen et Le Havre, le plus grand pont suspendu d'Europe.

Quatre Tour Eiffel allongées et mises bout à bout ne suffiraient pas à couvrir la longueur totale de ce magnifique ouvrage d'art dont le tablier central, long à lui seul de 608 mètres, franchit gracieusement la Seine à plus de 50 mètres de hauteur.

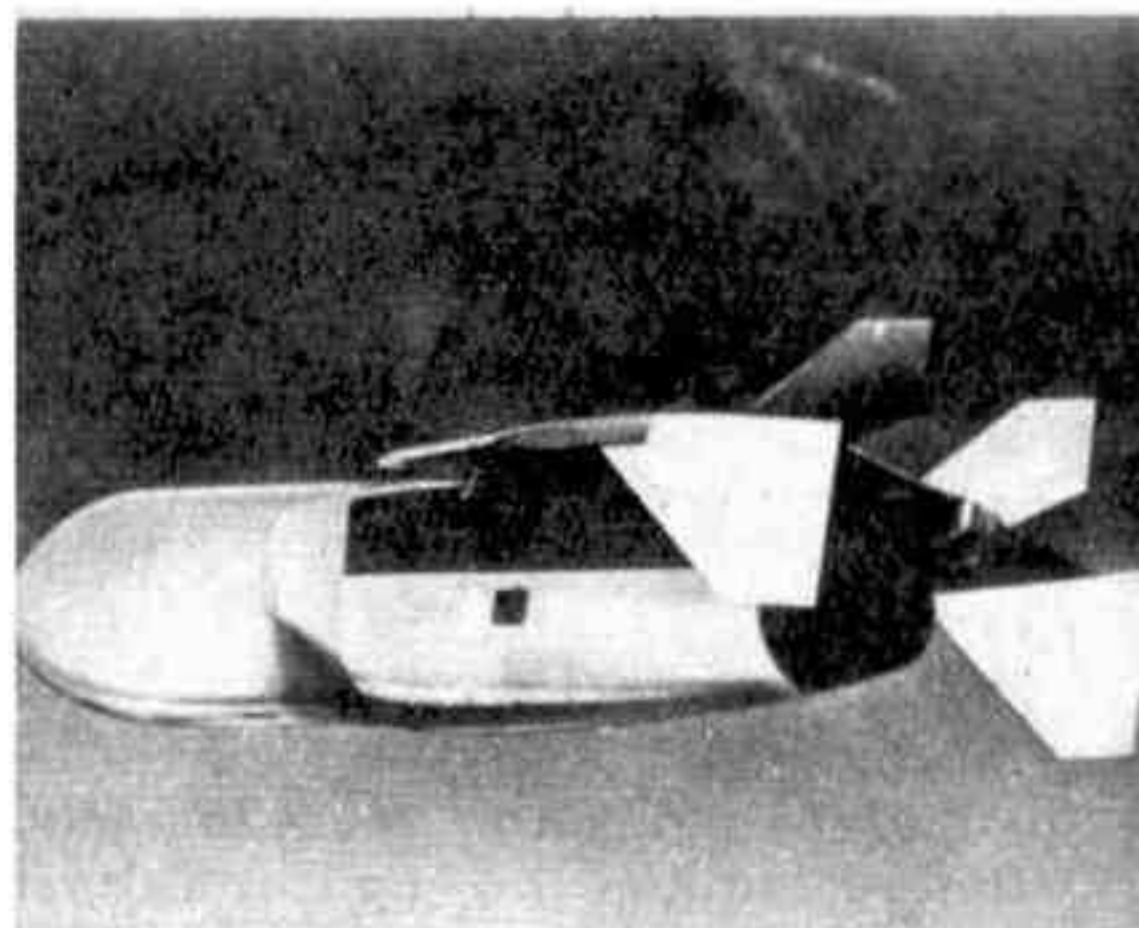
Construit dans le délai record de quarante-quatre mois, le pont de Tancarville, qui sera un pont à péage, va raccourcir considérablement les distances entre Le Havre et les grandes villes de France : 198 kilomètres jusqu'à Paris au lieu de 228; 646,5 jusqu'à Lyon au lieu de 698. Du Havre à Caen, il n'y aura plus que 108 kilomètres au lieu de 210; 227 jusqu'à Cherbourg au lieu de 329.

La hauteur des deux piliers est de 121 m. 90. La longueur des câbles 7.066 mètres. Poids total des câbles : 3.050 tonnes.

## Un nouvel engin-cible U.S. Caille

Au début de décembre dernier, le nouvel engin-piège de l'Aviation Militaire Américaine, propulsé par un J-85 General Electric, a été lancé avec succès à partir des bombardiers à grand rayon d'action du Command's stratégique. La Caille, mis au point et construit par la société d'aviation Mc Donnell de Saint-Louis (Missouri) avait fait l'objet, au préalable, d'essais en vol nombreux à la base aérienne de Holloman (N.-Mexique).

L'engin a été lancé à la fois des bombardiers B-52 et B-47 et a fonctionné sans défaillance.



C'est l'été dernier que le J-85, moteur à réaction léger de 2.000 livres de poussée, a été accepté comme moyen de propulsion d'engin. Ce moteur a équipé avec succès le cargo aérien « Sabreliner » de la North American. Il est aussi utilisé sur l'avion d'entraînement T-38 Northrop.

La « Caille » est désignée dans le vocabulaire militaire par les initiales GAM-72. Cet engin est en cours de fabrication chez Mc Donnell Aircraft au terme d'un contrat de 45 millions de dollars signé par l'Aviation Militaire. Pour les essais en vol, la récupération de l'engin était assurée par un parachute qui permettait le retour au sol sans dommage pour un nouvel essai. Il en résulte d'importantes économies ainsi qu'une sérieuse accélération du programme.

## Du nouveau sur la 2 CV. Citroën

Les berlines 2 CV Citroën sont désormais équipées d'un nouveau chauffage.

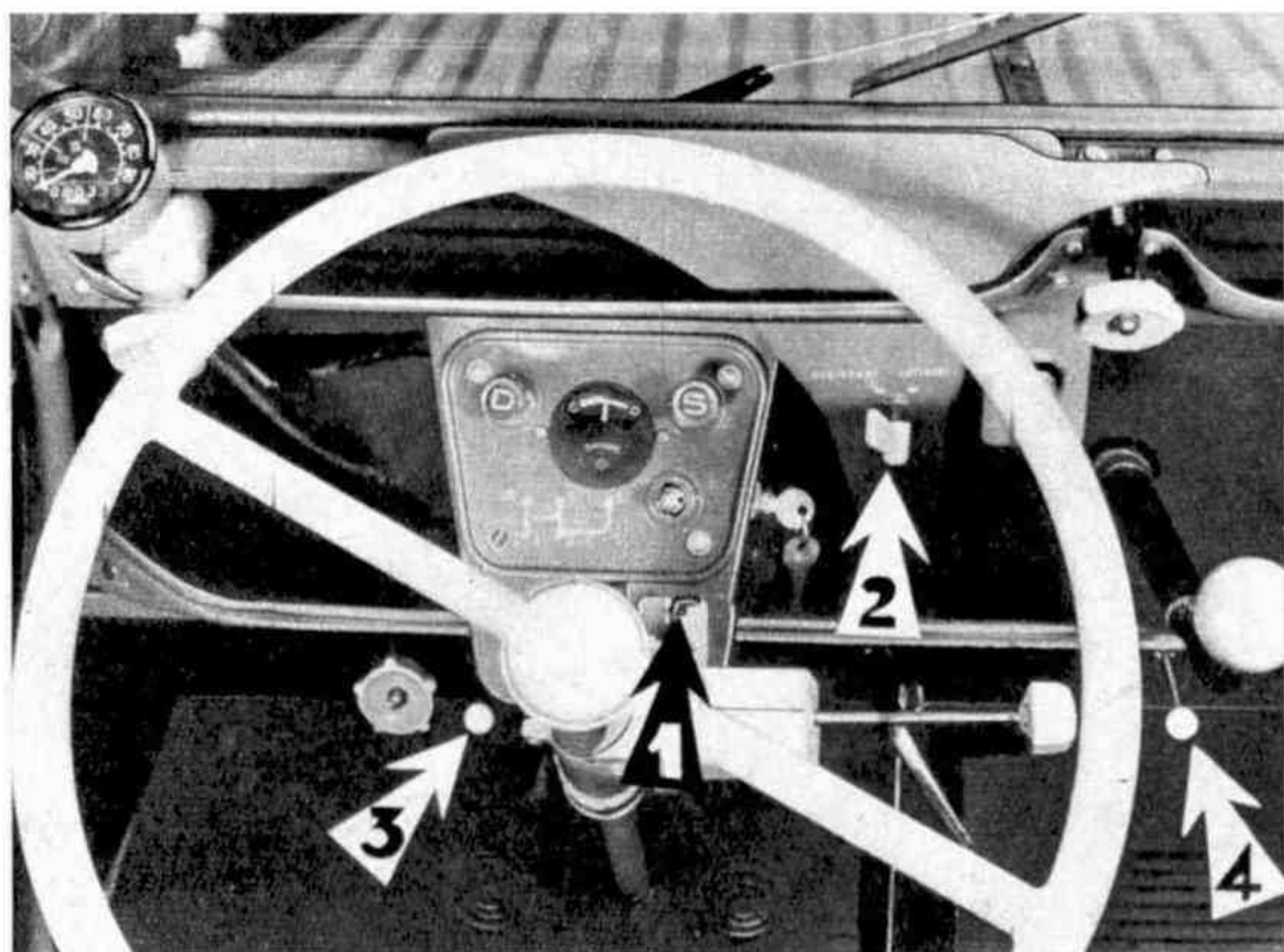
La bouche du dégivreur est agrandie et déplacée vers le centre, ce qui modifie l'aspect du tableau de bord.

Le nouveau chauffage fonctionne de la façon suivante :

**Chauffage :** deux orifices (3 et 4 sur notre photo), commandés par des tirettes indépendantes de chaque côté, amènent l'air chaud sur les pieds du conducteur et du passager. Tirer pour ouvrir le chauffage, repousser pour le fermer.

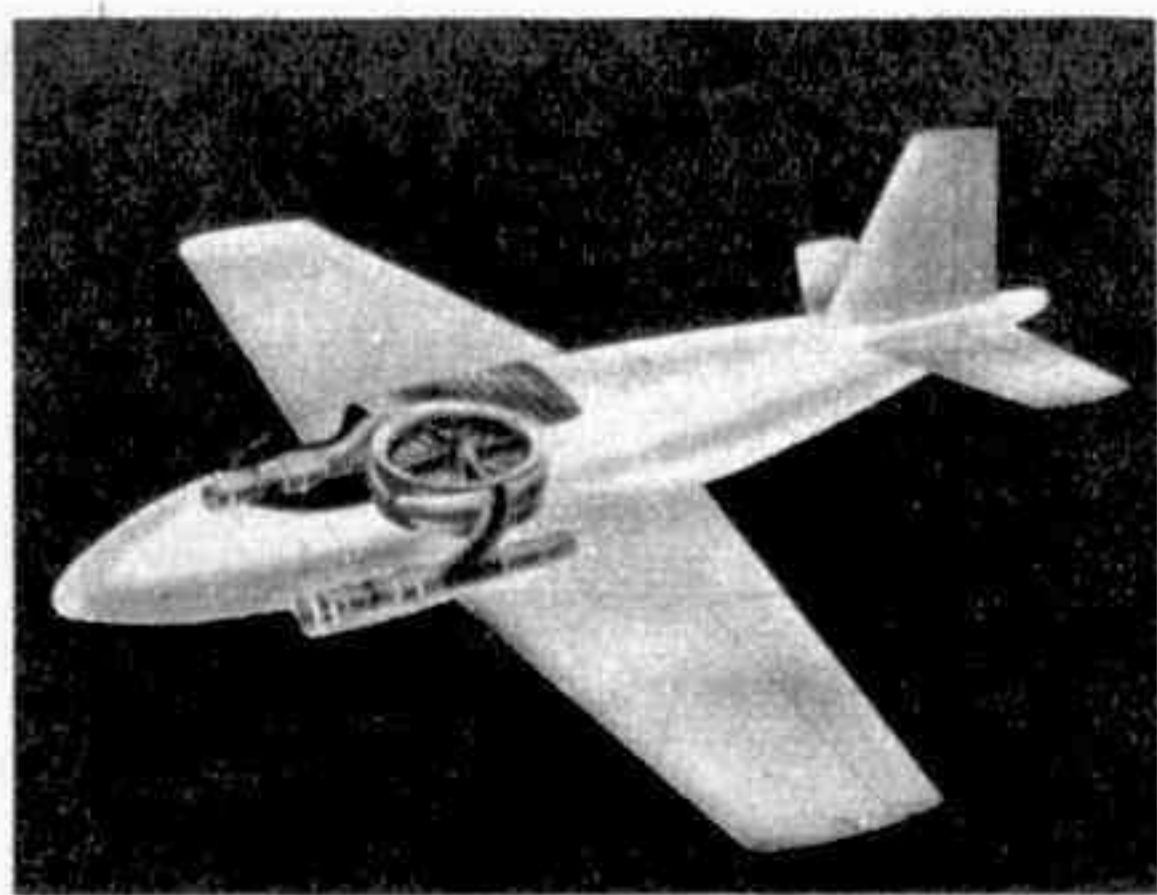
**Désembuage :** un levier (1) placé sous le volant permet de répartir l'air chaud entre le chauffage et la buse de désembuage. Placé en bas, il dirige tout l'air chaud vers le chauffage. Placé en haut, il le dirige vers le désembuage. En position intermédiaire, il assure une répartition entre le chauffage et le désembuage.

**Dégivrage :** par temps très froid, il faut pousser le levier de désembuage vers le haut et basculer vers la gauche la manette (2) se trouvant entre la clé de contact et l'indicateur de direction.



## Un avion vraiment étrange

Des rotors puissants montés dans les ailes de cet avion de transport pourront lui permettre de décoller et d'atterrir verticalement. L'énergie est fournie par les gaz chauds de 4 moteurs à turbines. En vol horizontal, l'ensemble fonctionne comme un avion normal.



La conception aérodynamique du système étudié par les techniciens de la General Electric pourrait permettre de grandes vitesses. Il serait possible d'utiliser des réacteurs déjà existants, afin de réduire les frais de mise au point.

« L'une des difficultés rencontrées dans l'étude des moteurs « VTOL », (vertical take off and landing), d'après l'un des ingénieurs de la General Electric, réside dans le fait que le vol vertical nécessite plus de deux fois de poussée qu'il n'en est nécessaire à vitesse maxima, en vol horizontal. D'où excès de poids et de puissance des moteurs conçus pour le vol vertical quand ils sont utilisés en vol normal. »

Le système proposé permettrait d'augmenter la poussée en vol vertical à l'aide des rotors et d'obtenir ainsi un meilleur rendement.

## L'avenir de l'humanité est au fond des océans

Le Comité d'Océanographie des Etats-Unis, groupant des représentants de l'Académie Nationale des Sciences et du Conseil National de Recherches, vient de recommander la mise en œuvre d'un vaste programme d'études

océanographiques qui serait doté d'un minimum de crédits de 651,4 millions de dollars (325 milliards 700 millions de francs). Déjà, un programme plus restreint se poursuit. Sur notre document, un spécialiste de la Woods Hole Oceanographic Institution fait descendre dans la mer une bouteille Nansen, dans laquelle il recueillera un échantillon d'eau qui sera analysé et dont la température sera enregistrée.

L'océanographie n'a guère que 75 ans. C'est une science neuve. Ce sont les biologistes qui, les premiers, se sont demandés ce qui vivait dans les océans. Des expéditions furent organisées qui rapportèrent des plantes, des animaux marins, des échantillons d'eau prélevés à des profondeurs différentes. Des appareils de mesure furent immergés et descendus de plus en plus bas. C'est ainsi que furent découvertes des montagnes immenses, et des fosses si profondes que l'eau y reposait comme dans une bouteille hermétiquement fermée (certaines ont 11 km. de profondeur). Des photographies sous-marines révélèrent des traces de « passants non identifiés », montrèrent partiellement les avalanches qui se produisent parfois dans la couche épaisse des sédiments qui recouvrent les grands fonds et les

pententes des montagnes, redistribuant selon les lois qui nous paraissent encore peu claires la boue entassée depuis la création du monde et qui contient, en résumé, toute l'histoire de la planète. Des sortes d'insectes de mer (une puce qui ressemble à un homard minuscule, un ver inconnu) ont pu être ramenés vivants des grandes profondeurs par un savant de l'Université de Californie. Des instruments de mesure de plus en plus perfectionnés sont immergés de plus en plus bas et, profitant des dépressions immenses, s'approchent de plus en plus du noyau terrestre en fusion pour apprécier la chaleur émanant de ce chaudron mystérieux.



*Vous qui êtes passionnés*

## D'AVIATION

### AIR MONDIAL PHOTAVIA

possède une collection de photos de tous les avions du Monde engins, fusées, hélicoptères.

Le catalogue et un spécimen de photos vous seront adressés contre l'envoi de 6 timbres à 25 francs



**AIR MONDIAL** 71, RUE DESNOUETTES - PARIS-XV

*Formidable!*  
... aussi vrai que le vrai!

the  
**LINDBERG**  
line



ALJ 86

Quelques-uns des  
Modèles  
actuellement  
en collection



Stuka



Voo Doo



Skyray



Hellcat



Thunderbolt



Starfire



Spirit of  
Saint-Louis



Corsair

Winnie Mae  
Super Sabre  
Boeing B17  
Skyhawk

concessionnaire  
exclusif pour la  
France et l'Union  
Française :  
Ch. Vuillaume

Je construis moi-même,  
par simple collage, les

## modèles réduits LINDBERG

en matière plastique. De réputation mondiale, ils sont la reproduction exacte, minutieuse, absolument à l'échelle, avec tous les détails, des vrais avions. Ils forment la collection la plus complète, depuis les vieux biplans de la guerre 14-18 jusqu'aux plus récents avions supersoniques.

LINDBERG présente  
le modèle du mois

### CURTISS GOSHAWK



et vous rappelle :  
GRUMMAN TIGER  
CURTISS JENNY  
et le porte-avions WASP.

Indiquez-nous les modèles français ou étrangers que vous aimeriez avoir dans votre collection ; demandez la notice illustrée gratuite H ou le catalogue illustré de 24 pages en 8 couleurs contre 100 Fr en timbres-poste à

Société J. R. 6, rue Cauchois - Paris 18<sup>e</sup>

Dans tous les grands magasins, spécialistes du modèle réduit et marchands de jouets.

## L'AVION QUI VOLE

Tout construit pour  
800 à 2.200 fr. environ



**LE METEOR**, avion à réaction, envergure 0,40 m - 200 m de vol.  
**LE ROITELET**. Envergure 0,33 m - 50 m de vol.  
**LE RACER**... Envergure 0,48 m - 70 m de vol.  
**LE CONDOR**.. Envergure 0,59 m - 100 m de vol.  
**L'AIGLE**..... Envergure 0,72 m - 180 m de vol.  
**LE COLIBRI**.. Envergure 0,30 m - 150 m de vol, montée à 15 m.

En vente : Gds Magasins  
et spécialistes en jouets.  
Notice détaillée contre timbre à 25 fr. à

**COLLE « GRANIT »**  
indécollable pour modèles réduits, cartons, toiles, maquettes en matière plastique, sans produits toxiques.

**L'AVION DE FRANCE**, Service C  
86 bis, rue Estienne-d'Orves, VERRIÈRES-LE-BUISSON (S.-&-O.)

LE JOUET

# Métallix

INCASSABLE



## MOTOS ET SIDE-CARS MINIATURES

88, avenue Dutrievoz VILLEURBANNE (Rhône) Tél. 52-59-62



## CONDITIONS D'ADMISSION

Le club est ouvert à tout possesseur d'un Dinky Toys.  
Pour vous inscrire il suffit de vous adresser à votre fournisseur habituel ou d'écrire à M. le Secrétaire Général du Club, 70, avenue Henri-Barbusse à Bobigny et d'envoyer le prix de l'insigne soit 100 francs en mandat, virement postal (au C.C.P. 1459.67 Paris) ou autre mode de règlement.  
Vous recevrez, avec cet insigne aux couleurs or et rouge, un Diplôme de membre.

# DINKY TOYS

## JOURNAL

NUMÉRO 12



Le mois de juillet était consacré à Jupiter, dieu suprême des Grecs et des Romains, père des dieux et des hommes et ordonnateur du monde. Il présidait à tous les phénomènes de l'atmosphère et au maintien de la justice, des lois et des Sociétés humaines. Fils de Kronos (ou Saturne) et de Rhéa, il détrôna son père et partagea le monde avec ses frères Pluton et Neptune. Ses attributs ordinaires sont : le Sceptre, l'aigle et la foudre et il tient souvent dans sa main droite une victoire.

ÉDITION DU CLUB - RÉDACTION-ADMINISTRATION, 70, AVENUE HENRI-BARBUSSE - BOBIGNY (Seine)

## Editorial :

Juillet, le soleil, les blés, les vacances!

Jeunes habitants des villes vous allez désertier votre quartier, votre maison pour vous précipiter à la campagne, à la mer ou à la montagne.

Vous allez lier connaissance avec de nouveaux camarades et vous rencontrerez certainement des membres du Club Dinky Toys, ce qui vous permettra de discuter devant vos miniatures préférées. Ne les oubliez surtout pas et profitez de votre



Que pensez-vous de la collection de Pierre LAUDE? Elle semble assez complète. N'est-ce pas un heureux possesseur?

séjour pour bien vous reposer, bien jouer et créer des sections régionales, c'est le moment ou jamais.

D.T.C.

Nous rappelons à nos membres que le Secrétariat du Club sera fermé du 1<sup>er</sup> au 24 Août inclus, aussi qu'ils évitent de nous écrire pendant cette période.

Merci.

## Profitons des Vacances

### POUR VOYAGER CHEZ NOS AMIS SUISSES

Notre jeune correspondant suisse Xavier Martenet, de Monthey (VS), nous adresse un article sur les chemins de fer de son pays. Nous sommes heureux de lui céder la place dans nos colonnes.



Les chemins de fer fédéraux suisses possèdent un réseau de 5.789 kilomètres de voies circulant entre autre sur 4.922 ponts représentant mis bout à bout 77 kilomètres et 667 tunnels, soit un voyage dans la nuit de 300 kilomètres.

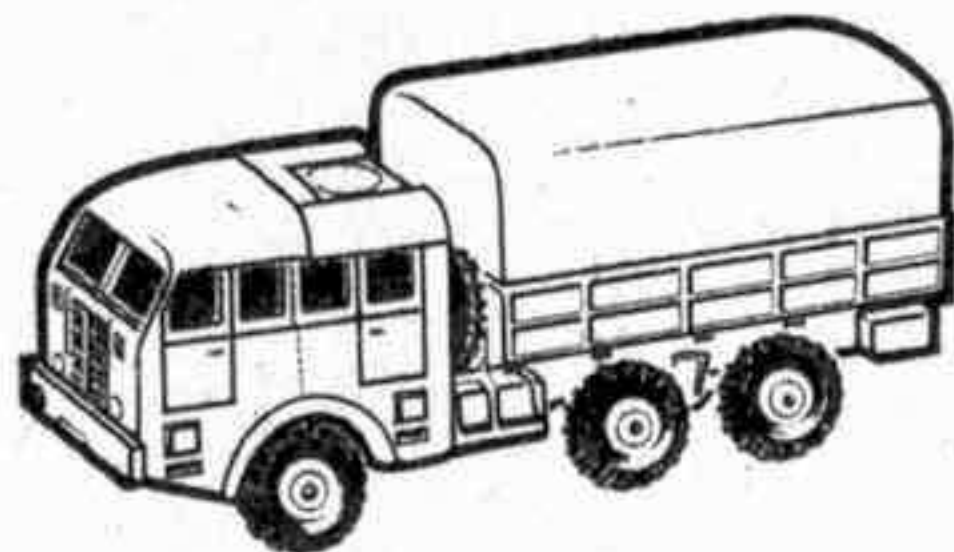
C'est en 1847 que la première ligne suisse fut inaugurée entre Zurich et Baden, puis dans le même temps la France fut reliée par Strasbourg, Bâle et Evian.

De 1872 à 1882, 10.000 ouvriers travaillent sur l'établissement de la ligne du Gothard. Avec ce tunnel l'une des plus importantes

(Suite page 2)

Que le membre dont le numéro d'adhésion est 147 se fasse connaître. Une surprise lui est réservée. Attention, cet avantage n'est valable que pendant le mois en cours.

## FICHE TECHNIQUE



## DINKY TOYS

### CAMION MILITAIRE

### BERLIET TOUS TERRAINS

Longueur : 146 mm.

Echelle : 1/59.

Reproduction : vert armée, gros pneus noirs à nervures.

Détail : bâche amovible, 2 roues de secours.

Série Militaire N° 1.

## DINKY-COURRIER

à votre service

Phillippe BOISSY, — Evreux — Nous avons formé un petit club « D.A.F.C. » : « DINKY AIR FORCE » et nous vous enverrons bientôt une photo de notre base.

Bravo et félicitations. Nous attendons la photo promise avec impatience. Vous nous dites aussi être intéressé par les modèles militaires. A ce titre, nous pensons que vous apprécierez le transporteur de char, prévu à la fin de cette année.

Un Membre de Coye-la-Forêt — veut fonder un petit groupe dans cette ville. Nous espérons que vous serez nombreux à vous joindre à lui.

Et encore d'incorrigibles étourdis...

Nous ne pouvons répondre à :

M. Gaudichon, Bonneval (sans complément d'adresse) ni à un correspondant qui nous écrit à propos de l'adjonction de vitres sur les « Dinky Toys ».

Nous rappelons à tous nos futurs membres du club Dinky Toys qu'ils peuvent fort bien, pour un montant de cet ordre, nous adresser leur cotisation (100 fr.) en timbres poste.

## DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE

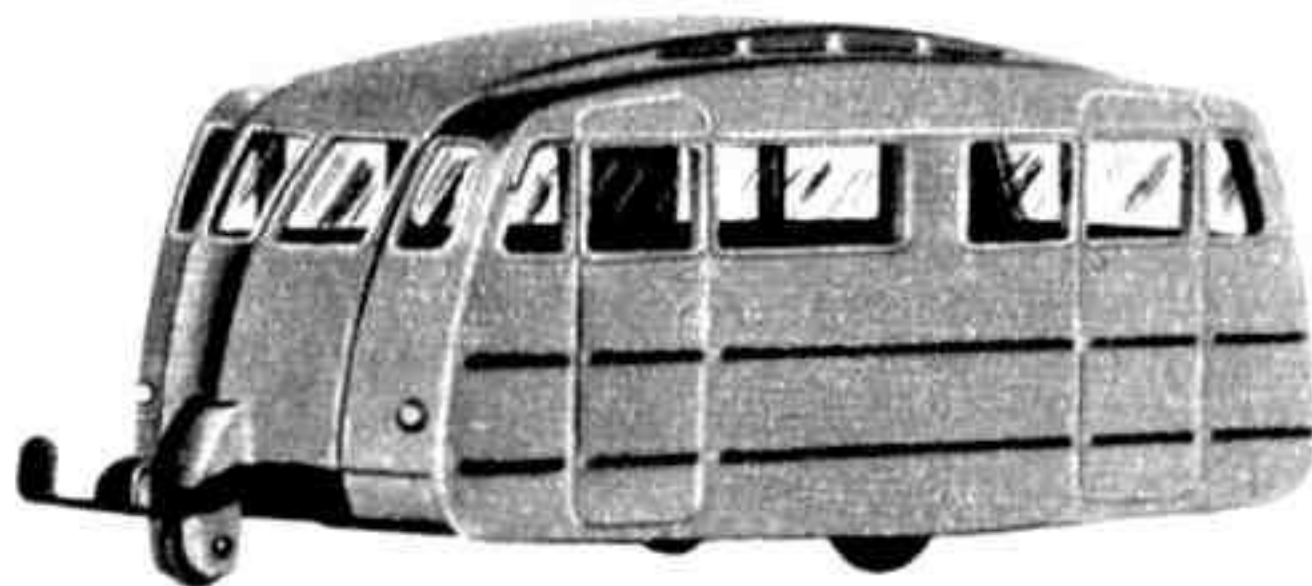
### La Fiat 1200 "Grande Vue"

Les voitures italiennes ont beaucoup de succès grâce à la beauté de leur présentation. Votre collection Dinky Toys de plus en plus internationale s'augmente ce mois-ci de la Fiat « 1200 ». Celle-ci reproduite au 1/43<sup>e</sup> est équipée de glaces et mesure 91 millimètres de longueur. La teinte retenue pour cette voiture sera caisse havane et pavillon crème. Les roues sont bien entendu chromées et revêtues de petits pneus blancs. Son numéro de référence nouveau code est 531.



### La Caravane de Camping 811

Cette miniature ne pouvait mieux faire que de venir au monde des jouets à cette époque. Les vacances, tout naturellement, obligeront l'achat de ce modèle. La caravane est elle-même équipée de glaces et mesure 116 millimètres sans le crochet. Elle s'attelle à toutes les voitures de tourisme sans aucune difficulté. Reproduite en jaune sable et toit blanc elle complétera harmonieusement votre parc et vous procurera, nous en sommes certains, de nouvelles et nombreuses heures joyeuses.



**M. François Riom, apprenti mécanicien à Chambesy, Genève (Suisse).** — Nous écrivons à propos de la demande formulée dans notre dernière rubrique « A votre service ».

**Réponses des fiches techniques** de la Ferrari 250 GT « Spyder California ».

La première est tirée du numéro catalogue de la revue « Automobile », édition 1959.

La deuxième nettement moins complète (mais ce sont là toutes mes connaissances) d'un récent numéro de « Transmondia ».

#### FERRARI 250 GT « SPYDER CALIFORNIA »

Version allégée de la 250 Gran Turismo, avec carrosserie en aluminium de Scaglietti, destinée à la compétition. Moteur plus puissant.

**Moteur (dimensions)** 15,04 CV. impôt, 12 cyl. en V (60°) alésage 73 mm, course 58,8 mm, 2.953 cm<sup>3</sup>, compr. 9,5 à 1, 270 CV. à 7.000 Hmin, couple max. 27 m kg. à 5.000 Hmin, puiss. spécif. 91,5 ch/L.

**Moteur (construction).** — Soupapes en tête en V avec cames et balanciers à rouleaux, 2 arbres à cames en tête (chaîne), filtre à huile sous pression, cont. carter 7 lit. 3 carburateurs double corps inv. Weber 36 DCZ 3, pompe à ess. méc. et électr. carburateurs avec prise d'air en entonnoir sans filtre, bougies Marchal 34 HRS 14 mm, équip. électr. Marelli 12 V. dynamo 220 W, batterie 65 Ah, refroid. à eau, contenance radiateur 18 litres.

**Transmission.** — Embayage à double disque, boîte normale 4 vit. toutes synchr. et silenc. levier central, couple conique spiral, sur demande différentiel autobloquant, rapport du pont 4,25 : 1 (8/34), sur demande 4,57 : 1 (7/32), 4,00 : 1 (8/32), 3,77 : 1 (9/34), 3,66 : 1 (9/33).

**Rapport de démultiplication.** — 1<sup>re</sup> 2,5, 3, 6 : 1; 2<sup>e</sup> 1,700 : 1; 3<sup>e</sup> 1, 2, 5, 6 : 1; 4<sup>e</sup> 1 : 1, AR 2, 9, 5, 5 : 1.

**Châssis suspensions.** — Cadre à tubes ovales, susp. AV. à roues indép. doubles leviers transv. triangulés, ressorts hélicoïdaux, suspension AR. à ess. rigide, ress. semi-ellipt. et 2 biellettes longit. amortisseurs hydr. à double effet Houdaille AV. et AR., stabilisateur de virage AV.

Frein à pied hydr. à double pompe, surface totale de freinage 1.550 cm<sup>2</sup>, frein à main méc. sur roues AR., direction à vis et galet, cont. rés. d'ess. 140 lit.; pneus 6,00-16.

**Dimensions.** — Empat. 260 cm, voie AV. 135,4 cm, AR. 134,9 cm; longueur 440 cm, largeur 165 cm, hauteur 140 cm, diamètre de braquage 10 m.

**Carrosserie et poids** (à sec.) 1.000 kgs, avec carrosserie acier 1.100 kgs.

**Performances.** — Consomm. d'ess. 18 lit./100 km), rapport poids; puissance 3,7 kg/ch (avec carrosserie acier 4,1 kg/ch), vit. max. suivant rapport du pont ZOO-252 km/h, vit. théorique en prise dir. à 1.000 h/min. (rapport du pont 3,66 : 1), 36 km/h. (Donnée de l'usine.)

## Profitions des Vacances

### POUR VOYAGER CHEZ NOS AMIS SUISSES

artères du trafic européen est créée, la Suisse devient en quelque sorte la plaque tournante de l'Europe. Le tunnel, immense ouvrage de persévérance, mesure environ 15 kilomètres et a coûté 67.000.000 de francs suisses. Les trains le franchissent en douze minutes.

En 1906, après huit ans d'un labeur écrasant, le tunnel du Simplon est ouvert. La France est reliée à l'Italie par le Valais. Ce tunnel, le plus long du monde, mesure 19.823 mètres et a coûté 113.000.000 de francs suisses.

Enfin en 1919 le réseau suisse est électrifié à 93 % pour une somme formidable d'un milliard de francs suisses.

Les chemins de fer fédéraux (C.F.F.) sont fiers de posséder actuellement :

1<sup>o</sup> La locomotive la plus puissante du monde en service sur le Gothard avec 12.000 CV, 34 mètres, 8 essieux moteurs, 6 essieux porteurs, 233 tonnes et 16 moteurs permettant une vitesse de 110 kilomètres-heure.

2<sup>o</sup> Le plus grand viaduc à 4 voies du monde : le pont de la Lorraine à Berne, 1.100 mètres de longueur, 13 m. 35 de large, poids de la voûte 20.000 tonnes.

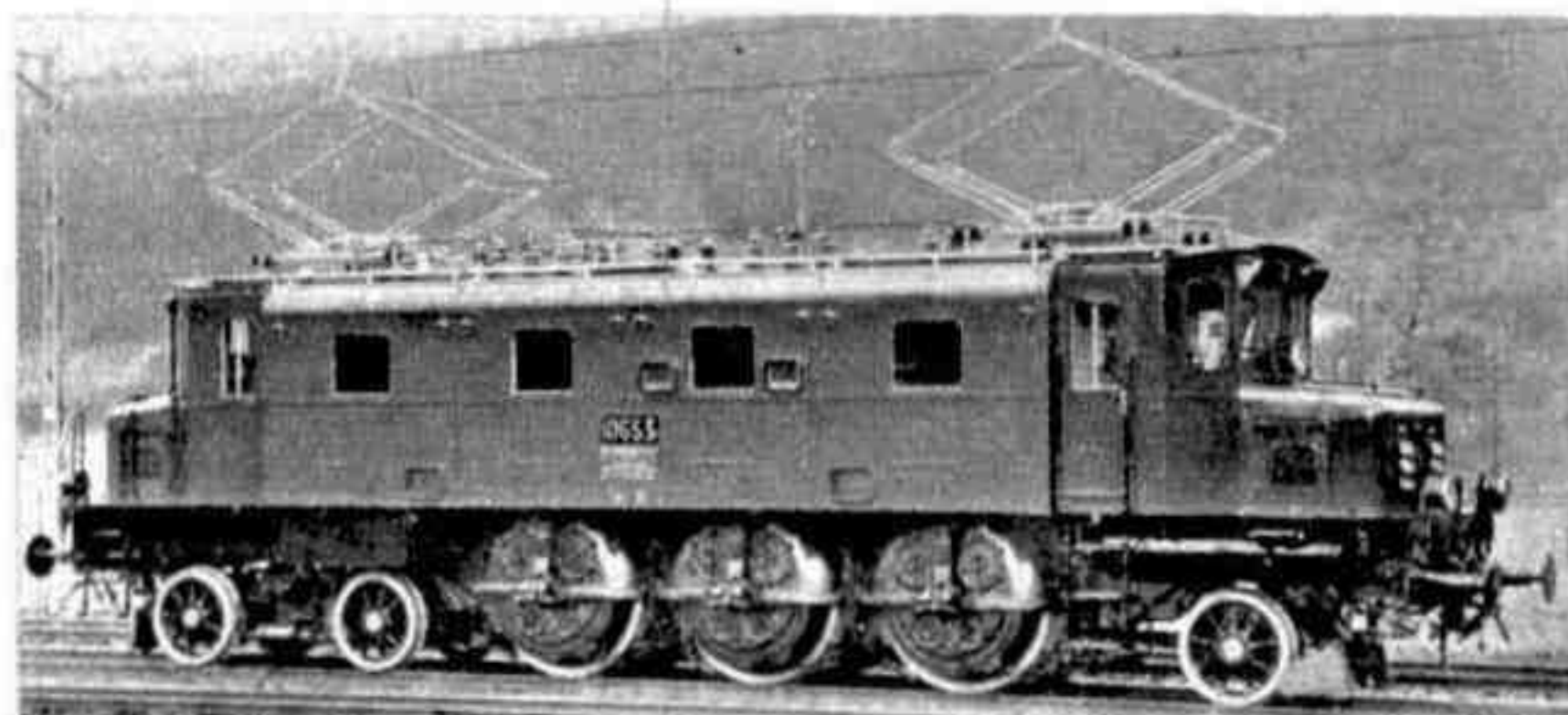
3<sup>o</sup> La gare la plus élevée d'Europe, celle de Jungfrauoch située à 3.457 mètres d'altitude au terminus d'un tunnel de 7.100 mètres pratiqué dans les parois de l'Eiger et de Mönch.

4<sup>o</sup> Enfin, la première locomotive à turbine à gaz : 1.400 CV, 110 kilomètres heure et 92 tonnes.

Pour ce qui est de l'avenir les C.F.F. sont parés à toute éventualité. Les nouvelles locomotives légères RE 4/4 et lourdes AC 6/6 et AB 4/6 permettent les plus belles espérances.

En accélérant la vitesse, améliorant le confort et les horaires, nos C.F.F. se préparent un avenir prospère.

**Xavier MARTENET**  
Membres du Club D. T.



## FICHE TECHNIQUE

### CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE VÉRITABLE

Châssis à direction avancée  
(conduite à gauche) 6 roues  
motrices.

Moteur : Berliet Diesel 6 cy-  
lindres 140x160.

Puissance maximum à :  
1800 T/M = 200.CV.

Largeur hors tout . . : 8 M,025

Charge totale . . . . : 16 T,700

Boîtes à 5 vitesses.

# Ballon " champion " conçu par un champion

## Super ROGER MARCHE

Production fic

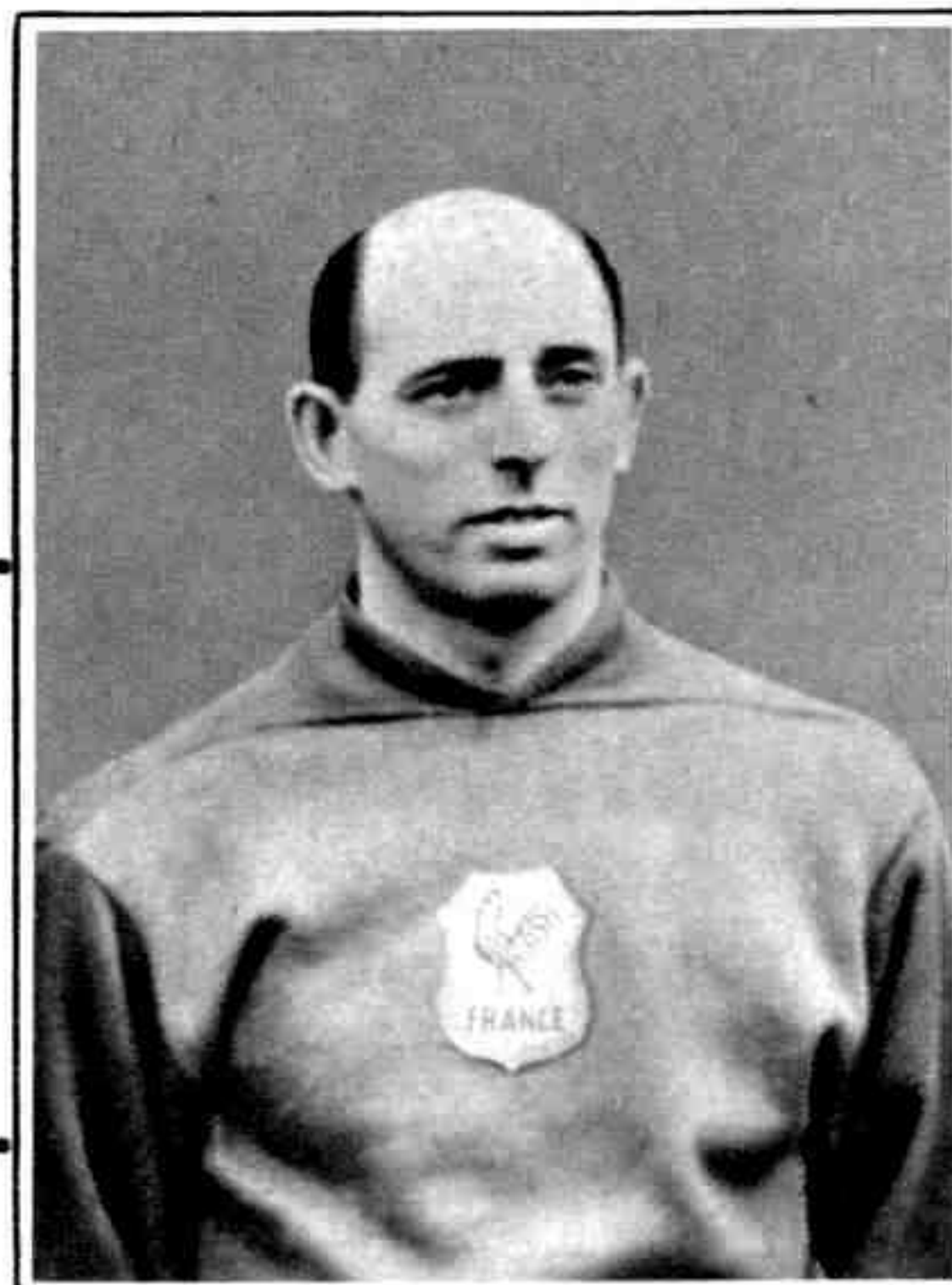


Sensationnel pour l'entrainement  
des jeunes :

antidérapant,  
gonflable,  
increvable,  
lavable,

et surtout d'un  
prix vraiment  
"junior".

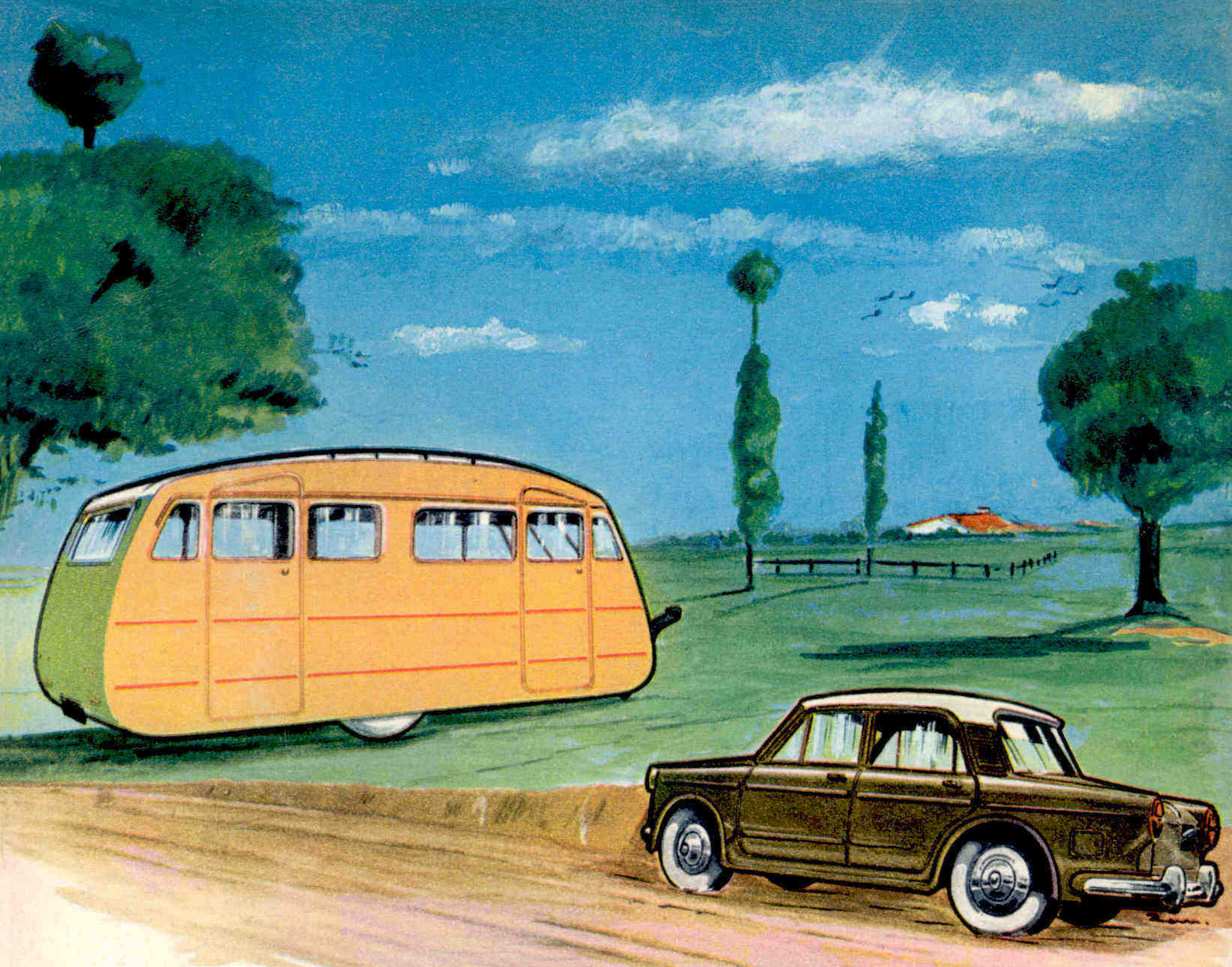
Se fait en deux couleurs :  
"nocturne" et "plein air".



Le ballon Roger Marche, la balle bulle,  
les ballons spéciaux pour le volley-ball  
et le basket-ball  
sont des productions

**Toy International Company,**  
76, rue de Monceau, Paris (8<sup>e</sup>)  
EUROPE 41-49 +

Roger Marche, capitaine  
de l'équipe de France  
a personnellement étudié  
et suivi la réalisation  
de ce merveilleux ballon.  
C'est pour vous la meilleure  
garantie.



# **DINKY TOYS**

## **CARAVANE DE CAMPING**

Voici une nouveauté qui ne manquera pas d'être appréciée de tous. Cette caravane est équipée de glaces et mesure 116 mm de longueur sans le crochet. Elle est prévue pour s'atteler aux voitures de tourisme sans aucune difficulté et elle se présente sous la couleur jaune sable avec toit blanc. C'est là une pièce indispensable à votre collection.

## **FIAT 1200 « GRANDE VUE »**

Les voitures italiennes ont beaucoup de succès; elles le doivent en partie à l'élégance de leur présentation. La Fiat 1200, reproduite ici au 1/43, est équipée de glaces et mesure 91 mm de longueur. Elle est réalisée en havane pour la caisse, crème pour le pavillon. Les roues sont, bien entendu, chromées et revêtues de petits pneus blancs. Son numéro de référence nouveau code est 531.

# MECCANO

## MAGAZINE

LA REVUE DES JEUNES

N° 22 NELLE SÉRIE - 7<sup>ME</sup> ANNÉE - MENSUEL 80 Fr

lancement  
du  
« NAPOLÉON »

Une semaine  
chez les  
**Peaux-Rouges**



Regarde, sur cette annonce...

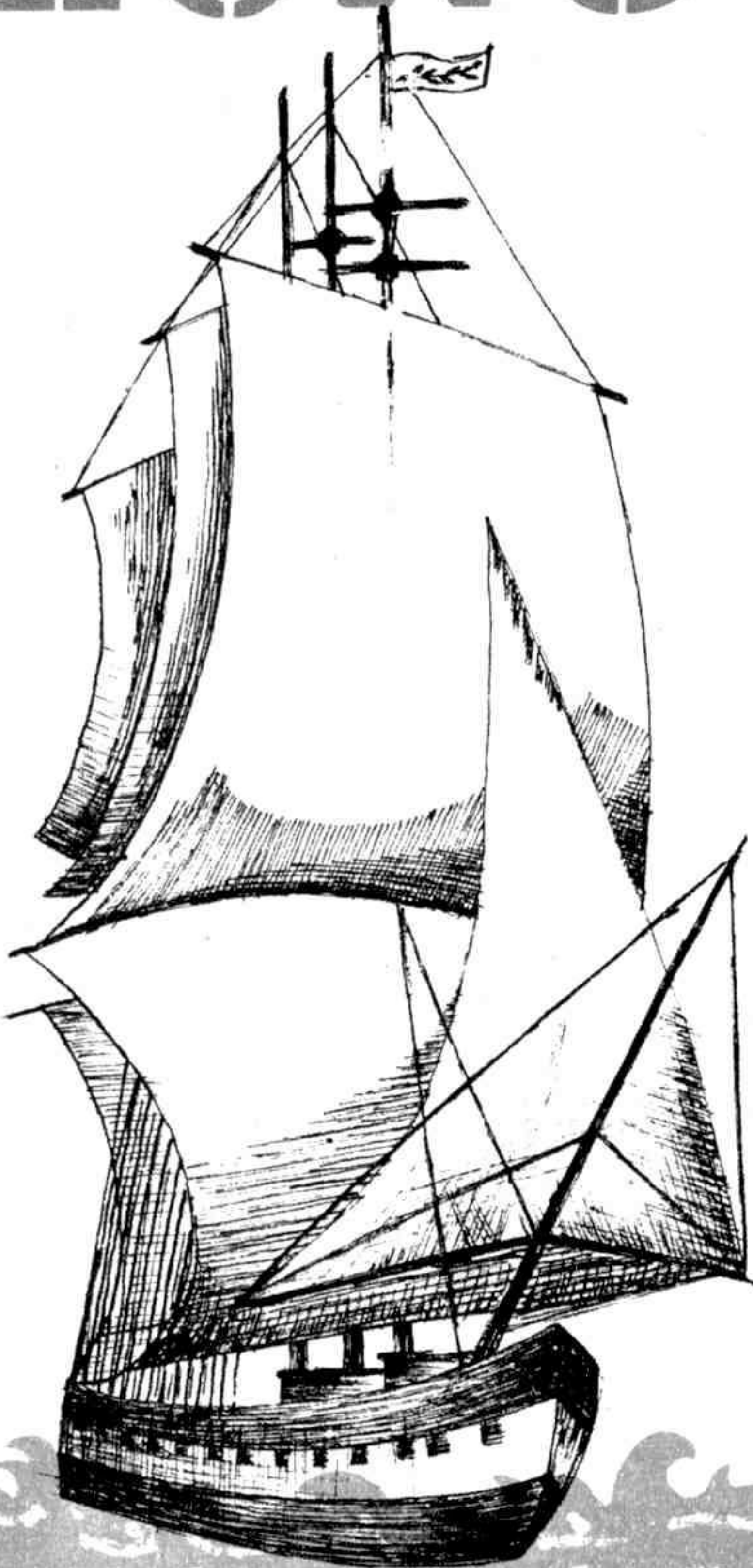


Le rebond, le volume et le poids du ballon KOPA (ballon de caoutchouc spécial, à valve) ont été spécialement étudiés pour permettre aux enfants de se livrer agréablement et sans danger à leur sport favori.

*c'est une création*



# LONG COURS



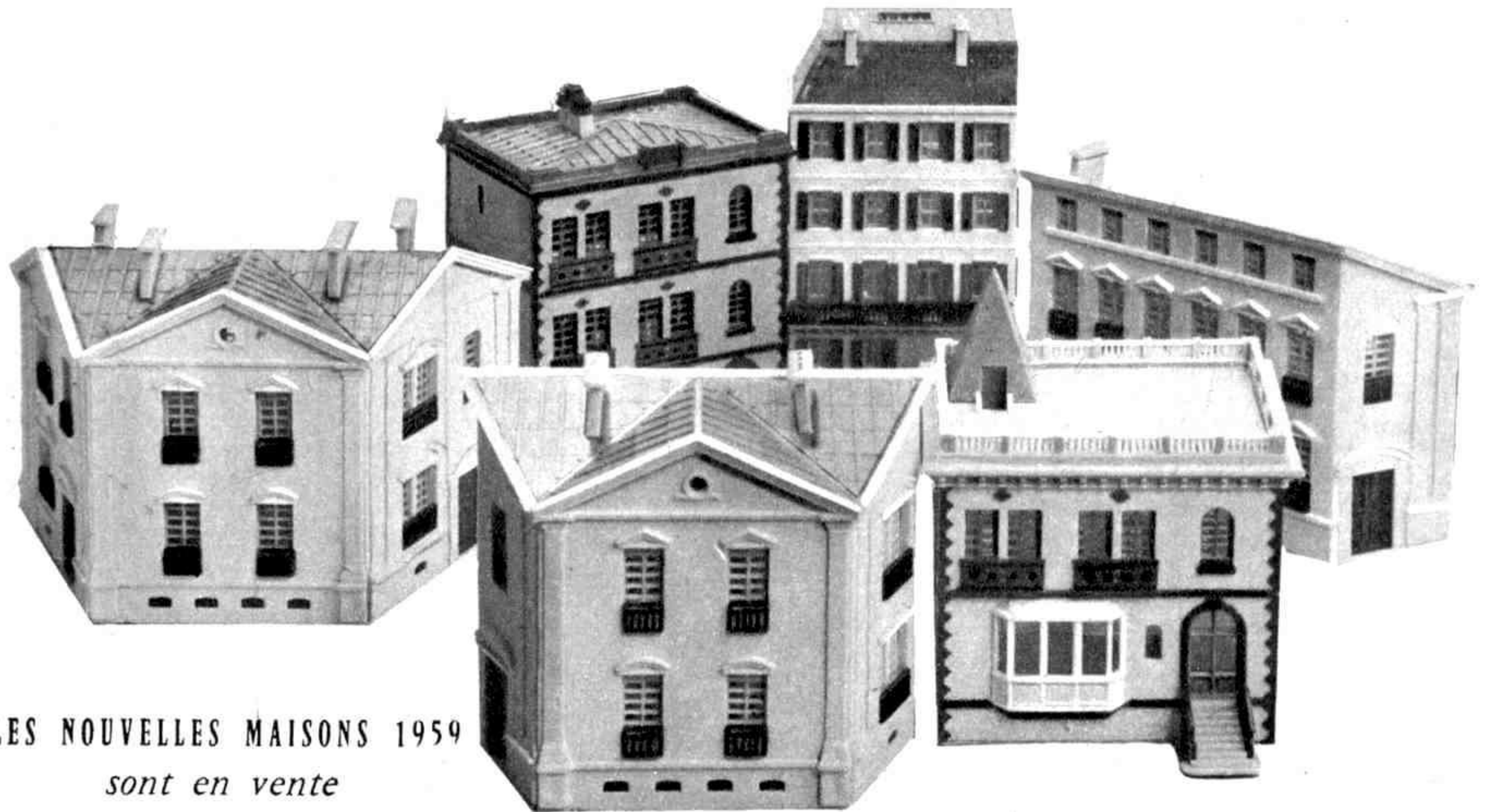
## La création MIRO 1959

UNIQUE en son genre car il constitue une combinaison originale des jeux stratégiques et des jeux dits d'affaires, Long-Cours offre en outre l'incomparable attrait de la vie maritime. Intempéries, fortunes de mer, présence du navire corsaire sont autant d'événements qui rendent plus incertaine l'issue de la partie.

LONG-COURS a d'avance conquis tous les joueurs.



*Miro*  
COMPANY



LES NOUVELLES MAISONS 1959  
sont en vente



*Demandez-les à votre*  
MARCHAND DE JOUETS

# BATINOR

MAQUETTES DE MAISONS A CONSTRUIRE AU 1/100<sup>e</sup>

- ★ 6 boîtes nouvelles : maisons 34, 44/13, 44/14, 44/34, 55/A, 55/B
- ★ Boîtes de trottoirs, accessoires divers
- ★ Demandez le catalogue BATINOR à votre fournisseur

*et construisez  
une ville entière, saisissante  
de réalisme*

*c'est un*  
**J O U E T**  
**HACHETTE**





# MECCANO

## MAGAZINE

Août 1959. N° 22

### A-PROPOS

J'ai bien du mal à vous adresser ces quelques lignes, non pas que je n'ai pas toujours plaisir à venir bavarder avec vous, mais là, d'où je suis, je vois la mer si belle, le soleil si chaud, que, malgré moi, mon esprit se laisse aller au rythme des vacances car moi aussi je suis en vacances et j'observe autour de moi, recherche les sujets et les idées qui devront vous intéresser à la rentrée. Pour l'instant, mes yeux, machinalement, viennent de se poser sur un point blanc qui grossit à l'horizon. C'est un bateau (rien d'étonnant à cela) si ce n'est qu'il me rappelle toute l'importance qu'il représente. A bord, les pêcheurs rentrent du travail: pour eux, les vacances passent après. Ce qui compte c'est de ramener le poisson frais qui servira à la nourriture des hommes. Ce poisson, que vous mangez, sans peut-être penser à l'effort qu'il a fallu dépenser pour le pêcher; les départs aux petites aurores vers 3 heures du matin pour ne rentrer que vers 17 ou 18 heures, tout cela c'est le besoin des hommes de faire leur travail pour le bien-être de tous. Ce sera pour moi la grande leçon d'aujourd'hui.

Le Rédacteur en chef.

**MECCANO-MAGAZINE - C.C.P. : Paris 1459-67**

**Boîte postale n° 215 — PARIS-XVII<sup>e</sup>**

France et Algérie

Le numéro : 80 fr. — Un an (12 numéros) : 800 fr.

Canada : 25 cents, les 12 numéros consécutifs : \$ 2.75.

Belgique : 10 fr. belges. — Suisse : 1 fr. suisse.

Italie : 150 liras, les 12 numéros consécutifs : 1.800 liras.

Autres pays, les 12 numéros consécutifs : 800 fr.

Pour tout changement d'adresse, envoyer la dernière bande et la somme de 30 fr. en timbres pour frais.



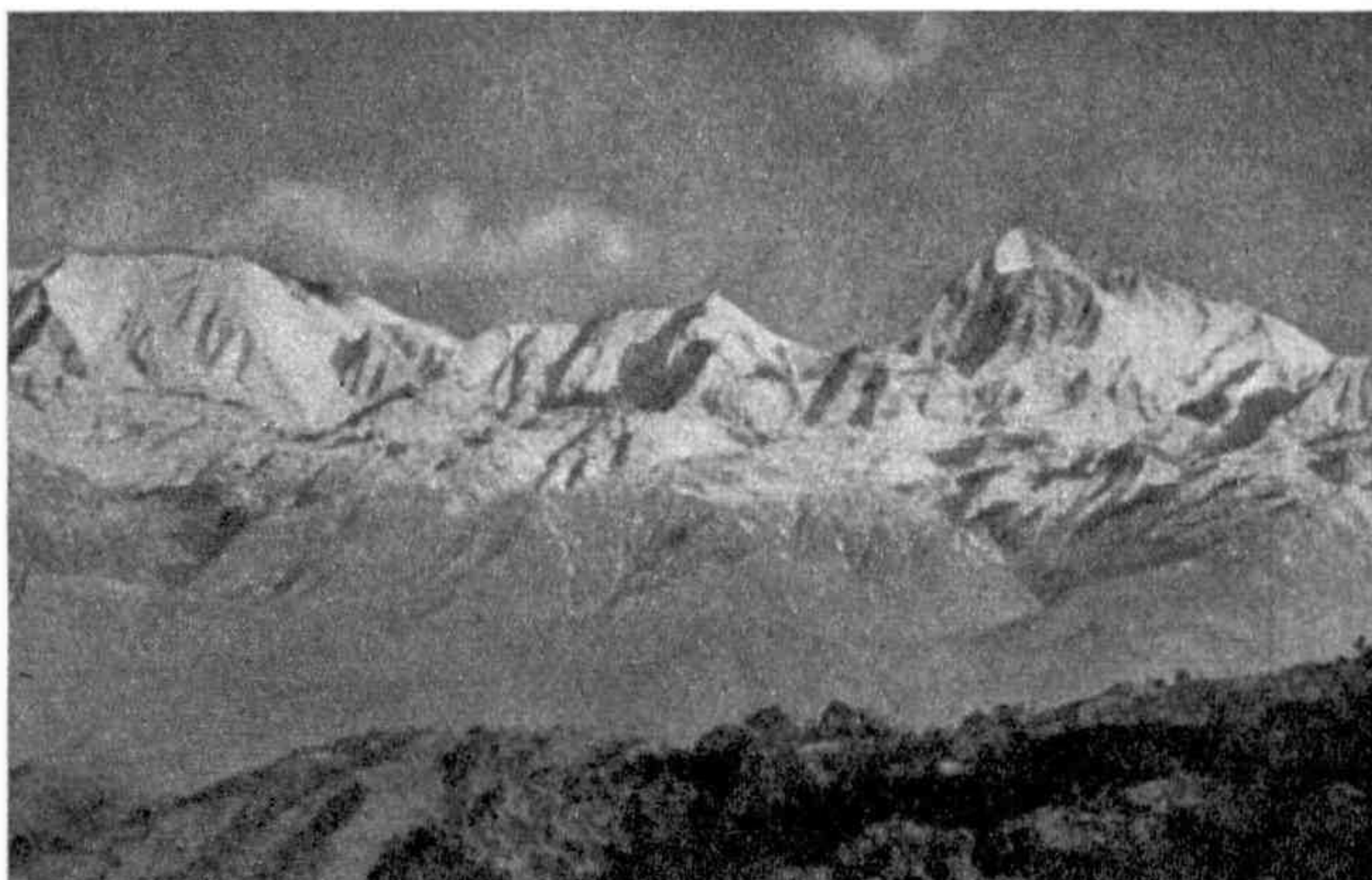
### NOTRE COUVERTURE

Lancement d'un nouveau Transat de poche :  
« LE NAPOLÉON ».

### SOMMAIRE

● La montagne .....	4
● Voyage de rêve à bord de l'autorail panoramique.	6
● Une semaine chez les Peaux-Rouges.....	9
● En auto jusqu'au cercle polaire.....	12
● La TO. 1 .....	14
● Un spéléologue vous parle .....	15
● Une heure de vol avec le TU. 104 B .....	18
● Des avions tchécoslovaques.....	20
● Le Napoléon .....	22
● Meccano .....	24
● 30 jours dans le monde .....	28

# Cet été l'HIMALAYA est plus fréquenté que les grands boulevards



*Le Mont Everest (Himalaya). — Sommet culminant du monde (8.840 m.). La cime en a été atteinte en 1953 par George Hillary et le sherpa Tensing.*

(Cliché P. Popper.)

d'hui, constitue une course courante. Tenez, voici une bonne histoire, celle de la conquête des Alpes.

Le 1<sup>er</sup> vainqueur du Mont Blanc est, dit-on souvent, le naturaliste-physicien suisse Henri de Saussure. Il parvint au sommet de cette magnifique montagne le 5 août 1787 à la tête d'une caravane de dix-huit guides et porteurs. Mais en fait quand il fut arrivé là il eut la désagréable surprise d'apprendre qu'il avait été devancé depuis un an par un jeune chasseur de chamois, Jacques Balmat, et un médecin de Chamonix, Michel Paccard, qui s'étaient adjugé la première victoire alpine le 8 août 1786.

Le Second Empire de 1854 à 1865 fut l'âge d'or des grandes conquêtes alpines où se distinguèrent en particulier les Anglais. La conquête du Cervin, citadelle de 4.482 mètres dont triompha l'Anglais Whymper, le 14 juillet 1865, à la tête d'une cordée de sept hommes. Malheureusement, quatre des compagnons du vainqueur se « dévisèrent » à la descente et s'abîmèrent sur le glacier 1.500 mètres plus bas.

Cet accident ne ralentit nullement l'ardeur des alpinistes qui les montagnes de 4.000 mètres une fois vaincues tournent maintenant leurs regards vers les vassaux : l'Aiguille du Midi (1869), le Dru (1873), la Meige (1877), le Grepon (1881) et l'Aiguille du Géant en 1882.

Puis, c'est l'ère des grandes premières. On s'attaque à des voies nouvelles sur des montagnes vaincu qui offrent autant d'accès possibles que de versants ou d'arêtes. Plus que le sommet, le but est désormais la façon de l'atteindre, les difficultés à surmonter.

C'est ainsi qu'il existe actuellement plus de 30 itinéraires pour escalader le Mont Blanc.

Comme le disent excellemment Pierre Meininger et Jean Martin dans « La Montagne » (Librairie Hachette) : au début du 20<sup>e</sup> siècle il restait encore à affronter la plus haute chaîne de montagnes du monde, l'Himalaya dont 14 sommets dépassent 8.000 mètres et 40 autres ont plus de 7.300 mètres.

Pour vaincre ces montagnes qui forment en quelque sorte le toit du monde, le matériel alpiniste s'allège et l'on a recourt aux techniques modernes comme l'utilisation des masques d'oxygène.

La première grande réussite fut la victoire sur l'Annapurna (8.000 m.) par Maurice Herzog et Louis Lachenal. Ce succès de l'alpinisme français ouvrait l'âge d'or de l'« Himalayisme ». Plus longue fut la conquête de l'Everest qui fut finalement vaincu, le 28 mai 1953, par le néo-zélandais Hillary et le sherpa Tensing. La même année 1953 devait connaître la conquête par une expédition germano-autrichienne, du Nanga-Parbat

Dans notre dernier numéro nous vous avons évoqué les plaisirs de la mer. Cette fois-ci nous allons vous parler de la montagne.

Si l'on en croit le livre « La Montagne » publié par la librairie Hachette dans sa collection Encyclopédie par l'image, « **les mongnes peuvent se définir comme les parties de la surface terrestre les plus élevées au-dessus du niveau de la mer et les plus accidentées** ». Ces accidents du terrain qui peuvent atteindre 8.840 mètres d'altitude dans le cas du Mont Everest ont pendant longtemps effrayé les hommes. Savez-vous que pendant des siècles personne n'a osé s'attaquer au Mont Blanc qui, aujourd'hui,

(8.115 mètres), pilier solitaire qui s'était révélé jusque-là comme le plus meurtrier des sommets himalayens.

Les diverses victoires sur les principaux pics de l'Himalaya n'empêchent nullement de nombreuses expéditions de se trouver à pied d'œuvre actuellement :

Une expédition française, conduite par Jean Franco, vient d'échouer dans un assaut contre le Jannu, sommet de 7.620 mètres, situé à la frontière du Népal et du Sikkim.

Deux expéditions indiennes sont également en route, l'une s'attaque au Pumori (7.200 mètres), à proximité de l'Everest. L'autre, composée de neuf membres, appartenant à la marine indienne, s'est lancée à l'assaut du Nanda-Kot (6.750 mètres), sommet situé en Inde, à l'ouest de la frontière népalaise.

Une expédition britannique, conduite par J.-H. Emylyn, tente, elle, l'ascension de l'Ama-Dablam (6.720 mètres). Une autre expédition britannique a échoué, l'année dernière, sur cette montagne, déclarée par elle « impossible à gravir ».

Enfin, une autre expédition, la troisième financée par le roi texan du pétrole, Tom Slick, sillonne les montagnes du Népal, sans chercher à faire de « premières », mais en quête du « Yeti » alias l'« abominable homme des neiges ».

A l'automne, en plus de l'expédition argentine au Dhaulagiri, il y aura deux autres expéditions : une expédition américaine qui se rendra à l'assaut des pentes du Kanjiroba (6.935 mètres), dans le nord-ouest du Népal, et une expédition exclusivement féminine.

Cette dernière expédition, composée de 11 Européennes, sera conduite par une couturière parisienne, la célèbre Claude Kogan. Elle s'est fixé pour objectif le Cho-Oyu, sommet de 8.060 mètres, situé au nord-ouest de l'Everest. Ce sommet a été vaincu

(Cliché J.-J. Languepin.)  
*Au pied de l'Himalaya :  
« Les Hills ». — Villages  
et terrasses aménagées sur  
les pentes.*

par les Autrichiens en 1954 et les Indiens en 1958.

L'expédition féminine sera guidée par les deux filles du sherpa Tenzing, Pem-Pem et Nima, et une nièce du vainqueur de l'Everest, S. Doma.

Ces expéditions lointaines vous donnent peut-être le goût de l'aventure. Avant que vous puissiez à votre tour partir aussi à la conquête de montagnes attirantes, dans des pays mystérieux, essayons de comprendre quelques expressions courantes.

**Le mal des montagnes.** Il est dû à l'abaissement de la pression atmosphérique. De ce fait moins d'air pénètre dans les poumons. A partir de 3.000 mètres, ce mal devient gênant pour beaucoup de personnes. Toutefois, il faut remarquer que des hommes vivent en permanence à des altitudes encore plus élevées comme les Tibétains, à 4.000 mètres, ou certaines peuplades des Andes à plus de 5.000 mètres. Les savants ont découvert que ces hommes qui naissent et meurent à ces altitudes sont toujours tristes et graves. Les enfants ne rient jamais.

**Le « foehn ».** Dans les Alpes suisses souffle du sud, au début du printemps, le plus curieux des vents alpestres, le « foehn » (le favonius des Latins). Il répond aux fortes dépressions atmosphériques qui passent sur l'Europe du Nord et la Baltique. Le vent en escaladant le versant italien des Alpes se débarrasse complètement de son humidité et déferle sur le versant suisse sous la forme d'un vent chaud et sec.

Un coup de « foehn » élève la température de 10 à 12° en quelques heures, pendant que la neige fond, que l'avalanche tonne, que les torrents s'empressent et débordent, les montagnards se hâtent de regagner leurs demeures où craquent les parquets et les meubles et d'éteindre tout feu à l'extérieur.

Pour parer aux dangers d'incendie que la moindre étincelle allume dans une atmosphère ainsi surchauffée, il est interdit de fumer hors des maisons.

*Illustrations extraites du livre « La Montagne » (Librairie Hachette).*





# AUX PREMIÈRES LOGES AVEC L'AUTORAIL

Gare de Villeneuve-Saint-Georges, 7 h. du matin : les trains venant de Marseille et de Lyon passent à toute allure sur les voies. Sur un quai, des ouvriers et des employés attendent la rame électrique qui les mènera vers Paris pour une journée de travail. Je vais, dans quelques instants, partir pour Grenoble et Marseille. Bizarre, n'est-ce pas, de monter en voiture à Villeneuve-Saint-Georges pour aller à Marseille ! Tout est curieux d'ailleurs dans le voyage que je vais entreprendre... En un mot : je voyage à bord de l'Autorail panoramique.

A 7 h. 05, l'autorail arrive du dépôt de Villeneuve-Saint-Georges ; quel magnifique engin ! Beige avec sa moustache rouge, il est couronné par les glaces du compartiment surélevé. Du chef de gare au lampiste, tout le personnel de la gare est sur le quai pour l'admirer !

Cinq minutes plus tard, l'autorail qui est construit par la Régie Renault démarre.

Evidemment, tout de suite, c'est vers l'avant que je me précipite. Vous fixez la voie, et peu à peu, la vitesse vous grise, vous flottez dans un monde irréel et vertigineux, vous êtes étranger aux arbres, aux maisons, aux autos, mais vous embrassez tout d'un seul coup d'œil, le paysage vous « saute à la face ». Le point noir qui surgit au loin se transforme en deux secondes en loco électrique, puis en train qui se frotte à vous, s'enflamme comme une allumette et s'éteint brusquement !... Vous ne voyez plus vos compagnons de voyage, vous ne sentez même plus leur présence, vous êtes seul, vous vous identifiez à l'engin qui roule à 130 km./h. et — sans rien faire — en vous laissant mener, vous goûtez les joies d'un spectacle de choix qui sans cesse au rythme de la vitesse change de visage.

## LE SYSTÈME DE SÉCURITÉ EST « L'HOMME MORT »

A mes côtés, dans une cage de verre, le pilote, une main sur le levier de changement d'allure et l'autre sur la manette du frein, scrute la voie et les signaux. Je demande à un technicien quel est le but de la pédale que le pilote enfonce avec la face interne de son genou. « C'est l'homme mort », me répond-il. — Quoi donc ? — L'homme mort, c'est un système de sécurité. Si le conducteur n'appuie plus sur la pédale un avertisseur (de Dauphine, d'ailleurs !) l'alertera, s'il n'appuie toujours pas sur la pédale, le système provoque automatiquement l'arrêt de l'autorail. Un bouton placé au centre du levier de changement d'allure peut relayer la pédale si le conducteur est fatigué de serrer celle-ci avec son genou. Ainsi en cas de malaise du pilote, l'autorail s'arrête, évitant tout accident. »

Je monte ensuite dans le compartiment de 1<sup>re</sup> classe qui surmonte le centre de l'autorail. La vue embrasse tout le paysage, aucun « angle mort ». C'est superbe ! Mais brusquement un magistral coup de frein me plaque sur le fauteuil. Que se passe-t-il, un feu rouge ? « Non, me répond-on, c'est l'essai de freinage du kilomètre 123. » L'attrait du paysage m'avait fait oublier le but du voyage : les essais. Ainsi, cette masse de 65 tonnes, en pleine charge, lancée à 120 km./h. stoppe exactement en 800 m., soit une décélération de 0,73, sans que ses roues patinent sur les rails. C'est un beau résultat et un gage de sécurité. Ainsi, entre Paris et Dijon, nous allons faire une dizaine d'essais de freinage, à des kilomètres bien déterminés. Chaque fois, lorsque l'autorail est arrêté, deux techniciens descendent pour mesurer la distance

qui sépare l'autorail de la plus proche plaque d'hectomètre. Chaque résultat est rigoureusement noté.

Bref arrêt à Dijon. Il pleut. Entre Dijon et Lyon, nous buvons (hélas du regard seulement) les crus célèbres de Bourgogne qui s'affichent sans vergogne à chaque gare : Gevrey-Chambertin, Vougeot, Nuits-Saint-Georges, Beaune, Meursault... moi qui ai tellement soif avec cet infernal chauffage !

Lyon-Brotteaux : une nuée de journalistes s'abat sur l'autorail et les photographes mitraillent la vedette du jour!... Nous nous ruons au buffet

### LE FUNICULAIRE DE LA BASTILLE POUR ADMIRER LES ALPES GRENOBLOISES

Après le déjeuner pris en toute hâte — car, quoi que vous pensiez, nous avons quand même un horaire rigoureusement préétabli — nous remontons dans l'autorail qui est affublé d'un bizarre appendice : un vieux wagon de 2<sup>e</sup> classe en bois, qui va servir « à faire du poids » dans des essais de développement de toute la puissance avec remorque dans des rampes de 15 0/00.

de dilatation en « sifflet », évitant ainsi les fâcheuses saccades des roues, que tous les voyageurs connaissent trop bien.

16 h., nous arrivons à Grenoble, cette charmante ville dont toutes les rues se finissent sur un panorama de montagnes. Sagement, l'autorail va se coucher au dépôt tandis que nous prenons le funiculaire de la Bastille pour admirer le « panorama » afin de continuer dans le style du « panoramique » !

Décidément, les ingénieurs d'essais sont des gens matinaux. Ce matin encore, le départ est fixé à 7 h. L'air frais des montagnes a cependant vite fait de nous réveiller; d'ailleurs cela serait dommage de dormir, le paysage devient magnifique. Nous prenons la vallée du Drac pour presque immédiatement l'abandonner et passer, grâce à un tunnel, dans celle du Gresse. Nous arrivons à Vif, où le temps est nettement mauvais. C'est à partir d'ici que nous allons faire les essais en montagne. Nous allons parcourir trois fois le même tronçon de voie entre Vif et Monestier; en effet, cette ligne est très remarquable : voie unique, elle commence par former un immense « S », viaducs, tunnels, remblais, se succèdent; surtout elle offre une rampe de 25 0/00 ce qui est assez rare dans le réseau, et elle nous permet de vérifier les performances de l'autorail qui traîne une belle remorque

# PANORAMIQUE POUR UN VOYAGE DE 900 Km

L'ingénieur, chef des essais, sort d'une boîte oblongue un instrument curieux. Je suis vraiment un ignare en la matière. Heureusement que tout le monde est compréhensif et l'on ne me ménage pas les explications : « Nous procédons avec cet appareil à l'enregistrement, sur une bande de papier, des accélérations verticales et transversales de la caisse. Ainsi, nous pouvons connaître les réactions de la suspension. » Je pense que les résultats ont été probants, car pour moi, je trouve que la suspension est justement d'une douceur à faire pâlir le fabricant du matelas... chut ! pas de publicité !

Peu à peu, le paysage change, devient plus accidenté, plus grandiose aussi. Nous nous infiltrons entre les montagnes. A certains endroits, nous croisons des chantiers sur la voie adjacente : on effectue la pose des fameux rails de plusieurs centaines de mètres d'un seul tenant qui se terminent par un joint

(d'autorail cette fois). Cela nous permet aussi de vérifier l'échauffement de l'eau du moteur Diesel de 800 CV

### TOUT A LOISIR ON PEUT CONTEMPLER LES CURIEUX ROCHERS DES MÉES

Assis confortablement dans le premier fauteuil du compartiment de 1<sup>re</sup> classe, la tête reposant sur le coussinet de caoutchouc mousse, je profite largement des magnifiques points de vue qui se succèdent. Les nuages se déchirent et découvrent les sommets neigeux du Vercors. Quelle majestueuse enfilade de sommets ! Après notre second passage à Monestier-de-Clermont, nous débouchons en plein soleil à la sortie d'un tunnel. Déjà, nous pressentons le midi.



Les sommets des Alpes du Dauphiné forment devant nous une fresque grandiose sur laquelle traînent quelques nuages. Nous passons sur de gigantesques viaducs au pied desquels on voit scintiller le torrent. Puis, nous atteignons le col de Luz-la-Croix-Haute, que nous passons serrés contre la route, et c'est la grande descente sur Veynes par une vallée rocailleuse qui sent déjà la Provence.

Veynes : les écoles ont dû se donner rendez-vous sur le quai. Une foule grouillante nous assaille. Tout le monde s'extasie devant le nouvel autorail qui bientôt passera régulièrement en gare. La S.N.C.F. a bien fait les choses et nous envahissons le buffet de la gare. Le soleil semble briller encore mieux lorsque nous reprenons l'autorail pour descendre la vallée du Birech.

Les techniciens — jamais lassés — effectuent des vérifications de l'inclinaison de la caisse de l'autorail, sous l'insuffisance de devers dans les courbes. En effet, d'une part, dans les courbes, les voies sont « relevées » (comme nous dirions en parlant d'une route), d'autre part, la caisse, sous l'effet de la force centrifuge, a tendance à s'incliner à l'extérieur. Il faut donc, pour certaines courbes, et à certaines vitesses, connaître exactement les réactions de la caisse.

Nous arrivons à Sisteron dont le vieux château se détache sur le ciel bleu. Nous allons descendre la majestueuse vallée de la Durance, tout en continuant les essais de climatisation, c'est-à-dire en essayant tour à tour le chauffage et la réfrigération... quitte à faire attraper un chaud et froid à tous les occupants de l'autorail !

Nous admirons au passage les curieux rochers des Mées, qui ressemblent de loin à une réunion de gigantesques sorcières. De loin, de l'autre côté de la rivière, nous apercevons les travaux du canal de la Durance. Puis, avant Pertuis, nous franchissons la rivière pour filer sur Aix et Marseille.

Le soleil éclatant est tamisé par les vitres bleutées et c'est l'arrivée au-dessus de la grande ville. D'un seul coup, nous découvrons le port, la « Bonne Mère », toute la ville aux toits vieux rose. Nous jouons à cache-cache avec l'autoroute et nous faisons une entrée triomphale (je dirais presque très applaudie !) dans la gare Saint-Charles.

Demain, l'autorail partira pour Nice, fera des essais de réfrigération, traînera trois remorques, découvrira ces paysages où le rouge du rocher de l'Esterel se noie dans l'outremer de la « Grande Bleue ».

Demain sera encore un jour riche de découvertes, mais demain je vous laisserai seul profiter de cet enchantement ; installé dans votre fauteuil avec devant vous le « panoramique » de l'autorail, vous ne penserez plus à ce que je viens de vous dire, vous serez trop intéressé, trop passionné par ce que vous verrez !

## PORTRAIT EXPRESS DE L'AUTORAIL PANORAMIQUE

- La longueur de cet autorail est la même que celle des autorails Tous Services type X 2800, c'est la longueur maximum permise par les installations de la S.N.C.F. soit 27 m. 30.

- L'autorail est porté par deux bogies dont l'un est moteur et l'autre seulement porteur.

- La puissance du moteur est de 800 CV. qui permet une vitesse de 130 km./h.

- La transmission est électrique.

- Poids total à vide : 50 tonnes.

La capacité de l'autorail est de :

- 44 places de 1<sup>re</sup> classe dans le compartiment surélevé ;

- 44 places de 2<sup>e</sup> classe dans l'ensemble des deux compartiments d'extrémité ;

- soit au total 88 places.

Un compartiment à bagages de 10 mètres carrés de surface utile (pouvant recevoir une charge de 2 t.) a été aménagé sous le compartiment surélevé à côté du compartiment moteur. La hauteur de ce compartiment, quoique réduite à 1,580 mètre, est néanmoins suffisante pour qu'un homme puisse se tenir à l'intérieur, au moment de charger ou de décharger les bagages.

- Le poids à vide de l'autorail en ordre de marche est de 55 tonnes.

- Les sièges de 1<sup>re</sup> classe sont des fauteuils doubles pivotants, dont le dossier est à inclinaison variable (figure 26). Ils sont munis d'appui-tête et de filets vide-poches. Ils sont garnis de tissu plastique de couleur vive.

Leur confort a été particulièrement soigné.

- les sièges de 2<sup>e</sup> classe sont des banquettes fixes de 2 places avec accoudoirs et filets vide-poches. Le siège côté couloir possède une assise relevable pour faciliter le dégagement du voyageur placé près de la paroi latérale.

- Une des banquettes comporte un strapontin avec dossier dont le confort est comparable à celui des sièges fixes.

Ces sièges sont garnis de texoïd de couleur brune.

- Les porte-bagages, aussi bien ceux du dôme que ceux des compartiments d'extrémité, sont disposés longitudinalement le long des parois.

Ils sont constitués par des consoles entretoisées par des tubes, le tout en acier inoxydable. Le filet porte-bagages est métallique, en acier cadmié.

- Dans le dôme, les porte-bagages étant nécessairement placés très bas, la précaution a été prise de les habiller de boudins souples de façon à éviter que les voyageurs ne viennent se blesser à leur contact.

- Des cendriers sont disposés le long des parois.

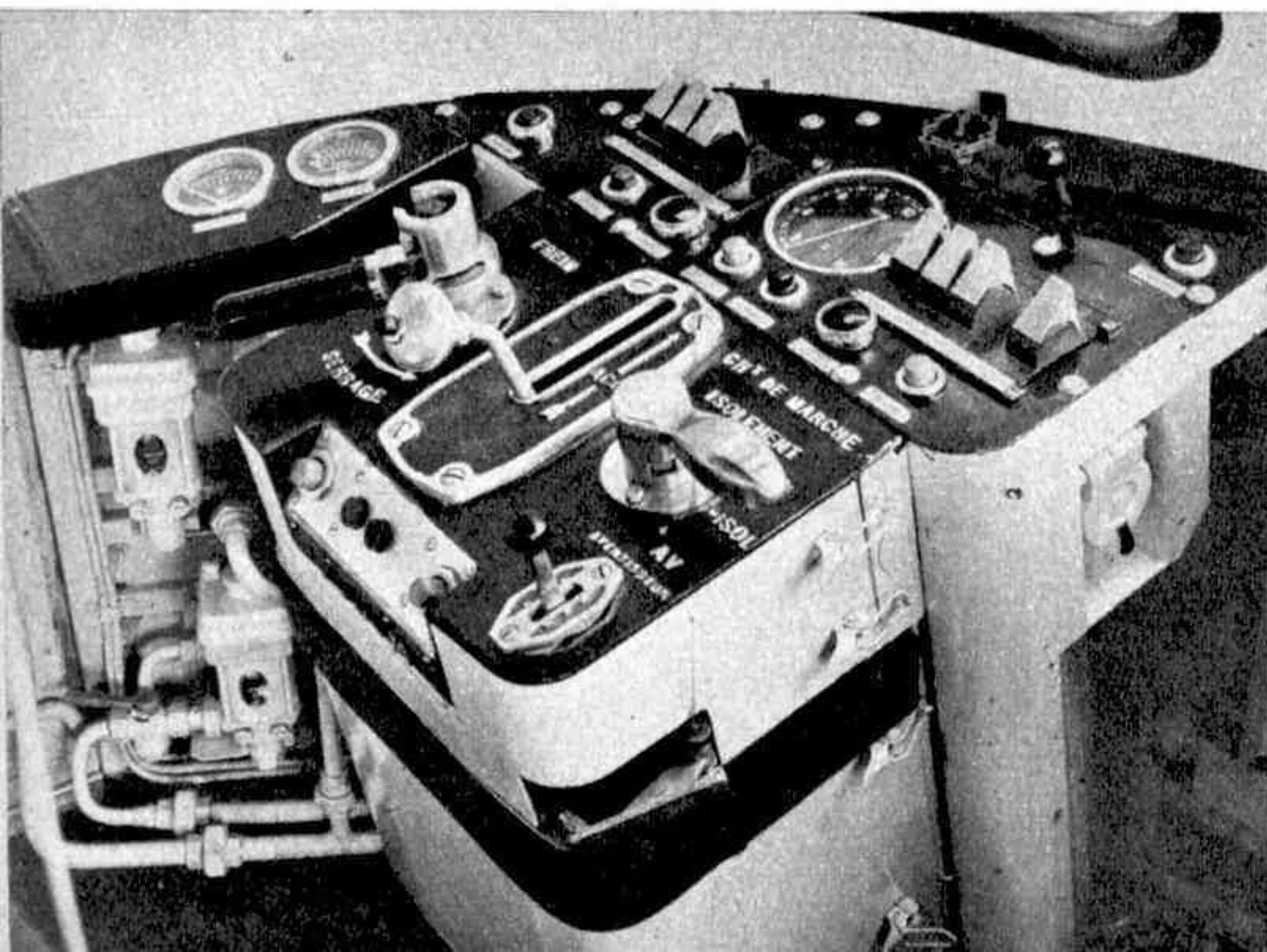
- Toutes les vitres sont garnies de rideaux.

Dans le dôme, des stores complètent l'action des vitres athermiques et permettent de se protéger des rayons solaires directs.

- **Eclairage.**

Les appareils d'éclairage sont placés dans l'axe longitudinal du véhicule et forment une ligne continue (figure 28). Chaque appareil est constitué de 2 tubes fluorescents de 0 m. 44 de longueur montés dans une verrerie à prismes dirigeant la lumière vers la zone à éclairer.

Documentation aimablement fournie par  
« Renault Magazine ».



Ci-contre : le poste de conduite.

# Une semaine avec les Indiens de l'Amérique du Nord



Village Sioux, près du fort Laramie. — Dessin de Janet-Lange, d'après un croquis de M. le colonel Heintz.

**Chroniqueur scientifique** dans un grand quotidien parisien, Jean-Claude Soum vient de passer six semaines aux U.S.A. Au cours d'un périple de 20.000 kilomètres à travers les Etats-Unis il a eu l'occasion de visiter l'Arizona et le New-Mexico qui sont deux Etats qui possèdent des réserves d'Indiens. Nous lui avons posé plusieurs questions sur ce qu'il a vu et entendu.

**QUESTION.** — Comment êtes-vous parvenu en Arizona qui s'étend sur la partie ouest des Montagnes Rocheuses ?

**RÉPONSE.** — De la manière la plus simple : par le train. J'ai pris le fameux Santa-Fé Chief à San Francisco. Ce train de grand luxe possède un wagon panoramique un peu semblable à l'autorail panoramique que vient de mettre en service la S.N.C.F. Il compte en outre un wagon-restaurant, un wagon-

bar et un wagon-salon. En 1<sup>re</sup> classe le passager a le droit à une petite chambre équipée d'un lavabo. Dans ces conditions vous comprendrez que je puis vous dire que j'ai fait un bon voyage. Pendant un tiers du parcours, le train a suivi une très riche vallée célèbre pour ses primeurs. Puis il a traversé la région de Bakersfield où fut foré le premier puits de pétrole. Au loin j'ai pu apercevoir une forêt de derricks. Après Bakersfield, le Santa-Fé a commencé à gravir les premières pentes des Montagnes Rocheuses. La nuit est alors tombée. Si je ne pouvais plus voir le paysage aride que nous traversons, je sentais la présence du désert par les effluves de sable chaud qui pénètre par la vitre ouverte du couloir. Ce qui m'a frappé, c'est le nombre impressionnant d'automobiles que nous croisons. Le grand désert de l'Arizona et du Nouveau-Mexique est sillonné par

de larges autoroutes. En raison de la chaleur qui règne le jour, les automobilistes préfèrent rouler la nuit. Tous les 70 à 100 kilomètres, ils peuvent trouver le gîte et le couvert dans des motels.

## ET VOICI LA MERVEILLE DES MERVEILLES : LE GRAND CANYON DU COLORADO

**QUESTION.** — Quelle a été votre première étape ?

**RÉPONSE.** — A 5 h. 45 du matin, un grand diable de noir



est venu frapper à ma porte en me criant : « Monsieur, c'est Williams. » En un tour de main je range mes bagages et me voici sur le quai de la gare. J'écarquille les yeux. La gare est une petite maison d'un étage, je cherche en vain la ville importante que je croyais trouver ici. Un homme d'une quarantaine d'années portant un vaste chapeau de cowboy s'approche de moi. « Dans une heure nous prendrons l'autocar, me dit-il, pour aller au Grand Canyon. » J'en profite pour aller boire un café. Enfin je m'installe dans l'autocar et une heure et demie plus tard nous arrivons au Grand Canyon.

**QUESTION.** — Les guides touristiques affirment que cette gigantesque dépression de terrain est la merveille des merveilles. Est-ce vrai?

**RÉPONSE.** — Oui. J'en ai eu vraiment le souffle coupé, je suis resté longtemps sans dire un mot. Le Grand Canyon est un immense effondrement de terrain au fond duquel, c'est-à-dire à 1.000 mètres plus bas coule la rivière Colorado. Les falaises sont donc abruptes et se présentent comme des coupes de terrain qui ressemblent étrangement à celles des livres de géographie. Ces falaises sont de couleurs rouges et violettes, varient avec la position du soleil dans le ciel. Pendant une journée, j'ai longé une partie de cette colossale fosse. J'ai même visité une tour indienne destinée aux guetteurs.

**QUESTION.** — Quel type d'Indiens habite le Grand Canyon?

On trouve surtout des Hopis. D'ailleurs à 17 heures chaque après-midi, cinq indiens Hopis dansent la danse de l'Aigle et font la quête ensuite. Pour mieux visiter le Grand Canyon, j'ai visité le défilé à dos de mulet. J'avais pour guide un Indien parlant cheyenne. J'ai même bu de l'eau de la rivière Colorado qui était particulièrement fraîche. Le soir nous avons allumé un feu de camp, et je me suis enroulé dans une couverture bleue et noir tissée à la main par des indiens Hopis. Je me suis endormi.

*Attaque d'une diligence par des Indiens Apaches Mescaleros.*

**QUESTION.** — Sans doute vous avez passé une bonne nuit à la manière des fameux pionniers qui, la hache sur l'épaule, partirent à la conquête du Far-West. Après le Grand Canyon, où êtes-vous allé?

### DANS UNE MONTAGNE SE TROUVENT STOCKÉES DES BOMBES ATOMIQUES

**RÉPONSE.** — J'ai repris le train pour Albuquerque dans le Nouveau-Mexique. C'est une ville de 200.000 habitants qui surgit en plein désert. Grâce à un système d'adduction d'eau on a fait pousser ici des orangers et des primeurs. Au centre de la ville se trouve un vieux quartier mexicain. Derrière Albuquerque se dresse une montagne qui au soleil couchant prend de magnifiques couleurs mauves et roses. Dans ses entrailles se trouvent stockées plusieurs centaines de bombes atomiques.

**QUESTION.** — En regardant la carte je m'aperçois qu'Albuquerque est traversé par le Rio Grande. Cette rivière figure dans de nombreux films de cow-boys. Je pense qu'il doit y avoir des Indiens dans les environs.

**RÉPONSE.** — C'est exact. Il existe plusieurs réserves d'indiens dits Pueblos. Ce terme de réserve ne doit pas évoquer celui de camp. La réserve protège les Indiens contre l'invasion grandissante des blancs. J'ai visité deux réserves. Il est interdit d'y pénétrer avec un appareil photographique. Si je n'ai donc pu prendre des photographies d'un village indien, j'ai eu la grande chance d'assister à la grande danse du blé. Il s'agit là d'une cérémonie très ancienne qui se déroule sur la grande place du village. Une quarantaine d'In-





diens étaient réunis en carré comme pour un défilé. Puis aux sons d'un tambour, ils se mirent à marcher d'un pas court et lent. De temps en temps, ils portaient leur main droite à la hauteur du visage. D'une voix rauque, ils chantaient de vieilles histoires guerrières. C'était là un spectacle très oppressant, femmes et enfants écoutaient avec sérieux ces évocations des grandes luttes du peuple indien contre les blancs.

### ET VOICI LES TERRIBLES APACHES

**QUESTION.** — Les films de western nous ont appris que le Nouveau-Mexique est surtout habité par les Apaches. Comment sont ces terribles guerriers ?

**RÉPONSE.** — Lorsque les Espagnols rencontrèrent lors de la conquête du Nord du Mexique des Indiens au-delà du Rio Grande ils les appelèrent Apaches. Par la suite, ils distinguèrent les Apaches de Ticarilla, qui buvaient dans des verres en forme de panier, les Apaches de Mescalero qui mangeaient les cactus et les Apaches de Navajo qui se montraient d'excellents cultivateurs. Les Mescaleros qui habitaient la montagne furent de courageux guerriers. Ils scalpèrent volontiers leurs ennemis. D'ailleurs cette coutume du scalp était pratiquée par tous les Indiens d'Amérique du Nord. Les tribus de la côte du Pacifique coupaient la tête entière tandis que celles du Mississippi se contentaient d'enlever la touffe de cheveux se trouvant au sommet du crâne. Les Navajos furent aussi de terribles guerriers. Pendant longtemps ils pillèrent les indiens Pueblos qui vivaient paisiblement le long du Rio Grande. Ils s'opposèrent farouchement aux pionniers, mais finalement ils furent vaincus.

### CINQ CENT MILLE INDIENS VIVENT ACTUELLEMENT EN AMÉRIQUE DU NORD

**QUESTION.** — Pouvez-vous nous parler maintenant de l'en-

semble du peuple indien qui vit en Amérique du Nord ?

**RÉPONSE.** — Actuellement, 500.000 Indiens vivent aux U.S.A. Au moment de la découverte de l'Amérique par Christophe Colomb, on pense qu'ils étaient près d'un million d'individus répartis en 300 tribus. Les Indiens sont des Asiatiques. Ils vinrent pour la première fois en Amérique du Nord voici 100.000 ans environ. Sans aucun doute ils gagnèrent l'Alaska par petites bandes grâce au détroit de Bering qui demeurait gelé pendant de nombreux mois. Ces Indiens prospèrent dans les grandes plaines nord-américaines où ils vivaient surtout de pêche et de chasse. L'animal le plus recherché était le bison, ils mangeaient sa chair et se servaient de sa peau pour confectionner des habits. Ces Indiens qui parlaient 55 dialectes différents avaient tous l'habitude de se peindre le visage. Ils étaient très religieux.

**QUESTION.** — Est-ce que les Indiens sont contents de leur sort ?

**RÉPONSE.** — Il est difficile de vous répondre d'une façon positive du simple fait qu'il existe plusieurs types de civilisations indiennes. Ainsi des Indiens hautement civilisés comme les Séminoles, les Choctaws, les Creeks bien qu'ils ont été obligés de quitter la Louisiane pour l'Etat d'Oklahoma sont satisfaits de leur sort. Très souvent, ils quittent la réserve pour se fondre dans le reste de la société où ils se révèlent comme d'excellents ouvriers. Savez-vous par exemple que certaines parties du système de guidage de la fusée Thor sont montées par des Indiens, car ils ont une très bonne vue et la main sûre. Par contre les Navajos qui sont très primitifs sont sans doute mécontents. C'est avec la plus grande méfiance qu'ils reçoivent les équipes de médecins et d'infirmiers que leur envoie le gouvernement américain. Ils vivent très repliés sur eux-mêmes.

Propos recueillis  
par Jean-Jacques PIROTEAUX.

*Travaux de poterie, de tissage dans un village Indien du Nouveau-Mexique.*



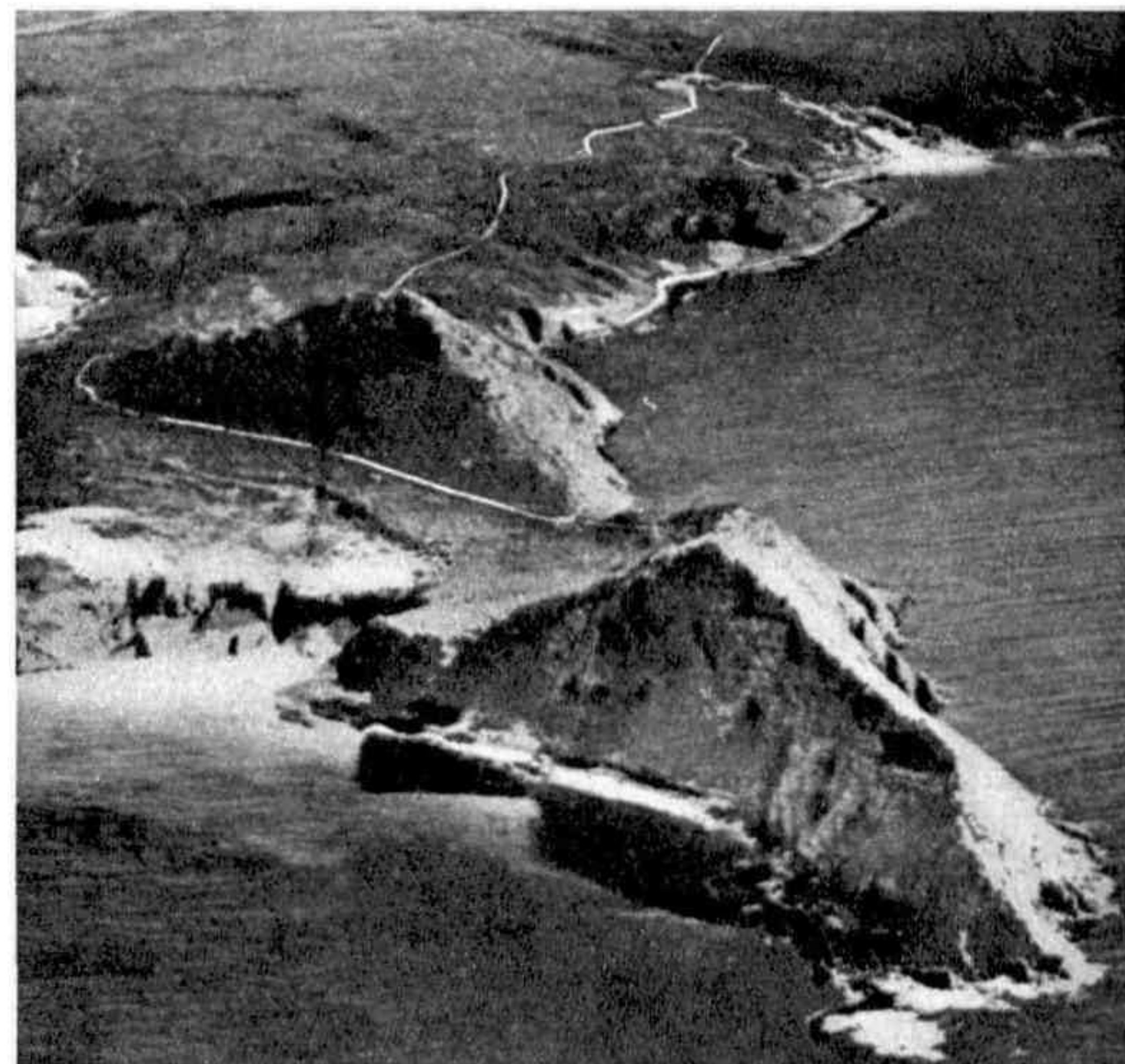
# En auto jusqu'au

Les Scandinaves viennent d'inaugurer un étrange restaurant qui élève sa façade au Cap Nord, c'est-à-dire dans une région bien au-delà du cercle arctique. D'ailleurs il est possible d'aller jusque dans cette région du soleil de minuit en automobile.

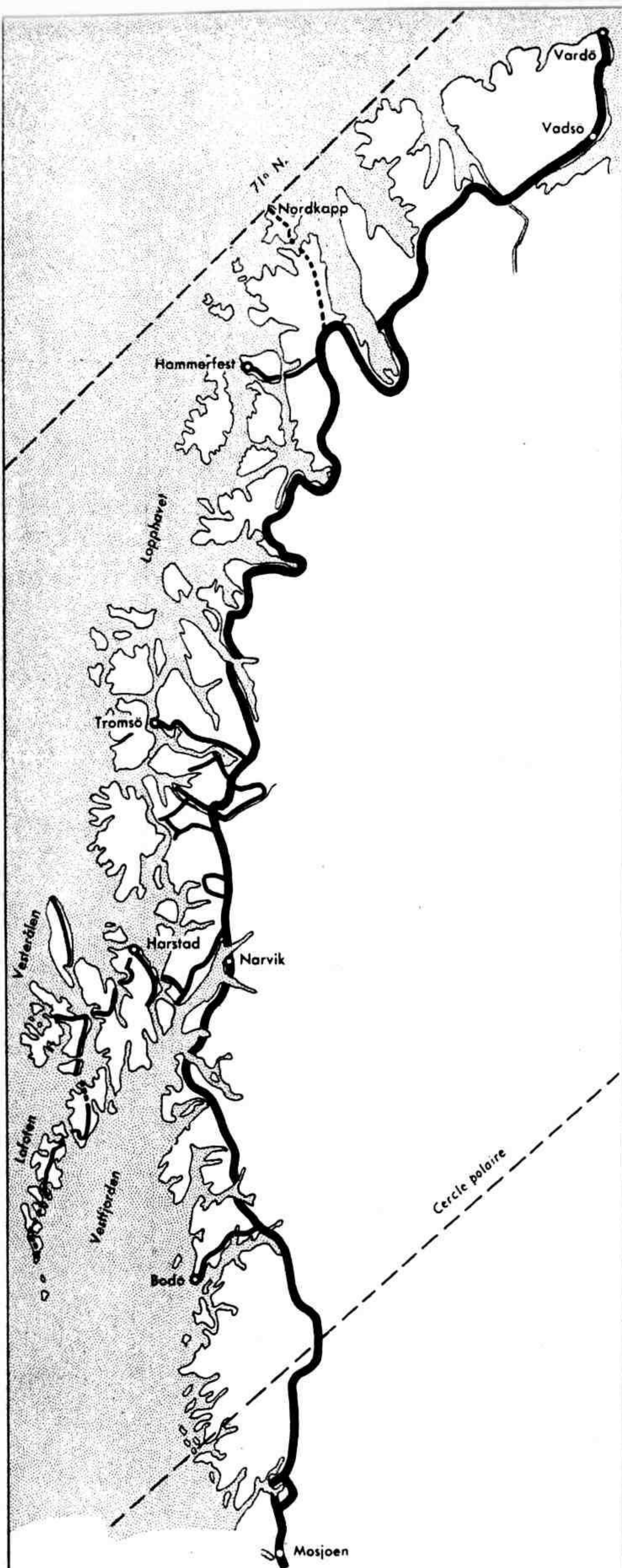
Le Cap Nord, plateau désolé au sommet d'un rocher de 305 mètres aux flancs abrupts, projette dans l'Océan Arctique ce qui semble être la proue d'un bateau de Viking. Il est situé dans l'île de Mageroy, séparée du continent par une étroite étendue d'eau.

L'ascension du Cap lui-même fut faite pour la première fois (au moins depuis qu'on tient ses archives) par Sir Arthur de Chappel Brooke en 1827 et peu après par Robert Everest. Autre visiteur de marque, le roi Oscar II de Norvège (alpiniste réputé) inaugura en 1873 le monument commémoratif qu'on peut encore voir au sommet du rocher.

De nos jours, il fallait achever deux tronçons de la route nouvelle pour rendre le fameux Cap Nord aisément accessible aux automobilistes venus de la Norvège du Sud et d'autres points de l'Europe. Le plus court, long de 32 kilomètres, s'élève de la ville de Honningsvåg, au pied de l'île rocheuse de Mageroy



*Vu d'avion, le Cap Nord escarpé.*



Longeant les 4.828 km de côtes, la route N° 50 se déroule du Skagerack au Cap Nord devant de splendides panoramas. La plus grande partie de la population est concentrée sur la côte que réchauffe le Gulf Stream.

# toit de l'Europe

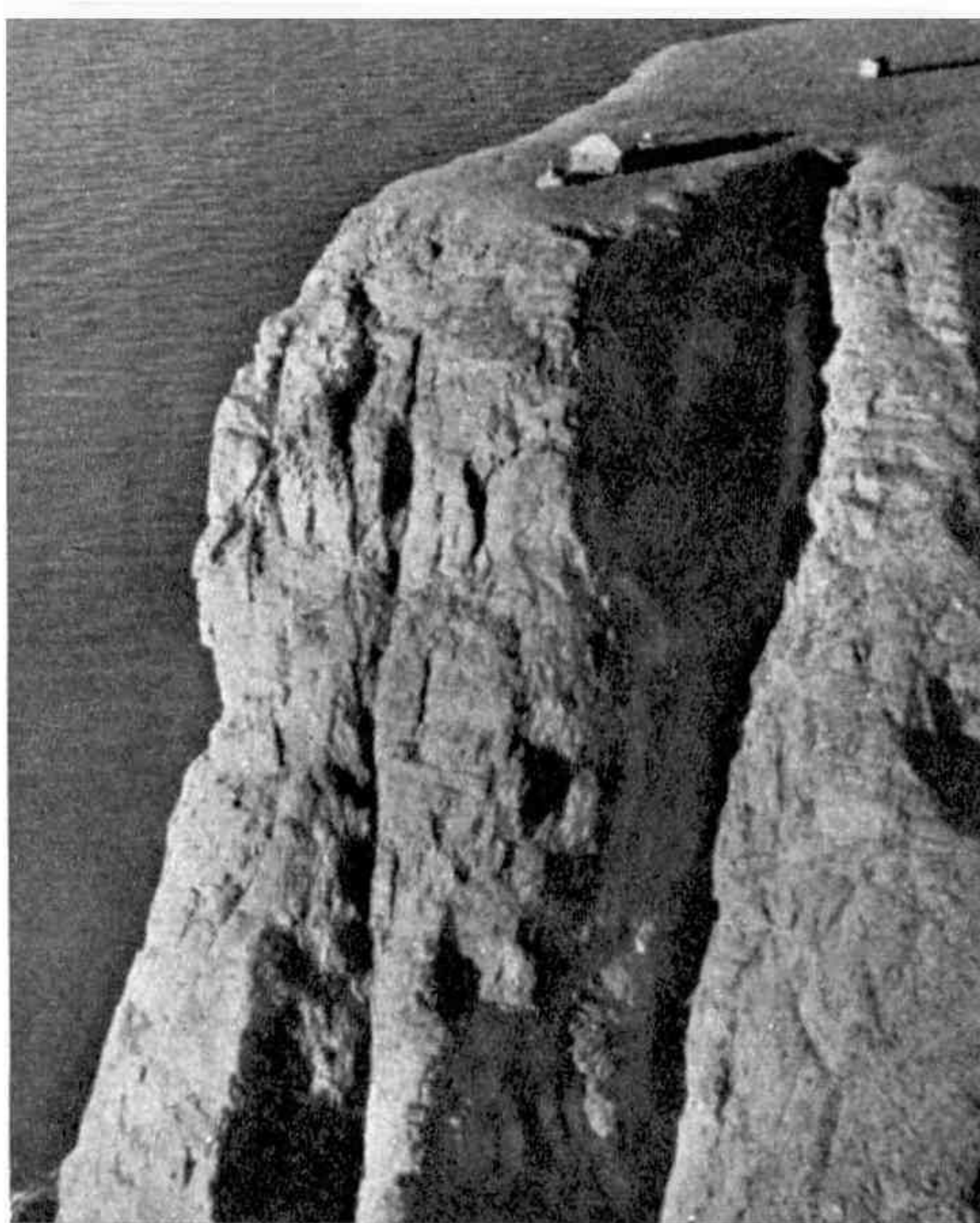
où l'on a récemment ouvert le Grand Hôtel. Maints visiteurs désireux de voir le soleil resplendir à minuit s'arrangent pour arriver au plateau du Cap Nord quelque temps avant et regagnent ensuite le Grand Hôtel pour le restant de la nuit. La route court en zigzags depuis le débarcadère du ferry à Honningsvag jusqu'au sommet avec une pente extrêmement raide et il faut une heure et quart pour l'ascension. En cours de route, les touristes peuvent s'arrêter et visiter un campement lapon.

L'autre tronçon indispensable de la nouvelle route prolonge la route nationale n° 50 obliquant vers le Nord et après avoir traversé sur 7 kilomètres une contrée très sauvage et désolée, aboutit à Russenes sur le détroit de Mageroy, où les automobilistes et les passagers des autocars s'embarquent sur le ferry pour Honningsvag, pour une brève traversée de 50 kilomètres.

Jusqu'à ce que ces nouvelles voies fussent achevées, aucune espèce de route automobile n'atteignait le Cap Nord. Aujourd'hui, partant d'Oslo ou de tout autre point jusqu'à la limite du Skagerak, les visiteurs désireux d'aller au Cap Nord trouveront la route nationale N° 50 la plus commode.

Elle suit à peu près les 4.828 kilomètres des magnifiques côtes échanrées de la Norvège qui offrent tant d'intérêt pour les touristes. Bien que cette route s'allonge jusque dans le Grand Nord, la présence du Gulf-Stream fait de toute cette zone non seulement un lieu habitable, mais un lieu de délices pour les automobilistes en vacances.

Encore que la partie septentrionale de cette route et toute la province du Finmark aient été dévastées pendant la deuxième guerre mondiale avec des villages entiers rasés par l'incendie et des sections de la route nationale mises en pièces, le voyage du Cap Nord peut se faire sans interruption, les dommages ayant été maintenant réparés. L'idée de construire une telle route avait été fréquemment évoquée dans les récentes années et avait été rejetée en pensant qu'aucune construction de main d'homme ne devait modifier ce haut lieu de la géographie. Mais le grand accroissement du nombre des touristes venant en voiture, et le fait que tant de personnes âgées ne pouvaient escalader cette montée escarpée de 305 mètres, firent que la route vit enfin le jour.



*Vue du Cap Nord, d'une remarquable et rare clarté, prise à minuit pendant la période des 24 heures de jour solaire qui va de Mai à Juillet.*



*Le gros œuvre de la route a été réalisé avec des engins de terrassement utilisant Esso Diesel Fuel et lubrifiés par Essolube HD.*

Récemment (*Meccano-Magazine* n° 16) nous annonçons que l'Union Soviétique avait commandé à la France 50 locomotives électriques. La première de ces locomotives vient de sortir des ateliers avec son étoile rouge sur le fronton. Son nom T.01.

La commande soviétique se répartit de la façon suivante : 10 locomotives rapides de 160 km./h. pour trafic de voyageurs; 30 locomotives marchandises à vitesse maximum de 100 km./h. Enfin un lot de 10 locomotives marchandises identiques aux précédentes sont de plus équipées d'un nouveau système de freinage. Toutes ces locomotives d'un poids variant de 126 à 138 tonnes ressemblent aux célèbres C.C.

La nécessité de fonctionner par les climats les plus rigoureux comme par les chaleurs les plus torrides, ces locomotives sont divisées en trois compartiments. Mesurant 23 mètres de long, la T.01, qui est aux essais actuellement, a une puissance de 6.000 CV. Elle a un poids total de 138 tonnes. Sa hauteur est de 4 m. 910 et sa largeur 2 m. 968.

Les premiers essais de la T.01 ont eu lieu dans la région de Thionville. Elle a remorqué des trains de wagons de 1.000 tonnes.

La puissance de la locomotive T.01, au cours de ces essais, a également atteint 6.500 CV. à 62 km./h. Ces premiers résultats laissent bien augurer des essais définitifs qui auront lieu en U.R.S.S. Ces essais sur la T.01 du type marchandises, sortant de Belfort, seront suivis ultérieurement d'essais avec la TP.01 du type à récupération sortant du Creusot, la première actuellement sortie étant la T.23 de type marchandises normal.

Selon l'organe spécialisé français *La Vie du Rail*, les



## Voici la 1<sup>re</sup> locomotive construite en France pour l'Union Soviétique

locomotives vendues aux Russes seront rodées en U.R.S.S. « sur la ligne Ojerie-Paveletz, à 22 kV, après remontage à Riga des bogies à écartement russe, puis envoyées ensuite en service sur le Transsibérien. La première section des 803 km. de Marunsk à Taischet, soit 316 km., en cours d'électrification, sur laquelle elles circuleront d'abord, comporte de longues rampes de 9 à 10 ‰ sur 25 km. Il est prévu que les locomotives marchandises pourront y remorquer des convois de 2.350 tonnes à 60 km./h., en rampe de 10 ‰, en unité simple au régime unihoraire, et de 3.000 tonnes limitées par la résistance des attelages en 12 ‰, à 70 km./h. en unité double. On pressent l'intérêt du freinage à récupération en régime stabilisé sur les longues descentes, indépendamment de la réduction des usures de sabots de freins, d'où l'intérêt considérable de la série TP à récupération.

Les vitesses moyennes seront de 70 km./h. pour les 316 km. de parcours avec pentes et rampes variées atteignant 11,7 ‰. Les efforts au démarrage, si l'adhérence le

permet, pourront atteindre 65 tonnes au décollage, à 1,8 fois le régime continu, et les locomotives voyageurs pourront encore donner 16 tonnes à 100 km./h. sur les rampes, pour des puissances massives honorables de 29 kw/t. en marchandises (lestées) et 33 kw. en voyageurs. C'est donc un programme de traction exceptionnel qu'il s'agit de satisfaire et ce n'est pas encore la limite. En effet, pour la même ligne, des locomotives CC identiques aux machines actuelles, aux moteurs près, sont réalisables pour donner 8.500 CV. au régime continu (34,5 tonnes à la jante), de telles locomotives sont d'ailleurs également en étude en U.R.S.S. et portent la désignation N-80. De même, des locomotives doubles, type BB + BB, de 12.000 CV. au régime continu, à 56 ‰ de la vitesse maximum 120 km., soit un effort à la jante de 46 tonnes au régime continu et une puissance massive de 49 kw./t., sont en cours d'étude et réalisables dès maintenant, soit en ignitrans, soit en redresseurs au silicium.

# Le célèbre explorateur du monde souterrain



**NORBERT CASTERET**

**vous parle de spéléologie**

**V**ous connaissez sans doute Norbert Casteret. Il est l'un des plus célèbres spéléologues mondiaux. Il a fait au cours de ces dernières années un nombre important de découvertes dont certaines d'un grand intérêt au point de vue archéologique et hydrologique. Dernièrement il a découvert et exploré la célèbre et colossale caverne de la Cigalère aux 52 cascades. Aussi est-il l'homme qui puisse le mieux conseiller les jeunes spéléologues. Écoutons-le. Voici ce qu'il dit sur cette nouvelle forme de l'alpinisme dans son livre « Des eaux folles ». (Librairie Académique Perrin.)

## **LE SPÉLÉOLOGUE DOIT ÊTRE UN SPORTIF COMPLET ET COURAGEUX**

Le spéléologue doit, à peu de choses près, posséder les mêmes aptitudes et qualités d'agilité, de vigueur, d'endurance et de décision que celles qui font les bons alpinistes. Il doit en outre obligatoirement savoir nager et plonger; être rompu à la manœuvre et à l'escalade des échelles souples qui sont ses engins habituels de travail; cultiver particulièrement son sens de l'orientation et sa

mémoire des lieux pour circuler et se retrouver dans les labyrinthes souterrains.

Si l'équipement individuel du spéléologue est assez réduit et ne se particularise que par le port d'un casque protecteur et un éclairage frontal, électrique ou à l'acétylène; le matériel d'exploration est, lui, plus varié et encombrant : hectomètres de cordages, échelles en fil d'acier avec barreaux en alliage léger, treuils à main ou à moteur pour les grandes descentes verticales, *singes* et auto-élévateurs, canots pneumatiques et gilets-flotteurs pour les navigations souterraines, perches métalliques démontables pour les escalades de parois ou de cascades; téléphones de campagne pour les liaisons avec l'extérieur et entre les divers camps et relais souterrains échelonnés; matériel photographique, cinématographique et topographique; matériel de camp souterrain (tentes, couchage, cuisine, vivres spéciaux); accessoires de chasse et de pêche pour biologistes; matériel de plongée (scaphandres autonomes et leurs bouteilles d'air comprimé), équipements spéciaux pour glaciers souterrains (piolets, crampons, pitons et broches); poulies, galets, outils de terrassement et de démolition; explosifs, etc.

## **CONNAISSEZ-VOUS L'IMPÉRIEUSE « IVRESSE DES PROFONDEURS »**

Norbert Casteret aborde maintenant un problème particulièrement : celui de la récompense qui attend au bout du boyau glissant ou de la caverne noire le spéléologue.

Même en cas d'échec l'explorateur souterrain ignore la déception et le découragement car il ressent sous terre des satisfactions intimes exaltantes. Les spéléologues connaissent bien cette « ivresse des profondeurs » qui est aussi capiteuse et impérieuse pour eux que la fièvre et l'amour des cimes le sont pour l'alpiniste.

Au lendemain de la deuxième guerre mondiale et en raison de l'avènement de l'ère atomique on a pensé à l'utilisation d'abris souterrains profonds à l'épreuve de la bombe atomique et, tout naturellement, on s'est tourné vers les cavernes. Divers pays se sont mis en devoir de dresser le cadastre des cavités profondes de leur sous-sol. De plus en plus les cavernes sont à l'ordre du jour, soit comme abris pour les humains, soit pour servir de dépôts et d'usines souterraines.

Dans un autre ordre d'idée, le monde médical commence à s'intéresser aux grottes, à leurs climats souterrains et aux diverses radiations qui y existent. L'air des cavernes est remarquablement pur, exempt de poussières et de microbes (comme en haute montagne et dans les régions polaires). Il y est fortement ionisé et souvent radio-actif. Il y a bien des années des empiriques effectuaient des séjours et des cures sous terre pour y traiter leur asthme et leur *phtisie*. On revient en ce moment sur ces idées avec des données et des arguments scientifiques. Ira-t-on, dans notre monde devenu trop agité, trop trépidant, jusqu'à recommander des cures de silence, de relaxation et d'imprégnations radio-actives dans le calme majestueux et le silence bénéfique des cavernes?



## LES SEPT COMMANDEMENTS IMPÉRATIFS DU BON EXPLORATEUR SOUTERRAIN

Norbert Casteret veut ici conseiller au jeune explorateur la plus grande prudence dans ses randonnées sous terre.

Parmi les précautions absolument indispensables, obligatoires pour mettre toutes les chances de son côté, le spéléologue ne doit pas oublier les plus impérieuses :

1° Ne jamais s'aventurer seul sous terre.

2° S'équiper convenablement et apporter un soin extrême à la question capitale du luminaire.

3° Toujours indiquer dans quelle cavité on pénètre afin de permettre éventuellement des recherches et un sauvetage.

4° Toujours s'encorder lors des exercices aux échelles, même pour des descentes ou des remontées à première vue courtes et faciles.

5° S'entourer de toutes les précautions possible (pers-visions météorologiques, téléphone, relais) lorsqu'on explore des rivières souterraines ou des gouffres souvent sujets à des crues aussi subites que démesurées.

6° Etre toujours en éveil pour avoir le réflexe de prudence ou de parade en toutes circonstances.

7° Enfin, ne jamais oublier et bien méditer que la puissance des mondes souterrains est infinie comparée à la faiblesse de l'homme.

Ces quelques directives devraient permettre d'éviter des accidents à ceux qui voudront bien y réfléchir et s'en imprégner.

Tant pis ou tant mieux, si quelques velléitaires ou quelques timorés renoncent à la spéléologie pour en avoir entrevu les dangers.

## LA FRANCE EST LA TERRE BÉNIE POUR LES SPÉLÉOLOGUES

Contrairement à une opinion trop largement répandue il existe encore en France bon nombre de cavités qui n'ont pas encore été explorées ou visitées d'une façon systématique. Norbert Casteret nous montre maintenant combien le sous-sol de notre pays est riche en cavernes et en grottes de tous types.

Depuis les premiers travaux, et les premières explorations de Martel qui débuta vers 1888, les découvertes d'abîmes, de grottes et de cours d'eau souterrains ne cessent tous les ans d'émerveiller ses émules et continuateurs et de les récompenser de leurs efforts et de leurs peines. Car la France est un pays privilégié au point de vue souterrain, qu'on en juge. Nous possédons les trois gouffres les plus profonds du monde.

— Le gouffre Berger dans le Vercors qui descend jusqu'à 1.122 mètres et qui était ignoré avant 1953.

— Le gouffre de la Pierre Saint-Martin, découvert

en 1950 dans les Basses-Pyrénées, qui atteint 700 mètres de profondeur et dont l'exploration effectuée par une équipe franco-belge n'est pas terminée.

— Le Trou du Glaz, en Isère, qui renferme 18 kilomètres de galeries et qui descend jusqu'à 600 mètres.

— La Fontaine de Vaucluse est la résurgence la plus considérable du monde. Son débit peut monter à 152 mètres cubes/seconde.

— La grotte glacée la plus élevée du monde se trouve au faite du cirque de Gavarnie.

— La cascade souterraine la plus haute s'écroule de 103 mètres dans le gouffre de la Henne-Morte en Haute-Garonne.

— La grotte de la Cigalère, en Ariège, renferme cinquante-deux cascades qui ont été escaladées de 1954 à 1955 par une expédition franco-belge. C'est là aussi un record mondial.

— C'est en France que les siphons les plus longs et les plus dangereux ont été forcés et franchis victorieusement en plongée par nos hommes-grenouilles, précurseurs et champions mondiaux de l'exercice le plus périlleux qui soit.

— C'est la France qui partage avec l'Espagne le privilège exclusif de posséder des grottes préhistoriques renfermant d'admirables dessins et peintures paléolithiques qui sont les œuvres d'art les plus anciennes de l'humanité.



— C'est dans la caverne de Montespan (Haute-Garonne), que se trouvent les modelages en argile d'ours et de lions qui constituent les plus vieilles statues du monde.

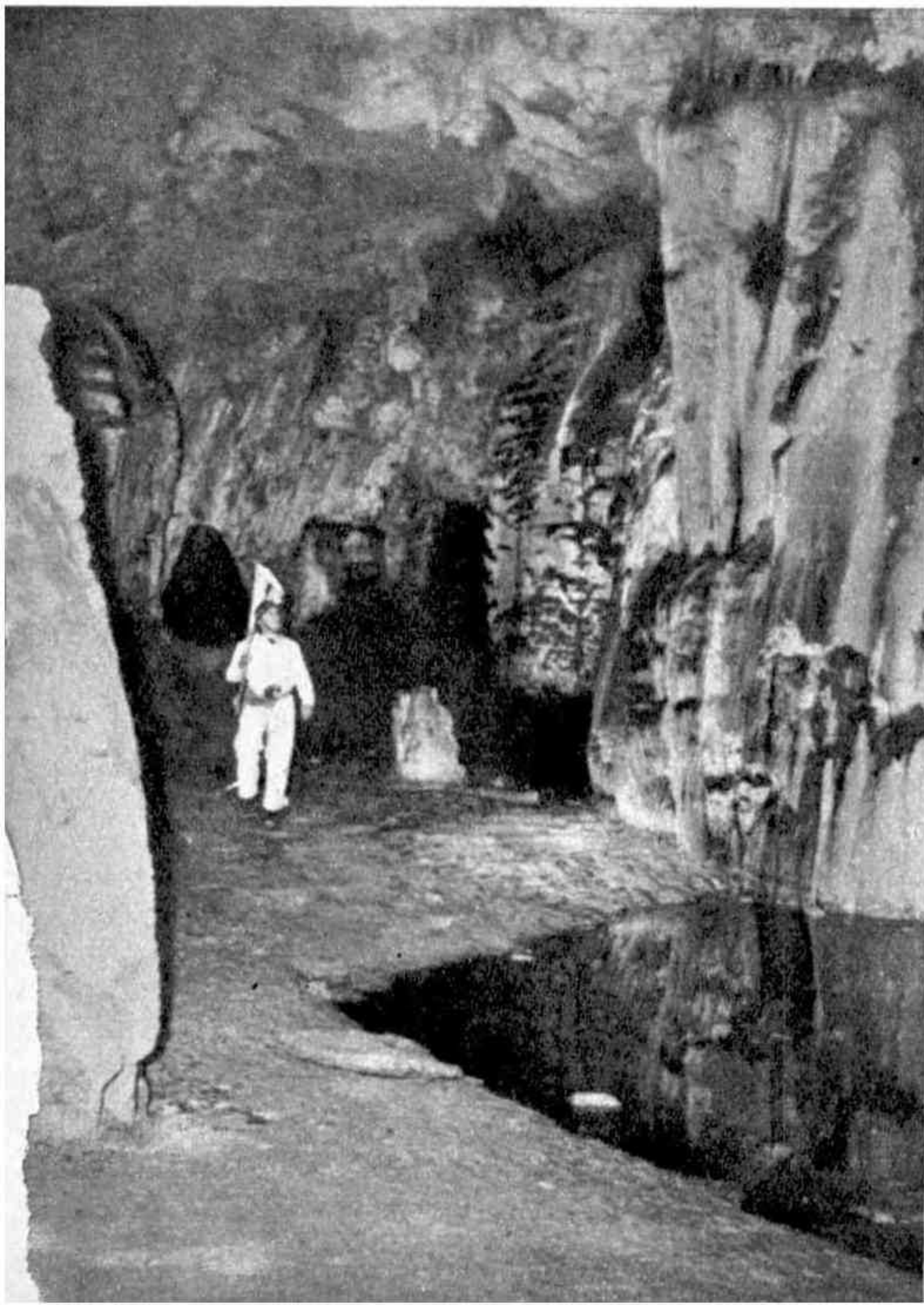
— La grotte de Gargas (Hautes-Pyrénées) renferme plus de cent empreintes de mains mutilées préhistoriques (dites *mains-fantômes*). Ce sont les seules connues.

— C'est encore la France qui possède dans la grotte ariégeoise de Moulis le laboratoire de biologie souterraine le mieux équipé et le plus perfectionné qui existe.

Mais point n'est besoin de battre des records pour effectuer des explorations difficiles, passionnantes et génératrices d'observations et d'études scientifiques des plus variées, comme aussi de réalisations utilitaires, industrielles, voire commerciales.

La variété des sujets d'activité et d'étude dans les cavernes est chose surprenante, nous en avons donné un aperçu ci-dessus. Mais quel contraste par exemple entre le spéléologue uniquement sportif qui ne considère que l'exercice physique, l'emploi des agrès et la profondeur des gouffres, et le spéléologue scientifique qui étudie sous terre les rayons cosmiques ou les phénomènes d'ionisation ! Entre le spéléologue réaliste qui cherche, et trouve parfois, la caverne féerique susceptible d'être aménagée et ouverte aux touristes (certaines reçoivent plus de 200.000 visiteurs par an) ou celui qui décèle et explore des torrents souterrains utilisables pour l'industrie hydroélectrique, et le spéléobiologiste qui étudie le radar des chauves-souris ou la dépigmentation des insectes cavernicoles.

**N. B.** — Les illustrations publiées ici sont extraites de l'ouvrage « Au Pays des Eaux Folles » par Norbert Casteret qui a écrit neuf livres sur la spéléologie : **Dix ans sous terre ; Au fond des gouffres, Mes Cavernes, En rampant, Exploration, Profondeurs, Ténèbres, Trente ans sous terre, Sondeurs d'abîmes.**



**D**ans le cadre du 23<sup>e</sup> Salon International de l'Aéronautique qui s'est tenu du 12 au 21 juin, j'ai eu la chance de voler pendant une heure à bord du « TUPOLEV-104 B » sur invitation de l'Ambassadeur de l'Union Soviétique à Paris, M. Vinogradov.

A 16 heures je suis au pied de l'appareil dont j'admire l'élégance des lignes et j'observe plus particulièrement les deux turboréacteurs qui noyés dans l'aile longent le fuselage. Enfin nous grimpons par une échelle.

### **Un premier quart d'heure franchement désagréable**

Une première surprise m'attend une fois entré dans la carlingue où s'alignent d'interminables rangées de sièges : la chaleur.

L'avion étant resté plusieurs heures au soleil, sur l'aérodrome du Bourget, la cabine est un véritable four. En un clin d'œil, les 98 invités ont ôté leurs vestes, défait leurs cravates et joué de l'éventail avec les prospectus vantant le confort de l'avion.

Un ingénieur explique, dans un français impeccable, que l'Aéroflot à qui appartient ce « TU-104 B » n'a pas pu amener de Moscou le matériel nécessaire à la réfrigération intérieure de l'appareil. Sur ces mots, une hôtesse en tailleur gris clair, les cheveux noirs coiffés d'un calot également gris, nous commande : « Allons, asseyez-vous, je dois vous compter. »

Docilement, nous obéissons, et, bien serrés par la ceinture de sécurité, nous offrons un visage patient et

ruisselant de sueur. Enfin, dans un hululement insupportable, le « TU-104 B » décolle. Rapidement il prend de l'altitude. Enfin nous pouvons desserrer nos ceintures. Une hôtesse surgit avec un plateau où tremblent de larges verres remplis de vodka. Une autre la suit avec des tartines de caviar. Comme l'appareil ne semble pas doté de haut-parleur, un ingénieur donne quelques détails sur le programme.

« Dans seize minutes, nous serons à la verticale de Reims, et trente-six minutes plus tard nous survolerons Abbeville. Puis nous reviendrons sur Paris. Notre altitude sera alors de 10.000 mètres et la vitesse de croisière sera de 850 kilomètres-heure. »

Je jette un coup d'œil sur le hublot. Le temps est magnifique. Une douce fraîcheur envahit la cabine. La climatisation vient d'être mise en marche. En compagnie d'un autre ingénieur je visite soigneusement l'appareil et le questionne sans arrêt. Il me répond avec beaucoup de gentillesse.

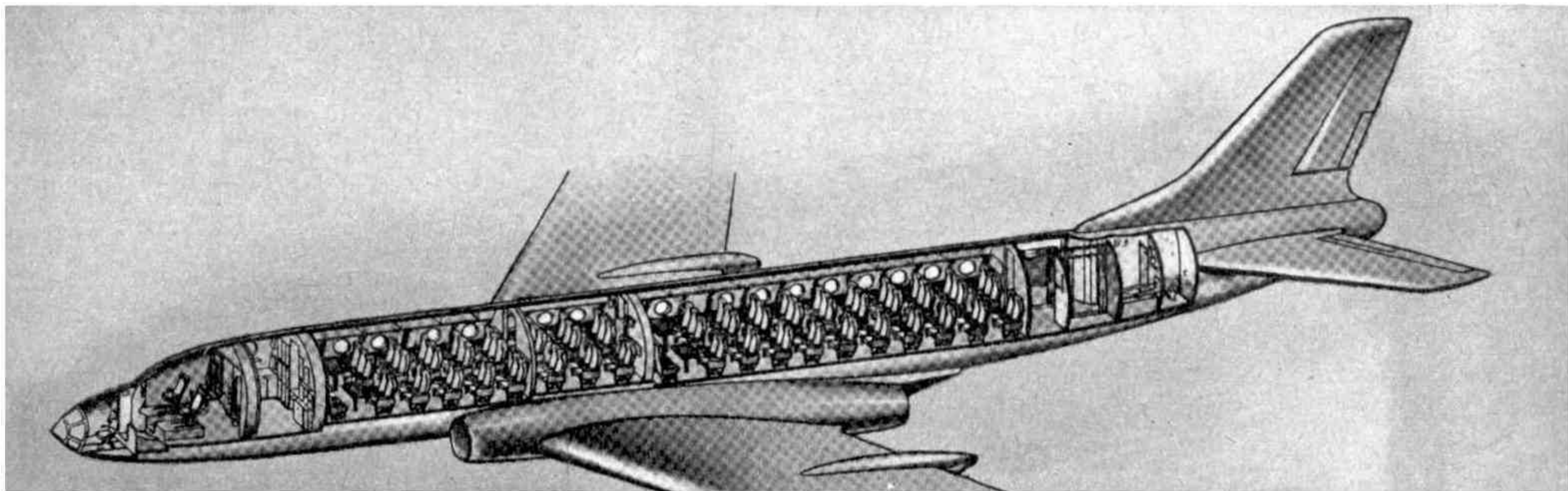
### **« TU-104 B » transporte 100 passagers à 900 kilomètres-heure**

« Le « TU-104 B » est une version améliorée du « TU-104 A ». Il est équipé de deux turboréacteurs qui développent chacun 9 t. 5 de poussée au sol et 5 tonnes à 10.000 mètres. Il peut transporter 100 personnes à une vitesse de croisière de 900 kilomètres-heure. Actuellement, il existe 35 « TU-104 B », dont le rayon d'action est de 4.000 kilomètres au maximum. Ils sont déjà en exploitation sur certaines lignes intérieures de l'aéro-

# **Une heure à bord du « TU-104 B » avion de trans**







flot. Ils assurent quotidiennement la liaison Moscou-Léningrad, en 55 minutes. »

Mon hôte m'invite alors, entre deux tartines de caviar, à venir dans le poste de pilotage, qui est vraiment immense. Il est vrai qu'il faut cinq techniciens, dont deux pilotes, pour diriger le « TU-104 B ». A l'avant, dans une niche vitrée, se tient le navigateur surveillant, le scope du radar de bord. Encore une tournée de vodka et de caviar, et voici Le Bourget. Avant de descendre, je jette un dernier coup d'œil sur l'aménagement intérieur : ciel crème, fauteuils gris, dont le dossier réglable porte un petit oreiller.

A peine descendu je suis monté sur un autre engin aérien (ouf! quelle journée!) : un hélicoptère « Alouette II » dont j'ai pu apprécier toute la souplesse et aussi la rapidité. Les hélicoptères deviennent de plus en plus

populaires et 50 types différents ont été présentés au sol ou en vol dans le cadre du 23<sup>e</sup> Salon de l'Aviation.

Historiquement, c'est en 1907 que le Français Volmard a décollé le premier à bord d'un gyroplane Bréguet-Richet. En 1924, l'Alsacien Oemichen a couvert avec un hélicoptère de sa fabrication le premier kilomètre en circuit fermé. En 1935, les premiers records mondiaux sont établis par un autre Français, Maurice Claisse sur le gyroplane-laboratoire Bréguet-Dorand avec un vol de 1 h. 2 mn., à 158 mètres d'altitude, à une vitesse de 108 kilomètres-heure et sur une distance en circuit fermé de 44 kilomètres. Mais il faut attendre 1945 pour assister à la construction en série de divers types d'hélicoptères. Dans ce domaine, le Russe blanc émigré aux U.S.A., Igor Sikorsky, a joué le rôle de pionnier.

### La France se lance dans la construction des hélicoptères lourds

La France, qui a été quelque peu distancée à la suite de l'occupation, possède actuellement deux types d'hélicoptères tout à fait remarquables.

« Djinn » : cet hélicoptère de 760 kilos, poids maximum, a une vitesse de 105 kilomètres-heure et un rayon d'action de 200 kilomètres. Il peut être transporté sur la plate-forme d'un camion de moyen tonnage. Son rotor tourne grâce à de l'air puisé en bout de pale de la même façon qu'un jet d'eau rotatif pour arroser les jardins. Prix : 15.900.000 francs.

« Alouette II » : cette voiture tournante, de 1.500 kg., transportant cinq personnes y compris le pilote, détient le record du monde d'altitude avec 11.025 mètres. Equipée d'une turbine turbomeca Artouste II, 390, CV elle coûte 31.250.000 francs. Actuellement, plus de 460 hélicoptères « Alouette II » ont été commandés, dont plus de 50 % sont destinés à l'exportation.

Devant ce succès sans précédent, Sud-Aviation, qui fabrique 13 « Alouette » par mois dans ses usines de La Courneuve, vient de mettre au point une version améliorée, l'« Alouette III » et un hélicoptère lourd « Le Frelon ».

Equipé d'une turbine Artouste III et pesant au maximum 2.100 kilos, l'hélicoptère « Alouette III » transporte à 185 kilomètres-heure sept passagers dont le pilote. L'hélicoptère lourd « Le Frelon » est équipé de trois turbines « Turino III » de 750 CV. Il doit transporter 24 personnes à une vitesse de 210 kilomètres-heure.

**Jean-Claude LOISON**

## port soviétique à réaction





*Le « Morava » en vol*

## Aux commandes de 3 avions tchécoslovaques

Au cours du 23<sup>e</sup> Salon International de l'Aéronautique qui s'est déroulé du 12 au 21 juin au Bourget, notre collaborateur Marcel Romanet a eu l'occasion de monter à bord d'avions légers de tourisme qui semblent remarquables.

Pays un peu mystérieux et cependant très sympathique la Tchécoslovaquie occupe, dans le domaine de l'Aviation Civile, une place de choix. Profitant de circonstances particulières, il nous a été donné d'apprécier grandement les appareils présentés au cours du XXIII<sup>e</sup> Salon International de l'Aéronautique du Bourget.

Dans la catégorie d'appareils de grand tourisme, le **Morava L 200** rivalise d'élégance avec ses frères américains. C'est un appareil non seulement confortable mais encore luxueux. Ce petit bimoteur monoplane entièrement métallique est pourvu d'une cabine spacieuse disposée exactement comme une conduite intérieure automobile; quatre passagers plus le pilote y trouvent place. Cette cabine est facilement accessible sans gymnastique compliquée comme c'est parfois le cas. Elle dispose, en effet, de deux portes latérales repliables dans le sens du vol. L'avion est équipé de commandes à volant et des dernières nouveautés en ce qui concerne les instruments. En vol, les moteurs, d'une puissance de 210 CV. au décollage, ne sont guère bruyants de la cabine et permettent une conversation aisée.

Les virages peuvent se faire très secs pratiquement à la verticale sans accuser quoi que ce soit.

L'avion, répondant aux normes de l'O.A.C.I., vole très bien sur un seul moteur sans fatigue pour le pilote. Si le décollage est assez rapide, ce qui est évidemment un grand avantage, l'appareil se pose également très vite et nécessite un atterrissage délicat.

Le **Morava**, présenté pour la première fois en France, a gagné la partie par ses nombreuses qualités et l'harmonie de ses formes.

### CARACTÉRISTIQUES

Envergure : 12 m.  
Longueur : 8,50 m.  
Poids à vide : 1.200 kg.  
Charge utile : 700 kg.

### PERFORMANCES

Vitesse maximum : 310 km./h.  
Vitesse de croisière : 280 km./h.  
Plafond avec 2 moteurs : 6.600 m.  
Longueur du roulement au décollage : 220 m.  
Longueur du roulement à l'atterrissage : 250 m.



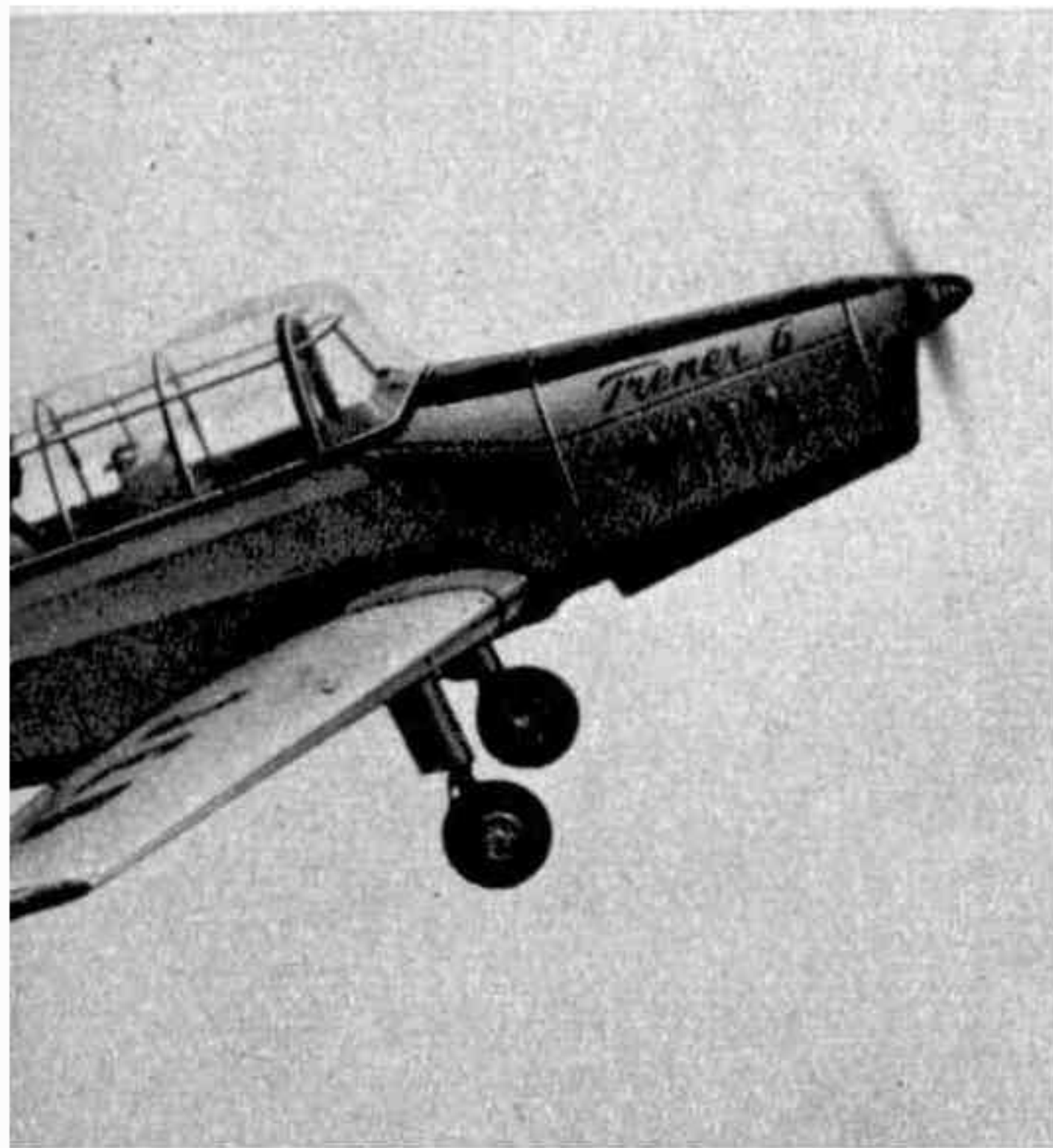
*Le « Z.226 » première version du « Z. 236 ».*

Autonomie de vol à puissance nominale à l'altitude de 2.000 m. : 700 km.

Consommation d'essence à puissance nominale en 1 heure de vol : 75 litres; aux 100 km. 27 litres.

## UN QUADRIPLACE QUI VOLE A 204 KM./H. DE CROISIÈRE

Le Métal Sokol est, lui aussi, un avion très élégant d'une construction coque tout métal. C'est un monomoteur à aile surbaissée et train tricycle. La cabine est aménagée avec soin et offre une bonne visibilité aussi bien en vol que lors des manœuvres de roulage au sol. Le Métal Sokol est un appareil quadriplace de tourisme confortable propulsé par un moteur de quatre cylindres en ligne Walter minor de 140 CV. Le décollage avec volets de l'aile braqués à 15° est aisé et court même à pleine charge. L'ascension se fait autour de 130 km./h. L'escamotage du train d'atterrissage ne nécessite aucun effort physique de la part du pilote sinon celui d'effectuer un déplacement du levier à main. L'avion possède une très haute stabilité longitudinale et latérale, il est parfaitement stable et sûr dans toutes les manœuvres de pilotage. Le voyage y est agréable du fait de la diminution du bruit et de la grande visibilité extérieure dans tous les sens.



## CARACTÉRISTIQUES

Moteur : M. 332 à injection directe du carburant, 140 CV.  
Envergure : 10 m.  
Longueur : 7 m. 54.  
Hauteur : 2 m. 52.  
Poids à vide : 534 kg.  
Charge utile : 400 kg.

*Le Métal Sokol, ci-contre.*

## PERFORMANCES

Vitesse maximum au sol : 237 km./h.

Vitesse de croisière : 204 km./h.

Vitesse d'atterrissage : 95 km./h.

Plafond pratique : 5.000 m.

Décollage en : 265 m.

Atterrissage en : 525 m.

Consommation : 10 lit. 2 aux 100 km.

Rayon d'action : 1.105 km.

La Tchécoslovaquie avait également en présentation à ce XXIII<sup>e</sup> Salon un avion d'acrobatie et de remorquage de planeurs, le « Zlin Trener Master Z-236 ». Nous avons eu personnellement le plaisir de tourner la voltige dans cet appareil à plusieurs longues reprises et la maniabilité de cette machine est telle qu'elle répond parfaitement à tout ce qui lui est demandé de faire.

Le « Z-236 » est un monomoteur biplace en tandem à aile basse entièrement métallique. Le train d'atterrissage escamotable est commandé électriquement. L'avion est propulsé par un moteur Walter Minor C III comportant six cylindres en ligne de 160 CV. à 2.500 tours/minute.

Les parties essentielles des tableaux de bord sont à suspension élastiques individuelles.



## CARACTÉRISTIQUES

Envergure : 10,282 m.

Longueur : 7,800 m.

Hauteur : 2,060 m.

Poids à vide : 570 kg.

Equipage : 90 kg.

## PERFORMANCES

Vitesse maximum : 220 km./h.

Vitesse de croisière : 195 km./h.

Vitesse minimum : 88 km./h.

Vitesse d'atterrissage : 73 km./h.

Longueur de roulement au décollage : 209 m.

Distance d'atterrissage : 166 m.

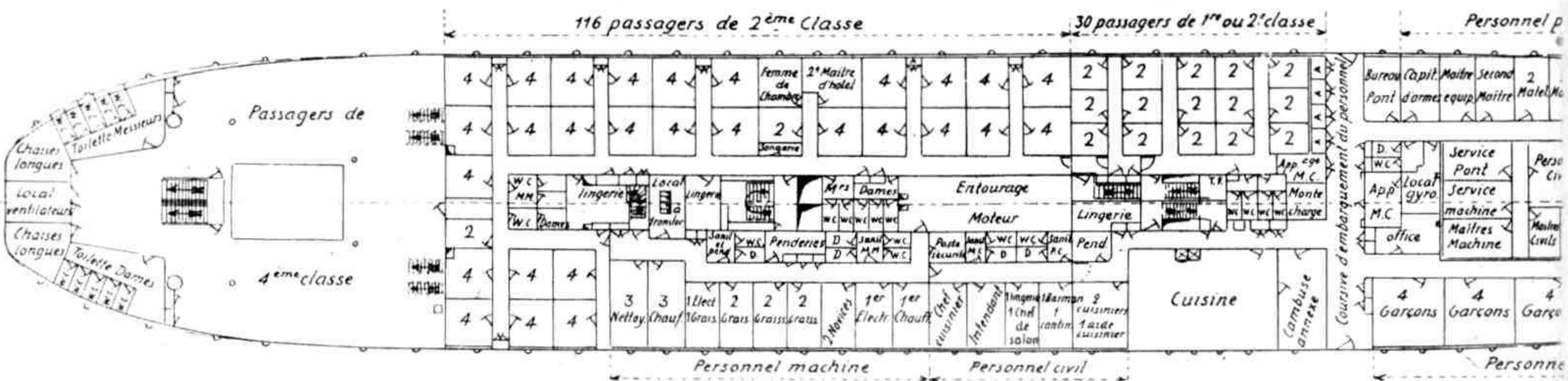
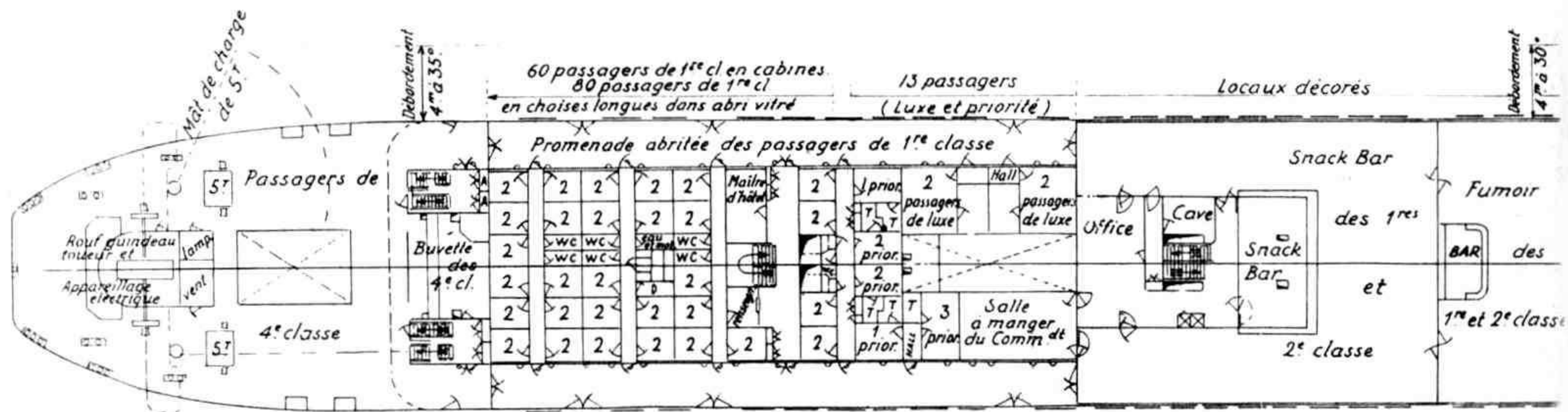
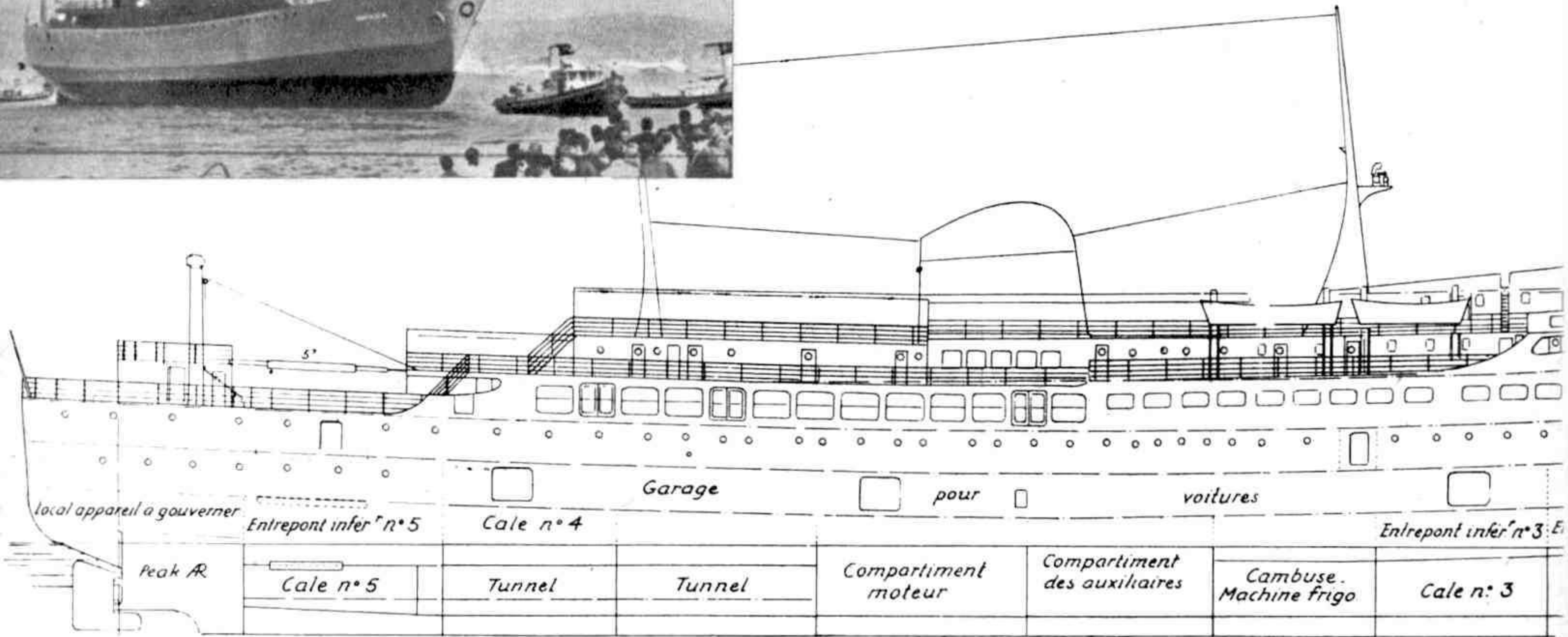
Consommation d'essence aux 100 km. : 16 litres.

Espérons que nous reverrons ces appareils sur les terrains français avant le prochain Salon. Et si la chance vous est offerte de voler à bord, vous constaterez tous les efforts mis en œuvre par la Tchécoslovaquie pour présenter des avions dignes d'intérêt.

**Marcel ROMANET.**

*Intérieur du Morava L. 200.*

# « NAPOLEON » premier navire au



# monde a être doté d'un snack-bar

Vers la fin de l'année la Compagnie Générale Transatlantique va mettre en service sur ses lignes de Corse un nouveau paquebot, le « Napoléon ». Ce navire qui a été lancé le 4 avril dernier se présente comme une unité particulièrement réussie. Voici ses principales caractéristiques.

Longueur hors tout .....	108 m.
Longueur entre perpendiculaires .....	99,50 m.
Largeur hors membres .....	15,80 m.
Creux au pont-promenade .....	10,90 m.
Creux au pont du garage .....	6,20 m.
Tirant d'eau en charge .....	4,75 m.
Déplacement au tirant d'eau en charge .....	environ 4.400 T.
Port en lourd correspondant .....	environ 1.100 T.
Jauge brute .....	environ 4.500 Tx
Vitesses en service .....	14,5 et 18 nds
Puissances correspondantes .....	environ 3.200 et 6.400 CV.

Les passagers se répartissent de la façon suivante : 165 en 1<sup>re</sup> classe, 30 en mixte, 276 en 2<sup>e</sup> classe et 753 en 4<sup>e</sup> classe, soit au total 1.224 passagers. L'équipage se composera de 76 personnes. Les soutes du paquebot emporteront 160 mètres cubes de combustible, 210 mètres cubes d'eau douce et 300 mètres cubes d'eau salée.

En regardant bien le dessin que nous publions, nous voyons ainsi au point de vue des emménagements : 1<sup>o</sup> sur le pont-promenade arrière, un espace découvert est réservé aux passagers de 4<sup>e</sup> classe ; 2<sup>o</sup> sur le pont des embarcations, un espace découvert est réservé aux passagers de 4<sup>e</sup> classe au milieu de 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> classe et au milieu du roof aux passagers de 1<sup>re</sup> classe en fauteuils ; 3<sup>o</sup> sur le pont-promenade au milieu du roof les emménagements de 1<sup>re</sup> classe. A l'arrière de ce pont un espace découvert sera réservé aux passagers de 4<sup>e</sup> classe ; 4<sup>o</sup> sur le pont supérieur et le troisième pont, emménagements divers.

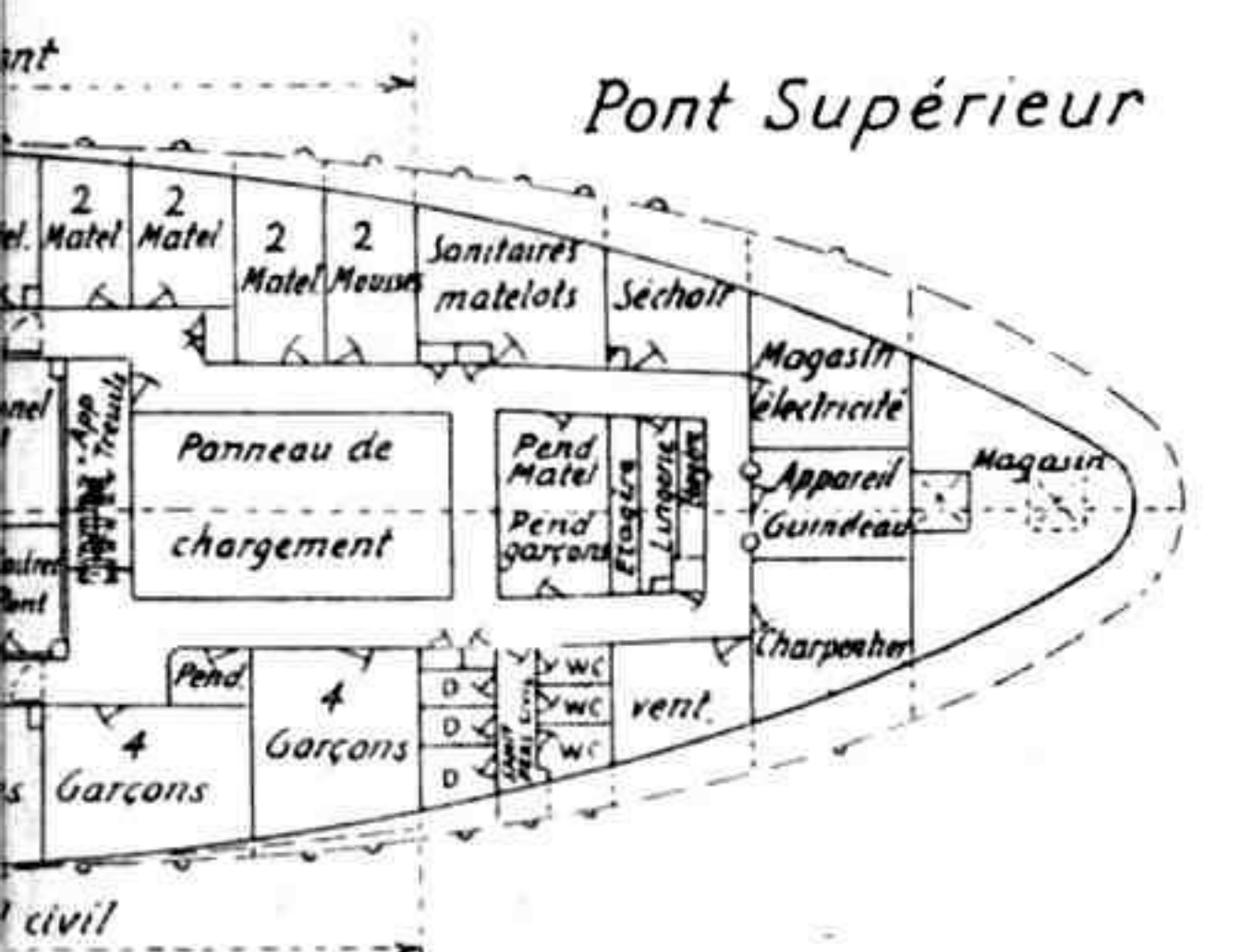
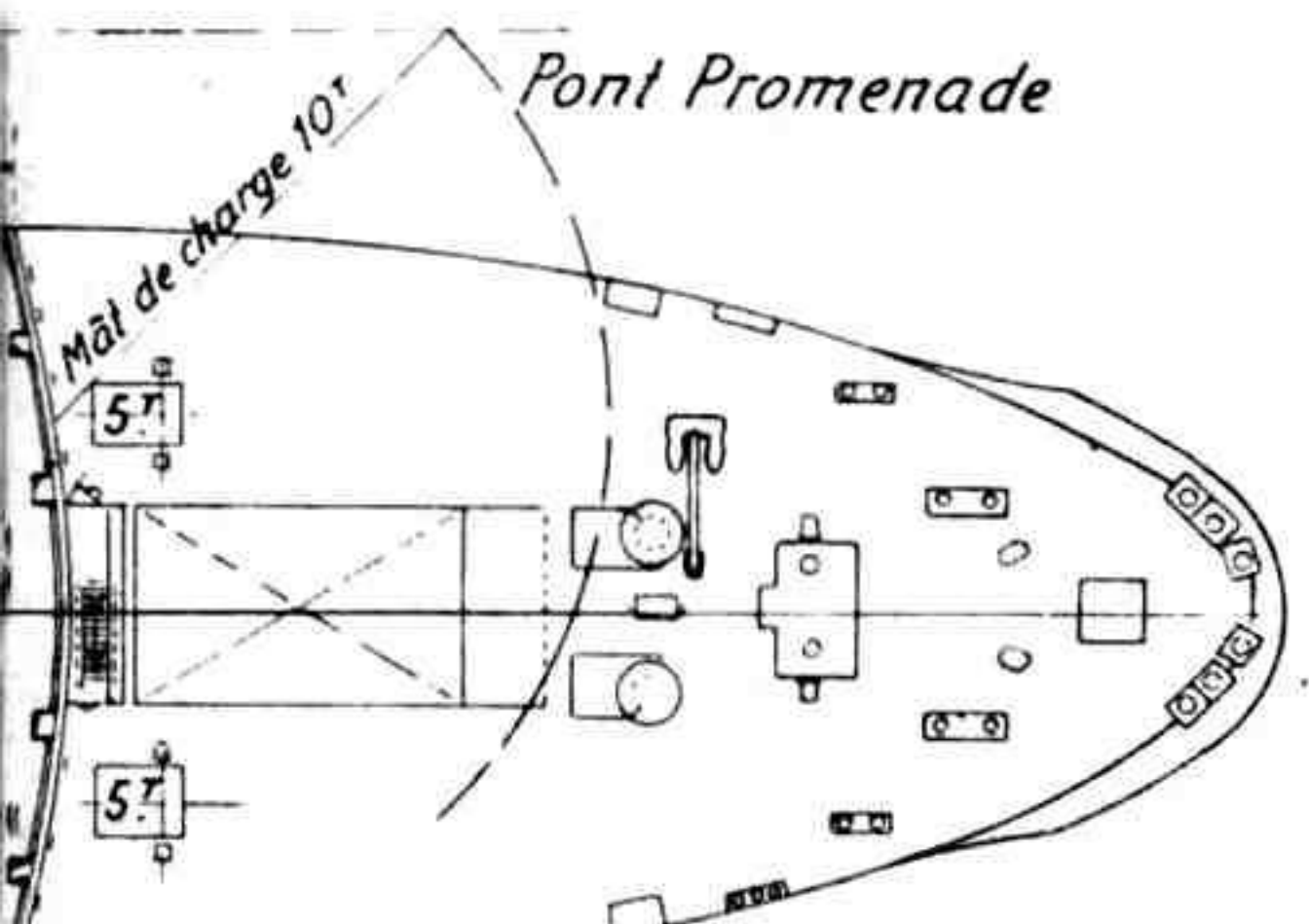
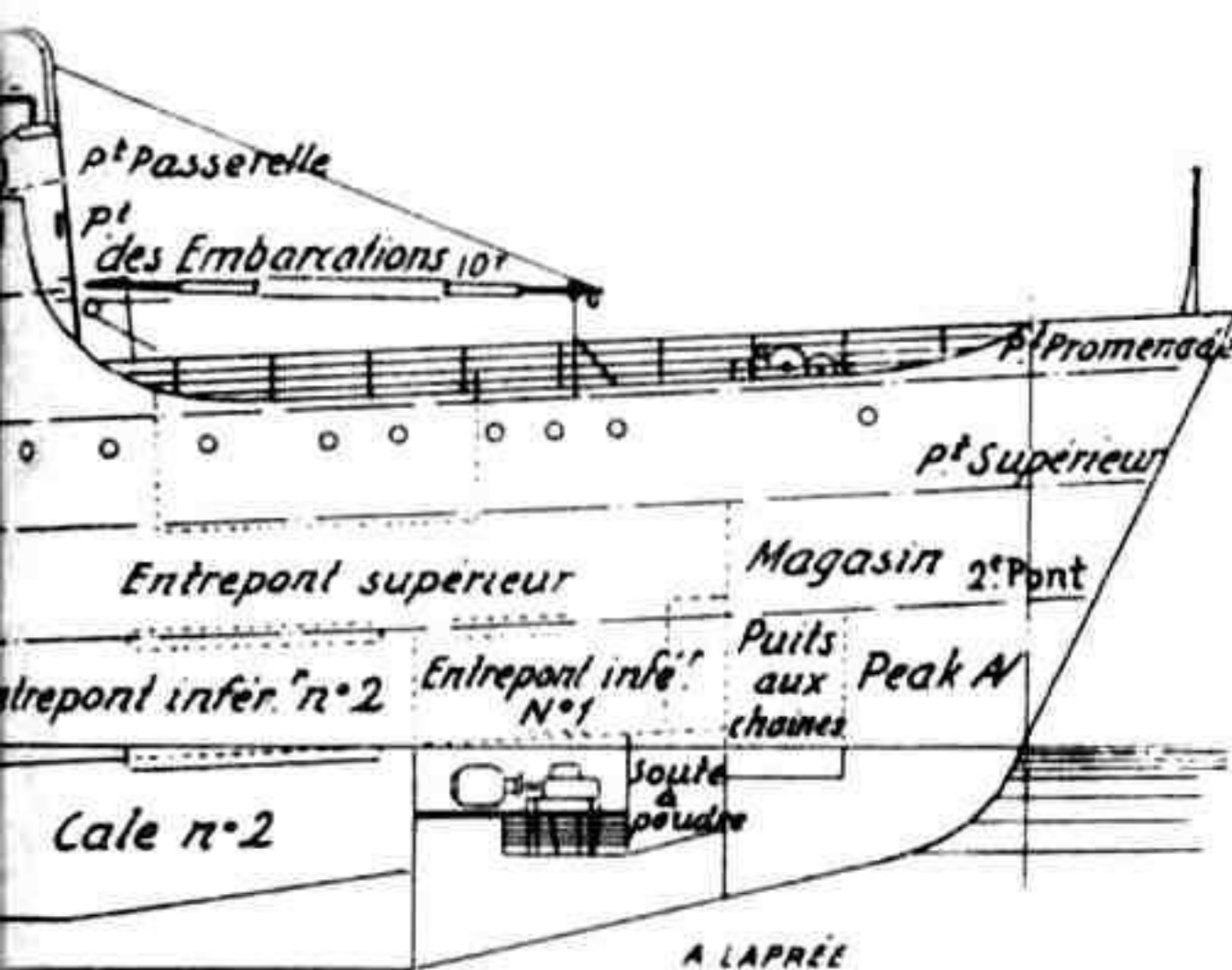
Les passagers de 1<sup>re</sup> classe disposeront d'une promenade vitrée s'ouvrant sur la mer par de larges fenêtres. La suppression des salles à manger traditionnelles constituera une innovation surprenante. Elles seront remplacées par une cafétéria dotée d'un snack-bar sur l'avant du bateau. Ce local de près de 20 x 15 mètres pourra recevoir 130 personnes groupées par petites tables ou au comptoir. La préparation des entremets, plats chauds et froids et grillades se fera sous les yeux des passagers.

Grâce à certaines dispositions, le « Napoléon » transportera 100 voitures plus un certain nombre d'autocars de moyenne dimension.

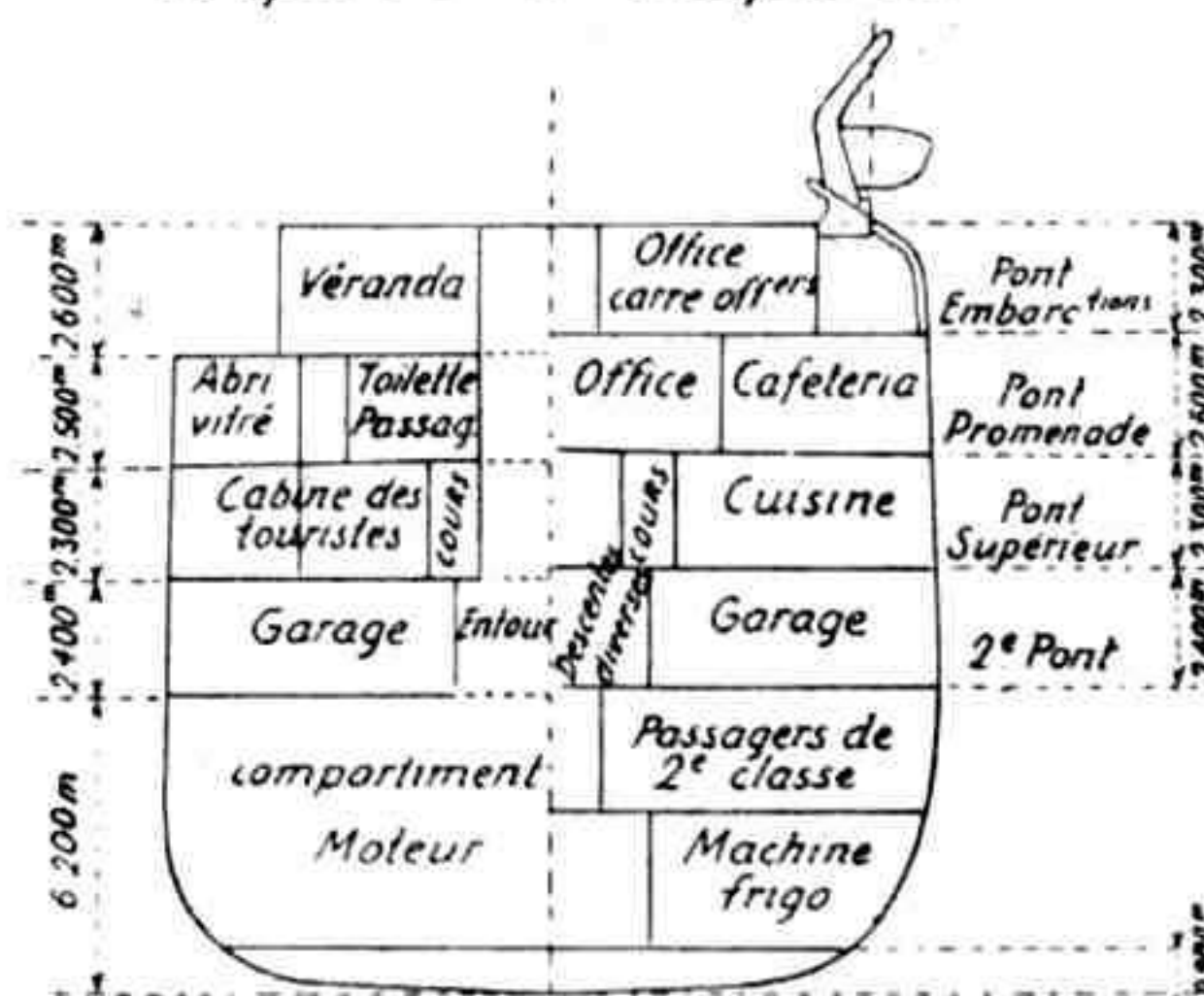
En ce qui concerne le domaine de la sécurité, le navire comportera une innovation intéressante. En effet, la drome de sauvetage traditionnelle sera remplacée par deux embarcations classiques réservées à l'évacuation des impotents, des infirmes et des enfants et par deux vedettes à moteur destinées à recueillir les passagers tombés à l'eau et à rallier les canots pneumatiques ainsi que par 58 canots pneumatiques, à gonflage automatique, qui remplaceront les embarcations d'une chaîne de sauvetage classique.

L'évacuation des passagers se fera soit par des filets tendus le long de la muraille du navire, soit par des toboggans en toile dont l'utilisation sera identique à celle des toboggans d'enfants.

L'appareil moteur est constitué par quatre moteurs diesel S.E.M.T. Pielstick, directement réversibles, suralimentés, du type 4 temps. Les moteurs dont la puissance unitaire maximum normale est de 2.000 CV. à 440 tours-minute seront groupés par deux pour attaquer. Vitesse de croisière du navire : 18 nœuds.



1/2 Coupes transversales couple 70 - couple 90



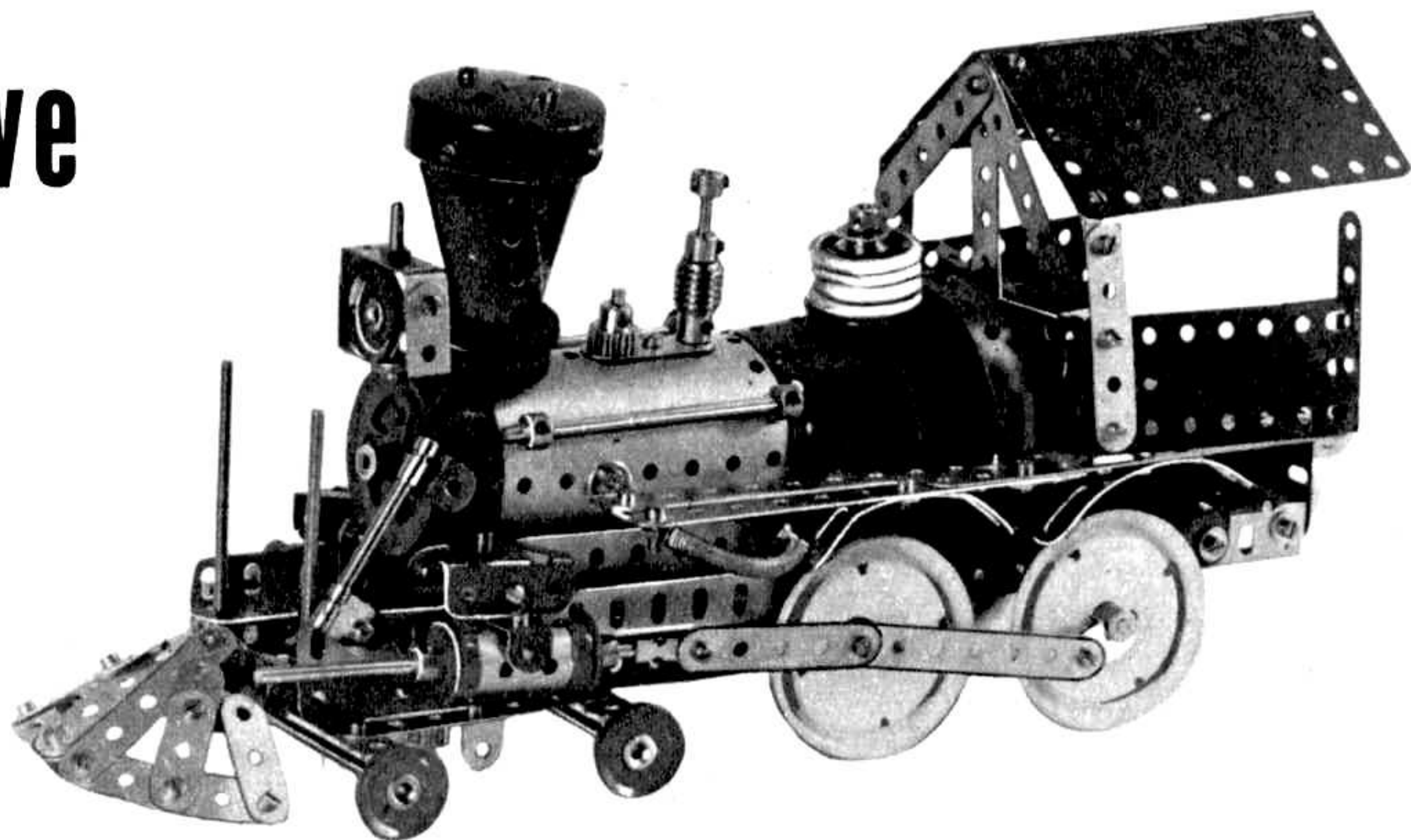
## La locomotive du FAR-WEST

Puisque dans notre numéro 19 nous avons donné la description de la voiture type Far-West de J.-C. Conon, de Paris, il fallait nécessairement présenter une locomotive capable de tirer ce wagon, c'est donc la raison d'être du modèle de ce mois.

### DESCRIPTION

Le montage de la base est réalisé avec 2 cornières de 25 trous (1) sur lesquelles sont fixées tout d'abord une plaque à rebords  $6 \times 4$  (2) puis 2 bandes coudées  $60 \times 12$  (3) (4).

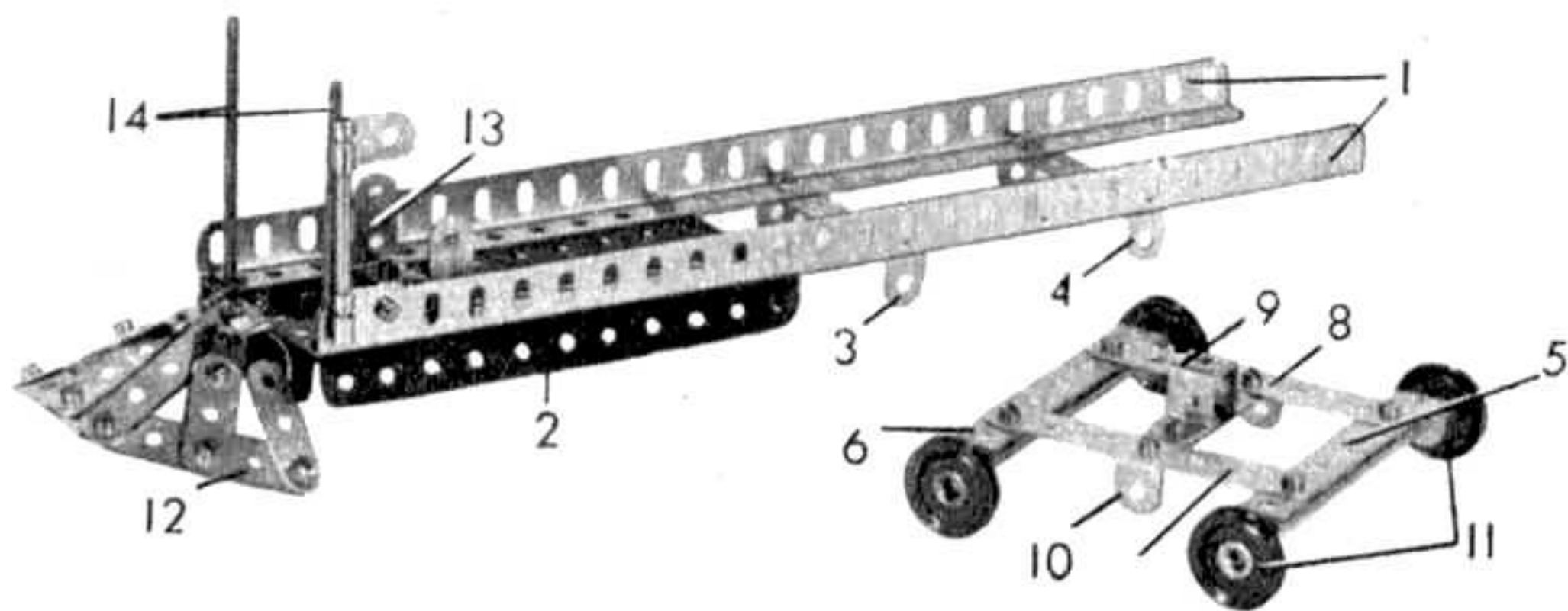
Le chariot avant est constitué par 2 bandes coudées (5) et (6) soutenues par 2 bandes plates de 7 trous (7) et (8) sur lesquelles sont fixés un cavalier (9) monté lui-même sur une



se révélera plus tard. Montez également de suite les barres de soutien d'avant de la locomotive (14). Des bandes cintrées à glissières styliseront les sommets des grandes roues.

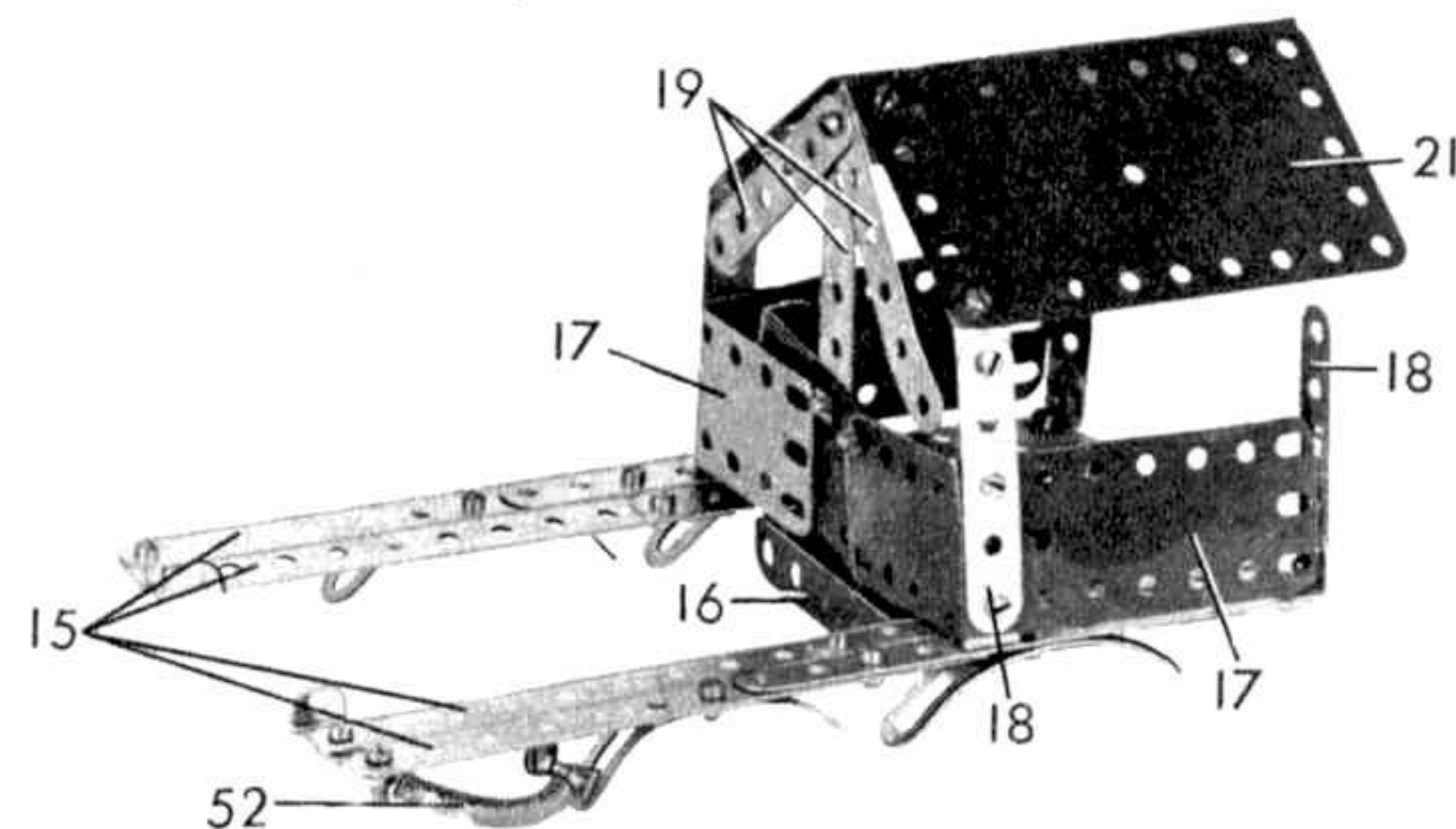
### CABINE

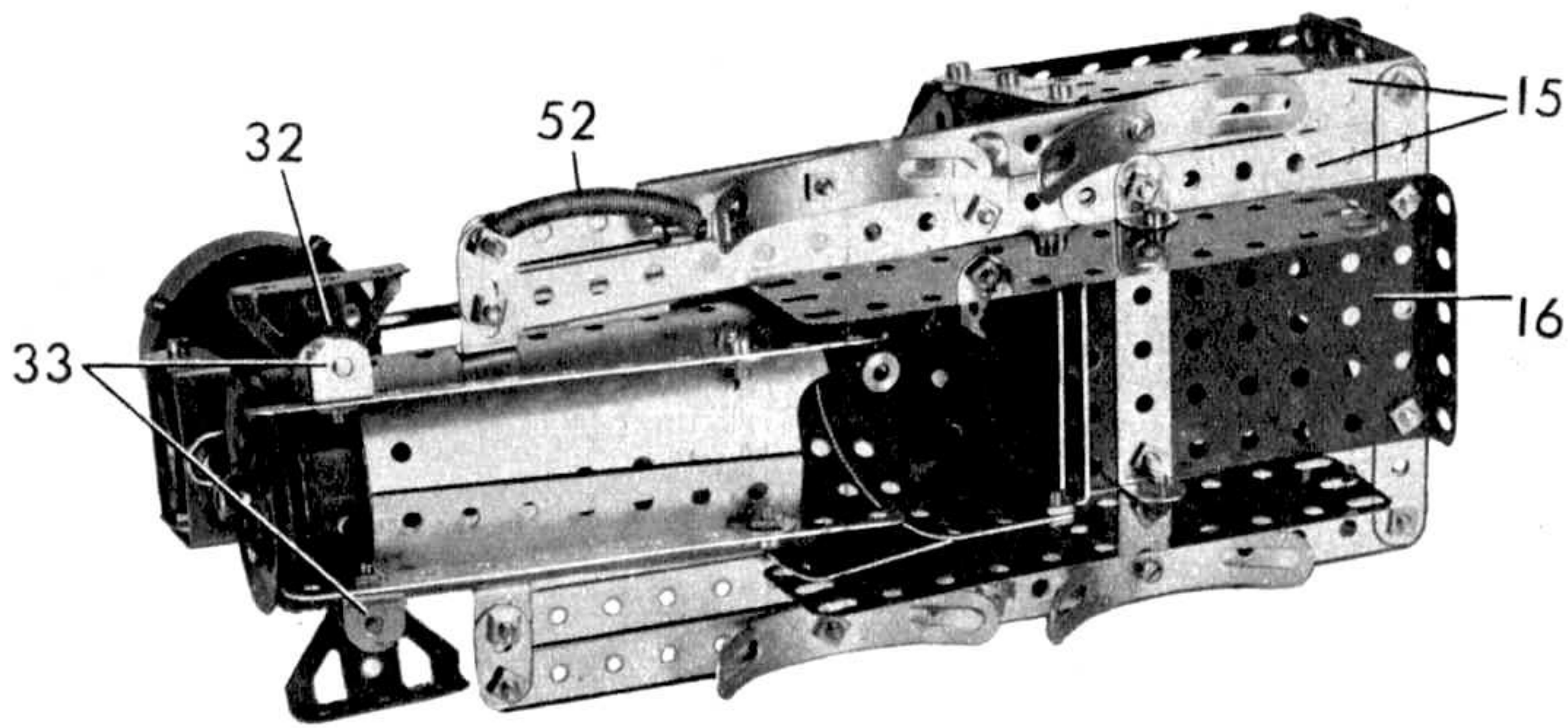
Celle-ci est réalisée en prenant tout d'abord des bandes de 11 trous (15) reliées entre elles par des supports plats. Le plancher sera une plaque à rebords  $9 \times 6$  (16) sur laquelle des plaques flexibles de différentes dimensions se visseront (17). Les montants seront des bandes de 5 trous (18) et de 6 trous (19). Le foyer est stylisé par une plaque à rebords  $6 \times 4$  (20) et le toit par une plaque à charnière  $11,5 \times 6$  (21). Sur le côté droit arrière de la cabine un marche pied a été obtenu avec une bande coudée  $60 \times 12$  (22) sur laquelle sont vissées



bande coudée de 3 trous (10). Les roues sont 4 poulies à moyeu de 25 mm. (11).

La grille chasse-pierres (12) est construite avec des bandes de 5 et 3 trous, ces dernières étant prolongées parfois par des supports plats. Il y a lieu de prévoir sur la plaque (2) une bande coudée  $60 \times 25$  (13) dont l'utilité



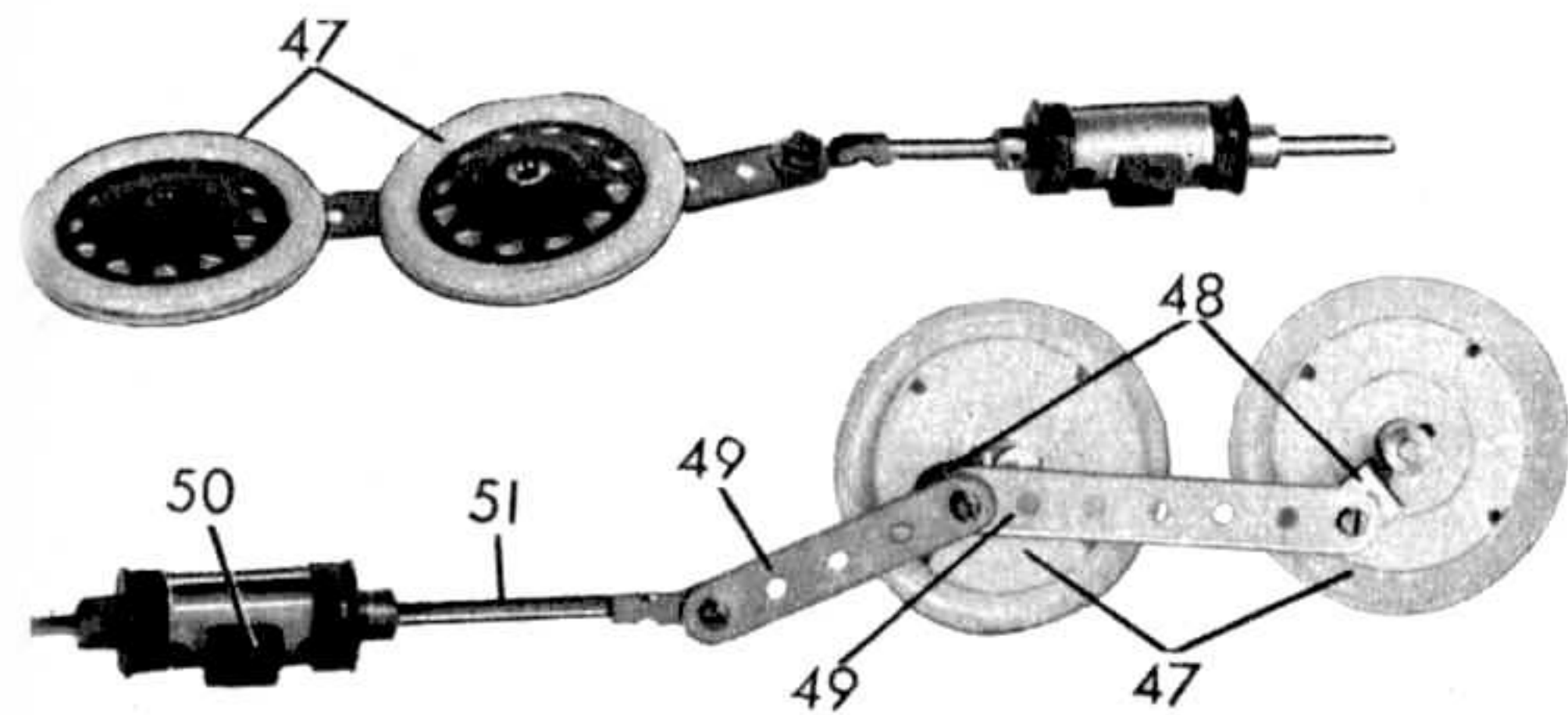


des équerres  $13 \times 10$  (23). L'arrière de la locomotive sera constitué par 2 bandes coudées  $60 \times 12$  (24) fixées sur une plaque flexible  $6 \times 4$  (25) elle-même raccordée à une bande coudée  $60 \times 12$  (26) attachée aux cornières du châssis. Le système d'accrochage des wagons sera une chape d'articulation (grande) (27).

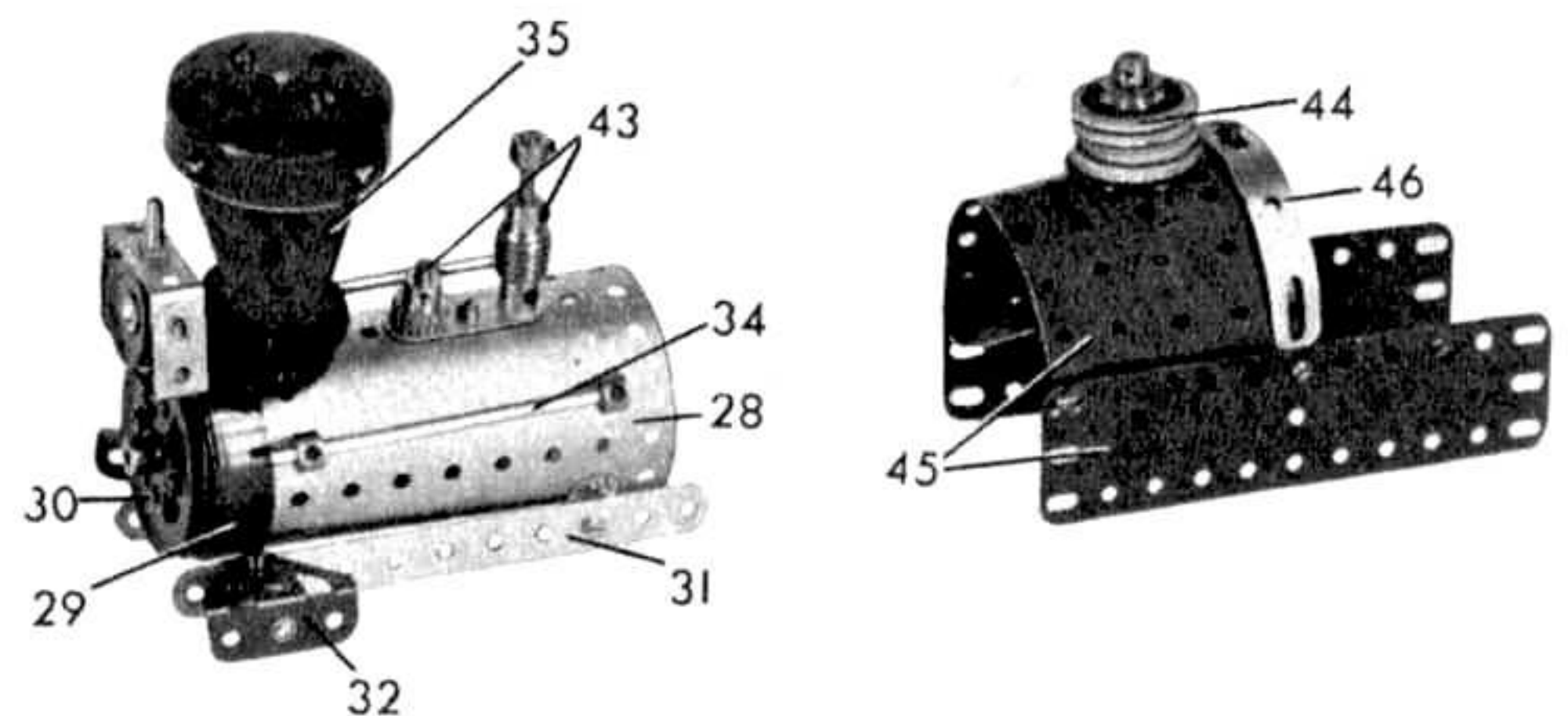
### CHAUDIÈRE CORPS DE LA MACHINE

Le corps de la locomotive ne pouvait mieux être constitué qu'en utilisant une chaudière (28) sur laquelle on aura fixé une joue augmen-

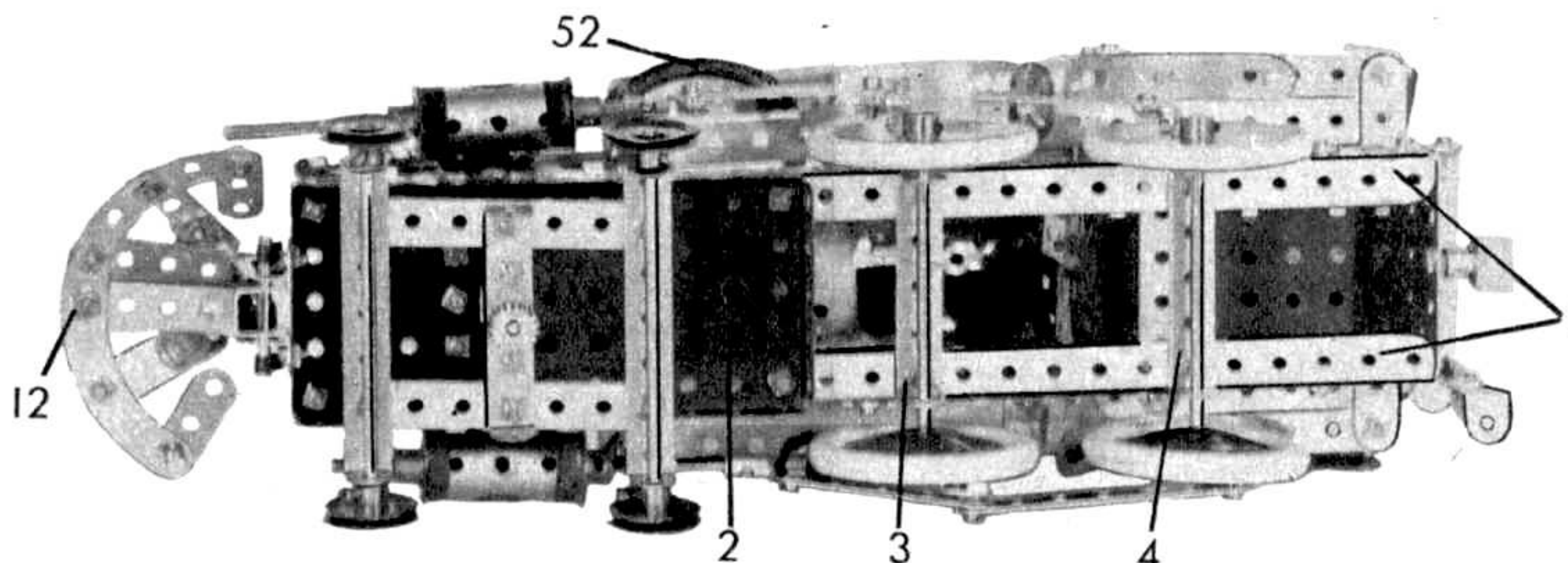
triangulée coudée (32) montée sur un support double (33). Les barres de côté sont deux tringles passées dans des bagues d'arrêt (34). La cheminée très caractéristique est réalisée avec des plaques  $6 \times 4$  flexibles pliées (35) sur une roue barillet (36) elle-même passée dans une tringle (37) retenue par en-dessous. Deux pneus de 25 mm. (38) terminent l'illusion. Le sommet de la cheminée est constitué par une joue de chaudière (39). Le phare monté

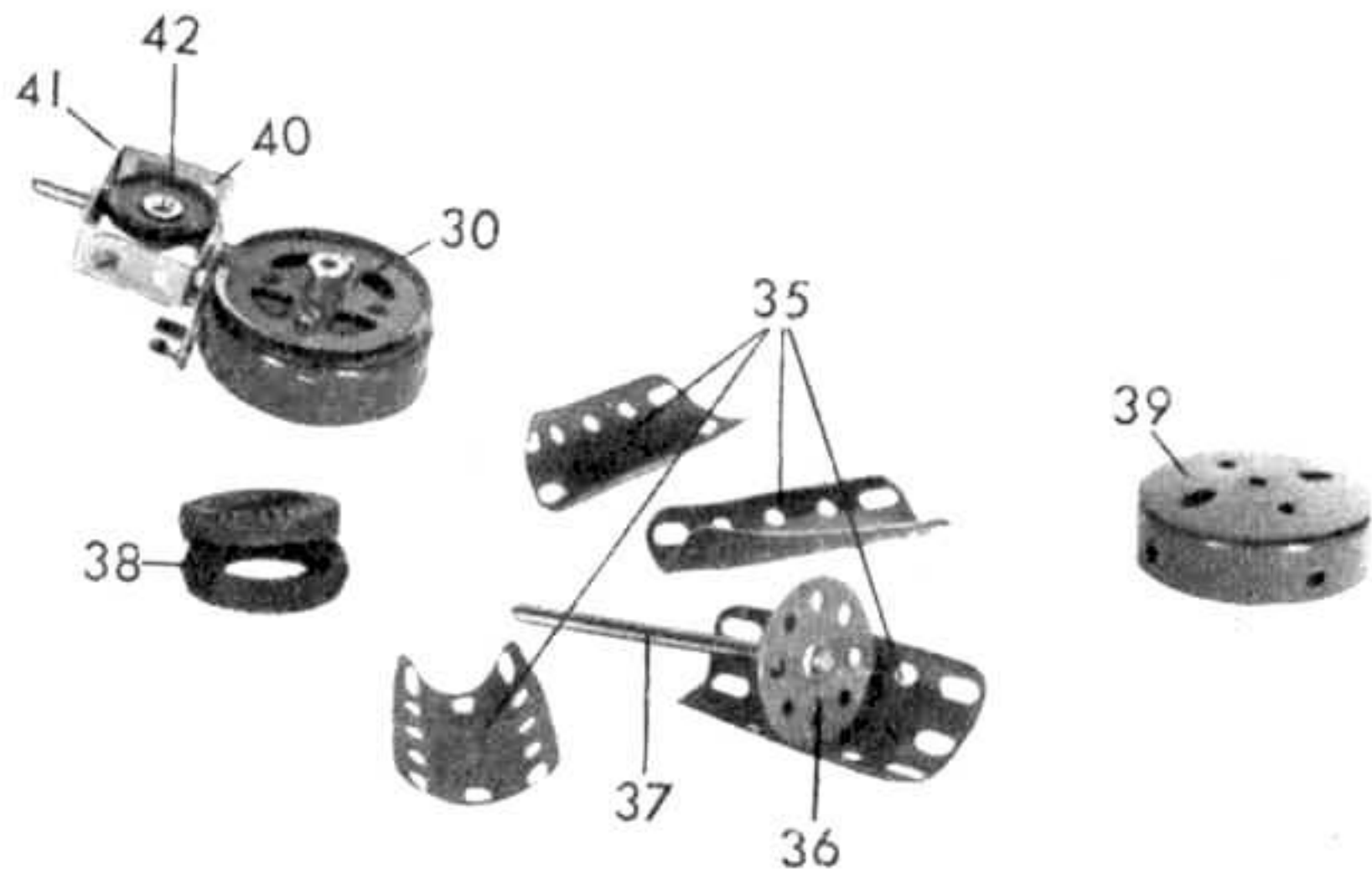


tée d'une poulie à moyeu de 5 cm. de diamètre (30). Les côtés de la chaudière seront renforcés par des bandes de 11 trous (31) et une embase



sur l'avant de la machine est obtenu en prenant 2 équerres  $25 \times 25$  (40) fixées sur une bande coudée de 3 trous (41). Une poulie à moyeu de 25 mm. (42) est passée dans une tige filetée et représente le phare lui-même.



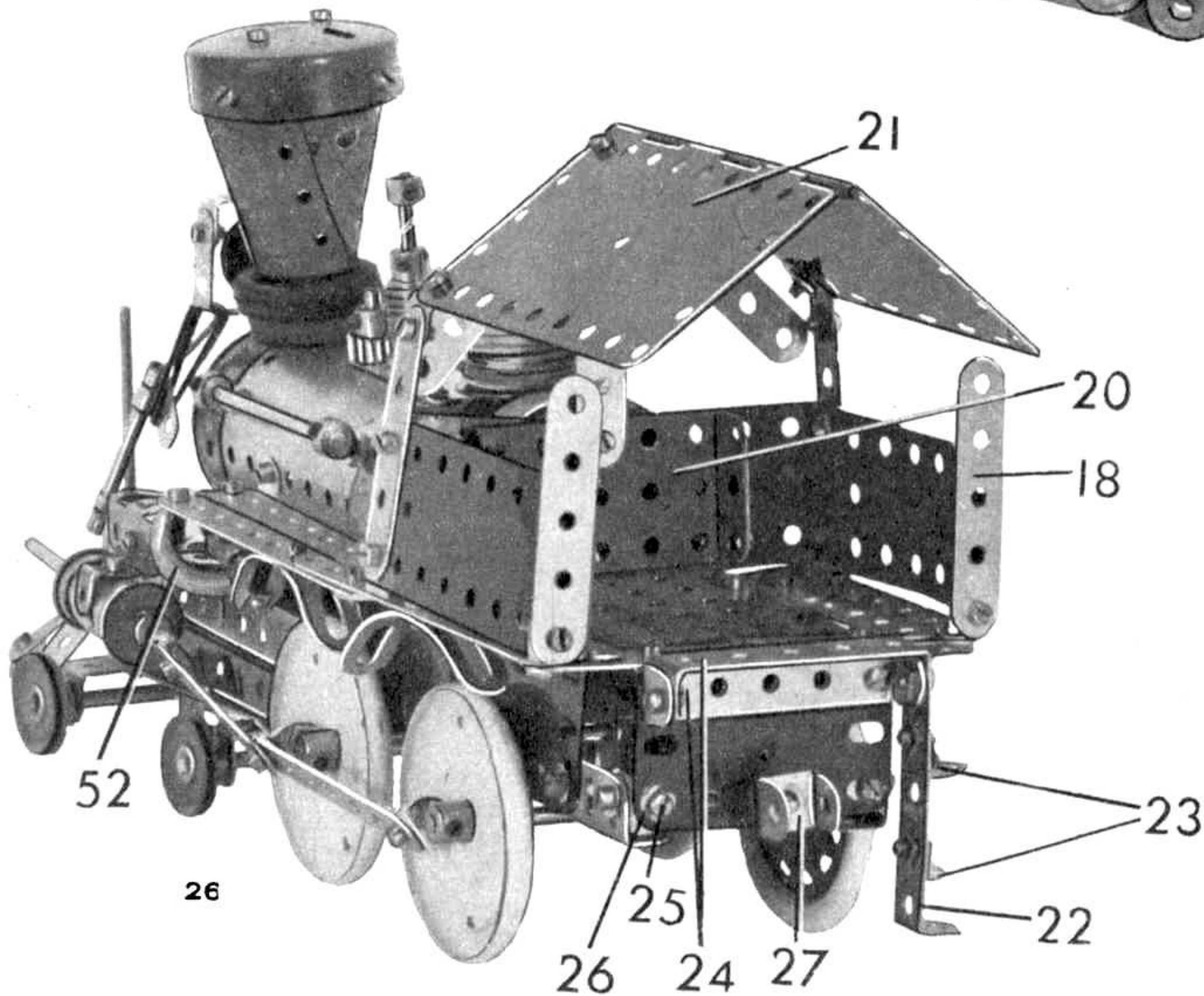
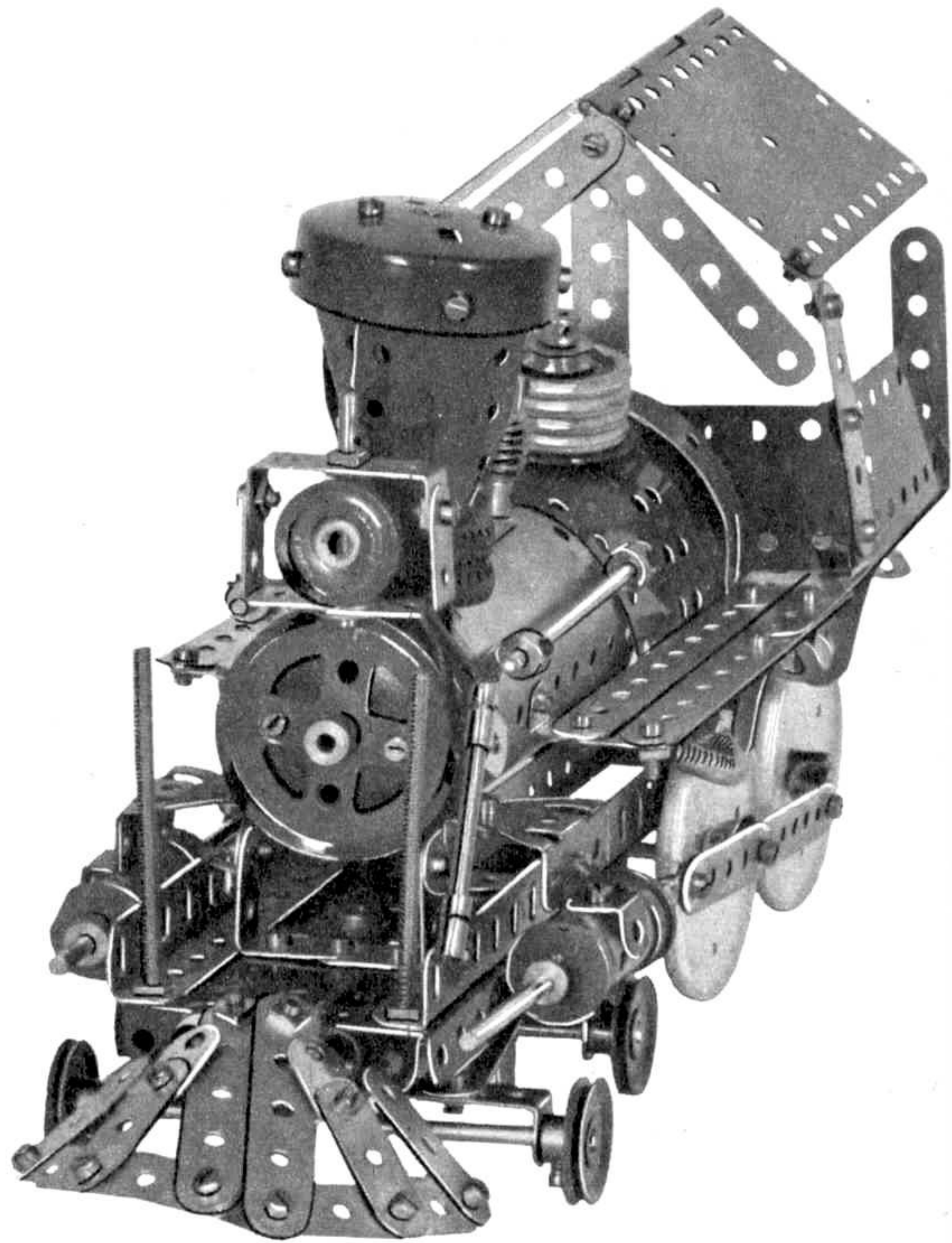


La boîte à sable et le chapeau de vapeur sont réalisés avec des pièces d'engrenages pour l'un (43) et des poulies sans moyeu de 25 mm. équipées de pneus blancs pour l'autre (44).

La deuxième partie du corps de la locomotive est construite avec des plaques flexibles (45) et deux bandes cintrées à glissières (46).

Vous pouvez maintenant raccorder les deux parties entre elles en fixant les plaques flexibles (45) sur les cornières (1). Les pistons et les roues motrices sont réalisés en prenant des roues d'auto (47), des équerres 13 x 10 (48) et des bandes de 5 et 7 trous (49). Deux manchons (50) avec des roues à boudin représentent les pistons dans lesquels circule une tringle terminée par un raccord-tringle et bande (51). Un petit ressort placé sur le côté gauche (52) termine l'exactitude du modèle.

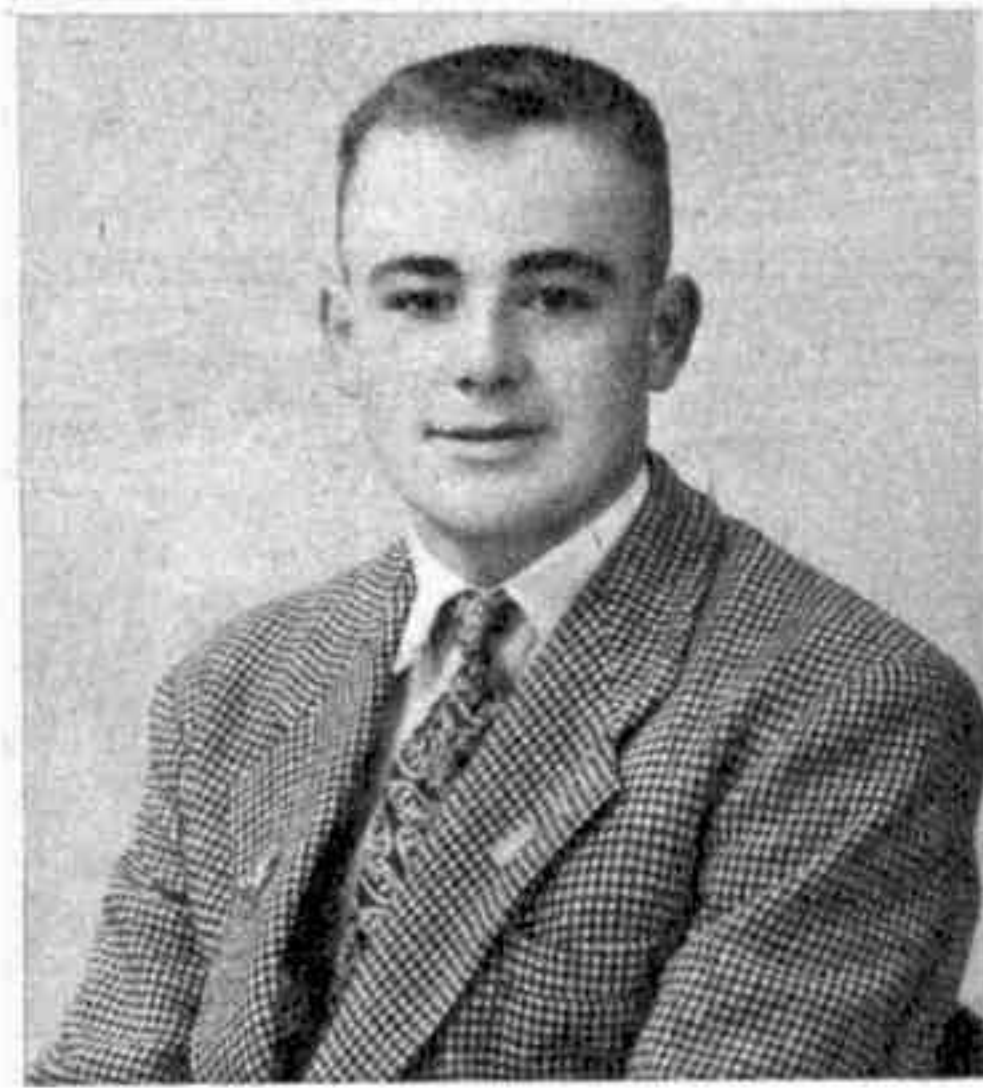
Vous pouvez donc maintenant posséder un train complet en Meccano. Un bon petit torillard du Far-West.







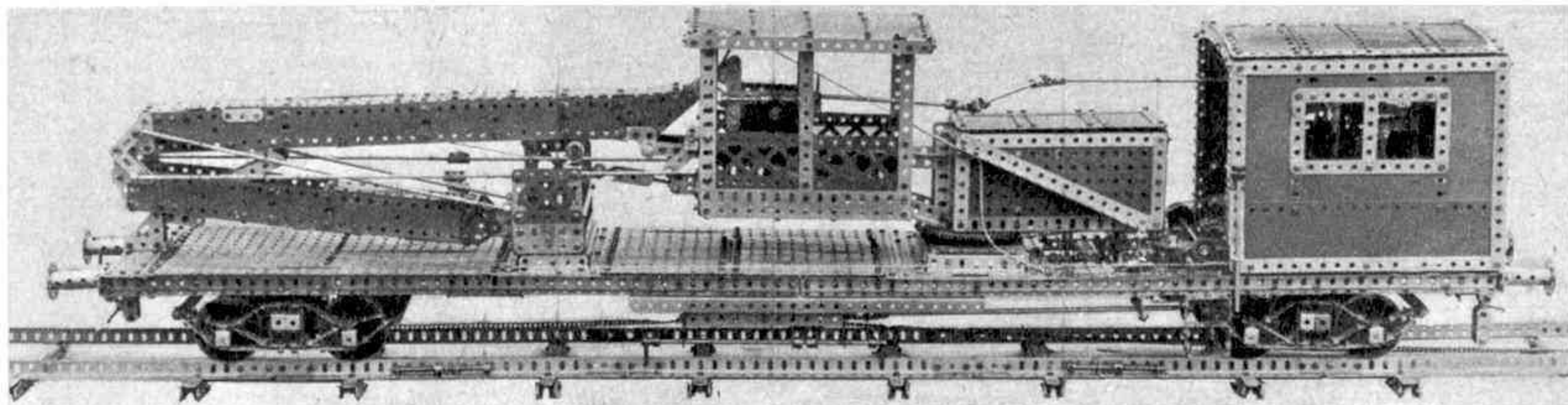
Nous sommes en ce moment (est-ce le fait des vacances?) dans le domaine des chemins de fer. Notre ami **Pierre BAUREILLES** de Toulouse nous adresse cette pièce que nous sommes très heureux de reproduire. La machine est actionnée par un moteur électrique de 220 volts et comprend dans son mécanisme une boîte de quatre vitesses avec



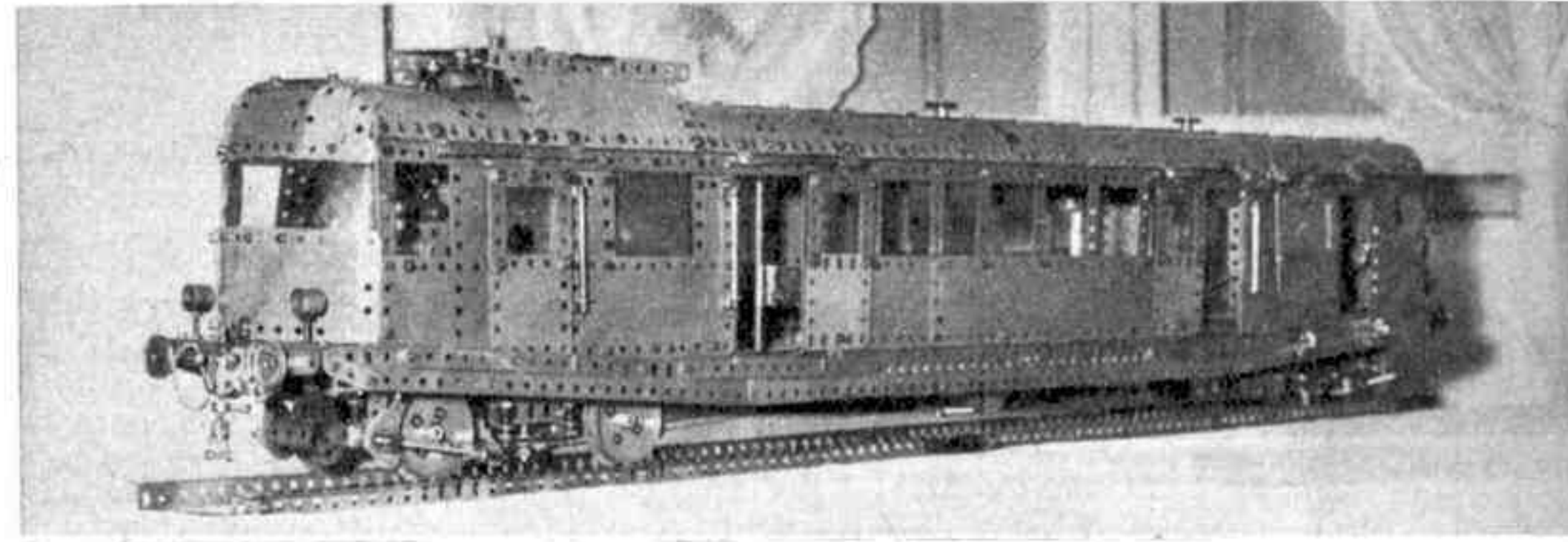
embrayage, freins automatiques et de sécurité. Le modèle mesure 1 m. 26 de long et dispose de banquettes placées de chaque côté d'un couloir central.

**M. CHUTIN** de Pantin, qui avait déjà réalisé plusieurs beaux modèles dont celui reproduit dans

notre numéro 12, nous adresse encore celui-ci dont la valeur technique ne le cède en rien à la qualité de la construction. Il s'agit là d'un wagon de surveillance des voûtes de viaduc, etc... Le mécanisme permet le fonctionnement automatique de tous les mouvements, à savoir : inclinaison du bras; pivotage, descente de la cabine d'observation, etc... Nous avons demandé à M. Chutin de nous faire parvenir les plans de son modèle afin d'en publier une description très détaillée dans l'un de nos prochains numéros.

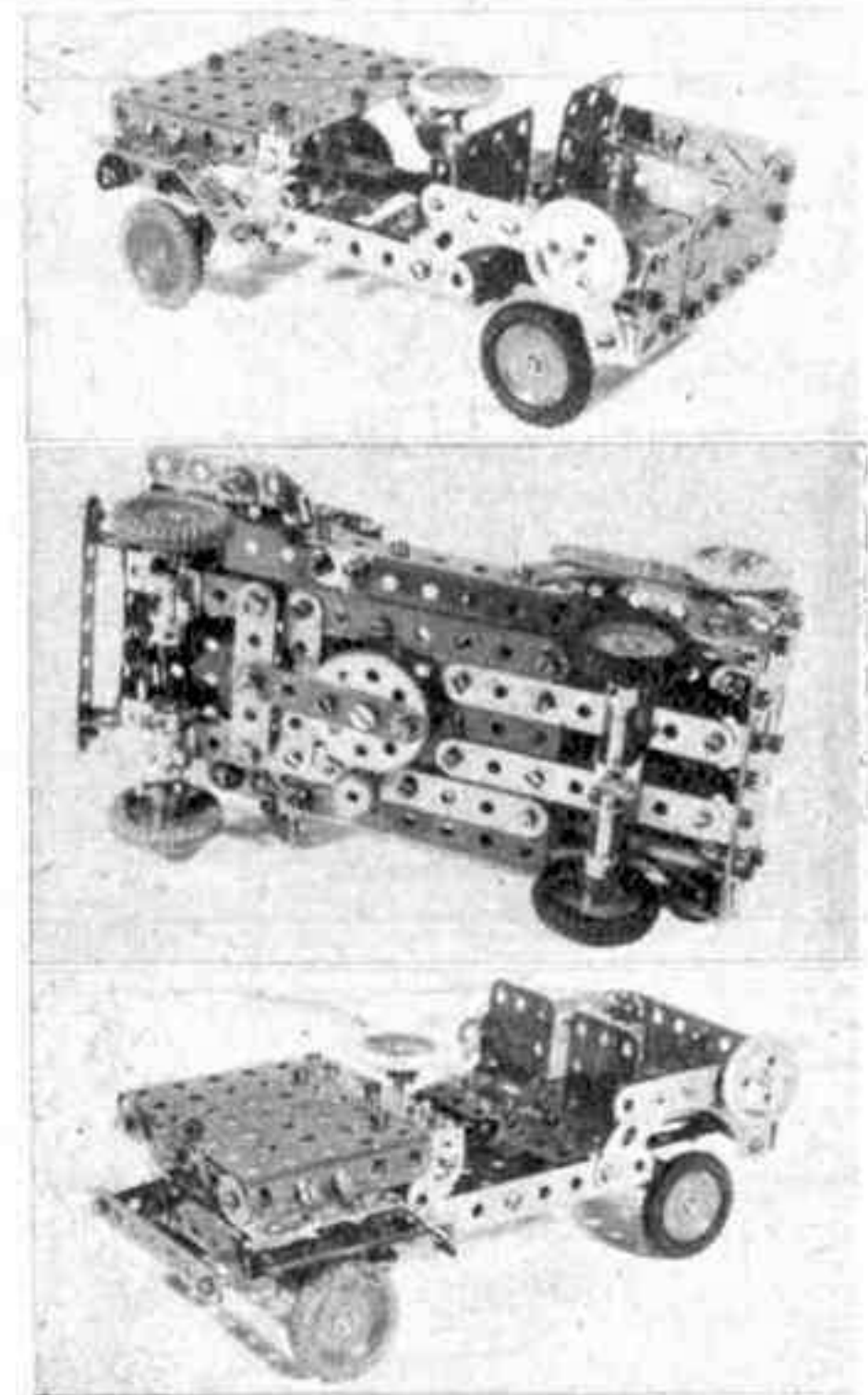


**M. Daniel MANGIN** de Saint-Rémy par Etival (Vosges) doit, lui aussi, être cité à l'honneur pour son bateau parfaitement réussi. Il ne nous est pas, hélas, possible de publier ses photos lesquelles sont trop petites et pas assez précises.



Nous publions aujourd'hui le modèle de Jean-Claude **OURY**, d'Aulnay-sous-Bois, qui nous semble très intéressant. C'est la reproduction de la fameuse Jeep connue de tous mais toujours agréable à construire. Elle a été réalisée avec une boîte n° 7 avec les pièces suivantes :

2 x 6 - 3 x 6 - 5 x 4 -  
6a x 4 - 10 x 8 - 11 x 3 -  
12 x 17 - 17 x 1 - 18a x 4 -  
22 x 5 - 22a x 1 - 23 x 1 -  
23a x 1 - 26 x 1 - 27a x 1 -  
35 x 2 - 37a x 102 - 37b x 78  
- 38 x 4 - 48 x 1 - 48a x 5 -  
48b x 2 - 53 x 2 - 59 x 5 -  
90a x 4 - 111 x 2 - 111c x 6 -  
125 x 4 - 142c x 4 - 147b x 1  
- 155 x 2 - 188 x 5 - 190 x 1.



**Jean-Claude ROBIN**, de Nevers (Nièvre) 15 ans, qui, termine sa deuxième technique mathématique, nous a fait parvenir le plan d'une niveleuse tous terrains parfaitement au point. La photographie en couleur jointe ne peut être reproduite ici et c'est bien dommage. Ce modèle fut réalisé en 6 mois. Il a 1 mètre de long et est équipé d'un moteur Universel 110 volts à embrayage à disque normal avec une boîte de 3 vitesses AV., 3 vitesses AR.

**Gilbert KLEM** a réalisé un camion-benne très bien fait. La photographie là encore est mauvaise et nous ne pouvons pas la reproduire. Néanmoins, tous nos compliments sont à adresser à nos correspondants pour leur bon travail.

# 30 JOURS DU

**Voici la première centrale atomique démontable qui peut être transportée par 16 avions**

La Section pour les réalisations nucléaires de la Lockheed Aircraft Corporation vient de mettre au point une centrale atomique qui, entièrement préfabriquée, pourra être aisément transportée.

Cette centrale qui sera offerte aux gouvernements aussi bien qu'aux entreprises privées, permettra de mettre en valeur certaines régions difficilement accessibles. Elle sera, en effet, assez puissante pour alimenter en énergie quatre usines de moyenne importance — ou, au choix, 2.000 foyers individuels.

L'installation complète pourra être chargée à bord de 16 appareils C. 130 « Hercules » en moins d'une heure. Parvenue à destination, la centrale pourra commencer à fonctionner 90 jours, après que les fondations auront été achevées pour supporter l'ensemble qui pèse 150 tonnes.

Le combustible — de l'uranium enrichi — permettra à cette centrale portative de produire 1.000 kilowatts-heure et 1.764.000 kilos-calories-heure, soit une énergie suffisante pour faire vivre une communauté de 2.500 personnes avec ses usines de production.

Vingt hommes, travaillant en trois vacations, suffiront à assurer le fonctionnement de la centrale, qui sera par ailleurs dotée d'un système d'alarme perfectionné et étanchéisé grâce à l'utilisation des matériaux disponibles sur place.

Des groupes électrogènes d'appoint à moteur diesel assureront la relève lorsque le réacteur devra être réapprovisionné en uranium.

La réalisation d'une telle centrale peut amener des bouleversements à peine imaginables dans certaines régions du globe particulièrement désertées, a déclaré Mr R. W. Middlewood, directeur de la Section pour les réalisations nucléaires de la Lockheed Aircraft Corporation.

La centrale a été conçue pour être acheminée à bord du C. 130 « Hercules », capable de transporter 20 tonnes à 570 kilomètres-heure. Un dock de chargement récemment mis au point pour l'« Hercules », équipé de chemins de roulement sur galets d'acier et de treuils électriques, permet en quelques minutes de charger 20 tonnes de cargo.

L'acheminement du matériel vers les pays perpétuellement enneigés ne constituerait aucun obstacle pour ce genre d'avion qui, au décollage comme à l'atterrissage, peut utiliser au choix des skis ou son train classique.

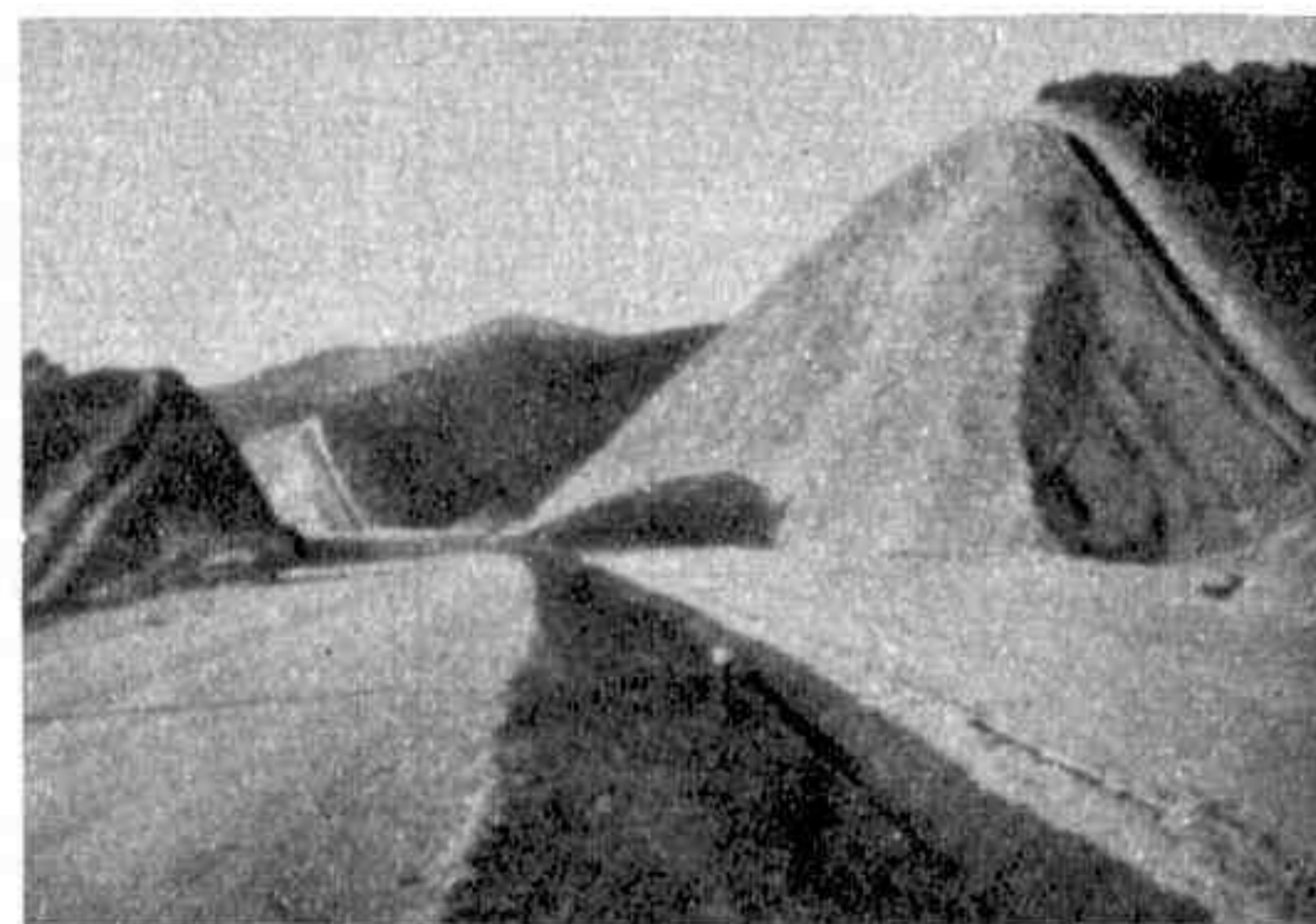
**Premier tronçon de l'autoroute Côte d'Azur ouvert en 1960**

La plate-forme du premier tronçon de l'autoroute Esterel-Côte d'Azur — soit 23 kilomètres de chaussée à travers le département du Var — sera achevée en septembre prochain.

On sait que, primitivement appelé « Route de l'Intérieur », ce nouvel axe routier moderne permettra aux

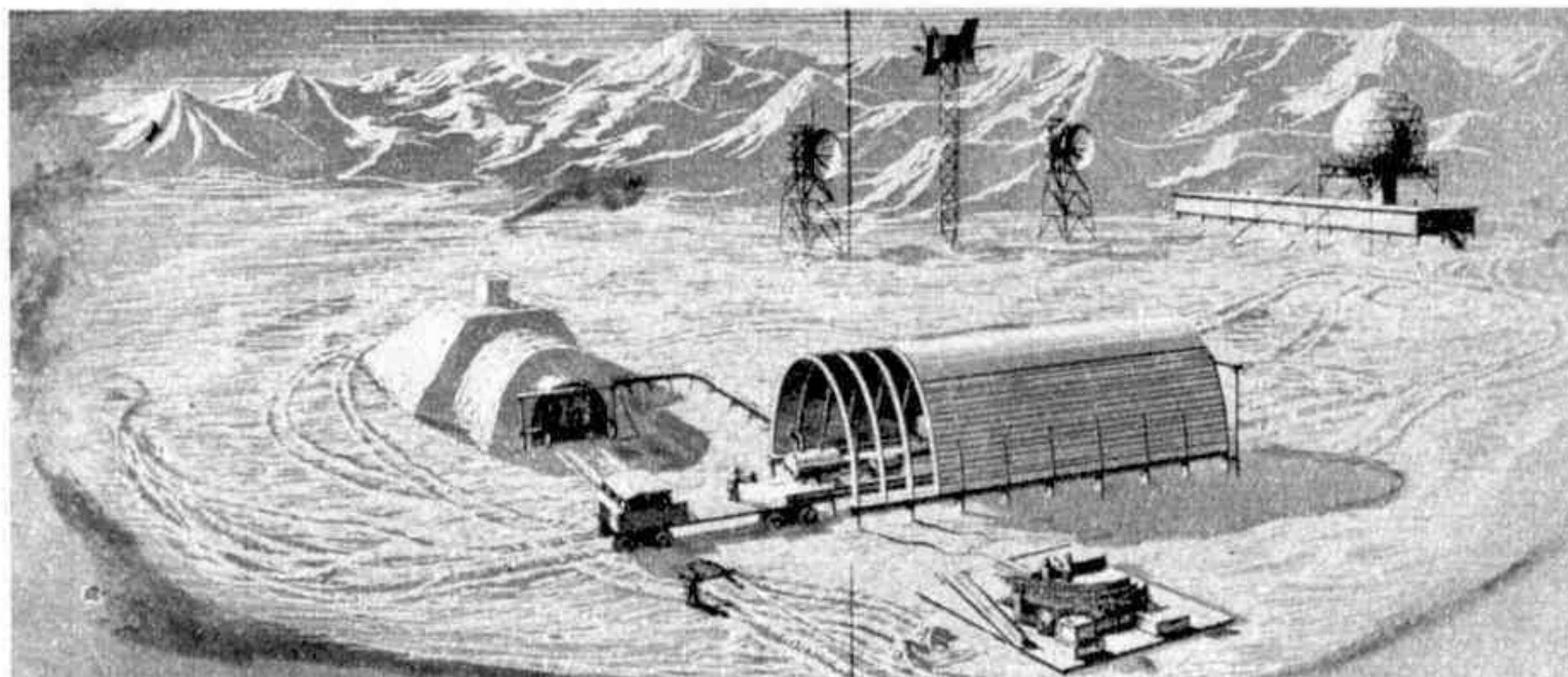
automobilistes pressés d'éviter la partie terminale de la RN 7, devenue depuis quelques années littéralement impraticable pendant la saison touristique. Comme il ne pouvait être question de modifier le tracé ou d'améliorer le profil de cette pittoresque « route du bord de la mer », la seule solution qui s'imposait était la construction d'une autoroute directe reliant la région de Fréjus à la banlieue ouest de Nice.

Longue de 50 km. 490 — et non de 48 kilomètres comme le prévoyait le projet initial — l'autoroute Esterel-Côte d'Azur est pourvue de deux chaussées à sens unique séparées par un terre-plein central. Elle prend naissance à Puget-sur-Argens, petite localité située au nord-ouest de Fréjus, où elle se détache de la RN 7 pour se



diriger vers le Nord-Est, à travers le massif boisé de l'Esterel. Elle longe la rive droite du Reynan, puis surplombe ce joyau touristique méconnu qu'est le lac de Malpasset. Passé la crête de Mare-Tranche, la route redescend sur la vallée de l'Argentière et le vallon de Barbossi pour arriver à Mandelieu, où elle franchit la RN 7 en deux points avant de remonter vers le N.-E., évitant ainsi les agglomérations de Cannes et du Cannet. Après avoir atteint son point culminant au Piccolaret, d'où le regard embrasse l'admirable panorama de la baie de Cannes et des îles de Lérins, l'autoroute s'enfonce dans la région nord de Vallauris, traverse la plaine de la Brague et, contournant le sud du village de Biot, rejoint la RN 7 au sud de Ville-neuve-Loubet. A partir de cet endroit, d'importants aménagements permettront de canaliser, au mieux, la circulation jusqu'à l'entrée de Nice.

Dans le Var, tous les gros terrassements et la quasi-totalité des ouvrages d'art sont en cours d'achèvement. On procède actuellement à



# M O N D E

la préparation et au stockage des matériaux concassés nécessaires à l'aménagement des chaussées. La majeure partie des ouvrages d'art devrait être terminée avant la fin de l'année. L'empierrement des chaussées commencera à l'automne dès que la plate-forme sera terminée. Malgré les difficultés qui surgissent au fur et à mesure de l'avancement des travaux, on peut penser que le premier tronçon Puget-sur-Argères-Mandelieu sera livré à la circulation dans le courant du premier semestre 1960.

Dans les Alpes-Maritimes, où les travaux ont été retardés en raison des longues formalités d'expropriation, l'année 1959 doit être marquée par une intense activité dans la mise en place des gros terrassements et la construction des plus importants ou-

tard, un réseau de communications par satellites entrerait en fonctionnement.

Ce réseau se composerait de satellites circulant à une altitude de 35.680 kilomètres et effectuant en 24 heures le tour de la Terre. Il serait complété par un certain nombre d'autres satellites placés dans des orbites à plus basse altitude, passant par les pôles.

M. Johnson a également annoncé que les Etats-Unis envisageaient l'établissement d'un réseau de satellites qui permettraient aux avions et aux sous-marins de déterminer leur position à 635 mètres près.

4° 1 car à cabine avancée, catégorie « tourisme », carrossé par Heuliez sur 5 tonnes Citroën, 4 m. 60 d'empattement, boîte à 5 vitesses, moteur diesel 100 × 110.

5° 1 car interurbain à cabine avancée, carrossé par Heuliez sur châssis T 23-50 Citroën.

6° 1 car de transport d'enfants à cabine avancée, carrossé par Heuliez sur châssis Citroën T 23-50.

7° 1 car de tourisme sur HY Citroën, carrossé par Currus.

**Notre photo.** — Car « Robustacier » à cabine avancée, carrossé par Heuliez sur châssis Citroën de 5 m. 33 (boîte à 5 vitesses, moteur diesel 100 × 110), de 39 places.

## Les camions Citroën à l'honneur

La participation de Citroën au XII<sup>e</sup> Concours International d'Autocars de Nice du 7 au 8 mai a été particulièrement importante : 10 cars ont été présentés. La plupart entrent dans la catégorie dite « économique » (prix d'achat coût d'exploitation). Elle comprenait :

1° 2 cars à cabine avancée, catégorie « standard », carrossés par Heuliez sur 5 tonnes Citroën, 5 m. 33 d'empattement, boîte à 5 vitesses, moteur diesel 100 × 110.

2° 3 cars à cabine avancée, catégorie « tourisme », carrossés par Gruau et Heuliez sur 5 tonnes Citroën 5 m. 33 d'empattement, boîte à 5 vitesses, moteur diesel 100 × 110.

3° 1 autobus urbain carrossé par Heuliez sur 5 tonnes Citroën, 5 m. 33 d'empattement, boîte à 5 vitesses, moteur diesel 100 × 110.

## un produit à base de caoutchouc protège contre les radiations

La Société Goodyear vient de mettre au point un produit à base de caoutchouc destiné à protéger contre les radiations les passagers et l'équipage des avions et des navires à propulsion nucléaire. Ce composé synthétique, affirme la société, est sans doute le plus léger et le plus efficace contre les bombardements de neutrons. Il contient une forte quantité d'hydrogène, qui ralentit les neutrons, ainsi qu'un corps métallique qui les absorbe.

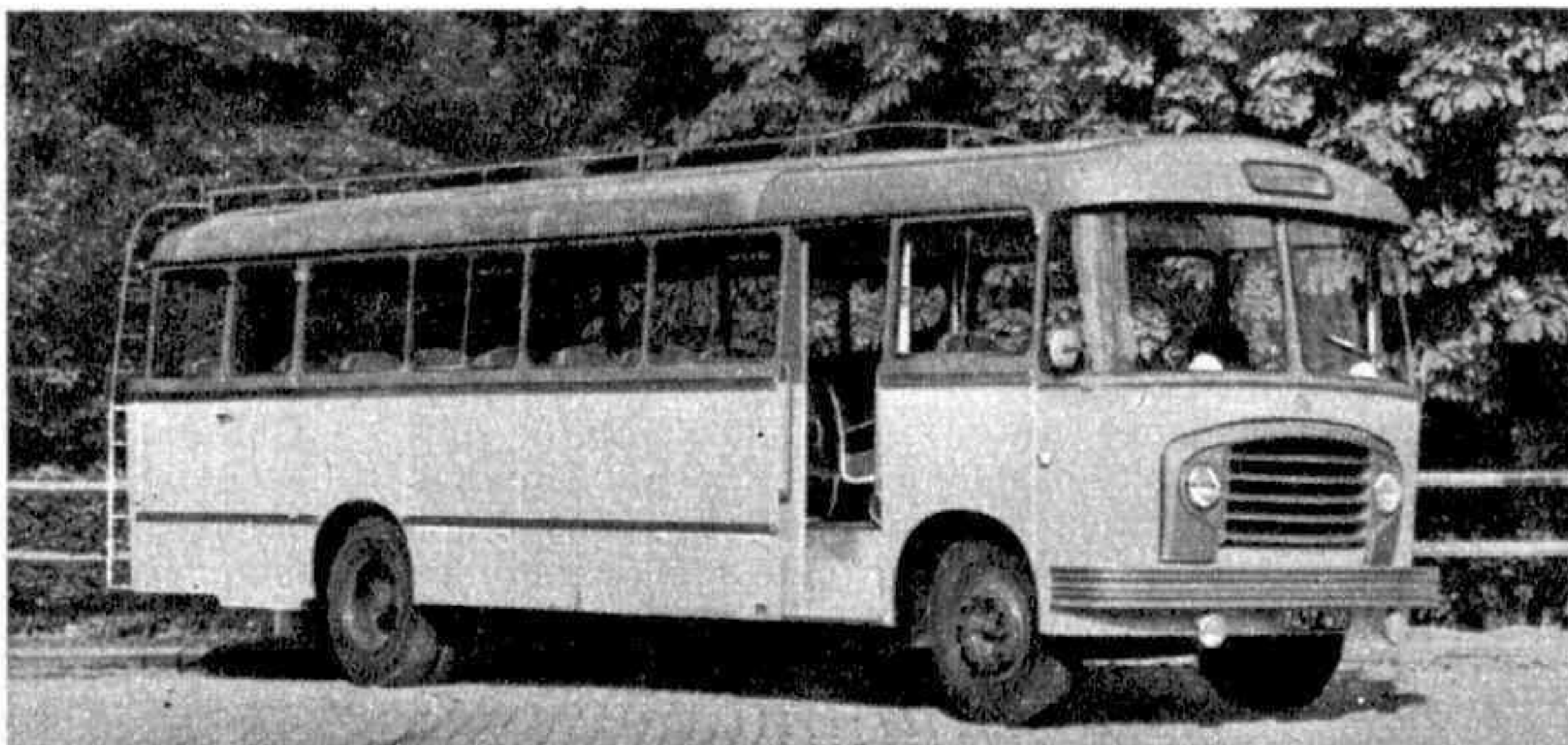
Ce produit a été réalisé pour remplacer les lourds boucliers de béton et d'eau qui sont actuellement utilisés comme dispositifs de protection dans les réacteurs nucléaires fixes.

vrages d'art. Il faudra sans doute attendre 1961 pour que soit mis en service le deuxième tronçon « Mandelieu-Villeneuve-Loubet ».

Quant au montant des péages, il n'a pas encore été fixé d'une manière précise et définitive. Ce que nous pouvons dire dès maintenant, par contre, c'est que la société de l'autoroute Esterel-Côte d'Azur a pris des dispositions pour que la délivrance du ticket d'entrée n'excède pas 15 secondes et le paiement du péage — à la sortie — 20 secondes.

## Un réseau de satellites de communication en 1965

M. Rey W. Johnson, directeur de l'Agence des Hautes Recherches du ministère américain de la Défense, vient de déclarer qu'en 1965 au plus



# LA PLUS PETITE PILE ATOMIQUE

**U**N curieux objet cylindrique, de moins de 14 centimètres de haut et dont le diamètre n'atteint pas 10 centimètres et demi, a été posé récemment sur le bureau du Président Eisenhower par le Président de la Commission Américaine de l'Energie Atomique.

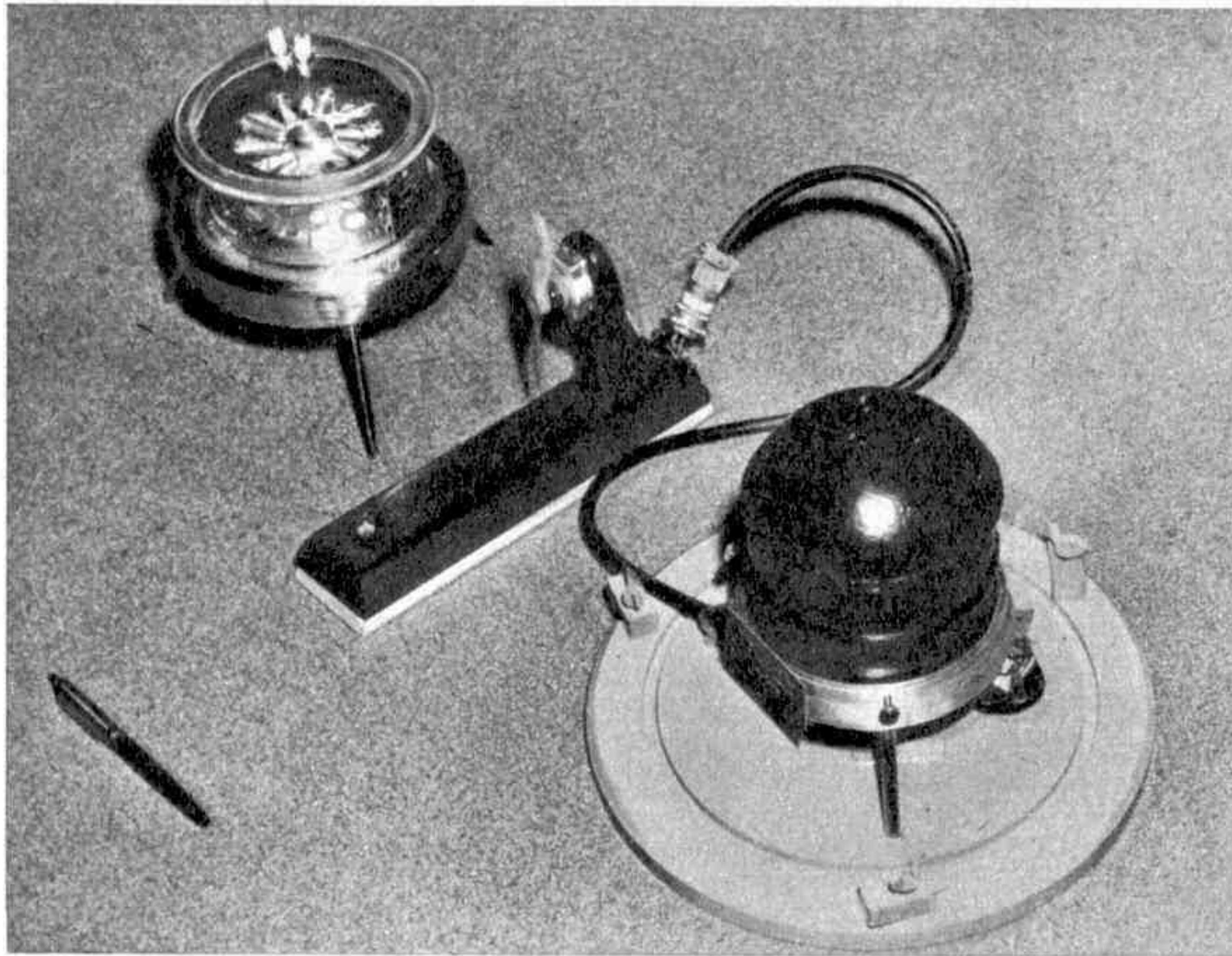
Cet objet, le SNAP III, est la nouvelle batterie électrique de l'espace. Son faible poids, son encombrement minime, sa durée d'action relativement longue, son absence de pièces mobiles, sa facilité d'entretien et de transport en font la batterie idéale pour les satellites et les missiles.

Alimentée par 1/3 de gramme de matière fissile, cette pile qui ne pèse que 2 kg. 250 a une action équivalente à

celle de batteries ordinaires dont le poids serait de 657 kilos. Chaque kilo ainsi économisé peut être remplacé par une charge équivalente d'instruments scientifiques divers. On imagine aisément tout ce que la fusée Atlas, par exemple, aurait pu emporter dans sa course récente si elle avait été équipée de ce nouvel appareil. En outre son poste émetteur alimenté par SNAP III ne se serait pas arrêté le 18<sup>e</sup> jour de l'essai.

SNAP III doit son nom au fait qu'il est le 3<sup>e</sup> projet de la commission pour les « Systems for Nuclear Auxiliary Power ». Il a été salué par les milieux scientifiques américains comme une innovation sensationnelle.

SNAP III est vingt fois plus efficace que les appareils similaires construits jusqu'à ce jour. Le prototype a



**SNAP III, la pile atomique de 2 kg. 250 que l'on voit à droite, a produit, pendant la démonstration qui en a été faite à la Maison Blanche, assez d'énergie électrique pour allumer une ampoule et faire tourner l'hélice montée au centre. A gauche, on peut voir un appareil identique sans couvercle. Cette génératrice miniature peut fournir un travail équivalent à celui de batteries électriques d'un poids de 657 kilos.**

coûté 15.000 dollars, mais une production en série permettra d'abaisser le prix de revient de chaque appareil à 200 dollars environ. Le SNAP tire actuellement son énergie du polonium 210, qui coûte 10.000 dollars par curie et dont 3.000 curies sont nécessaires pour alimenter le prototype actuel. D'autres isotopes, moins coûteux et d'une durée de vie plus longue pourront être utilisés pour les modèles de série, le cérium 144, par exemple. Peut-être pourra-t-on même se servir d'éléments radioactifs déjà utilisés que l'on considère aujourd'hui comme des déchets.

Polonium ou cérium, une petite pastille d'élément fissile contenue dans une capsule métallique, actuellement du molybdène, se trouve au centre de la génératrice miniature. Cette pastille est entourée de 20 parties de thermocouples disposés comme les rayons d'une roue. Ces deux couches de rayons sont construites dans un matériau thermo-électrique, le plomb tellurique, allié à d'autres substances comme le bismuth et le manganèse. Ces alliages sont associés à des semi-

conducteurs qui, chauffés de façon continue par la charge isotopique centrale, présentent alternativement un surplus et un déficit d'électrons. Le flot des électrons passant des conducteurs positifs aux conducteurs négatifs, le courant électrique s'établit. Il est recueilli à l'extrémité des rayons et canalisé par un dispositif central.

Au cours de la démonstration faite à la Maison Blanche l'appareil a produit moins d'un watt d'énergie électrique, juste de quoi allumer une lampe et faire tourner une petite hélice, mais au cours des essais précédents il avait produit 5 watts d'énergie pendant 140 jours avec un rendement effectif de 10 à 12 %.

Outre la « vocation » spatiale que lui valent ses qualités et son format, SNAP III trouvera bien d'autres emplois pacifiques. On s'en servira pour les lignes de communication, les instruments de navigation aérienne et maritime, la détection des ouragans, les bouées de signalisation, etc. En somme chaque fois qu'une source d'énergie sous un petit volume sera souhaitable.

## CONDITIONS D'ADMISSION.

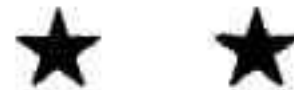
Le club est ouvert à tout possesseur d'un Dinky Toys.

Pour vous inscrire il suffit de vous adresser à votre fournisseur habituel ou d'écrire à M. le Secrétaire Général du Club, 70, avenue Henri-Barbusse à Bobigny et d'envoyer le prix de l'insigne soit 100 francs en mandat, virement postal (au C.C.P. 1459.67 Paris) ou autre mode de règlement.

Vous recevrez, avec cet insigne aux couleurs or et rouge, un Diplôme de membre.

# DINKY TOYS JOURNAL

NUMÉRO 13



# VACANCES

ÉDITION DU CLUB - RÉDACTION-ADMINISTRATION, 70, AVENUE HENRI-BARBUSSE - BOBIGNY (Seine)

## Editorial :

Voici un an déjà que votre journal est né.

Le premier numéro, paru sous cette forme, le fut en effet en Août 1958. C'est un petit anniversaire, certes, mais il était bon de le signaler surtout lorsque nous avons bien travaillé comme ça été le cas. Nous devons le succès au Journal « Dinky Toys », à vous tous qui avez donné des reportages pleins de réalisme et d'intérêt. Continuez donc dans cette bonne voie, adressez-nous des souvenirs de vacances. Et si nous ne les publions pas tous, parce que trop nombreux, nous les lisons avec plaisir et qui sait si certains d'entre vous ne seront pas récompensés.

D. T. C.

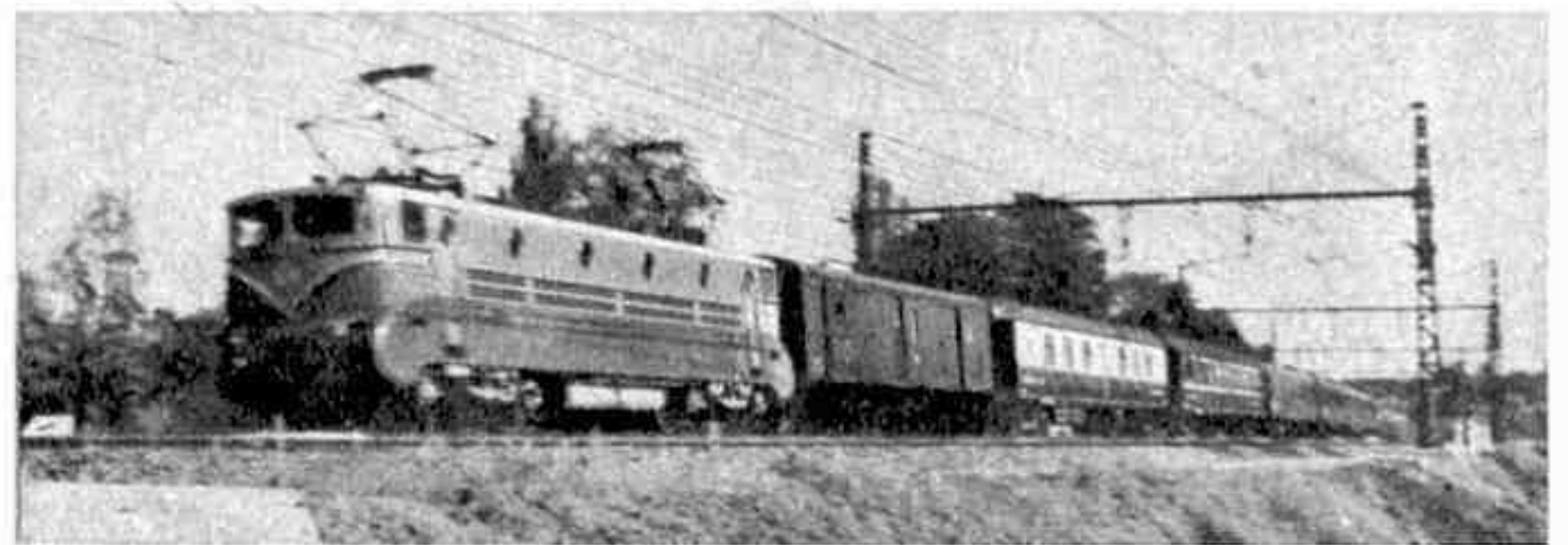
## UNE NOUVELLE VICTOIRE DE LA S.N.C.F. L'Électrification de la Ligne Paris-Lille

Voici encore un reportage sur les Chemins de Fer que nous adresse M. Jean-Yves LEFRANC, Membre du Club DINKY TOYS. Nous sommes persuadés que vous aurez plaisir à le lire.

\*\*\*

Après le réseau Paris-Méditerranée dont le succès n'est plus à faire avec le « Mistral » voici que, grâce à l'électricité encore, Lille et Paris ne sont plus,

Nous vous rappelons que le Secrétariat du Club sera fermé, comme chaque année, du 31 Juillet au 24 Août pour faire provision d'idées nouvelles. Que les membres ne s'inquiètent pas de ne pas recevoir de réponse s'ils nous écrivent durant cette période.



désormais, séparées que par deux heures de parcours.

Ce résultat, particulièrement, intéressant, a été obtenu par les techniciens de la S.N.C.F. qui utilisent sur cette ligne la nouvelle locomotive B.B. 16.501.

### LE CHARBON VA-T-IL MANQUER?

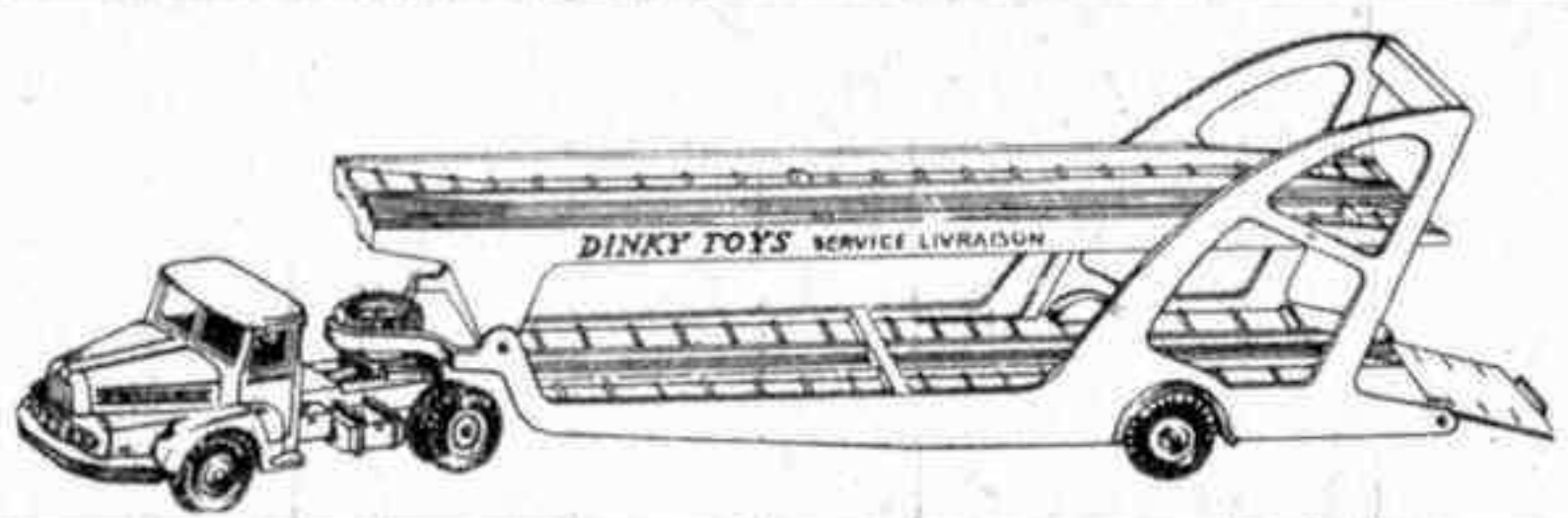
La France possède, et cela chacun le sait, des régions minières extrêmement riches, mais ce que

l'on ignore, en général, c'est que notre pays consomme beaucoup plus de charbon qu'il n'en extrait. La situation est donc grave puisqu'il y a nécessité d'en importer environ 1/3 représentant le complément de nos besoins.

Le Chemin de fer est responsable pour une bonne part de cette situation. Les locomotives à vapeur du parc national brûlent, en effet, environ 9 millions de tonnes de charbon chaque

Que le membre dont le numéro d'adhésion est 7533 se fasse connaître. Une surprise lui est réservée. Attention, cet avantage n'est valable que pendant le mois en cours.

## FICHE TECHNIQUE



### DINKY SUPERTOYS — 39 A — 894

#### TRACTEUR UNIC

Transporteur de voitures avec semi-remorque. Type Boilot.

Longueur totale de l'ensemble (rampe éclipse) = 325 mm.

Reproduction : argent et orange.

Echelle : 1/55°.

#### SEMI-REMORQUE :

L'étage supérieur est commandé par une manivelle qui l'incline pour permettre la montée des voitures de tourisme. Deux voitures peuvent être mise à l'étage supérieur et deux à l'étage inférieur.

Une rampe d'acier se tire à l'arrière pour en faciliter le chargement.

La semi-remorque est détachable.

## DINKY-COURRIER

### à votre service

**Christian Dague, Paris.** « Je désirerais voir sortir en « Dinky Toys » la « Floride Renault », le « Chariot Salev » et des coureurs cyclistes. »

Vous aurez satisfaction pour la première voiture. Il n'entre pas dans nos projets, toutefois, de reprendre une série de personnages cyclistes ou motocyclistes.

**Un lecteur toulousain.** Nous avons fait la même remarque que vous, — hélas, trop tard — mais nous vous remercions de nous l'avoir signalée.

**Alain Choiselat.** « Je trouve les glaces Dinky Toys très bien, mais cela ne nous permet pas de mettre à l'intérieur des petits personnages. Je suggère donc que les Dinky Toys aient des portes ouvrantes. »

Nous apprécions votre suggestion, mais ne pouvons malheureusement y donner suite. Nous dotons, chaque fois que possible, nos modèles de portes ouvrantes. Il n'en est pas question pour la série « tourisme ».

**Fazleabasse - Asgaraly - Majunga (Madagascar).** Nous savons que les délais d'acheminement du courrier à Madagascar sont très longs, pour les « imprimés ». Merci pour les quelques lignes de reportage sur les récentes inondations dont votre ville a souffert.



# LE LS-50 « DAUPHIN »

## FICHE AÉRONAUTIQUE N° 3

Parmi les avions de Tourisme français, actuellement en cours de présentation, le LS-50 « Dauphin » se distingue par la qualité de sa fabrication et la valeur de sa conception.

Cet appareil construit par deux ingénieurs de l'aéronautique :

— MM. Legrand, de la S.N.E.C.M.A. et Simon, de Bréguet, a obtenu son certificat de navigation en 1958 et a été réalisé dans le but de répondre aux demandes suivantes :

— Tourisme, école de pilotage, remorqueur de planeurs.



Les points essentiels de l'étude de Legrand et Simon sont la sécurité, le confort et pourtant de très bonnes performances et un prix de revient minimum.

### CARACTÉRISTIQUES :

Poids à vide équipé .....	445 kg.
Poids total .....	695 kg.
Envergure .....	9 m. 66
Longueur .....	6 m. 42
Surface de la voilure .....	13,5 m <sup>2</sup>
Hauteur .....	2 m. 08
Moteur continental .....	90 CV.

### PERFORMANCES :

Vitesse maximum .....	145 km./h.
Vitesse de croisière .....	170 km./h.
Vitesse d'atterrissage .....	65 km./h.
Plafond pratique .....	5.300 m.
Rayon d'action .....	1.000 km.



année, ce qui est considérable.

Heureusement, comme toujours, le remède semble être à côté du mal et la France, qui possède de superbes montagnes, peut utiliser les nombreuses chutes d'eau dont l'équipement permet de produire la houille blanche ou énergie électrique. Les barrages, construits ces dernières années, « fabriquent » du courant sans dépenser de charbon.

### LA MOTRICE ELECTRIQUE

Pour remorquer les trains on utilise plusieurs types de machines allant de 1.800 CV. à 4.000 CV. et plus.

Les locomotives électriques se présentent, en général, avec une cabine de conduite à chaque extrémité, ce qui leur permet de circuler indifféremment dans un sens ou un autre. C'est là un gros avantage qui évite dans les dépôts la plaque tournante pour orienter les machines dans la bonne direction comme c'est le cas en ce qui concerne les locomotives du type vapeur.

Pour désigner les différents modèles de motrices électriques on a recours à un système simple mais concluant : on indique le nombre des essieux porteurs par des chiffres et celui des essieux moteurs par des lettres : A pour 1, B pour 2, etc...

### FONCTIONNEMENT

La ligne d'aménée de courant indispensable est ce fil soutenu par les caténares au-dessus de la voie ferrée. Sur le réseau de la S.N.C.F., elle est à trois étages et comprend un câble porteur principal, un fil porteur auxiliaire et deux fils de contact. Quoique tendu le fil porteur n'est pas horizontal, mais accuse une sensible courbure.

La prise de courant mobile est placée sur le toit de la machine. C'est un frotteur soutenu par un cadre articulé, le pantographe, lequel est maintenu au contact des fils sous l'action de l'air comprimé agissant dans les cylindres.

Les organes de conduite sont : le fusible ou disjoncteur destiné à couper le courant en cas d'avarie, l'interrupteur manette de mise en marche ou arrêt de la locomotive.

### LA DERNIÈRE-NÉE ; LA 16.501

Première d'une série importante construite pour la S.N.C.F., la B.B. 16.501 est destinée aux lignes Paris-Lille et Paris-Strasbourg.

Cette motrice, équipée de redresseurs ignitrons, utilise du courant monophasé de fréquence industrielle (25.000 volts, 50 périodes). Elle a une puissance continue de 3.500 CV. et un poids de 68 tonnes.

## FICHE TECHNIQUE

### CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE VÉRITABLE :

#### TRACTEUR UNIC

Moteur diesel, 6 cylindres de 150 CV.

Cabine vaste, claire, aérée, insonorisée.

#### TYPE UTILISÉS

Lautaret, Galibier, Isoard, Somport, Puymorens, Tourmalet, Bussang, Donon, Saverne.

#### VERSION LAUTARET

prévue pour remorquer une charge de 22.100 kg.

## L'AVION QUI VOLE

Tout construit pour  
800 à 2.200 fr. environ

- LE METEOR, avion à réaction, envergure 0,40 m - 200 m de vol.
- LE ROITELET. Envergure 0,33 m - 50 m de vol.
- LE RACER... Envergure 0,45 m - 70 m de vol.
- LE CONDOR... Envergure 0,59 m - 100 m de vol.
- L'AIGLE... Envergure 0,72 m - 150 m de vol.
- LE COLIBRI... Envergure 0,30 m - 150 m de vol, montée à 15 m.

En vente : Gds Magasins  
et spécialistes en jouets.  
Notice détaillée contre timbre  
à 25 fr. a

**COLLE « GRANIT »**  
indécollable pour modèles  
réduits, cartons, toiles, ma-  
quettes en matière plastique,  
sans produits toxiques.

**L'AVION DE FRANCE, Service C**  
86 bis, rue Estienne-d'Orves, VERRIÈRES-LE-BUISSON (S.-&O.)

*Formidable!*  
... aussi vrai que le vrai!

ALU 93

the  
**LINDBERG**  
line



Je construis moi-même,  
par simple collage, les

## modèles réduits LINDBERG

en matière plastique. De réputation  
mondiale, ils sont la reproduction  
exacte, minutieuse, absolument à  
l'échelle, avec tous les détails, des  
vrais avions. Ils forment la collection  
la plus complète, depuis les vieux  
biplans de la guerre 14-18 jusqu'aux  
plus récents avions supersoniques.

LINDBERG présente  
le modèle du mois

## MIG 19



et deux autres nouveautés :  
**BLUE ANGELS** et **CRUSADER**

Indiquez-nous les modèles français  
ou étrangers que vous aimeriez  
avoir dans votre collection ; deman-  
dez la notice illustrée gratuite H  
ou le catalogue illustré de 24 pages  
en 8 couleurs contre 100 Fr en  
timbres-poste à

Société J. R. 6, rue Cauchois - Paris 18<sup>e</sup>

Dans tous les grands magasins,  
spécialistes du modèle réduit et  
marchands de jouets.

Quelques-uns des  
Modèles  
actuellement  
en collection



Stuka



Voo Doo



Skyray



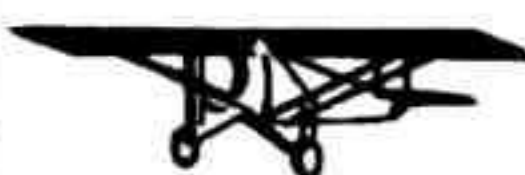
Hellcat



Thunderbolt



Starfire



Spirit of  
Saint-Louis

- Curtiss Jenny
- Curtiss Goshawk
- Porte-avions Wasp
- Boeing B17
- Super Sabre
- Winnie Mae
- Skyhawk
- Grumman Tiger

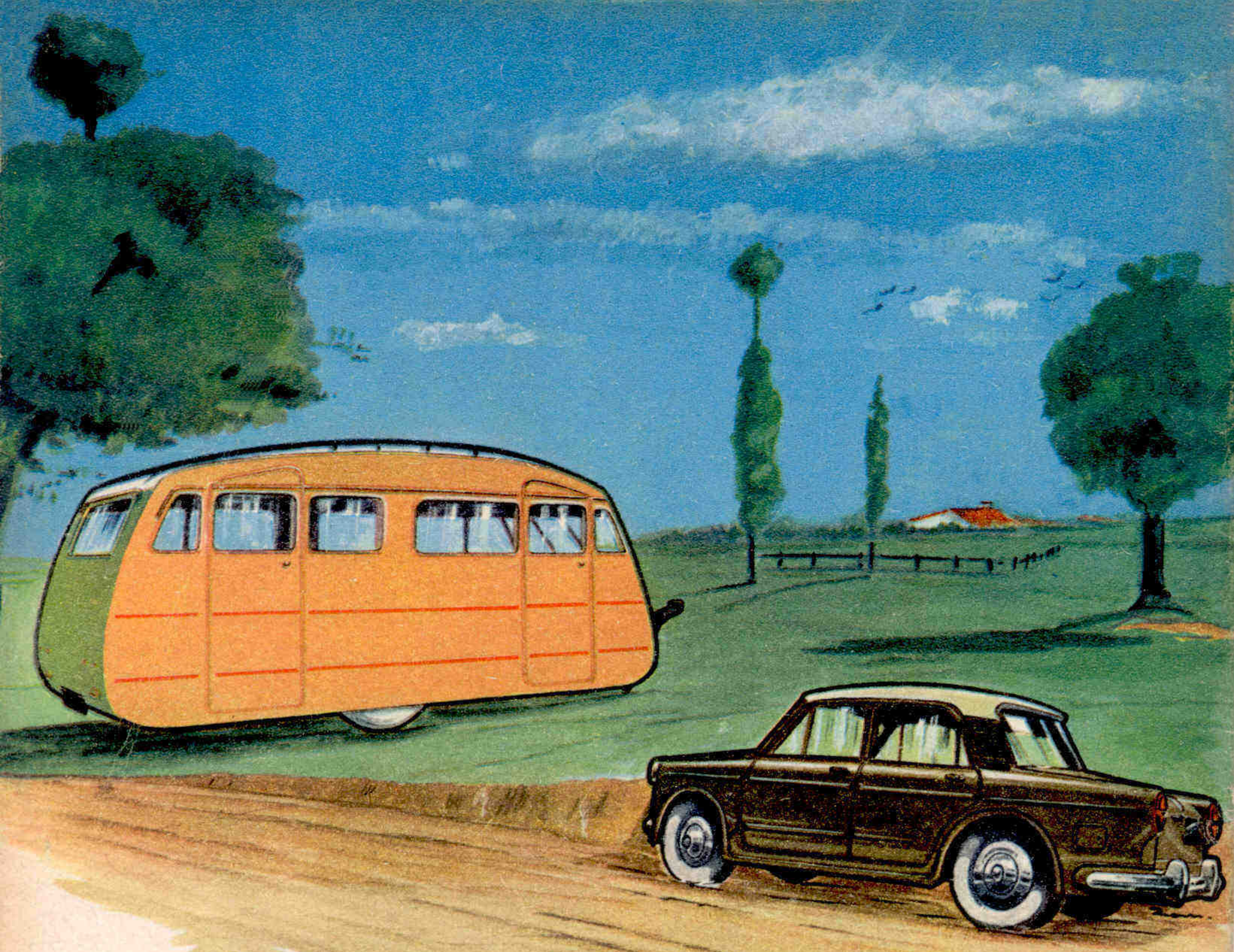
concessionnaire  
exclusif pour la  
France et l'Union  
Française :  
Ch. Guillaume

LE JOUET  
*Métallix*  
INCASSABLE



**MOTOS ET SIDE-CARS MINIATURES**

88, avenue Dutrievoz VILLEURBANNE (Rhône) Tél. 52-59-62



# **DINKY TOYS**

## **CARAVANE DE CAMPING**

Voici une nouveauté qui ne manquera pas d'être appréciée de tous. Cette caravane est équipée de glaces et mesure 116 mm de longueur sans le crochet. Elle est prévue pour s'atteler aux voitures de tourisme sans aucune difficulté et elle se présente sous la couleur jaune sable avec toit blanc. C'est là une pièce indispensable à votre collection.

## **FIAT 1200 « GRANDE VUE »**

Les voitures italiennes ont beaucoup de succès; elles le doivent en partie à l'élégance de leur présentation. La Fiat 1200, reproduite ici au 1/43, est équipée de glaces et mesure 91 mm de longueur. Elle est réalisée en havane pour la caisse, crème pour le pavillon. Les roues sont, bien entendu, chromées et revêtues de petits pneus blancs. Son numéro de référence nouveau code est 531.



# MECCANO

## MAGAZINE

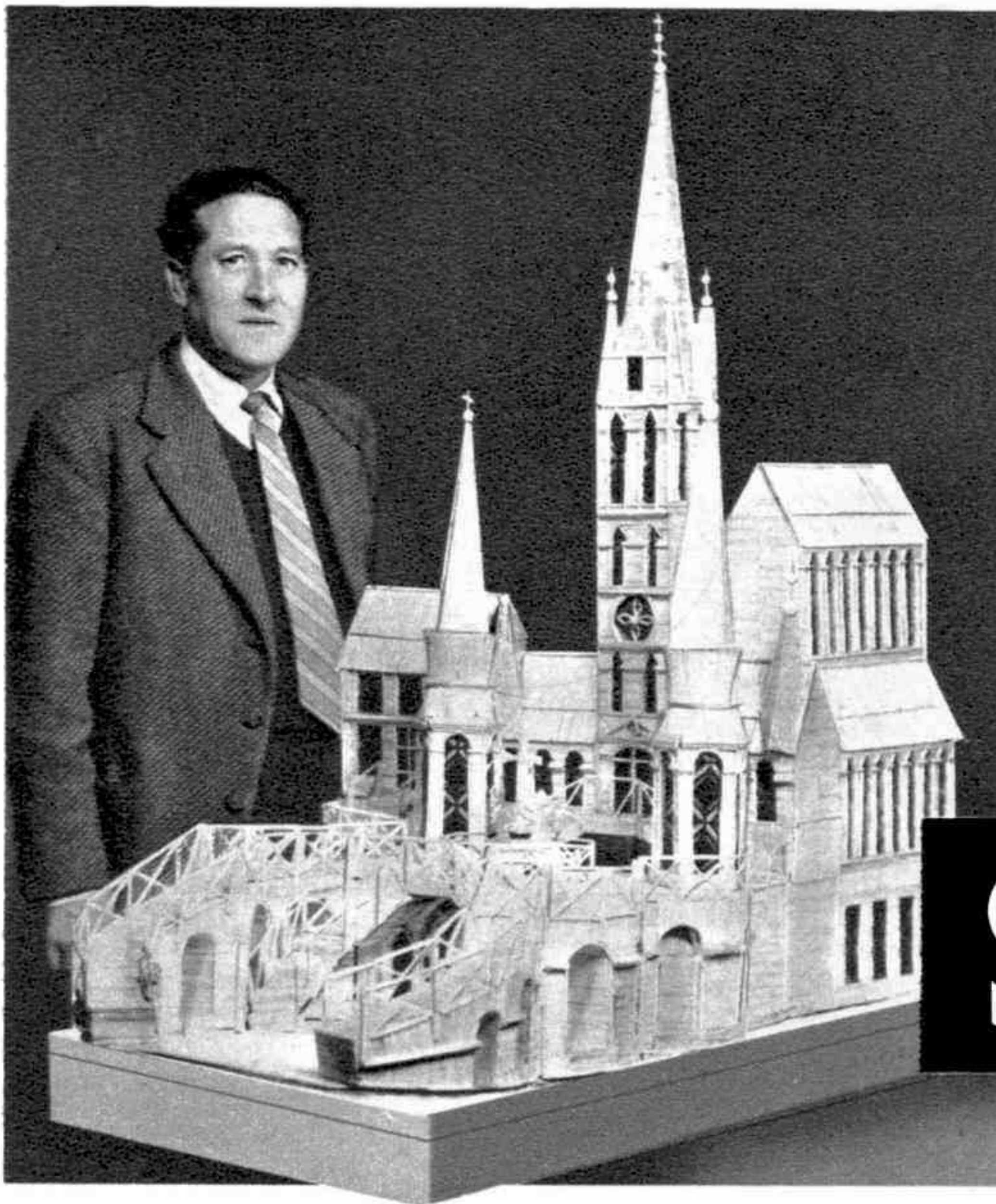
LA REVUE DES JEUNES

N° 23 NELLE SÉRIE - 7<sup>e</sup> ANNÉE - MENSUEL 80 Fr



La cabine de l'espace

FORO



**Un  
chef-d'œuvre  
de bricolage  
avec**

**SCOTCH**  
MARQUE DÉPOSÉE

**Une basilique de Lourdes toute en allumettes avec la colle transparente SCOTCH**

**20.325** allumettes, 50 tubes de colle, 383 heures de travail  
et une patience de bénédictin. Voilà ce qu'il a fallu à M. Luciani,  
d'Aix-en-Provence, pour réaliser cette étonnante maquette : une basilique de  
Lourdes toute en allumettes. Un véritable chef-d'œuvre de bricolage  
que vous pouvez voir à l'Office du Tourisme d'Aix.

M. Luciani nous dit ce qu'il pense de

**SCOTCH**

*" Ce n'est pas un hasard, nous a déclaré le roi des bricoleurs, si, pour réaliser ce travail, j'ai choisi la " colle transparente SCOTCH ". Elle ne file pas, elle ne tache pas, elle ne poisse pas les doigts et elle sèche en un instant. D'ailleurs, je l'utilise aussi pour mes autres travaux car elle colle absolument tout (même le fer et les matières plastiques). Utilisez donc, vous aussi, la Colle transparente SCOTCH, a ajouté M. Luciani, c'est la seule qui soit vraiment UNIVERSELLE "*



Publicité Y. Alexandre - Paris

MINNESOTA DE FRANCE

# LE FESTIVAL DE CANNES

*Le premier jeu de société  
sur le cinéma*

Qui aurait cru que le Festival de Cannes deviendrait un jour un jeu de société, et par surcroît le premier jeu sur le cinéma. Ceci est pourtant vrai à présent et chacun aura désormais la possibilité de devenir metteur en scène et de réaliser avec vingt vedettes, parmi les plus célèbres, un film humoristique ou d'aventure, en vue d'obtenir le Grand Prix du Festival.

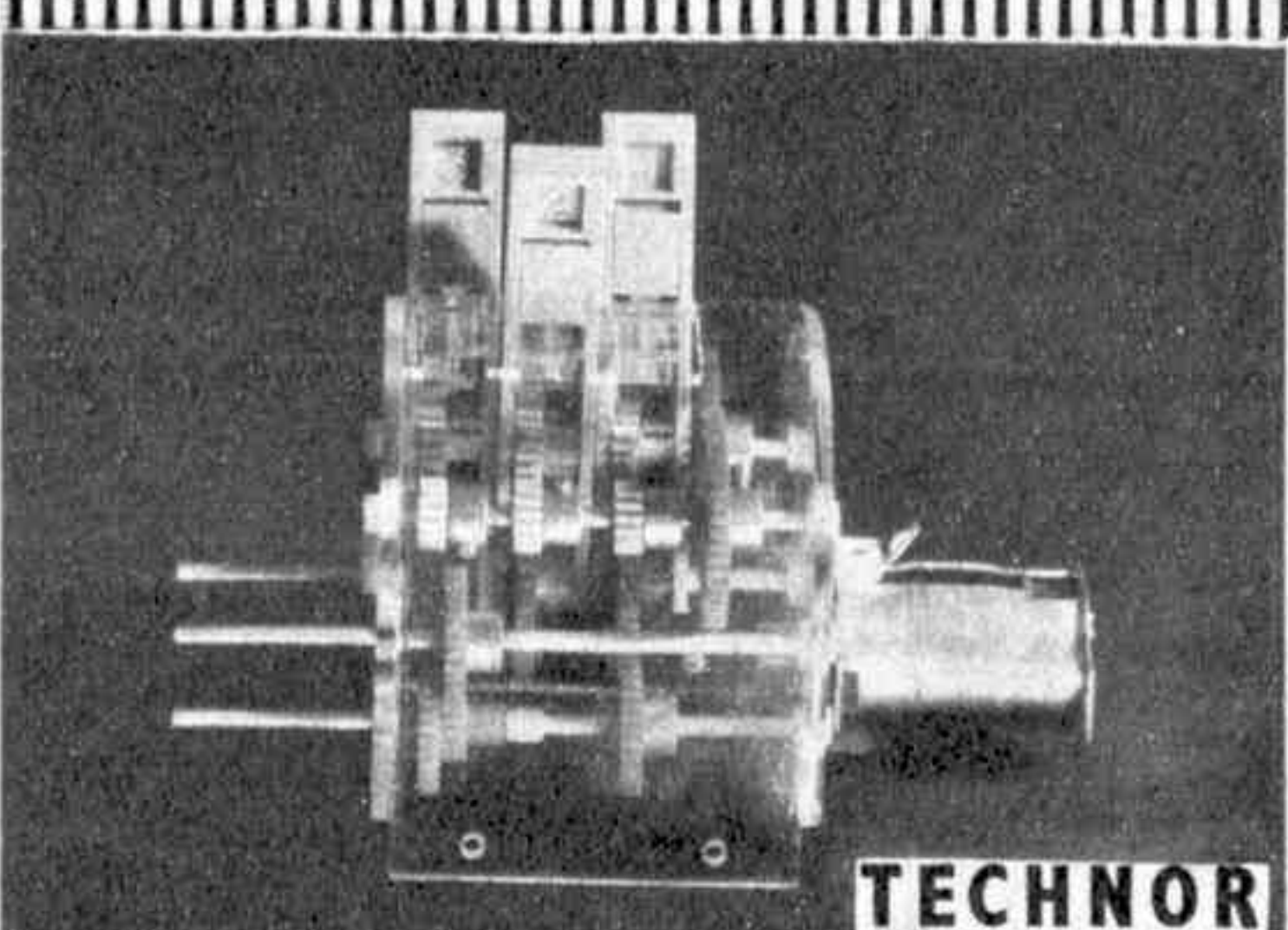
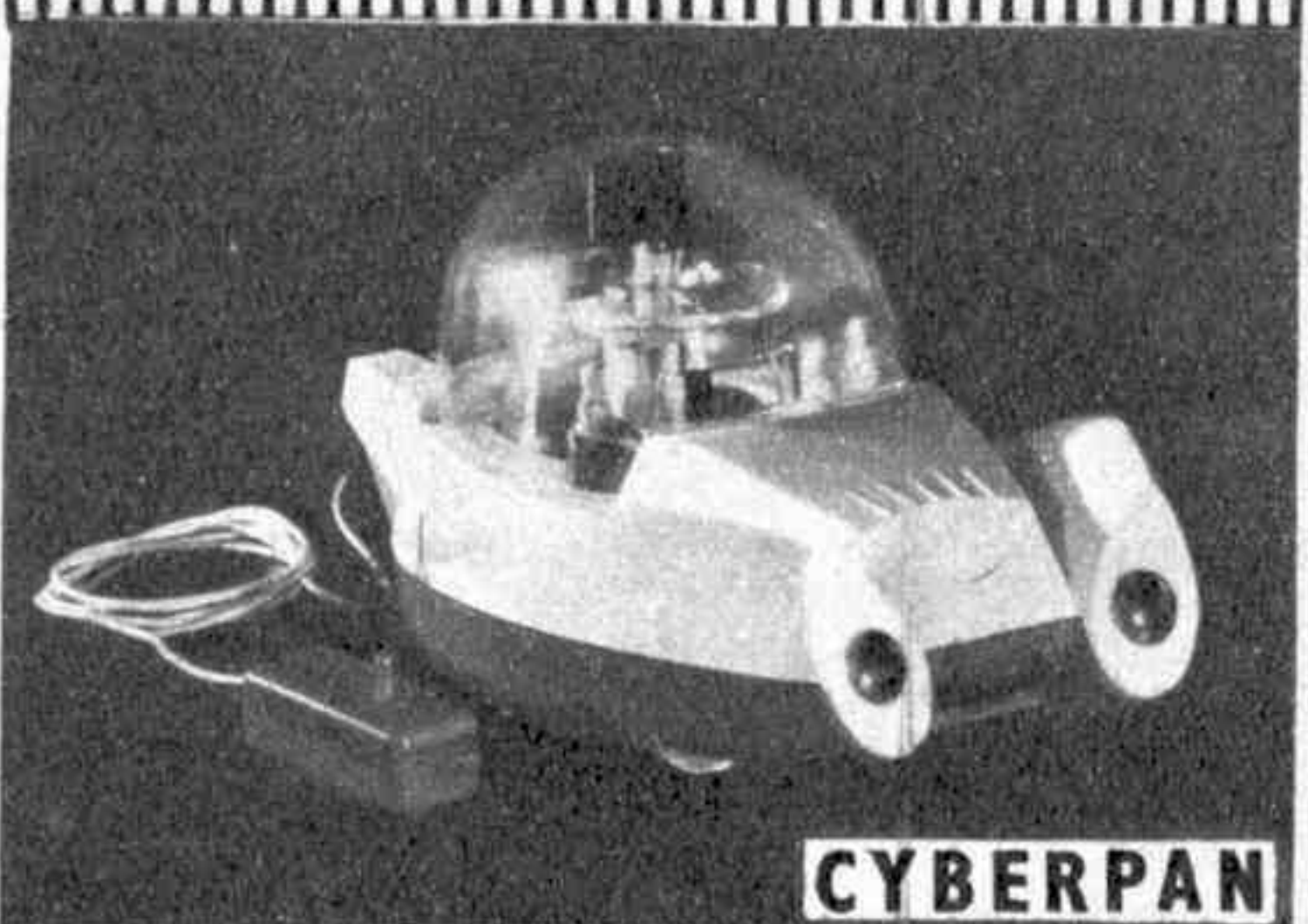
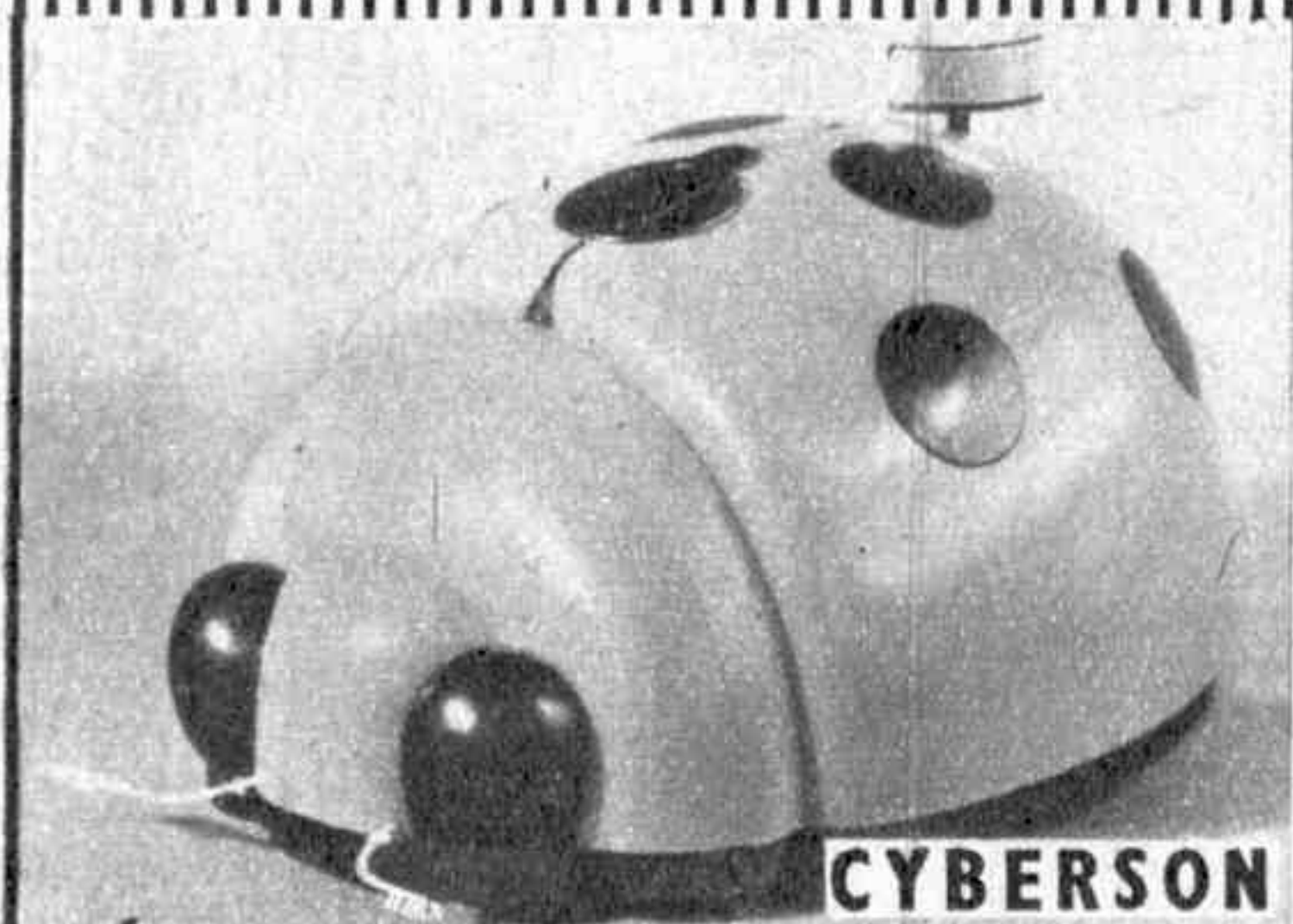
**DEVENEZ VOUS-MÊME  
METTEUR EN SCÈNE**



Création : Nos Jouets - Nos Jeux

**CAPÉPA**  
CRÉATEUR ÉDITEUR

Un choix extraordinaire  
de jouets passionnants !



**JOUETS  
HACHETTE**

# MECCANO

Septembre 1959. N° 23 **MAGAZINE**

## A-PROPOS

Ce mois-ci des hommes parmi les plus savants, des hommes graves et sérieux vont se réunir à l'occasion du III<sup>e</sup> Congrès de l'Astronautique.

Il est possible que cette nouvelle science ne retienne déjà plus l'attention du public! Les progrès vont si vite dans le « Grand Siècle » que plus rien ne nous étonne. Cependant, si nous sommes habitués aux fusées, aux avions supersoniques, mur du son, de la chaleur, hier encore lorsqu'un homme parlait de voyages dans les astres, c'est tout juste s'il n'était pas sous bonne garde, conduit dans le plus proche cabanon et copieusement aspergé d'eau glacée. J'ai connu des gens, faisant autorité en la matière maintenant, qui étaient regardés avec mépris lorsqu'ils annonçaient, avec vingt ans d'avance, l'époque des « Spoutnik ». Aujourd'hui, non seulement personne ne plaisante plus sur ce sujet mais encore le problème est posé avec sévérité — des études sont entreprises et des résultats extraordinaires sont obtenus. L'homme découvre un nouveau champ d'expériences grâce à son savoir. Quant à nous, qui vivons en 1959, nous sommes déjà blasés. Nous attendons, tout simplement, le premier départ humain vers les astres qui ne saurait tarder et pourtant seulement soixante ans se sont écoulés depuis le vol à moteur du premier homme.

**Le Rédacteur en Chef**

**MECCANO-MAGAZINE - C.C.P. : Paris 1459-67**

**Boîte postale n° 215 — PARIS-XVII<sup>e</sup>**

**France et Algérie**

**Le numéro : 80 fr. — Un an (12 numéros) : 800 fr.**

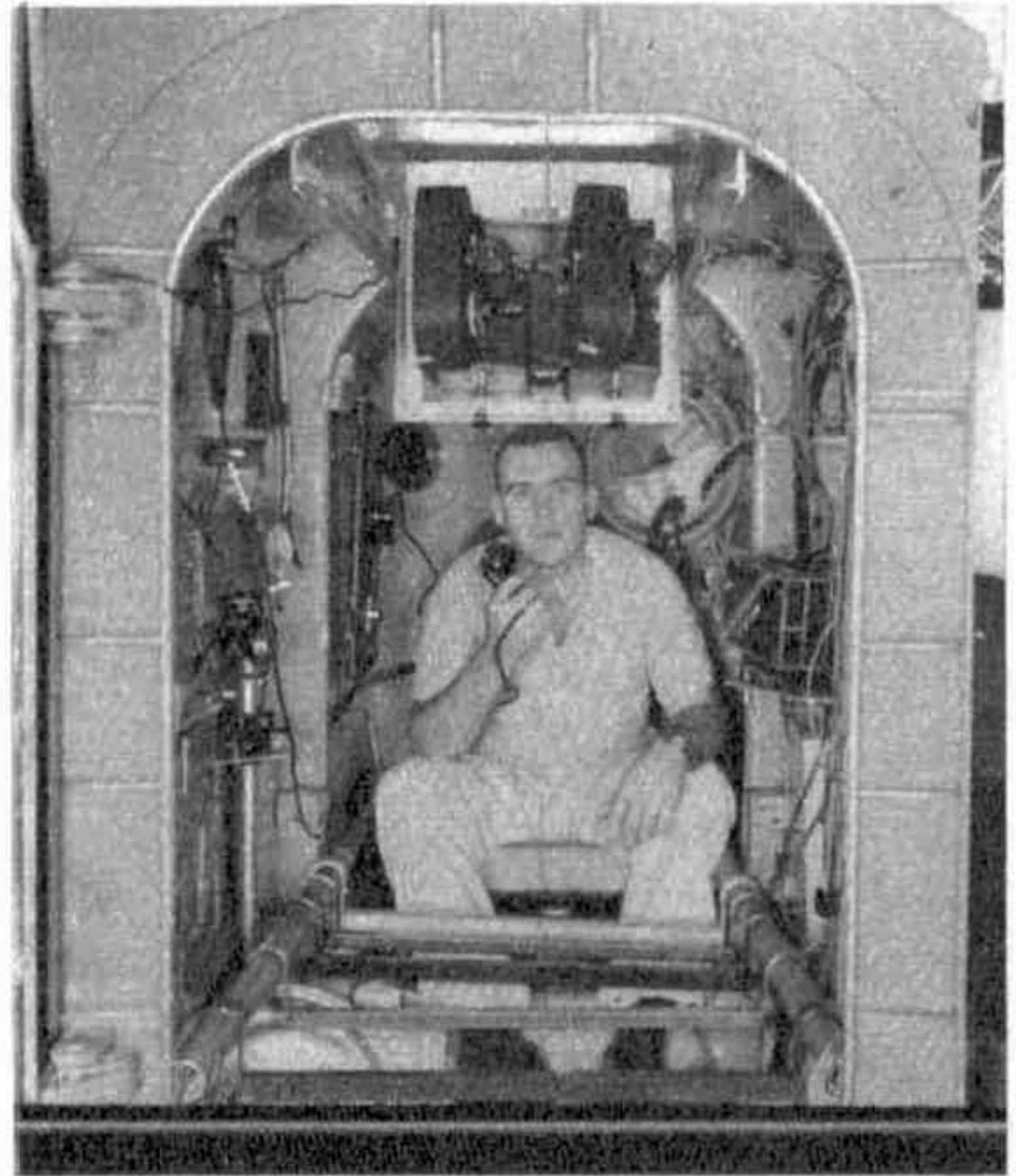
**Canada : 25 cents, les 12 numéros consécutifs : \$ 2.75.**

**Belgique : 10 fr. belges. — Suisse : 1 fr. suisse.**

**Italie : 150 lires, les 12 numéros consécutifs : 1.800 lires.**

**Autres pays, les 12 numéros consécutifs : 800 fr.**

**Pour tout changement d'adresse, envoyer la dernière bande et la somme de 30 fr. en timbres pour frais.**

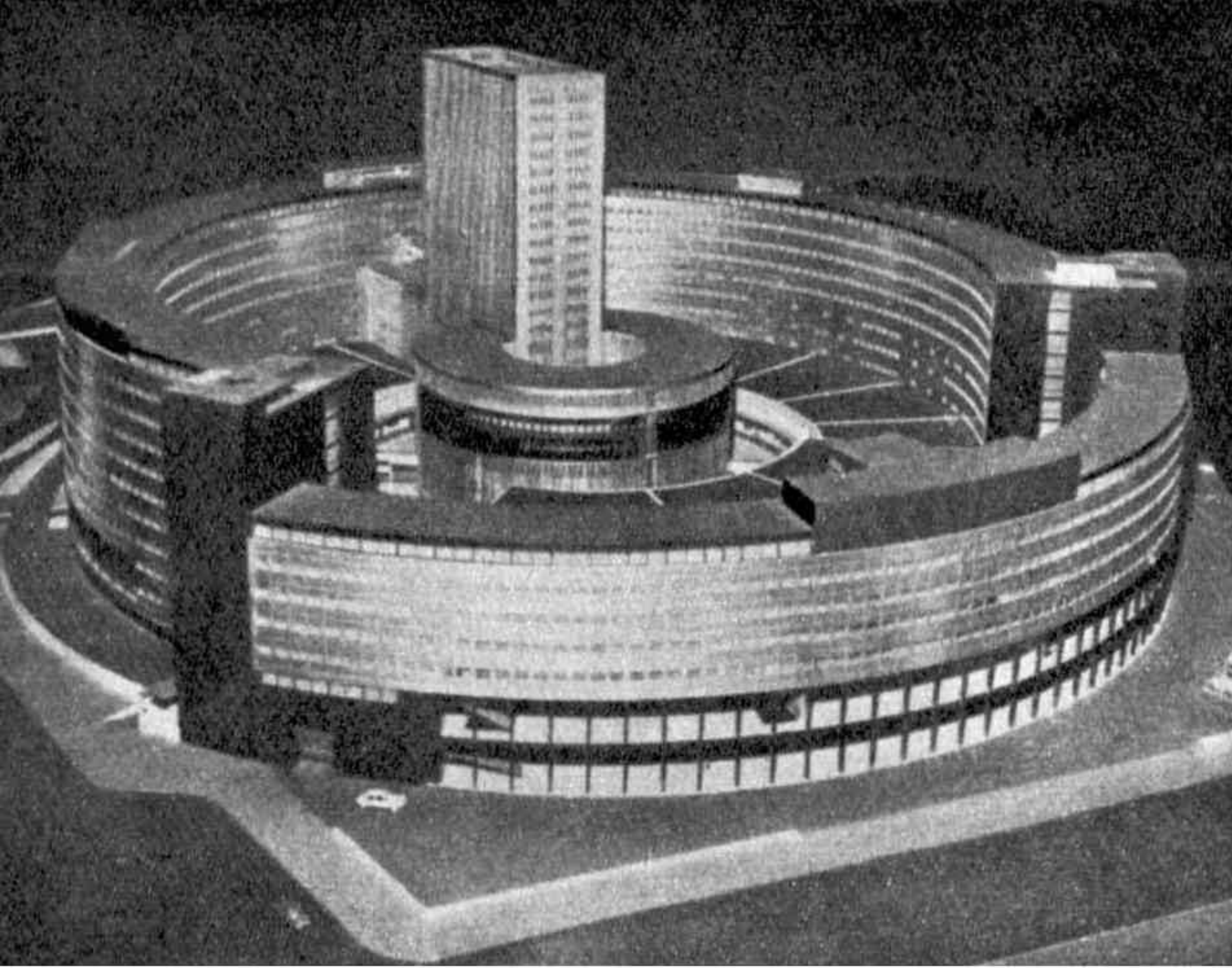


## NOTRE COUVERTURE

La cabine de l'espace

## SOMMAIRE

- La maison de la radio, grande tour de 21 étages 4
- La résistance humaine est prodigieuse ..... 6
- Saint-Nazaire, capitale des constructions navales 13
- Extraordinaire expédition dans l'île des lézards géants..... 17
- Le retour à Reims de Raymond Kopa..... 20
- Aux commandes du Miles Student ..... 22
- Meccano..... 24
- 30 jours du monde ..... 28
- Dinky ..... 31



**A Paris,**

**près du pont de Grenelle**

# UNE TOUR de 21 ÉTAGES

— entièrement métallique —

**DOMINE L'IMMENSE CHANTIER  
DE LA "MAISON DE LA RADIO"**

**E**n cours de construction, quai de Passy, à Paris, la Maison de la Radio, dont l'ossature métallique vient d'être mise en place, sera sans nul doute l'un des complexes monumentaux les plus modernes du monde. Spécialement conçu pour rassembler en un seul point la plupart des services jusqu'ici éparpillés dans différents quartiers de la Capitale, cet immense palais abritera, non seulement le siège social et l'appareil administratif de la Radio-Télévision Française, mais encore un grand nombre de laboratoires et de studios modernes destinés à assurer dans les meilleures conditions la diffusion des programmes radiophoniques vers la France, la Communauté et l'étranger.

L'état actuel des travaux permet déjà de se rendre compte du volume de l'ouvrage et de ses formes audacieuses. Bâti sur un vaste terrain délimité par le quai de Passy, la rue de Boulainvilliers, la rue Raynouard et la rue du Ranelagh, l'édifice ressemblera à une gigantesque roue de béton posée sur le sol et dont le moyeu serait une tour quadrangulaire de 63 mètres de hauteur. Cette roue ne comportera qu'un seul rayon : le corps de bâtiment reliant la construction annulaire au gratte-ciel central.

## ISOLATION PHONIQUE

Plusieurs impératifs ont guidé les auteurs du projet dans le choix de cette inhabituelle disposition des locaux. Il s'agissait d'abord de protéger les studios contre les bruits extérieurs par une « couronne » de constructions formant écran acoustique et de les isoler du reste de l'édifice en réservant à leur implantation l'espace compris entre l'anneau extérieur et le bloc central. Ces bâtiments, dont la hauteur n'excédera pas 10 m. 50, seront donc parfaitement insonorisés puisqu'ils se trouveront à l'abri de constructions de 6 et 21 étages.

## LE PROBLÈME DE LA SÉCURITÉ

Il fallait encore penser au problème de la sécurité : deux rampes facilement accessibles de l'extérieur, permettront aux voitures de pompiers d'atteindre rapidement la cour circulaire située au cœur du complexe monumental.

Les auteurs du projet ont enfin voulu séparer

nettement les unes des autres les zones correspondant aux différentes activités des services de la R.T.F. Voici d'ailleurs comment ils ont résolu le problème :

La « couronne » extérieure, formée de deux demi-cercles ayant l'un 37 et l'autre 24 mètres de hauteur abritera les bureaux proprement dits : la direction et l'inspection générale, les services centraux administratifs, financiers et sociaux, ceux du recouvrement des redevances radiophoniques, un centre d'enseignement et de formation du personnel, les services centraux techniques. Y trouveront place encore des parkings, des abris anti-atomiques, les foyers du public et des artistes, une salle de conférences, des salons de réception, plusieurs dépôts et ateliers, enfin un restaurant, des cantines et une crèche.

Derrière cette imposante façade incurvée s'inscrit un second anneau de bâtiments de faible élévation et divisés en deux secteurs correspondant aux deux demi-cercles de la « couronne ». On construit là, côté quai de Passy, trois grandes salles pour les auditions publiques (théâtre, musique, émissions de variétés), et, côté rue Raynouard, un grand nombre de studios (58 en tout) pour les enregistrements divers.

Les studios seront séparés du bloc central par la cour dont nous avons parlé plus haut et sous laquelle seront groupés la centrale thermique, les magasins de décors, de costumes et d'accessoires et les foyers d'artistes des grandes salles.

Haut de 23 m. 70 (5 étages), le noyau central abritera d'autres appareils de chauffage et de conditionnement d'air, la centrale technique radio (basse fréquence) et des salles aménagées pour la consultation des collections documentaires. C'est dans la tour centrale enfin (21 étages, 63 mètres de hauteur), entièrement métallique que seront reclassés et conservés les millions de livres, de films, de brochures, de disques et de bandes magnétiques qui constituent les très importantes archives de la Radiodiffusion-Télévision Française.

Cet ensemble architectural couvrira 20.000 mètres carrés et le volume total des bâtiments construits sera de l'ordre de 450.000 mètres cubes. Diamètre de la « roue » : 175 mètres.

Pour mener à bien les travaux, il a fallu, préalablement, forer 11 kilomètres de puits (le plus profond d'entre eux atteignant 788 m.) et réaliser 160.000 mètres cubes de terrassements.

# UN PONT DE 455 MÈTRES de long pour améliorer les échanges Dahomey-Niger.

Les camions de l'« opération Hironde » ont, pour la première fois, cette année, abandonné les bacs démodés qui leur permettaient de franchir le Niger et d'acheminer jusqu'à Cotonou les précieuses arachides récoltées, de décembre à mai, dans l'est de la jeune République Nigérienne, cela grâce à un véritable tour de force accompli par l'entreprise de Travaux publics métropolitaine chargée de construire le pont de Gaya-Malanville. En effet, à la demande de la Direction générale des Travaux publics de l'A.O.F., nos techniciens sont parvenus à livrer, au début de l'hiver dernier, un ouvrage qui ne devait être terminé que le 1<sup>er</sup> mars 1959.

« L'opération Hironde » est essentielle pour l'économie du Niger, l'un des plus vastes territoires de la Communauté. Chaque année les quelque 20.000 tonnes d'arachides qui y sont collectées sont transportées depuis les lieux de cultures jusqu'au port de Cotonou où elles sont embarquées à destination de la France.

Jusqu'à la mise en service du pont qui, maintenant, relie le village de Gaya (Niger) à celui de Malanville au Dahomey, le passage du fleuve s'opérait dans des conditions difficiles : les énormes camions semi-remorques de 35 tonnes devaient obligatoirement emprunter l'un des deux bacs vétustes qui faisaient la navette entre les deux rives. Ce qui ne manquait pas, au moment où la campagne des arachides battait son plein, de créer des deux côtés du Niger d'in vraisemblables embouteillages. D'autre part, en période de hautes eaux, les bacs avaient à lutter contre des courants violents de 2 m/sec., et en période de basses eaux, ils couraient le risque de s'échouer sur les hauts fonds du fleuve. Ne parlons que pour mémoire de difficultés rencontrées dans un pays sans ressources pour réparer ces engins. et des accidents toujours possibles à l'embarquement ou au débarquement des camions.

Dans les conditions les plus normales, l'aller et retour d'une semi-remorque — 2.500 km. environ — se faisait en une semaine. Mais sur 7 jours de voyage, il fallait compter 48 heures pour le seul passage du Niger.

Le remplacement des deux bacs — dont un seul acceptait les véhicules de 35 tonnes — ayant été décidé en décembre 1955, la construction d'un pont fut aussitôt mise au concours.

Primitivement, cet ouvrage devait avoir 354 mètres de longueur et sa chaussée, large seulement de 3 m. 50 (sauf dans sa partie médiane où elle avait été portée à 6 mètres afin de réserver un garage pour les véhicules), ne devait être ouverte qu'à un seul courant de circulation. Une étude approfondie du projet en souligne les inconvénients. Le sens unique ne permettrait pas un écoulement suffisamment rapide du trafic et la non observation des signaux réglant la circulation pourrait être la cause de nombreux et graves accidents.

D'autre part l'obligation de maintenir les bacs en activité pendant la construction du pont conduisait à déporter vers l'amont son implantation, ce qui compliquait singulièrement les travaux, déjà très importants, nécessités par le raccordement de l'ouvrage aux routes existantes donnant accès aux cales d'embarquement.

En définitive, il fut décidé que le pont serait à double voie sur toute sa longueur et que celle-ci serait portée à 455 mètres.

De nouveaux plans furent établis et dès le début de 1957 l'ouvrage était mis en chantier.

Le pont de Gaya-Malanville comporte 18 travées indépendantes en béton précontraint de 25 m. 30 entre appuis. Chacun de ces appuis est constitué par des piliers cylindriques en béton de 10 à 12 mètres de hauteur. Le tablier supporte une chaussée de 6 mètres permettant un double courant de circulation et flanquée de deux trottoirs de 0 m. 50.

Tous les éléments essentiels ont été préfabriqués sur la rive du Niger, côté Gaya. Les piliers et sommiers en béton armé précontraint supportant le tablier ont été mis en place au moyen d'un ponton-grue de 10 tonnes. Les poutres du tablier d'un poids de 30 tonnes chacune étaient avancées sur la partie de l'ouvrage déjà réalisée, puis lancées par l'intermédiaire d'une charpente métallique spécialement étudiée et construite pour la circonstance.

## DIFFICULTÉS MULTIPLES

Pendant toute la durée des travaux, nos entrepreneurs ont eu à faire face aux difficultés inhérentes aux chantiers de brousse, dans un pays où toute défaillance du personnel européen ou du matériel comporte toujours de graves conséquences : la sévérité du climat, surtout en période sèche, les assauts redoutables des moustiques au crépuscule, principalement pendant la période d'hivernage, l'absence de ressources locales, la lenteur d'acheminement des approvisionnements en provenance de la métropole ont causé bien des soucis aux techniciens, qui ont eu également à résoudre maints problèmes posés par l'exécution des forages dans le lit du Niger. De plus, la violence des courants, ainsi que la présence dans le fleuve de nombreuses et impressionnantes îles flottantes charriées par les eaux ont souvent apporté des perturbations dans la conduite des travaux.

Tout cela, aujourd'hui, est oublié, puisque l'objectif a été atteint. Le pont a été livré à la circulation avec trois mois d'avance sur le délai contractuel, ce qui a permis à la campagne des arachides 1958-1959 d'être menée à bien dans un temps record.



## LA RÉSISTANCE HUMAINE EST VRAIMENT PRODIGIEUSE

**D**URANT une semaine les meilleurs experts mondiaux des problèmes spatiaux sont réunis à Londres pour la 5<sup>e</sup> Conférence Internationale d'astronautique. Ils font un bilan des résultats acquis. Russes et Américains ont envoyé à plusieurs reprises des animaux aux confins de l'espace et à chaque fois, ces passagers de l'espace sont revenus sains et saufs. Il semble donc que le véhicule spatial, c'est-à-dire la fusée intercontinentale, est prêt. Ceci, aussi bien du côté des U.S.A. que du côté U.R.S.S. Une question demeure : l'homme pourra-t-il supporter le voyage? Nous allons essayer de répondre.

Physiologiquement et psychologiquement, l'homme est un « animal » qui ne peut se déplacer qu'à 4 kilomètres-heure au niveau de la mer. Dès qu'il veut aller plus vite ou plus haut, ou changer de milieu, il doit prendre des précautions. Par exemple :

Quand vous désirez plonger sous l'eau vous devez porter un masque. Si vous voulez aller plus bas vous devez emmener des bouteilles d'oxygène. Pour aller plus avant encore, il a fallu construire des scaphandres, des boules métalliques et des bathyscaphes pour non seulement permettre aux explorateurs sous-marins de respirer, mais aussi pour les protéger des terribles pressions qu'exerce la masse liquide.

Tournons maintenant nos regards vers la conquête des cimes. Vous savez que la raréfaction de l'air alliée à une diminution de la pression atmosphérique provoquent des troubles graves, connu sous le terme de mal des montagnes.

### A 7.000 MÈTRES L'HOMME PERD CONSCIENCE AU BOUT DE QUATRE MINUTES

Pour bon nombre des humains, pour les malades cardiaques en particulier, le mal des montagnes commence à 3.000 mètres. A 7.000 mètres, l'homme le plus robuste perd conscience au bout de quatre minutes. A 15.000 mètres, il n'a plus que douze secondes de survie, juste le temps d'épuiser les réserves d'oxygène de ses poumons et de son sang.

Donc pour grimper en altitude l'homme doit revêtir une combinaison spéciale et porter un masque qui lui donne l'oxygène indispensable. L'homme de l'espace qui ira à des centaines ou des milliers de kilomètres de la terre sera enfermé dans une capsule où il aura des bouteilles d'oxygène, de la chaux soudée ou des bacs d'algues. Fait important, la cabine spatiale sera pressurisée à 4.500 mètres, c'est-à-dire qu'il y régnera la pression que l'on trouve non loin du sommet du Mont Blanc.

Il faudra donc que l'homme de l'espace suive un entraînement spécial pour bien s'habituer à cette atmosphère. Il faut noter qu'il existe des peuplades qui vivent à des altitudes supérieures comme dans les Andes. Mais l'on a remarqué que ces montagnards qui ont leurs maisons à 5.000 mètres ne sourient jamais. Dans le Pamir, plateau de l'Asie centrale qui culmine à 5.000 mètres, il y a une station service pour les automobilistes qui venant d'U.R.S.S. vont en Chine par le Pamir.







### LE CŒUR, L'ORGANE N° 1 VISÉ PAR L'ACCÉLÉRATION

Durant les premières secondes de l'envol de la fusée où sera placée la capsule spatiale, et durant le retour de la capsule vers la terre, il se produira deux curieux phénomènes : l'accélération et la décélération.

Le cœur est le principal organe directement visé par l'accélération et la décélération que l'on mesure en G (qui est la vitesse de chute d'un corps). A 4 et 5 G, il se met à battre au rythme fou de 140 pulsations à la minute. Certes, dès que l'accélération ou la décélération disparaît, il ralentit; mais il va en deçà du rythme normal pour atteindre le point critique de 40 pulsations par minute. Chez 60 % des gens bien portants, il ne repart plus. Il continue à faiblir et c'est la mort (1).

Les chercheurs américains ont calculé qu'à bord d'une fusée du type Atlas, transportant dans son cône terminal un satellite, l'astronaute, qui sera couché sur le dos, encaissera à quatre reprises une accélération minima de 10 G. A chaque fois, et ceci pendant plusieurs secondes, le poids de son corps sera multiplié par 10. Soit 800 kilos pour un homme de 80 kilos. Conséquences de cette brusque augmentation de poids : apparition de petites hémorragies à

différents endroits du corps, fonctions intestinales perturbées, détérioration du sens de la vue, et gêne respiratoire. La combinaison spatiale anti-G permet de réduire sensiblement ces effets désastreux de l'accélération et de la décélération.





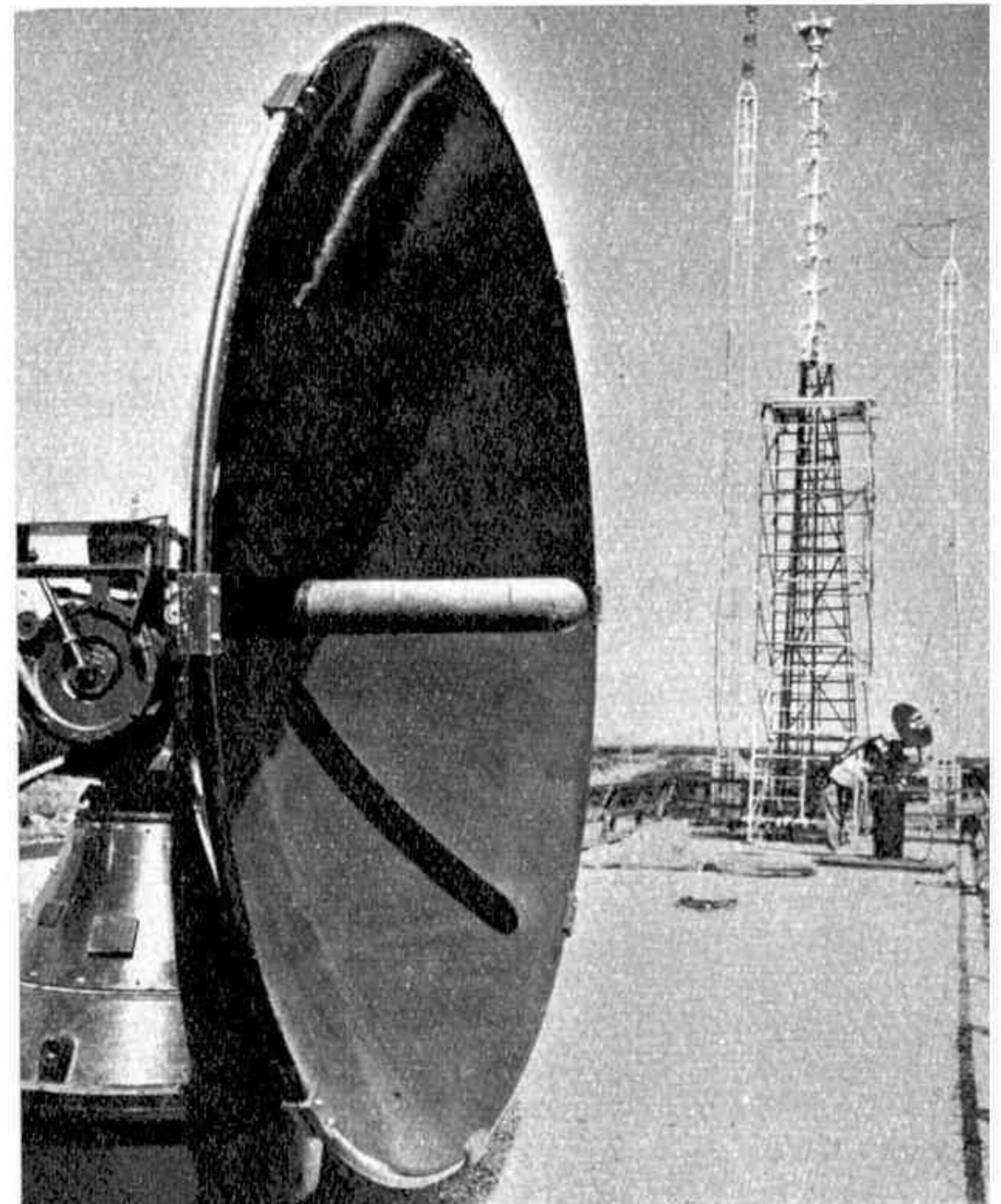
### DÉFENDRE SA PEAU, C'EST BIEN DÉFENDRE SA VIE

Autre problème pour l'homme de l'espace : la résorption de l'humidité et de la chaleur émise par la peau.

On a tendance à oublier tous les services que notre peau nous rend et, s'il nous arrive de la défendre, elle, de son côté, nous défend vingt-quatre heures sur vingt-quatre. La peau peut être considérée comme un organe au même titre que le cerveau, les poumons ou le cœur. C'est à la peau qu'aboutissent de minuscules terminaisons nerveuses qui nous renseignent sur les sensations du toucher, du chaud, du froid, de la douleur. Il est très facile de s'en rendre compte en prenant un objet pointu et en l'appuyant très doucement sur la peau entre le pouce et l'index. Tantôt on éprouvera une sensation de petite brûlure, tantôt une impression de froid, tantôt une sensation de douleur. Chez l'individu normal, il existe de grandes différences subjectives entre diverses sensations douloureuses suivant la cause qui les produit et le lieu où elles naissent. La rapidité avec laquelle se propagent les différentes formes de la douleur vont de 5 à 16 mètres à la seconde. Il existe des appareils à mesurer la douleur, ce sont les « algésimètres » ou encore « dolorimètres ». L'unité en est le « dol ». Une piqûre d'épingle est égale à un demi-dol, un mal de tête à deux ou trois dols, la douleur provoquée par le passage d'une pierre dans les reins vaut 10 dols, etc. Personne ne sait au juste combien de dols constitue une douleur insupportable. Tout dépend des circonstances, du courage, de la résistance morale, de l'état de chaque personne. L'exploit du jeune Romain Mucius Scaevola qui laissa le feu consumer sa main gauche sans flancher (507 avant J.-C.) est un exemple ancien et célèbre de la résistance à la douleur. Depuis,

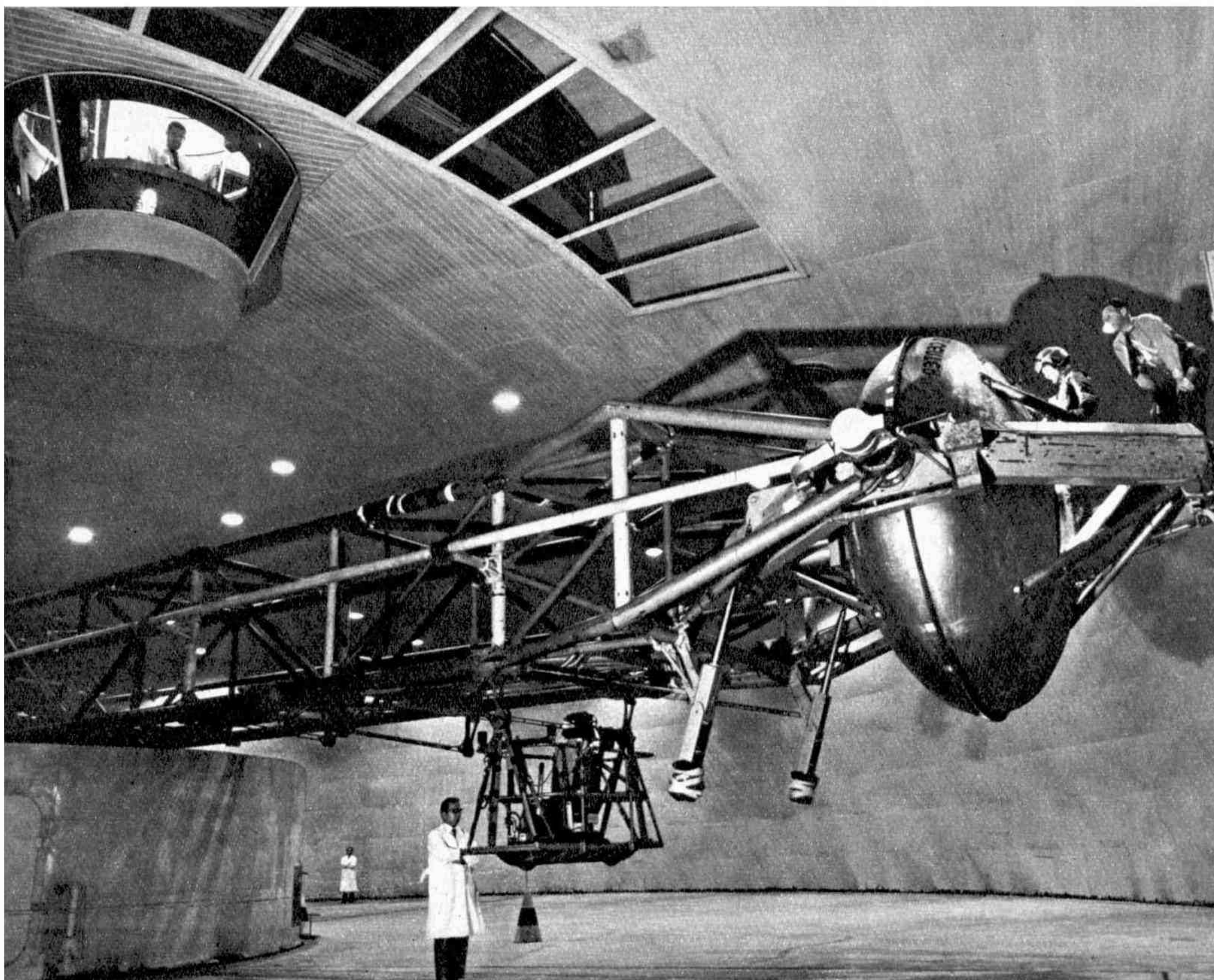
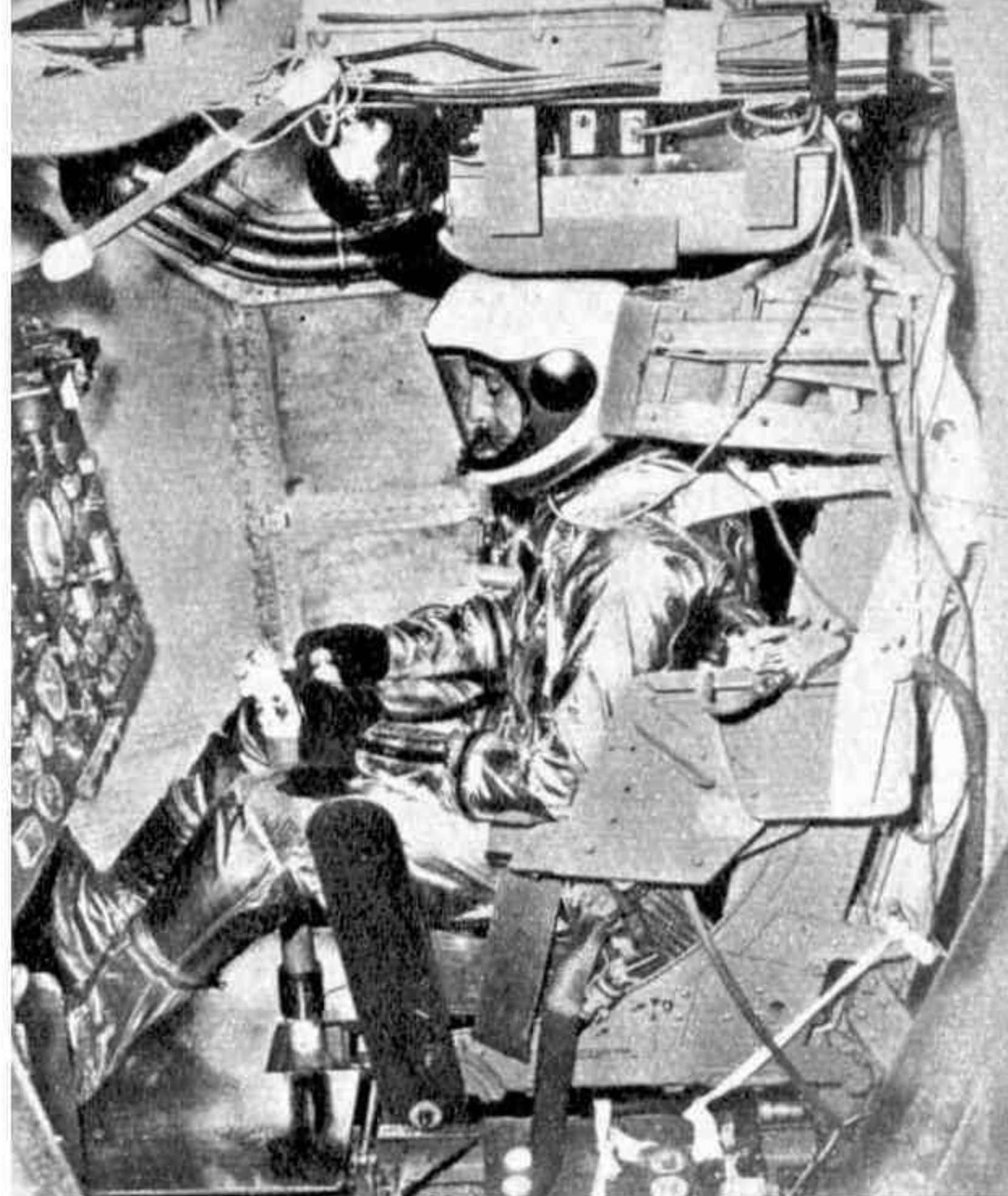
chaque siècle a eu ses héros de résistance aux différentes formes de la « question ». Cependant, en revoyant l'effroyable collection des instruments et des méthodes de torture que chaque nation a inventés, on a l'impression que les hommes sont devenus de plus en plus résistants au cours des âges. Il fallait de plus en plus de raffinement dans la douleur pour faire parler les gens. La brûlure était le moyen le plus souvent utilisé. La brûlure, cependant, produit en plus de la douleur, et surtout si elle est étendue, des troubles humoraux profonds. Les tissus traumatisés par la brûlure, mais non détruits, se mettent à produire des substances albuminoïdes toxiques. Le nom scientifique de ce phénomène est **hyperpolypeptidémie**. Plus la surface de peau atteinte est grande, plus le danger d'intoxication est grave. Quand plus de 30 % de la peau est brûlée la situation est alarmante.

Le premier satellite habité américain aura l'aspect d'une toupie de 2 m. 30 de diamètre et de 2 m. 20 de haut. Il pèsera environ 1.200 kilos. Construit en alliages spéciaux pour résister à l'intense chaleur due au frottement de l'air, il sera complètement soudé au sol. L'intérieur sera aménagé de telle façon que l'astronaute puisse vivre en circuit fermé pendant deux semaines au moins, sans aucun secours extérieur. Voici le détail de cet aménagement : 1. Périscope qui sera hissé au moment de l'atterrissage, le satellite ne comporte aucun hublot. 2. Thermomètre mesurant la température intérieure et extérieure. 3. Compteur de radiations. 4. Grille à base de lithium pour l'absorption du gaz carbonique de la respiration. 5. Cadrant donnant les principales caractéristiques physiologiques de l'astronaute (rythme cardiaque, rythme respiratoire). 6. Cadran TV permettant à l'homme de l'espace de voir l'extérieur. 7. D'ailleurs une camera de TV surveille tous ses gestes et retransmet les images avec différentes stations au sol. 8. Fauteuil articulé en magnésium, recouvert d'un tapis en mousse de plas-



tique. 9. Appareil réglant le débit de l'oxygène. 10. Bouteilles d'oxygène. 11. Matelas pneumatique qui, gonflé automatiquement, servira d'amortisseur au moment de l'atterrissage. 12. Bac à algues. 13. Batteries chimiques. 14. W.-C. 15. Poste radio. 16. Grille pour l'absorption de l'humidité ambiante. 17. Becs d'éjection d'azote liquide.

Pour respirer, l'homme de l'espace aura à sa disposition deux systèmes : le premier est classique. Il se compose de bouteilles d'oxygène, des grilles en lithium se chargeant d'absorber le gaz carbonique de la respiration. Le deuxième système, dont la mise au point se poursuit au laboratoire de microbiologie de la base de Randolph Field (Texas), utilise des algues pour régénérer l'air. Certains types d'algues ont en effet la propriété de garder le gaz carbonique de l'air pour rejeter l'oxygène. Le lieutenant-colonel Fulton, responsable de ces études, a déclaré à un reporter : « Dans quelques mois, nous sommes sûrs de mettre au point un bac d'algues, pesant moins de cent kilos. Ces algues qui proliféreront grâce à la lumière de plusieurs rampes fluorescentes, non seulement elles purifieront l'air mais détruiront aussi ses déchets. Enfin, il n'est pas impensable que l'astronaute puisse se nourrir de ces algues, véritables bonnes à tout faire ».



# LANN BIHOUÉ

## BASE AÉRO-NAVALE

### FRANÇAISE

De notre envoyé spécial  
**René MOYSAN**

Qui aurait songé qu'à 6 kilomètres au nord-ouest de Lorient, un petit terrain d'aéro-club allait devenir une grande base ennemie?..

C'est pourtant ce qui s'est produit lorsque les allemands arrivèrent là-bas. Et la petite bande gazonnée d'où s'envolaient quelques coucous eut tôt fait de disparaître pour laisser place à des pistes capables de recevoir les plus gros bombardiers à croix noire.

Voilà qui pourrait nous nuire pensèrent nos voisins d'outre-Manche et ils entreprirent aussitôt la destruction des installations allemandes. Cependant les pistes ne furent qu'endommagées. Lorsque l'ennemi se retira, l'aérodrome fut mis en gardiennage jusqu'en 1951. Dès lors Lann Bihoué devint une base aéronavale française.

#### Une grande base, un grand patron...

Avec ses 800 hectares, ses 30 kilomètres de périmètre, ses routes

intérieures elle figure parmi les plus importantes d'Europe. De nombreuses constructions sont réparties sous forme d'îlots parfois éloignés de plusieurs kilomètres. Il n'est donc pas impossible que Lann Bihoué appartienne également à la catégorie des bases les plus dispersées. Les plans que j'ai pu consulter à l'entrée et cette 2 CV qui n'a nullement l'air de faire du porte à porte pour m'amener au P.C. confirment assez bien mon opinion.

Le capitaine de frégate Petesch, grand patron de la B.A.N., me reçoit quelques minutes plus tard. De taille moyenne, très sympathique il m'accueille avec le sourire :

— Alors, que voulez-vous savoir?..

— Tout d'abord depuis combien de temps êtes-vous ici?..

— Depuis 1 an...

— Combien totalisez-vous d'heures de vol?

— 2.500.

— Pouvez-vous me parler de votre rôle d'aviateur durant la dernière guerre?

— J'ai commandé en Afrique du Nord l'escadrille 4 S qui était alors équipée d'hydravions monomoteur Laté 298 destinés aux patrouilles A.S.M.

Voulant terminer ce court entretien par une photo il s'y refuse obstinément.

— Mon visage n'intéresse pas les jeunes, montrez-leur plutôt des avions...

#### Le P.C. ? : 4 étages d'installation ultra-modernes.

Avant d'aller voir les zincs, je visite les récentes installations du P.C. en compagnie de l'enseigne de vaisseau de deuxième classe Lanière. Un bâtiment aux lignes



à la fois sobres et massives surmonté d'une tour dont le faite se promène à 25 mètres au-dessus du sol. Voilà pour l'aspect extérieur. L'aménagement intérieur est également très moderne et l'on s'est appliqué à donner à l'ensemble haut de 4 étages une note de gaieté grâce à une harmonie de couleurs claires.

Spécialement conçu pour qu'il soit possible d'y vivre sans en sortir, le P.C. est doté de tous les moyens indispensables à l'élaboration et à la conduite des opérations.

Mais suivons le guide, ou plutôt écoutons-le :

— Voici la salle des briefings destinée à recevoir les navigants afin que leur soit expliqué les missions auxquelles ils vont se livrer.

— Ici, c'est le contrôle des opérations ou sont préparées les missions.

— A quoi riment ces pions que l'on déplace sur cette carte horizontale?

— Ils représentent les déplacements aériens et navales. Leurs positions sont transmises au contrôle des opérations par le P.C. radio en liaison constante avec les avions et les bateaux.



— Et cette petite pièce?...

— Top secret! Il faut montrer la carte blanche pour y pénétrer.

— Au service météo vous pouvez parler de la pluie et du beau temps à M. Hérou.

— En quoi consiste votre travail monsieur Hérou?

— Je remplis des feuilles dites de protection de vol. Ces documents permettent aux commandants de bord de connaître très exactement les conditions atmosphériques qu'ils rencontreront au cours de leur voyage.

— Ils viennent donc vous voir avant chaque vol?

— Non c'est au bureau de piste que leur sont délivrées ces feuilles ainsi d'ailleurs que divers autres renseignements.



— L'équipage peut être appelé à rester plusieurs jours ici mais où prend-il ses repas et où se repose-t-il?

Pour toute réponse Lanièce m'entraîne au premier étage où sont logés les contrôleurs de pistes, radardistes, transfilistes et météorologistes. Qu'il s'agisse de la cuisine, de l'office du réfectoire ou des chambres, je retrouve partout le même souci de confort et de commodité. Tout a été prévu, même le lavoir où chacun peut laver son linge dans les meilleures conditions.

— Tenez, allons voir les chambres des officiers. Je rentre de permission et je n'ai pas encore vu la mienne. Lanièce! c'est ici...

Il ouvre la porte...

— Oh! mais c'est magnifique!...

Je pénètre à mon tour et ma surprise est au moins égale à la sienne. Calepin en main je note : ... un lit... (évidemment c'est indispensable!...) un tapis... un confortable fauteuil en cuir... (bigre on ne se refuse rien!...), une table, sur la

table une lampe de chevet et... (ah ça c'est plus ennuyeux!)... le téléphone.

— Adieu les beaux rêves s'il vient à vous réveiller en pleine nuit!

Encore quelques marches à gravir d'un escalier qui se fait de plus en plus raide...

— Où sommes-nous ici?

— Au contrôle d'approche qui est en liaison directe avec la vigie où nous irons ensuite. Par mauvaise visibilité c'est de cette salle que sont assurés les départs et arrivées des avions. Vous voyez ici un radar G.C.A. équipé de deux écrans. Sur le premier l'opérateur surveille un rayon de 20 kilomètres, par contre sur le deuxième où il ne travaille plus que sur 5 kilomètres vous apercevez deux lignes. Lorsqu'un appareil se présente pour atterrir, toutes indications utiles quant à sa position lui sont données pour emprunter la première, soit l'axe de descente, puis la seconde c'est-à-dire l'axe de piste. Ce procédé permet des atterrissages en pleine crasse avec 70 mètres de plafond et 1.200 mètres de visibilité horizontale.

Laissons les radardistes, ces inlassables chasseurs d'échos pour le vaste panorama que nous offre la vigie à l'étage au-dessus.

A travers les grandes vitres teintées, la base apparaît, immense étendue verte barrée d'une gigantesque croix. Cette croix, ce sont les deux pistes en béton de 2.240 x 45 mètres et 2.100 x 80 mètres. Lorsque la visibilité est suffisante elles attirent constamment l'attention d'un contrôleur à qui incombe la responsabilité de la circulation des avions au sol et d'assurer les décollages et atterrissages. Des moyens de communication très modernes lui permettent d'entrer en relation soit avec les pilotes

(Radio V.H.F.), soit avec la salle d'approche, le P.C. opération, et le service incendie (Interphone).

La visibilité du centre nerveux de la base est terminée.

## 1200 personnes dont 500 navigants environ.

De retour au rez-de-chaussée Lanièce prend congé. C'est donc le lieutenant de vaisseau Caillibotte qui fait la lumière sur divers points :

— Lann Bihoué appartient à la deuxième région maritime commandée par le capitaine de vaisseau Kervella.

— À combien s'élève la population de la base?

— A 1.200 personnes dont 500 navigants environ.

— Et combien y a-t-il d'escaliers?

— Une seule : la 2 S qui est ici depuis 1952, mais nous avons trois flottilles, les 21 F, 24 F et 25 F. équipées de bombardiers « Neptune ».

— Le travail appelle quelques distractions, en a-t-on prévues?

— Il existe un foyer pour l'équipage, un carré pour les officiers, ainsi qu'une grande salle de cinéma et trois terrains de sport.

Ma curiosité est maintenant satisfaite. Lanièce de son côté est revenu. Nous allons donc voir les zincs.

## Remorquer des cibles, escorter des convois, tel est le travail de la 2 S.

Mon guide me déclare qu'il est pilote à la 2 S., je ne suis donc pas étonné de m'y retrouver quelques instants après. Les bâtiments : un hangar et deux constructions basses sont plantés dans un décor



sauvage où les herbes, la bruyère et les bois se sont imposés. Des bimoteurs sont rangés sur les aires de stationnement.

— La 2 S. (m'explique Lanièce) est une escadrille de servitude. Les avions qui sont ici des S.O. 95 sont destinés au remorquage des cibles afin que les unités navales



puissent effectuer le réglage de leurs pièces anti-aériennes et de leur radar. En cas de conflit nous devons diriger et protéger les convois en mer.

Et maintenant, en route pour les flottilles.

Nous passons devant la 21 F. équipée de Neptune P2 V6, la 24 F. et enfin à la 25 F. où je suis reçu par son chef, le lieutenant de vaisseau de Fornel.

### **A la flotille 25 F je fais la connaissance du Commandant de Fornel et des Neptunes.**

Le lieutenant de vaisseau de Fornel commande la 25 F. depuis un an et demi. C'est donc une formation qu'il connaît bien et je lui demande aussitôt quelques précisions :

— Quels types d'appareils utilisez-vous ?

— Des Neptune P2 V7 qui sont au nombre de 8.

— Vous disposez donc d'un personnel navigant en proportion ?

— 105 navigants en tout.

— La 21 F. m'a-t-on dit possède des Neptune P2 V6. Existe-t-il une différence notable entre le P2 V6 et le P2 V7.

— Comme le P2 V6, le P2 V7 est équipé de deux moteurs de 3.500 CV chacun mais sa puissance au décollage est accrue par deux turbo-réacteurs d'appoint d'une poussée de 1.700 kilos chacun.

— Qu'attend-t-on des Neptunes ?

— Tout d'abord ils doivent repérer les sous-marins ennemis, ensuite les détruire. Dans un but plus pacifique ils participent également à des missions de sauvetage en mer.

— Comment vos techniciens parviennent-ils à reviser ces appareils nouveaux ? Vont-ils en Amérique suivre un stage d'instruction chez Lockheed ?

— Non, un ingénieur américain se tient à notre disposition pour résoudre tous les problèmes d'ordre technique.

Le Commandant de Fornel a beaucoup de travail, je le laisse donc à sa tâche pour aller admirer de plus près l'un de ces fameux bombardiers. L'enseigne de vaisseau Salmon-Martel m'en donne les principales caractéristiques :

— ... Envergure 32 mètres, longueur 28 mètres, poids 34 tonnes, vitesse 570 kilomètres-heure, rayon d'action 5.950 kilomètres...

A peine remis de cette cascade de chiffres j'apprends encore que le sommet de la dérive est à 9 mètres du sol, que les sièges des pilotes en sont à 4 m. 50 et que l'extrémité des pales d'hélices ont une largeur oscillant entre 35 et 40 centimètres.

— Et l'armement ?

— Il se compose de bombes, rockett, mines et grenades.

— Le radar dont j'aperçois la coupole sombre sous le ventre de l'appareil est-il très puissant ?

— Si nous le mettions en marche les ondes qu'il émet vous brûleraient grièvement à 2 mètres. Un chiffon imbibé d'essence s'enflammerait.



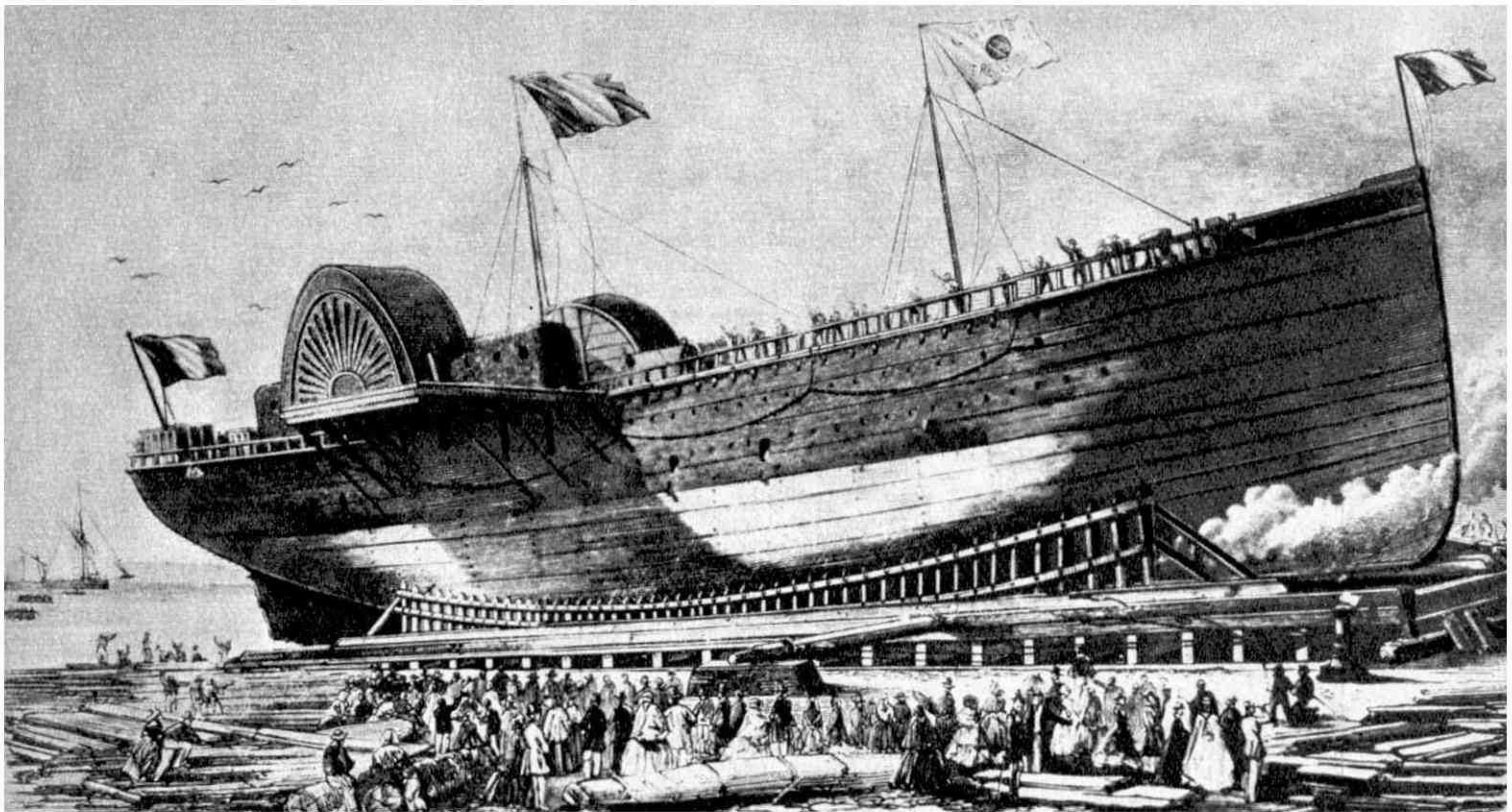
### **Je suis durant 1 h 23 membre d'équipage d'un Neptune.**

Avant de quitter la 25 F. j'endosse la panoplie du parfait aviateur. Combinaison de vol — macwest — harnais de parachute, casque, tout y est !

Un Neptune en vol d'entraînement va se poser afin que le copilote Masseret et moi-même puissions monter à bord. A 11 h. 55, nous sommes en bordure de piste. A 12 heures l'avion stoppe devant nous. J'emprunte aussitôt la petite échelle située dans la trappe du train d'atterrissage précédé du maître Masseret. A 12 h. 5 je suis solidement attaché sur un siège à proximité de la table du navigateur. Au commandant de bord Gourault l'équipage a répondu « Paré ». Nous décollons sans l'aide des turbo-réacteurs pour nous reposer 4 minutes plus tard. Que s'est-il passé ? Absolument rien d'anormal. Le co-pilote se perfectionne dans l'art de poser 34 tonnes correctement. Ce manège dure jusqu'à 13 h. 5, heure à laquelle le commandant Gourault met le cap sur la côte.

A 1.500 mètres d'altitude le spectacle est splendide. Les bateaux de pêche n'ont pas plus d'un centimètre de long et Lorient que nous survolons ressemble à une maquette d'urbaniste. Cependant tout à une fin. A 13 h. 18 le dieu de la mer fort de ces 7.000 CV reprend contact avec le sol de la base. Des mécaniciens s'en empare aussitôt pour le remorquer vers une alvéole de stationnement.

Non ! ce n'est pas possible, tout n'a pas une fin. Demain cet équipage de l'aéro-navale française repartira sans moi pour assurer sur la mer la sécurité de notre territoire. Pourquoi une tâche aussi magnifique aurait-elle un terme !...



*Lancement du premier navire construit à Saint-Nazaire, le paquebot à roues « Impératrice Eugénie ».*

# SAINT-NAZAIRE

## capitale des constructions navales

Je viens de passer 24 heures à Saint-Nazaire à visiter les chantiers de l'Atlantique. Ces chantiers sont nés de la fusion des chantiers de Penhoët qui, avant-guerre, construisirent « Normandie » et des chantiers de la Loire qui, de 1881 à 1955, ont construit 203 navires.

La grande vedette actuelle de Saint-Nazaire se trouve sur la cale N° 1. Il s'agit du paquebot « France » qui entrera en service sur l'Océan Atlantique Nord en 1961. Le paquebot est encore à l'état de carcasse, mais cette carcasse longue de 315 mètres et haute de 30 mètres, donne une idée des proportions imposantes du navire qui transportera 2.000 passagers. J'ai visité cette coque. Il y régnait un bruit effroyable. Un peu partout, dans les cales, dans les escaliers, sur le pont, des ouvriers tapaient, soudaient, for-

geaient, coupaient et assemblaient. Cette prodigieuse activité me faisait songer à une ruche.

### **Saint-Nazaire a construit tous les gros paquebots français**

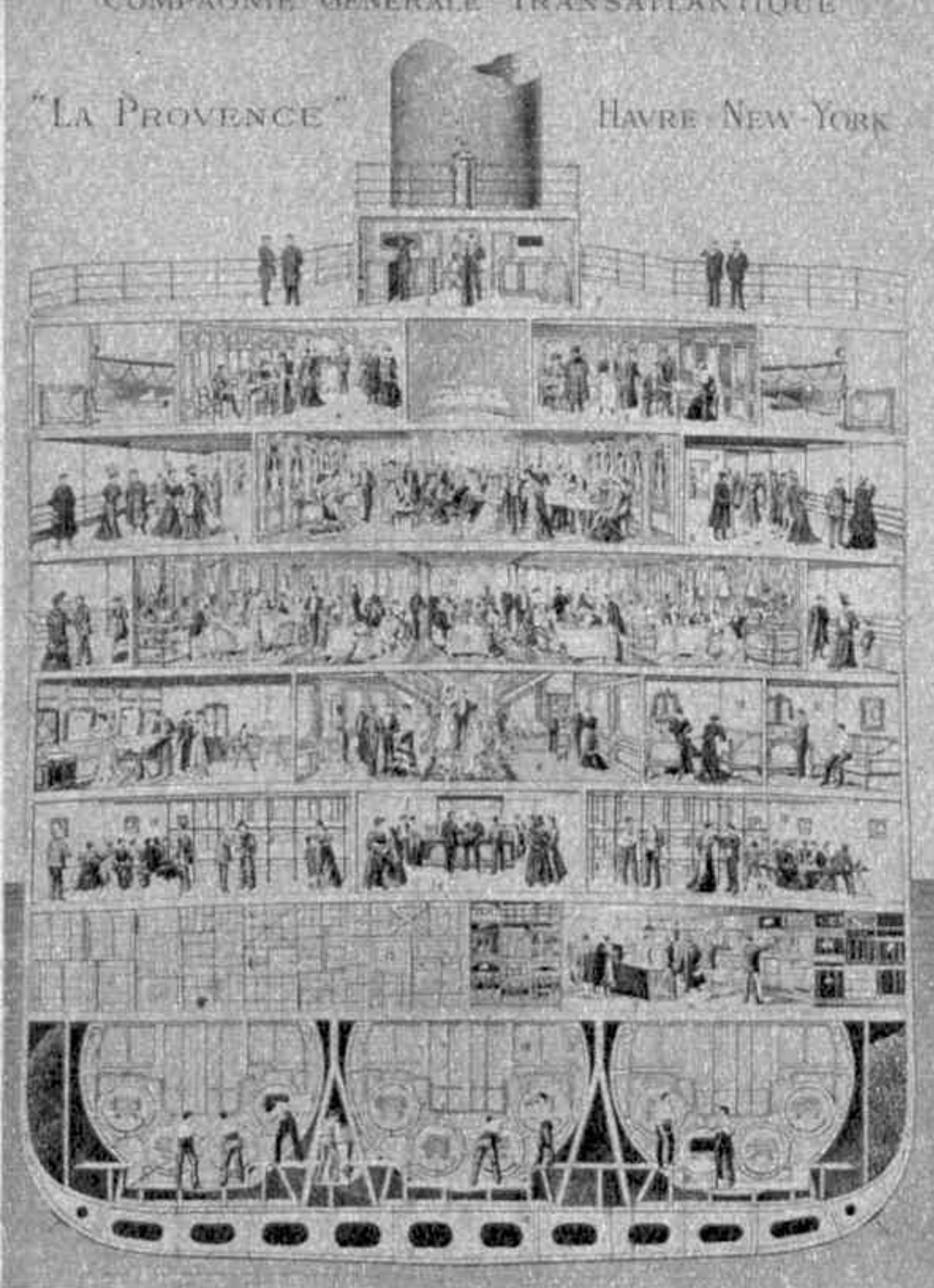
Mais je ne vais pas continuer à vous parler de « France » puisque vous savez tout sur ce géant des mers grâce à notre reportage paru dans le N° 17. Au cours de ce bref séjour à Saint-Nazaire, j'ai pu apprendre par exemple que tous les grands paquebots français de plus de 20.000 tonnes ont été construits ici. Il s'agit : **France** (23.700 tx 1912); **Paris** (36.600 tx 1921); **Ile-de-France** (43.500 tx 1927); **La Fayette** (25.200 tx 1930); **L'Atlantique** (43.300 tx 1930); **Champlain** (28.000 tx 1932); **Normandie**

(83.400 tx 1935) et le **Pasteur** en 1939.

Avant de continuer l'histoire de Saint-Nazaire, il serait bon de préciser le sens de certains termes. Les navires sont caractérisés et classés suivant les cas soit par leur **jauge** ou **tonnage** (tonneaux), soit par leur **déplacement** (tonnes), soit par leur **port en lourd** (tonnes).

1. **La jauge ou tonnage** : La jauge ou tonnage d'un navire est l'évaluation de son volume intérieur. L'unité de jauge ou de tonnage est le tonneau international de jauge correspondant à 2,83 mètres cubes. On distingue ici la jauge brute au tonnage brut (volume intérieur de la coque) et la jauge nette ou tonnage net (qui est le volume utile).

2. **Le déplacement** : d'un navire



La « Provence », premier paquebot construit à Saint-Nazaire (coupe).

est exprimé en tonnes métriques. Il est égal au poids du volume d'eau déplacé par un navire à flot. Le déplacement dit Washington n'est utilisé que pour les navires de guerre.

3. **Le port en lourd** : est également exprimé en tonnes métriques. Il représente le poids maximum que le navire peut transporter (passagers, équipages, matières consommables).

### Le lancement de Normandie exigea 42 tonnes de suif, 4 tonnes de paraffine et 3 tonnes de savon

La construction de **Normandie** a été exigée pour lutter contre la concurrence étrangère. Le plus grand navire en exploitation dans le monde était alors le **Majestic** de 64.000 tonnes et 24 nœuds. Les paquebots les plus rapides étaient le **Bremen** (Allemand) et le **Res** (Italien) de 27 nœuds. L'Angleterre venait, d'autre part, de commander une unité de 77.000 tonnes ayant une vitesse probable de 29 nœuds et avait l'intention de commander un second navire du même type. Ces deux navires devaient, en effet, constituer ultérieurement l'orgueil

de la flotte transatlantique britannique sous les noms de **Queen Mary** et **Queen Elisabeth**.

Donc il fallait que la France construise un grand paquebot et ce fut **Normandie** dont chaque hélice pesait 23 tonnes, et dont le gouvernail pesait 143 tonnes. Le lancement eut lieu en octobre 1932. Le poids du navire était de 30.000 tonnes. Pour le suiffage des couettes et des plateaux, on dépensa 42 tonnes de suif, 4 tonnes de paraffine, 2.500 kilos de saindoux, 8 tonnes de savon et 500 kilos d'huile. Au cours de son premier voyage Le Havre-New York, **Normandie** devait s'approprier le Ruban Bleu avec une vitesse dépassant 30 nœuds.

Savie devait être courte. Le 9 février 1942, dans le port de New York, un incendie ravageait brusquement le navire alors que, sous le nom de **La Fayette**, il était en cours de transformation en transport de troupes. Les masses d'eau déversées pour éteindre l'incendie le firent chavirer. L'opération de renflouement extrêmement délicate ne devait pas le sauver de l'envoi à la ferraille.

### La vie à bord des paquebots de l'époque héroïque

Le lancement de **Normandie** fut un grand événement avant-guerre. Mais dans l'histoire de la marine à vapeur, le bateau qui fit la plus grande sensation fut le **Great Eastern** (Le Grand bateau de fer). Le navire anglais lancé en 1838 était une sorte de monstre marin. Il jaugeait 22.500 tonneaux, il mesurait 211 mètres de long. Les machines, d'une puissance totale de 11.000 CV. actionnaient deux énormes roues à aubes et une hélice de 7 m. 20 de diamètre. Il était conçu pour transporter 4.000 passagers. Il ne fallut pas moins de trois mois et quatre grandes marées pour le mettre à flot.

A en croire le fameux écrivain anglais Charles Dickens : **Les salons du «Great Eastern» étaient tout en longueur, chacun d'eux était une sorte de long corbillard avec de chaque côté des fenêtres ayant à une extrémité un poêle mélancolique.**

On mangeait relativement mal à bord du **Great Eastern**. Les

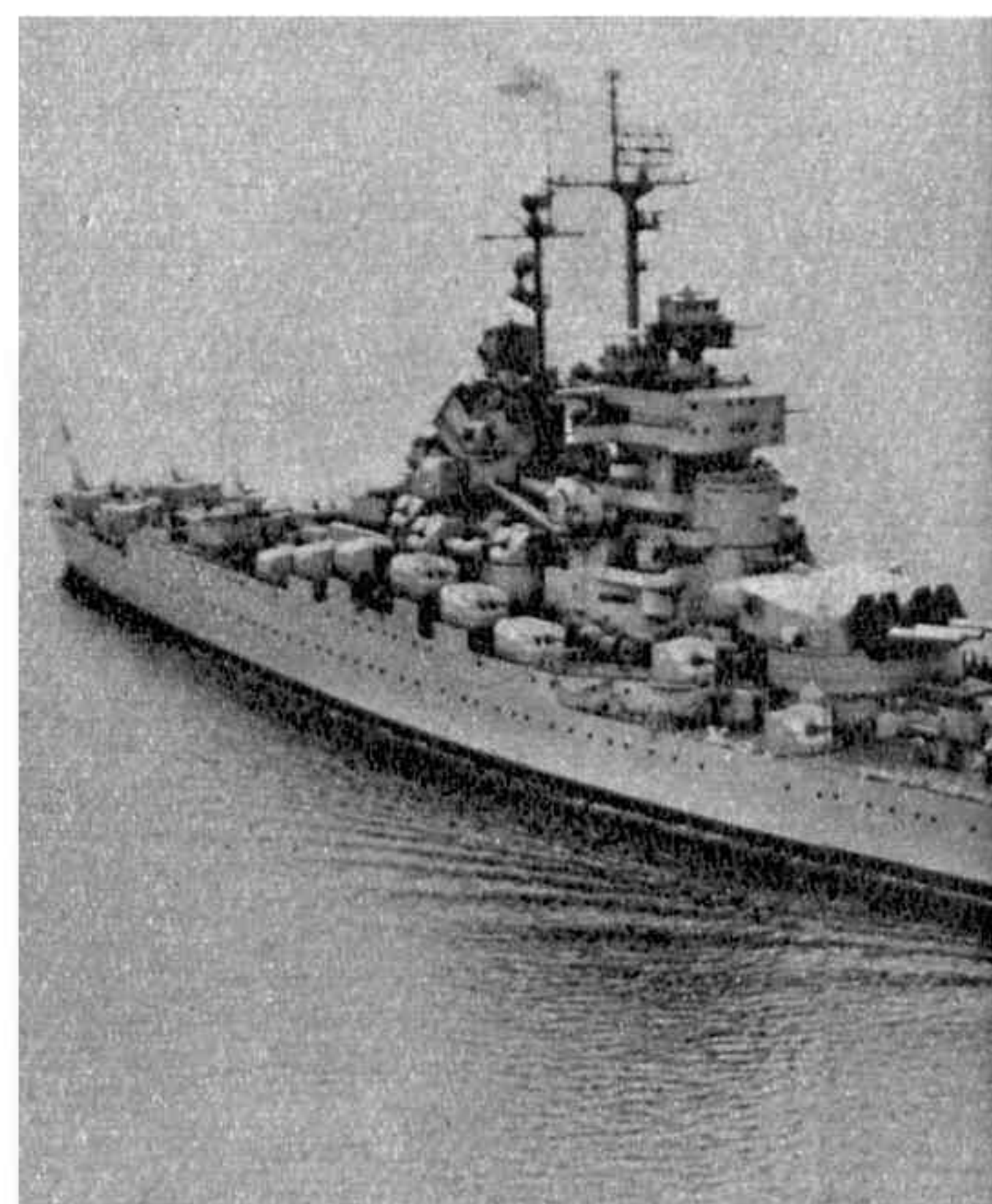
salons servaient en même temps de salles à manger. Le déjeuner à 13 heures était annoncé par un bref coup de cloche. Aussitôt une femme de chambre apparaissait avec un plat de pommes de terre bouillies, un autre de pommes de terre rôties et un plat de tête de porc, de jambon froid et de bœuf salé.

On s'ennuyait ferme à bord des navires de l'époque héroïque. Ici le « grand bateau de fer » innova puisqu'il possédait trois pianos et un orgue qui jouaient toute la journée!

### Il exista un navire qui naviguait grâce à des vaches !

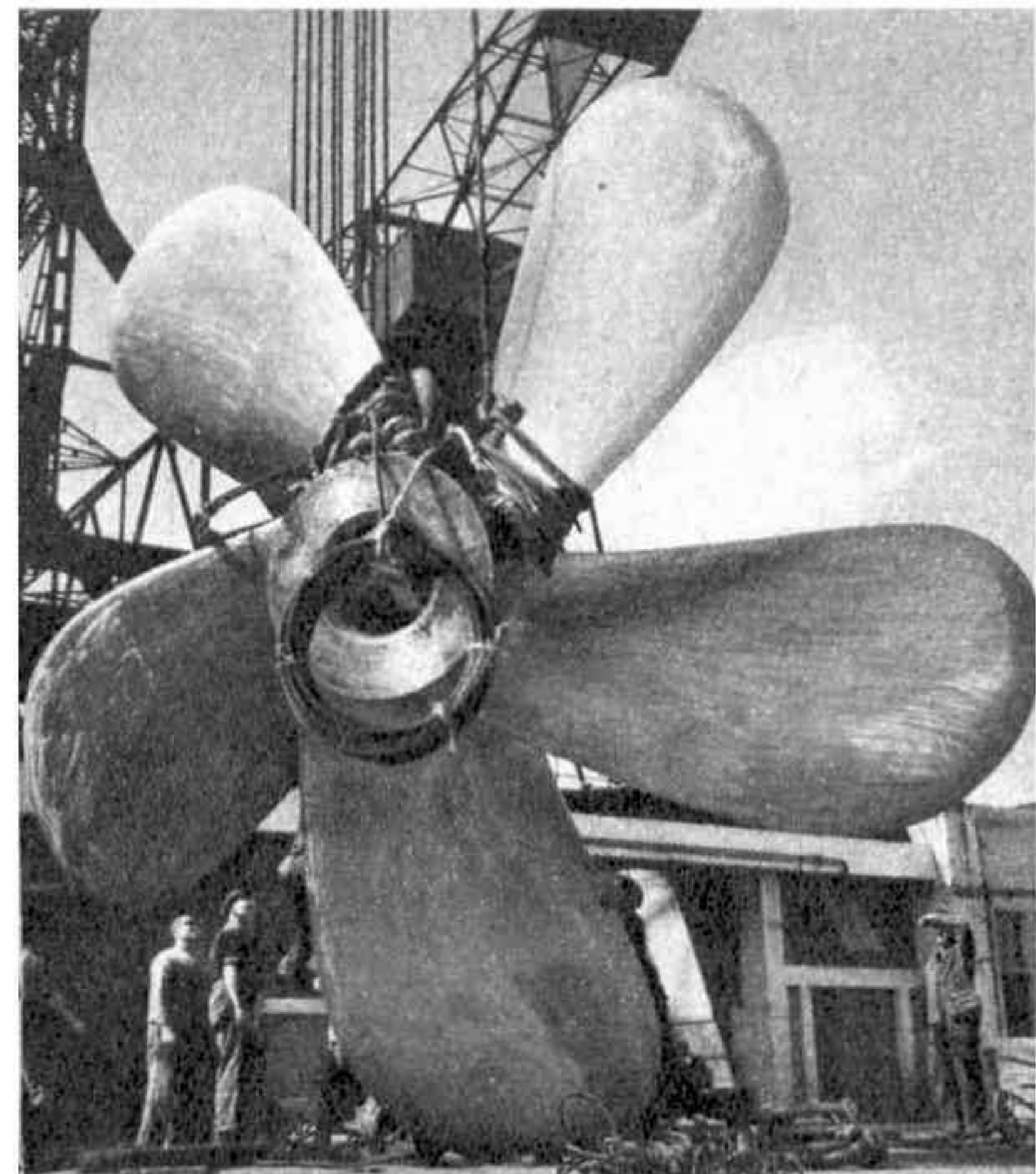
Puisque nous évoquons la marine à l'époque héroïque de la vapeur, voici un petit passage sur la marine farfelue.

● Il exista au XVI<sup>e</sup> siècle un navire qui utilisait les vaches pour avancer. Les pauvres ruminants devaient marcher sur une sorte de tapis roulant qui actionnait les roues à aubes. A vrai dire, cet essai fut décevant car les vaches se révélèrent sujettes au mal de mer, comme on aurait pu le prévoir. Dès que le navire était secoué par la houle, il s'immobilisait, tandis



Le cuirassé

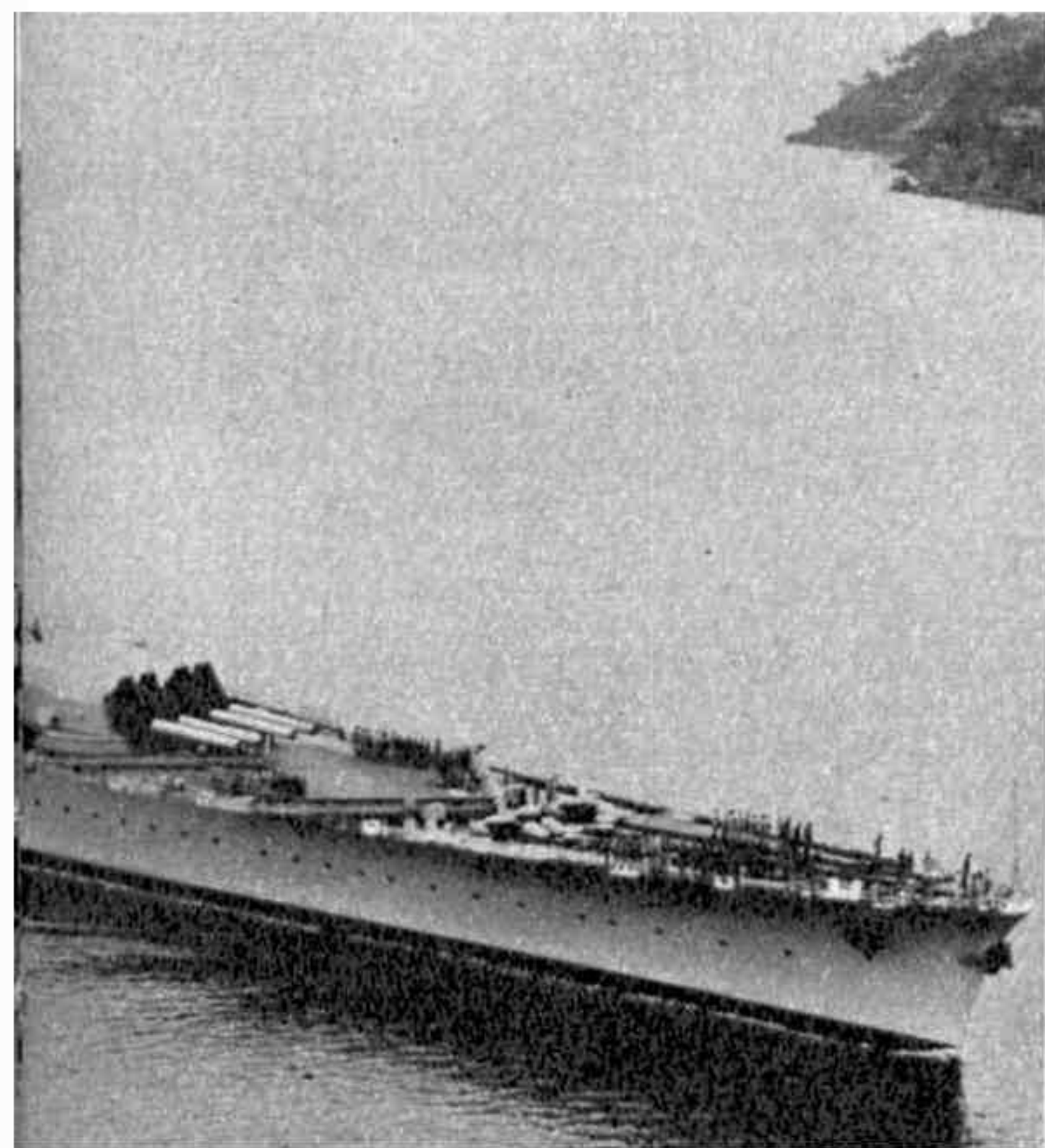




*L'hélice unique d'un pétrolier de 37.000 tonnes, diamètre 7 mètres, poids 31,5 tonnes.*

que des meuglements plaintifs se mêlaient au bruit du vent.

● **C'est une folie de vouloir des bateaux avec une coque rigide, décréta un ingénieur an-**



« Jean-Bart ».

glais à la fin du siècle dernier. Il faut qu'elle puisse se modeler sur la forme des vagues. Il imagina donc un navire articulé par un astucieux système de charnières étanches. La coque, rigide par calme plat, suivait docilement le mouvement des vagues dès que la mer se creusait. Le malheur voulut qu'aucun équipage ne voulait poser son sac sur cet étrange navire.

● Il exista même un bateau rouleur. Il fut construit par l'ingénieur français Bazin. Ce bateau était composé de quatre énormes tonneaux cylindriques actionnés par une machine à vapeur. Ce bateau était très stable, mais il avait un inconvénient : il n'avancait pas et par mer ou vents contraires, il reculait...

### **La fameuse fuite du cuirassé de 35.000 t. Jean-Bart**

Revenons, si vous le voulez bien, à Saint-Nazaire pour parler de la marine de guerre.

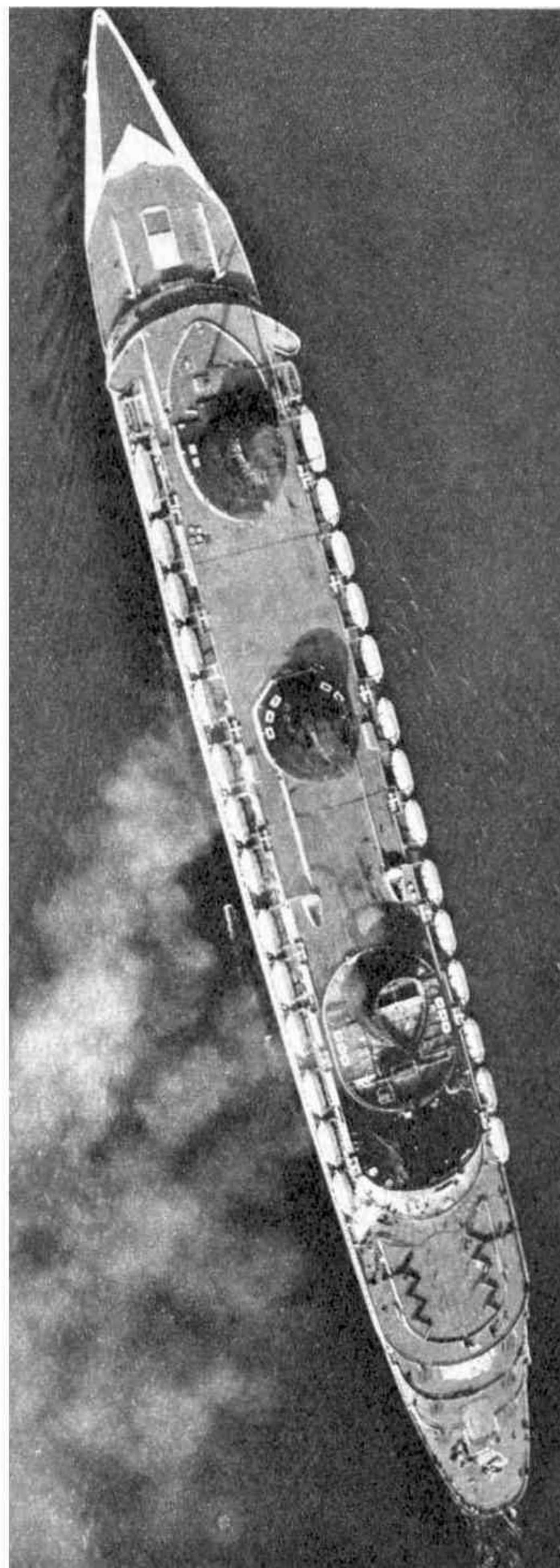
A l'exception d'un petit croiseur de 1.850 tonnes (Le **Coëtlogon**) lancé en 1887, le chantier de Penhoët n'avait pas construit de navires de guerre avant 1900. Le chantier de Loire-Saint-Nazaire avait entrepris la construction de navires de guerre dès sa création, en 1884, avec le petit croiseur **Milan** de 1.550 tonnes, auquel succédait rapidement le croiseur lourd de 7.000 tonnes **Page**.

Au total, les deux chantiers de Saint-Nazaire ont construit 120 navires pour la Marine Nationale, déplaçant près de 400.000 tonnes. Parmi tous ces navires, le cuirassé **Jean Bart** a une histoire assez mouvementée.

La construction de ce navire de 240 mètres de long, déplaçant 35.000 tonnes et filant à 32,5 nœuds, a été confiée, le 27 mai 1936 aux deux Sociétés Loire et Penhoët pour une exécution en commun dans leurs chantiers de Saint-Nazaire. Loire était chargée de la moitié arrière du navire, Penhoët de la moitié avant. Au début de 1940, on pré-

voyait que le navire pourrait entrer en service le 1<sup>er</sup> octobre de cette même année. En fait, sous l'énergique commandement du capitaine de vaisseau Ronarc'h, aujourd'hui vice-amiral, le **Jean Bart** parviendra à quitter Saint-Nazaire dans la nuit du 18 au 19 juin 1940, quelques heures avant l'arrivée des Allemands.

C'était là un exploit technique remarquable car le **Jean Bart** n'avait qu'un appareil propulsif dont une moitié seulement avait pu être terminée de justesse mais qui n'avait encore jamais tourné.



« Normandie » au cours de ses essais.

# Le Trophée Harmon 1959 décerné au grand pilote français André Turcat

**P**OUR la première fois depuis la guerre, le trophée Harmon, distinction américaine de réputation internationale, vient d'être décerné à un aviateur français.

Le nom du lauréat 1959 — le commandant André-Edouard Turcat, chef-pilote d'essais de Nord-Aviation, ancien directeur et professeur de la célèbre école de pilotage et de mise à l'épreuve du personnel du Centre d'Essais en Vol de Brétigny et l'un des pilotes qui assurèrent il y a dix ans le pont aérien de Berlin — a été proclamé le samedi 20 juin au Bourget, au moment où le plus grand meeting aérien du monde terminait en apothéose le 23<sup>e</sup> Salon International de l'Aéronautique.

Le Jury de la Fondation Clifford B. Harmon, siégeant au 115 Broadway, à New York, a désigné Turcat comme l'aviateur qui s'était le plus distingué sur le plan international au cours de l'année 1958, comme le premier pilote d'essais au monde ayant dépassé la vitesse de Mach 2 (deux fois la vitesse du son) aux commandes du statoréacteur « Griffon 02 ».

Il existe également deux autres prix Harmon pouvant être décernés aux aéronautes et aux aviatrices, mais le jury a estimé qu'aucun exploit digne d'être couronné n'avait été accompli en 1958 dans ces deux catégories. Rappelons cependant que, depuis 1953, l'aviatrice française Jacqueline Auriol vit son nom gravé à trois reprises consécutives sur le fameux trophée, à côté de celui de Jacqueline Cochran, la première femme au monde qui ait passé le mur du son.

La Fondation Harmon, destinée à récompenser de façon permanente les plus remarquables réalisations internationales dans le domaine de l'aéronautique, a été créée en 1926 par le colonel Clifford B. Harmon, pionnier de l'aviation et aéronaute, afin de contribuer à l'amitié et à la compréhension internationales. Le colonel Harmon, né en 1865, est mort à Cannes en 1945, après avoir été interné par les Allemands durant l'occupation. Son nom a été donné à une ville de l'état de New York.

## En 1927, un Français fut aussi le premier lauréat du trophée Harmon

Le caractère vraiment international des trophées Harmon est attesté par les nationalités des lauréats : belges, français, allemands, suisses et britanniques, aussi bien qu'américains. Le nom d'André Turcat s'inscrit à la suite d'une liste prestigieuse en tête de laquelle figure le Français Georges Pelletier-Doisy, lauréat 1927, précédant immédiatement l'Américain Charles A. Lindbergh, l'homme qui, la même année, seul à bord du « Spirit of St-Louis », fut le premier à franchir l'Atlantique. Plus près de nous, on relève le nom du Group Captain britannique John Cunningham, distingué pour son vol éclair autour du monde aux commandes de l'appareil de ligne à réaction « Comet IV ».

## Le « Griffon », statoréacteur de l'avenir

C'est le 29 octobre 1958 que le commandant Turcat a dépassé la vitesse de Mach 2 et atteint une altitude de près de 18.000 mètres lors d'un vol effectué avec le « Griffon », à partir de la base aérienne d'Istres.

André Turcat était déjà le premier aviateur au monde à avoir atteint une vitesse supersonique avec un statoréacteur.

Les statoréacteurs, parfois appelés « tuyaux de poêle volants », n'ont un rendement efficace qu'aux très grandes vitesses. Plus ils vont vite, plus leur rendement augmente. Ils demandent une source auxiliaire de propulsion, fusée ou turboréacteur, pour les faire décoller et leur donner l'accélération nécessaire à leur fonctionnement normal. Le « Griffon 02 » est équipé d'un turboréacteur S.N.E.C.M.A., monté à l'intérieur de son statoréacteur, immédiatement à l'avant des brûleurs de ce dernier.

Le « Griffon » est un appareil unique au monde car, précédemment, les statoréacteurs n'avaient été utilisés que pour propulser des missiles sans pilote. Nombre d'ingénieurs américains et européens estiment cependant que du fait de leur simplicité et de leur rendement aux vitesses très élevées allant au moins jusqu'à quatre fois celle du son, ils pourraient bien devenir le type de moteur normal pour actionner les avions au long cours de l'avenir, capables de traverser l'Atlantique en moins de deux heures.

## Un jury d' « as »

Parmi les membres du Jury 1959 de la Fondation Harmon, figuraient de nombreux lauréats des années précédentes, ainsi que d'éminentes personnalités du monde de l'aéronautique. Citons notamment :

Le colonel Bernt Balchen, pilote célèbre pour ses vols d'exploration dans l'Arctique et l'Antarctique (lauréat Harmon 1953).

Le général James H. Doolittle, ancien commandant de la 8<sup>e</sup> Armée de l'Air américaine en Angleterre et en Extrême-Orient, connu pour avoir conduit le raid aérien américain sur Tokyo durant la Seconde Guerre Mondiale. Le général Doolittle, ancien lauréat Harmon, catégorie aviateurs, était jusqu'à tout récemment, président du Comité National Consultatif des Etats-Unis pour l'Aéronautique, le plus important organisme de ce pays en ce qui concerne la recherche dans le domaine de l'aviation.

Le commandant Alexander P. de Seversky, écrivain, ingénieur de l'aéronautique et ancien lauréat Harmon.

Miss Jacqueline Cochran, détentrice d'un nombre impressionnant de records de vitesse et plusieurs fois lauréate du Prix Harmon.

Le général Curtis E. Le May, vice-chef d'état-major des Forces Aériennes américaines, lauréat Harmon 1958, pour son vol record de 10.174 kilomètres, sans escale et sans ravitaillement en vol, à bord d'un avion-citerne à réaction, de la base aérienne Westover, dans le Massachusetts, au terrain d'Ezelca-Buenos Aires.

# Une extraordinaire expédition dans l'île des **LÉZARDS GÉANTS**

**L**ÉZARDS géants, singes à face humaine, nomades chasseurs de têtes... ces êtres de légende ne sont pas sortis de l'imagination des romanciers; ils ne sont pas enfouis à jamais dans les siècles lointains de la préhistoire. Ils existent encore aujourd'hui. Un jeune explorateur français, Guy Piazzini, accompagné de trois camarades, a su retrouver leurs traces, a voulu connaître leur vie. Ce ne fut pas toujours facile. Isolés dans des îles perdues de l'Archipel de la Sonde, traqués au cœur de la jungle impénétrable de Bornéo, ces derniers survivants des âges révolus s'éteignent lentement, inexorablement, au sein d'un monde qui n'est plus fait pour eux.

Mais Piazzini et ses compagnons, à force d'ingéniosité et d'audace, ont su vaincre toutes les difficultés; les animaux, ces monstres fabuleux qui évoquent les grands reptiles de l'ère secondaire, ils les ont suivis, photographiés, filmés pendant des semaines sur l'île déserte de Komodo, seul endroit au monde où ils se trouvent encore. Les hommes, ce sont les Dayak de Bornéo, ces légendaires coupeurs de têtes dont les vieilles coutumes s'effacent peu à peu devant la pénétration occidentale. Mais ce sont aussi les Punan, irréductibles nomades, aux mœurs si primitives que les Dayak eux-mêmes considèrent comme des « sauvages ». On avait déjà signalé leur existence mais nul, jusqu'ici, ne les avait vus vivre. Premiers



blancs à pénétrer leurs secrets, Piazzini et ses compagnons n'ont pas seulement réussi à les suivre jusqu'à un de leurs campements éphémères : ils ont vécu avec eux pendant des semaines, participant à leurs travaux, à leurs joies, à leurs drames. Et ils sont parvenus à les connaître parce qu'ils avaient su s'en faire aimer. Ainsi « Chez les rescapés du déluge », n'est pas seulement un livre d'aventures ou un rapport d'ethnographie : c'est aussi et surtout un document humain. De ce livre passionnant, nous avons extrait le passage suivant sur l'île des Lézards géants. C'est GUY PIAZZINI qui parle :

## **EH OUI ! LES DRAGONS EXISTENT**

— Nous avons vu un dragon ! C'est en 1912, semble-t-il, que cette incroyable rumeur commença à cou-

rir les îles de la Sonde. Un aviateur survolant Florès, à l'est de Java, avait fait un atterrissage forcé dans une petite île voisine : Rintja, sans doute, ou Komodo. Recueilli par des pêcheurs, il tenait de leur bouche même l'extraordinaire nouvelle : un dragon, affirmaient-ils, de cinq à six mètres de long qui dévore les cerfs et les sangliers et court comme le vent ! Ils n'allaient pas jusqu'à dire que l'animal crachait du feu, mais presque. Rentré à Djakarta, l'aviateur rapporta le récit aux spécialistes du jardin zoologique de Bogor. Ceux-ci lui rirent au nez.

— Impossible ! nous le saurions...

Quelques années plus tard, cependant, d'autres voyageurs se firent l'écho du même bruit. Puis d'autres encore. L'histoire se répandit dans l'archipel. Une mission fut envoyée dans le groupe d'îles désertes où le monstre avait été signalé. Elle confirma au-delà de toute espérance le récit des voyageurs : le varan — ou



si l'on préfère, le lézard géant — de Komodo quittait le domaine de la légende pour entrer dans celui de la science.

— Nous ne pouvons manquer cela ! dis-je à mes compagnons, un fossile vivant, un monstre antédiluvien échappé par miracle à tous les cataclysmes de notre planète, comment rêver plus merveilleuse introduction à notre découverte des peuplades primitives ?

Aussitôt dit, aussitôt fait : nous voilà partis, avec tout notre matériel, pour les îles du monstre.

## DE MYSTÉRIEUSES ET ÉTRANGES TRACES SUR LE SABLE GRIS

Jamais débarquement ne fut, je crois, plus près des récits de Cook ou des contes de Stevenson que celui auquel nous procédons ici. Dans l'eau jusqu'à la ceinture, les indigènes transportent nos caisses sur leurs épaules. Bientôt, tout notre matériel est entassé sur le sable chaud de la plage et nous disons adieu à nos amis dont les frêles embarcations disparaissent derrière les vagues phosphorescentes.

Les cris des bateliers se sont tus. Nous sommes seuls, comme des naufragés, sur cette île déserte. Cinq hommes, car nous sommes accompagnés d'un « Menterî Djawatan Kehutanan », autrement dit un représentant indonésien des Eaux et

Forêts, chargé de surveiller notre expédition, mais qui va rapidement devenir un ami : et nous allons vivre deux mois dans ce décor du bout du monde, à l'affût d'un animal antédiluvien.

Le lendemain matin, au-delà de la crique de sable où nous nous sommes installés, poussent des broussailles et des hautes herbes d'où émergent çà et là des palmiers « lontar », dont les fûts droits, hauts d'une quinzaine de mètres, se terminent par une seule boule de feuillage. Instinctivement, j'écarquille les yeux dans l'espoir, — ou la crainte — d'apercevoir un des monstres que nous recherchons.

Pfeffer, qui s'est réveillé avant moi et a eu le temps de faire un tour, me rejoint très excité :

— Aucun doute, me dit-il, nous sommes bien en « territoire varan ».

Et il montre, traversant l'intérieur même de notre tente, passant sous nos lits de camp et se prolongeant jusqu'à la plage, des traces étranges. Une ligne sinusoïdale sillonne le sable entre deux rangées d'empreintes de pattes, terminées par cinq autres sillons légers, qui sont probablement la marque des griffes. Ces signes ne peuvent en effet tromper : ils indiquent le passage récent d'un animal à la longue queue, à la démarche lourde. Ainsi donc, hier encore, des lézards géants se livraient à leurs ébats à l'endroit même où nous campons. D'un moment à l'autre, l'un d'eux peut surgir devant nous !

D'après l'écartement des pattes, nous essayons de nous faire une idée des dimensions de l'animal : mais c'est une donnée manifestement insuffisante. D'ailleurs à quoi bon se perdre en hypothèses ? Puisque le reptile est là, il n'y a plus, pensons-nous, qu'à organiser les battues, le faire lever, le cerner de nos cameras. Fébrilement, nous laissons tout pour installer notre matériel. Hélas ! Après cette heure d'enthousiasme, la première journée — comme les suivantes, d'ailleurs — ne nous apporte que des déceptions. Nous avons beau partir à la découverte, fouiller la savane, épier les taillis, pas un seul monstre n'agite les hautes herbes, ne vient contourner les grands arbres.

Il nous faut nous installer plus posément. Nous dressons les tentes à proximité d'un point d'eau, l'un des rares qu'on connaisse à Rintja. Et Pfeffer, spécialiste des grandes chasses, part à la recherche du déjeuner. Comptant en effet sur la faune locale (buffles, cerfs, sangliers, singes et porcs-épics) et sur tous les poissons de la baie, sans compter les poules sauvages, les œufs de tortue, nous n'avons emporté, pour toutes provisions, que du riz et des pâtes. Cette fois nous ne sommes pas déçus, mon camarade tuait un marcassin, rôti à la broche quelques minutes après.

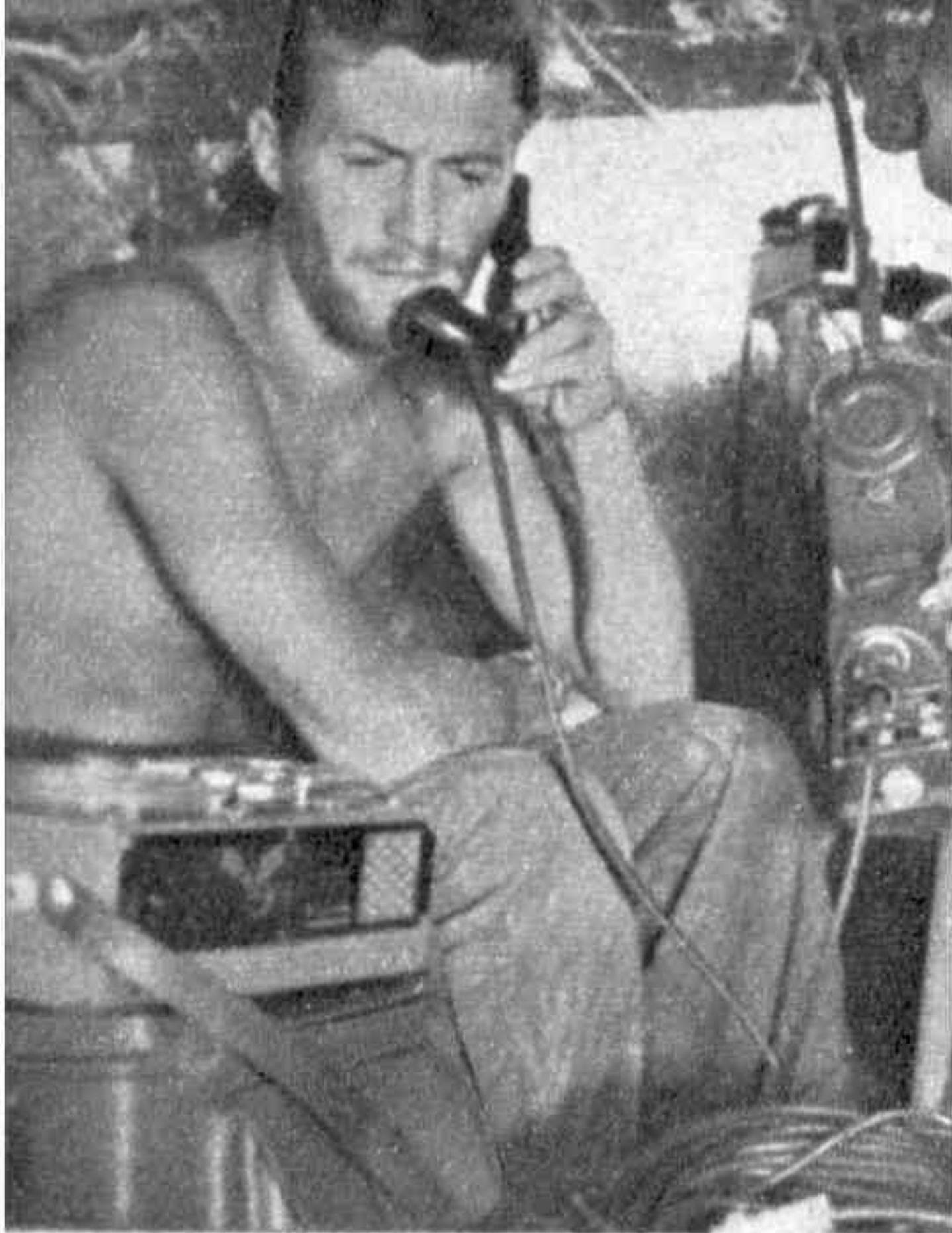
## UNE VISION HIDEUSE : UN VARAN SURGIT A QUELQUES MÈTRES DE MOI

Me suis-je endormi un moment ? J'ouvre les yeux et, brusquement, je vois le monstre devant moi ! Involontairement, j'ai un réflexe de recul. A trois mètres à peine, comme s'il venait de surgir du fond des âges, il balance sa tête hideuse. Aucune grâce dans son allure, aucune agilité dans sa démarche ; mais, de la masse épaisse de son corps qui oscille lentement dans une reptation silencieuse, se dégage une énergie qui a quelque chose d'effrayant.

Machinalement, j'appuie sur le déclic des appareils photographiques. Dans les autres miradors, mes compagnons ont dû m'imiter. L'animal n'a rien entendu. Apparemment il ne possède point d'oreilles et il a d'ailleurs la réputation d'être sourd. S'arrêtant un moment, il dresse la tête, la fait pivoter à plus d'un mètre du sol à la manière d'un périscope. Comme s'il hésitait encore, il bombe le torse en s'appuyant sur ses courtes pattes antérieures qui s'arc-boutent, griffes en dedans. Puis il allonge le cou, balaie l'horizon de son œil froid, projette et ravale une langue fourchue de dragon, sortant d'une gueule immense. — véritable fente qui semble couper la tête en deux parties égales. Et enfin rassuré, il s'attaque à la proie offerte.

Tandis qu'il dévore le ventre gonflé d'un sanglier, nous l'observons à loisir. Ses mâchoires puissantes, plantées de dents acérées, déchirent la chair et broient les os avec une terrible





Guy Piazini, chef de la mission française aux îles de la Sonde, dans l'abri d'où il observait le varan.

efficacité. Ce n'est décidément pas un descendant du pacifique iguanodon herbivore. Ce serait plutôt un survivant dégénéré des effrayants tyrannosaures carnassiers qui semaient la terreur dans les forêts de la préhistoire.

Nous aurons d'autres occasions d'apprécier son extraordinaire voracité, son monstrueux appétit. Pour l'instant, nous nous demandons quelle est sa longueur exacte.

Sans doute 3 m. 50.

## IL EST VRAIMENT DIFFICILE DE PHOTOGRAPHIER UN VARAN

Ce premier contact est encourageant et nous allons désormais multiplier les appâts. Nous les traînons près des affûts, nous les déposons sur des épineux ou parfois, quand il s'agit d'un buffle trop lourd à transporter, nous le laissons là où nous l'avons abattu, quitte à nous placer nous-mêmes dans un poste d'observation de fortune.

Et les varans de plus en plus nombreux vont sortir de leurs trous. Désormais nous n'aurons presque plus besoin de nous cacher pour les voir approcher de nos appâts. Ils arrivent comme prêts à cracher le feu, tournent autour du gibier en humant l'air et, quand rien ne leur paraît suspect, commencent à manger.

Je n'ai jamais vu de spectacle plus hideux. Le monstre mange avec une férocité inouïe. D'un seul coup de mâchoires, il arrache la langue d'un buffle et l'avale d'un seul trait, il enfonce sa tête dans le corps de ce même buffle pour lui dévorer les intestins. En moins d'une heure,

il entre plus qu'à moitié dans les entrailles de sa proie qui n'est plus qu'une caverne sanglante... Petit à petit, cependant, nous nous habituons à ces tableaux barbares. Les varans aussi, semble-t-il, s'habituent à nous. L'odeur que nous dégageons ne les rebute plus.

Pour les photographier, c'est tout de même une autre affaire. Un jour que je m'approche de trop près d'un lézard occupé à festoyer sur un buffle, il pivote d'un coup et s'enfuit devant moi, transformant sa marche d'ordinaire assez lente en une course maladroite et lourde. Dans cet effort, sa queue, légèrement soulevée au-dessus du sol, ne laisse sur le sable que des traces confuses, une sorte de labour.

## OUI DEVANT CES LÉZARDS DE 3 M. DE LONG NOUS AVONS EU PEUR

Je ne le cacherai pas : la première fois que nous avons aperçu le varan, nos camarades et moi, nous avons eu peur. Nous avons senti une sorte de frisson involontaire nous parcourir. Sentiment de répulsion devant la laideur du monstre? Malaise devant les dimensions d'une bête que nous sommes habitués à voir très petite et qui paraît, de ce fait, démesurée? Rien n'est plus impressionnant, en vérité, lorsqu'on est à l'affût, de voir soudain trembler les hautes herbes à quelques dizaines de mètres de soi, la tête du lézard surgir brusquement, son œil rond brillant sous le soleil, sa langue fourchue comme celle d'un dragon mythologique dépassant légèrement de la gueule... Puis elle disparaît aussi soudainement. Les herbes de la savane sont parcourues par une longue ondulation. Cinquante mètres plus loin, parfois, la tête ressort à nouveau, tourne encore, descend. Et la vague reprend à la surface de la savane, sans qu'un souffle de vent agite les hauts feuillages des palmiers lontars. On se sent réellement ramené, comme par un coup de baguette magique, à quelques dizaines de milliers d'années en arrière!

Pourtant, on ne pourrait exactement dire que le monstre soit dangereux. Jamais, en deux mois de séjour, nous ne l'avons trouvé réellement agressif ou même menaçant.

Le varan vit-il aussi vieux qu'on le prétend? Il le semble. D'observations concordantes faites par les indigènes, il résulte qu'on peut lui attribuer une longévité d'environ un siècle ou un siècle et demi, durée de vie qui n'est d'ailleurs pas rare chez les reptiles. Les pêcheurs racontent même qu'à la pointe septentrionale de l'île de Komodo, au mont Arab, un

lézard plusieurs fois séculaire hante ces lieux. Leurs pères et leurs grands-pères, racontent-ils, le connaissaient déjà. Ils l'identifiaient facilement grâce à sa couleur brun verdâtre, à sa peau rugueuse et à son abdomen démesuré, qui traînait sur le sol.

En revanche, l'origine exacte de l'espèce reste encore un demi-mystère. Nulle part, à Komodo ou à Rintja, on n'a retrouvé de varans fossiles. Et la seule espèce apparentée que l'on connaisse se trouve dans le nord de l'Australie. C'est le *varanus Salvator*, qui diffère du *varanus Komodoensis* par la forme de son crâne, plus effilée, par sa taille plus petite, par le fait aussi qu'il n'a pas de griffes aussi puissantes et qu'il est sensible au bruit. Mais quelle était son aire ancienne de diffusion? A quelle époque exacte est-il apparu sur la terre? Comment, pourquoi, a-t-il survécu alors que tous les grands reptiles de l'ère secondaire ont disparu à jamais de la surface du globe? On l'ignore.

Ce qui est certain en tout cas, c'est que ces monstres, mystérieusement préservés des cataclysmes préhistoriques qui mirent fin au règne des dinosaures, ichthyosaures et autres iguanodons, ont bien failli s'éteindre à leur tour peu après avoir été découverts par l'homme.





*Raymond KOPA*

**T**OUT est bien qui finit bien. L'affaire Raymond Kopa qui avait passionné les sportifs pendant de longs mois. Le célèbre joueur, après de nombreuses discussions vient de retrouver son Stade de Reims après un assez long séjour au Réal de Madrid. Raymond Kopa a déjà repris l'entraînement et les matches au sein de l'équipe rémoise où il a retrouvé tous ses amis comme le fameux buteur Just Fontaine.

Raymond Kopa doit tout au football. Il a tout donné au football... De son vrai nom Kopaszewski, il a vu le jour le 13 octobre 1931 à Nœux-les-Mines, dans une région triste, dans des paysages sans joie, dans un milieu où l'on travaille dur et où la mine « aspire » un à un les adolescents et les met tout jeunes aux prises avec les dures réalités de l'existence.

Dans l'antre de la terre, Kopa apprit à lutter et à souffrir; il n'a pas oublié ses modestes origines, son contact rude avec la vie; il a acquis dans cette bataille la résistance, la volonté, un souci constant de ne fuir

# **AVEC LE RETOUR DE RAYMOND KOPA REIMS VA RETROUVER LA FORME**

ni aucune responsabilité, ni aucune tâche pour si ingrate qu'elle soit.

C'est à Reims, dans cette véritable académie du beau jeu, que ses qualités s'épanouirent, que son talent apparut au grand jour, que sa personnalité s'affirma. Auparavant à Angers il avait simplement donné des espérances, laissé percevoir ses dons... L'entraîneur Albert Batteux eut le mérite de déceler ses possibilités et de provoquer le plein éclatement de sa classe.

C'est au début de la saison 1953-54 qu'il fit son apparition au sein de cette sélection nationale qui garde actuellement la nostalgie de ce sujet hors série, de ce footballeur de charme.

La force de Raymond Kopa est son dribble. Un dribble qui étourdit l'adversaire avant de le terrasser. Il joue avec la balle comme un petit chat avec une pelote de laine. Il la conduit comme il veut, là où il veut, il la dompte, la maîtrise, émaillant ses

courses zigzagantes d'esquives, de feintes et de crochets. Par son action, il disloque l'opposition adverse, prépare et facilite la tâche de ses coéquipiers, ouvre toute grande la route du but.

On comprend et on admet les démarches faites par les dirigeants du Stade de Reims pour récupérer Raymond Kopa.

Voici le portrait express de Raymond Kopa :

● Né le 13 octobre 1931 à Nœux-les-Mines (Pas-de-Calais) ● Taille 1 m. 68. Poids 65 kilos ● Joua successivement à l'U.S. Nœux-les-Mines, S.C.O. Angers (1949 à 1951), Stade de Reims (1952 à 1956), Réal de Madrid (depuis septembre 1956) ● Se signala à l'attention au concours du Jeune Footballeur en 1949 ● Signa son premier contrat de joueur professionnel en 1948. N'avait pas encore 18 ans ● International B (1 fois). Joua dans l'équipe de France des Espoirs ● 24 fois International A ● En 1955 participa à Belfast au match Grande-Bretagne-Continent et fut le meilleur joueur de la sélection européenne ● Il fait partie de l'équipe de France qui en Coupe du monde a terminé en demi-finale ● En 1959, il revient au Stade de Reims après une brillante campagne au Réal de Madrid.

Passons maintenant à Just Fontaine, le célèbre avant-centre du Stade de Reims. Savez-vous que cet athlète hors ligne faillit ne pas être sélectionné dans l'équipe de France au VI<sup>e</sup> championnat du Monde de Football. Voici ce qu'écrivait un de nos collaborateurs à ce sujet.

Les séances d'entraînement à Kopparberg en Suède lors de ces championnats du Monde ont permis la cohésion entre les deux grands joueurs Raymond Kopa et Just Fontaine. Il y a eut une période de tâtonnements. Raymond Kopa qui venait de passer un an au sein d'une équipe espagnole, le Réal de Madrid, jouait trop en retrait. Just Fontaine se portait trop à l'avant. Il était très nerveux. Il avait été en balance avec Marcel Bliard jusqu'à la blessure de ce dernier pour le poste d'avant-centre. En un mot le meilleur buteur du monde failli ne pas être sélectionné.

Dès le premier quart d'heure du match Paraguay-France Just Fontaine prouva que l'on avait eu raison de lui avoir fait confiance. Rapide, opiniâtre, terriblement combattif il se porta toujours à l'attaque, harcelant sans cesse le goal adverse.

Mais je dois rappeler ici les propos du sélectionneur Alex Thépot : « Il faut souligner que le triomphe de Fontaine est essentiellement dû à Kopa. Celui-ci a fait disparaître sa personnalité d'une manière étonnante pour devenir un équipier exceptionnel. Et puis, il a

*dirigé la manœuvre et a su utiliser à merveille toutes les qualités de Just Fontaine avec qui il n'avait pas joué. Ce fait donne une idée de la classe de ce footballeur vraiment étonnant ».*

Donc à la lumière des lignes ci-dessous, le retour de Raymond Kopa doit permettre à Just Fontaine de donner toute sa force.

Signalons que Raymond Kopa avec l'Equipe de Reims doit très prochainement rencontrer le Réal de Madrid à Oran.

Sur l'Avenir de Raymond Kopa au Stade de Reims, voici ce qu'en pense l'entraîneur Albert Batteux : « Je ne crois pas trop m'avancer en précisant que Kopa va connaître au Stade de Reims pendant les cinq années à venir, la meilleure période de sa carrière ».



Just FONTAINE

# AUX COMMANDES

**B**ien attaché sous double courroie, ceinture de sécurité serrée, je suis pour la première fois installé aux commandes du **Miles Student**, petit appareil d'entraînement à réaction. Le responsable de la firme me fait sommairement une « instruction-cabine » avant le démarrage du réacteur et le décollage de l'appareil. Son français est très moyen et comme mon Anglais ne vaut guère mieux, la conversation est assez confuse. Heureusement que l'on se comprend du regard et puis un avion est un avion, c'est seulement là-haut que je verrai ce que la machine a dans le ventre.

Devant moi j'ai le tableau de bord classique à tous les appareils modernes, simple et clair : gyro-compass, pression d'huile, température d'huile, montre, horizon artificiel, altimètre, anémomètre, indicateur de montée, V.H.F. radio, voltmètre, etc ... A ma gauche la commande des gaz. En bout de palonnier la commande de frein de parking. A ma droite les commandes de mise en route du réacteur. Celui-ci est un moteur Français Turboméca Marboré de 1.580 kilos de poussée.

Voyons! ai-je bien compris? il sera toujours temps d'y repenser là-haut. Je coiffe le casque d'écoute, me branche sur la fréquence du Bourget « 119,1 » et mon moniteur ayant fermé la porte me fait signe, le pousse levé, de mettre en route le moteur. Un doux sifflement monte dans la cabine pour aller en s'amplifiant et devenir aigu.

— Allo! le Bourget? ici « Student » je demande l'autorisation de m'approcher de la piste pour une présentation en vol!

— O.K. Student, vous vous placerez derrière le DC 6 en attente.

— Merci.

Manette des gaz poussée, freins de parking desserrés, l'appareil roule vers le lieu désigné. La visibilité au sol est bonne vers l'avant. Le DC 6, qui me précède, se place dans l'axe de la piste et décolle.

— Allo! le Bourget? « Student » demande l'autorisation de se placer dans l'axe de la piste pour décollage immédiat?

— O.K. A vous « Student ».

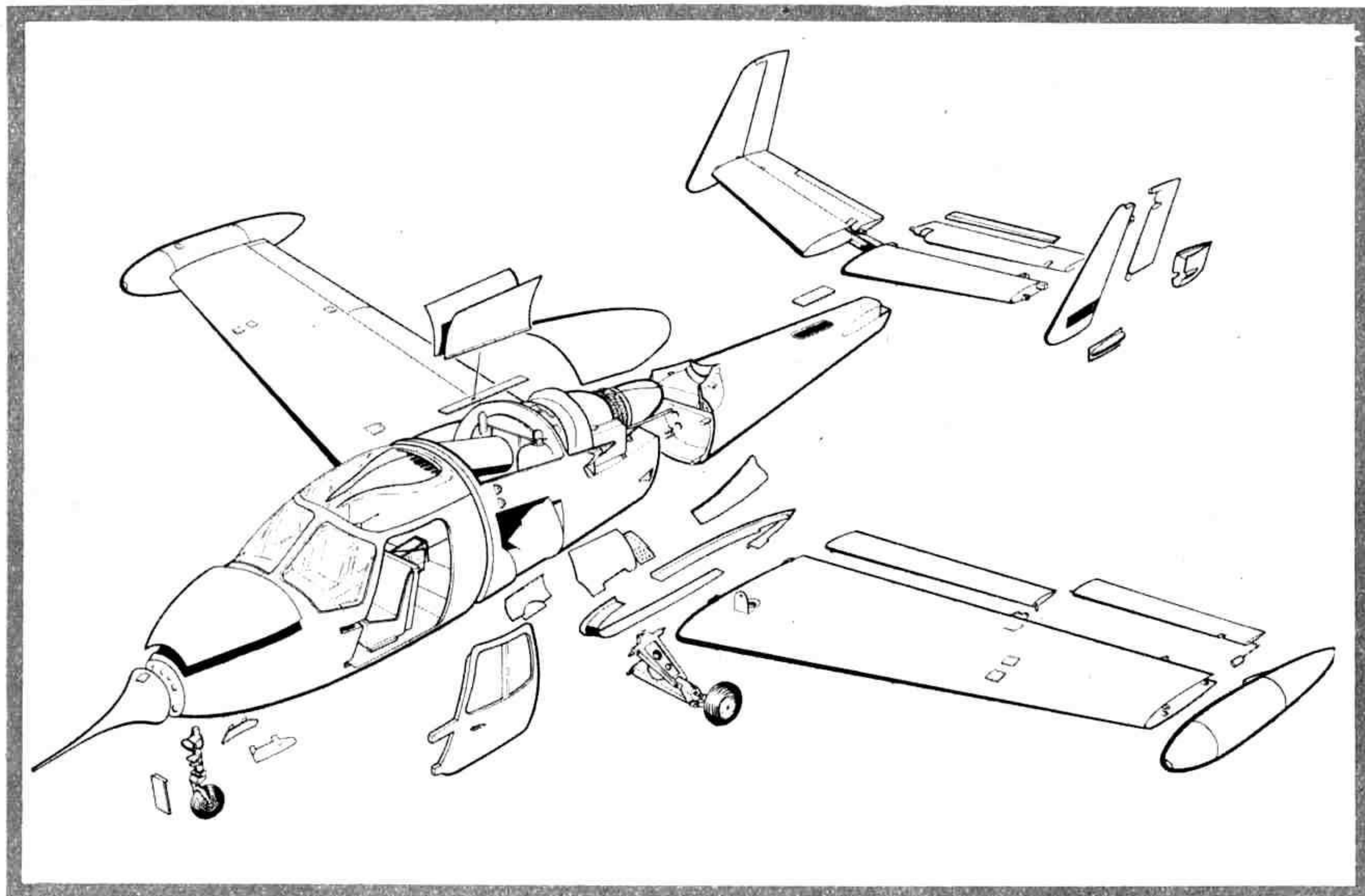
Manette à fond, manche bien en main, l'avion roule de plus en plus vite et décolle sans effort. La montée se fait sans palier au préalable sous un angle inhabituel. Je dégage aussitôt vers la gauche pour laisser la piste disponible. Il s'agit après mon tour réglementaire de disparaître le plus loin possible de la zone opérationnelle du Bourget pour me livrer, en pleine campagne, à la série de tests qui me démontreront la valeur technique de la machine. Mes oreilles bourdonnent des échanges de conversations entre les avions en l'air et la tour de contrôle. Comment peuvent-ils s'y retrouver.

— Ici Alfa, je voudrais me poser.

— Attention India, faites un tour supplémentaire.

— O. K. Oscar Kilo, la piste est à vous.

— November vous avez un DC 3 derrière vous, dégagez vers l'Ouest!





# DU MILES STUDENT

Je suis maintenant sur une belle campagne à l'altitude conventionnelle. Virage serré vers la droite, vers la gauche un looping, deux, une montée pour reprendre mon altitude et un tonneau. Enfin un petit vol sur le dos pour terminer et je retrouve ma ligne de vol normal. Je suis surpris de constater la souplesse des commandes au cours de ces figures. Cet avion est véritablement un « beau jouet ». Me voici dans la zone d'approche du terrain et il s'agit de bien se placer pour les consignes d'atterrissage. Il y a du monde en l'air, chacun doit prendre son tour avec discipline.

Je profite d'un court silence pour indiquer ma position et faire ma demande. Je suis d'ailleurs immédiatement dégagé vers l'Ouest et dois me représenter vent arrière.

J'en profite pour m'offrir une petite séance supplémentaire et me replace pour l'atterrissage qui m'est accordé cette fois. Un dernier virage avant. Tout est dégagé — « Le Bourget je me pose » — Tout réduit je prends ma piste qui me reçoit, un peu vite. C'est le moment d'essayer les freins qui répondent parfaitement. Le retour au parking n'est plus que simple formalité et, bien à regret, j'abandonne cet appareil pour lequel j'ai déjà de l'affection.

## CARACTÉRISTIQUES

Envergure .....	8,9 m.
Longueur .....	9,6 m.
Hauteur .....	1,9 m.
Poids à vide .....	1.085 kg.

## PERFORMANCES

Décollage .....	680 m.
Atterrissage .....	585 m.
Temps de montée ..	9 mètres/seconde.
Vitesse.....	467 km./h. — 504 km./h.
Vitesse de croisière .	418 km./h.
Rayon d'action .....	1.000 km. — 2 heures 15 minutes.

Marcel ROMANET.



LE JOUET

# Métallix

INCASSABLE



## MOTOS ET SIDE-CARS MINIATURES

88, avenue Dutrievoz VILLEURBANNE (Rhône) Tél. 52-59-62

## MAIS OUI

# TYPOREX

- Vous permet de composer à volonté de petits textes de 1 à 7 lignes : Adresses, convocations, cartes de visite, etc...
- D'assembler des caractères de hauteurs différentes.
- D'obtenir ainsi, à l'infini des impressions variées, nettes, élégantes.
- L'imprimerie **TYPOREX**, par sa conception originale, complète heureusement la gamme appréciée des imprimeries **JEAN PIERRE**.

Reclamez-la à votre fournisseur habituel

Documentation sur demande aux Etablissements

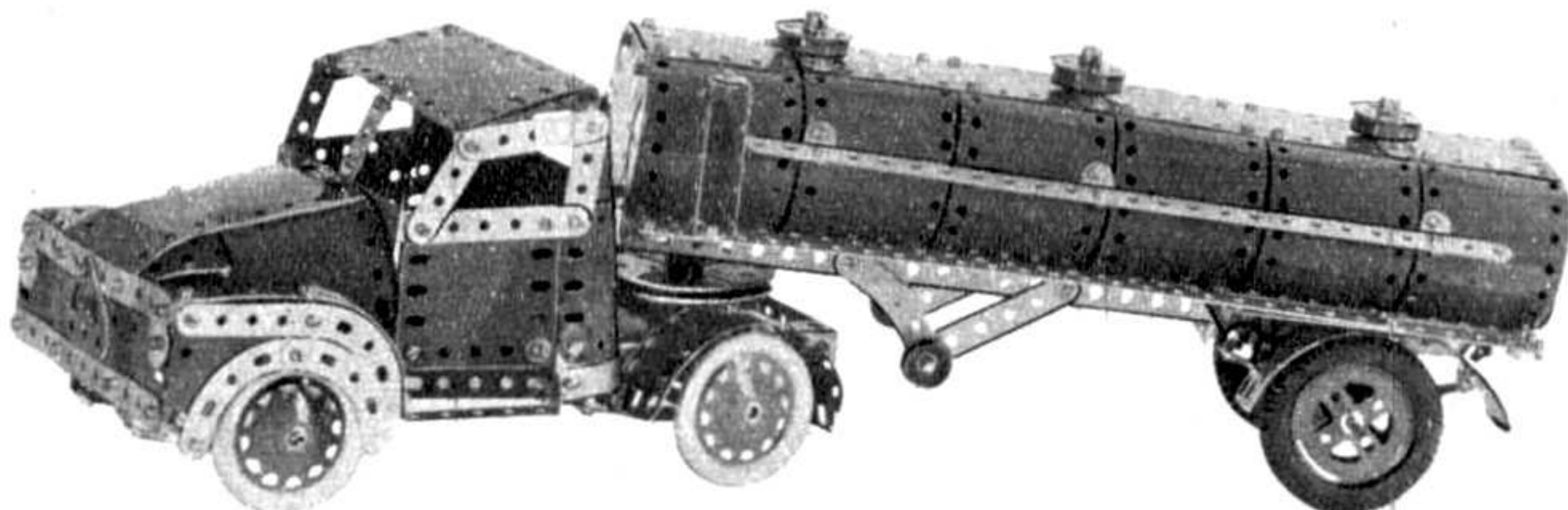
## JEAN PIERRE

26 bis, rue Jeanne-d'Arc  
SAINT-MANDÉ (Seine)

DAU. 15-80



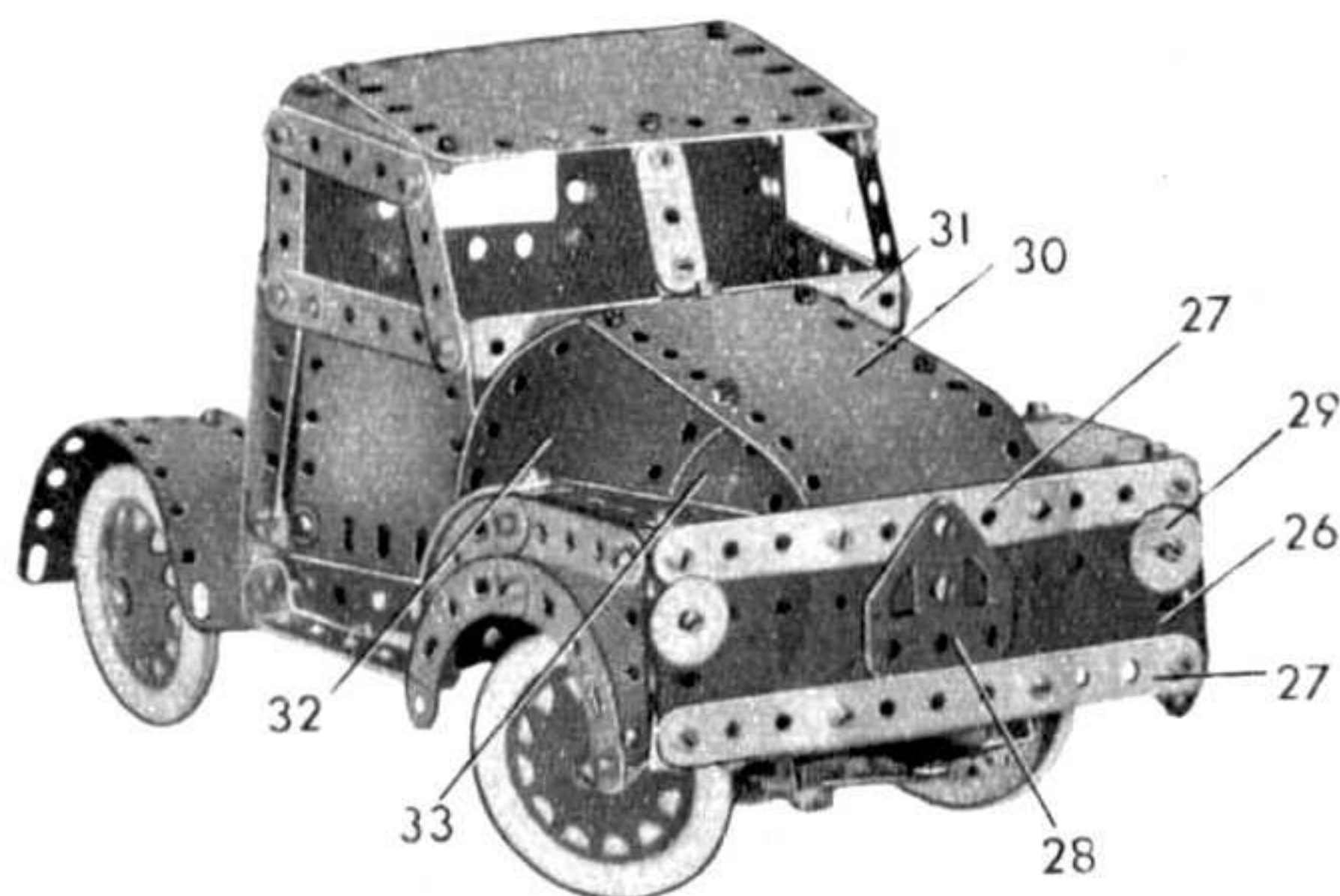
## CAMION CITERNE



En général, ce type de transport plaît beaucoup. C'est pourquoi il nous a semblé intéressant de vous en donner ici la description.

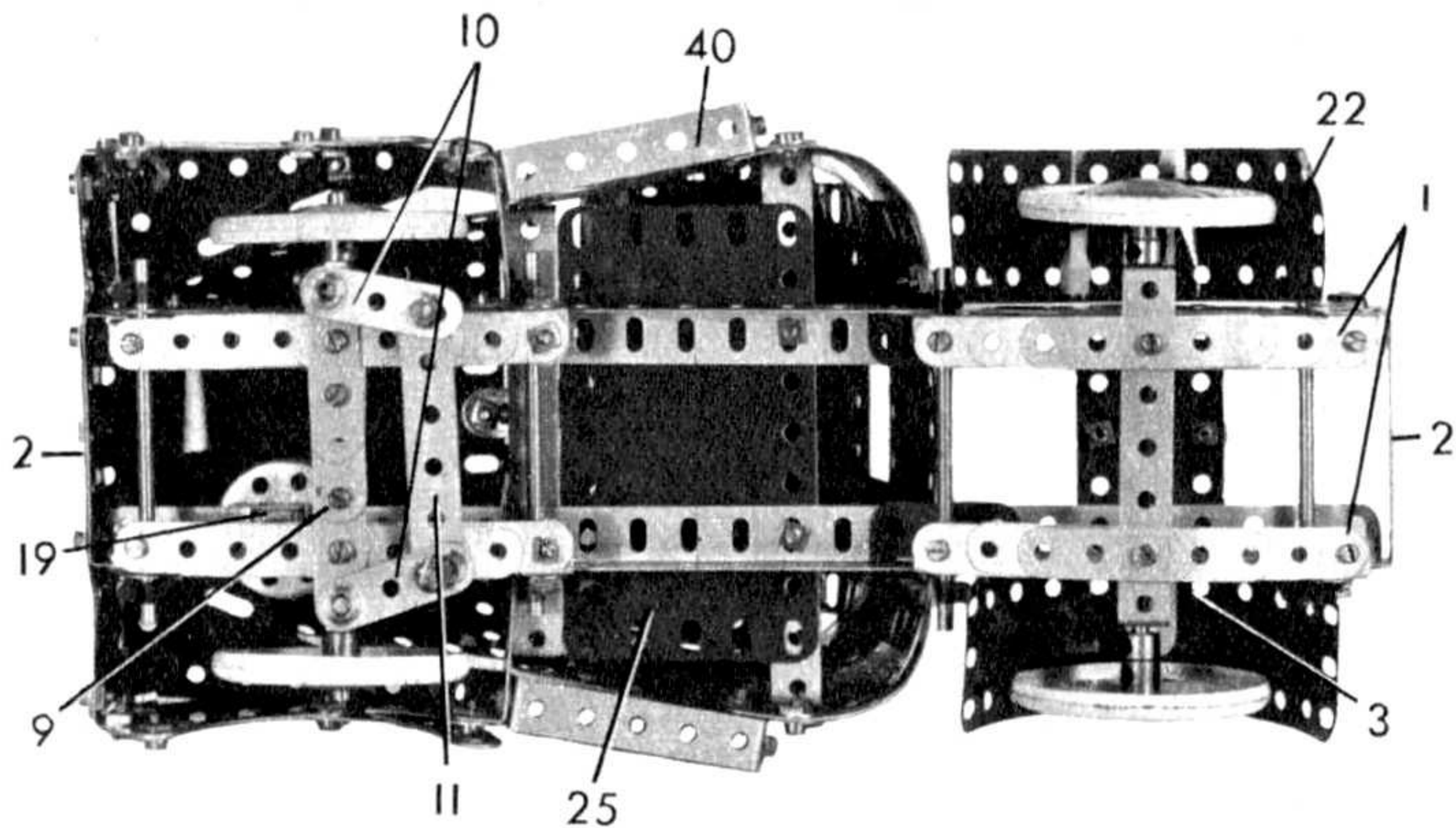
### TRACTEUR

Il est réalisé en grande partie avec des plaques flexibles de différentes dimensions fixées sur un châssis en cornières. Vous montez, tout d'abord, 2 cornières de 25 trous (1) reliées entre elles à l'avant et à l'arrière par 2 bandes coudées  $60 \times 25$  (2). Les roues arrière sont montées sur des lames de ressort en utilisant 2 embases triangulées coudées (3) dans lesquelles on a placé une tringle (4) supportant une bande coudée  $60 \times 12$  (5). Cette bande coudée est fixée sur des bandes de 11 (6), 7 (7) et 5 (8) trous. Ces ressorts ainsi constitués sont rattachés au châssis cornières par des supports plats vissés sur



des équerres  $13 \times 10$ . Les roues avant sont montées exactement de la même façon en ce qui concerne les ressorts mais le système de direction est complètement différent. La barre, qui relie les ressorts, est constituée de 2 bandes de 5 trous vissées sur 3 trous (9). Le trapèze est obtenu en prenant 2 bras de manivelle (10) vissés à 2 écrous sur une bande de 6 trous (11). Ces bras de manivelle supportent chacun une tringle qui passe au travers d'une équerre renversée de 25 mm (12) fixée au 2<sup>e</sup> trou sur la barre (9). Des bagues d'arrêt sont placées sur la tringle, une au sommet (13) pour la maintenir, une en son milieu (14) pour fixer la roue avant. Une roue de champ 50 dents de 38 mm (15) sur laquelle sera fixée une bande de 6 trous (16) permettra l'orientation du train avant. Cette bande de 6 trous (16) sera à son autre extrémité raccordée à un accouplement pour tringles (17) par l'intermédiaire d'une petite tringle et d'une bague d'arrêt (18) fixées au milieu de l'accouplement alors que ce dernier sera raccordé à la tringle de la roue gauche en son 3<sup>e</sup> trou. La roue de champ (15) sera quant à elle montée sur le châssis en utilisant un cavalier inversé (19) une tringle et environ 5 à 6 rondelles. La commande de direction sera assurée par le volant et un pignon (20) venant s'engrener sur la roue de champ.

Avant d'entreprendre une autre partie de la construction, terminons notre châssis en fixant sur les roues arrière les ailes constituées par une plaque à rebords  $6 \times 4$  (21) sur laquelle sont fixées des plaques flexibles (22) par l'intermédiaire d'équerres  $13 \times 10$ . Le cavalier (23), qui figure sur la plaque (21), sert à l'accrochage de la remorque. Il y a lieu encore d'ajou-



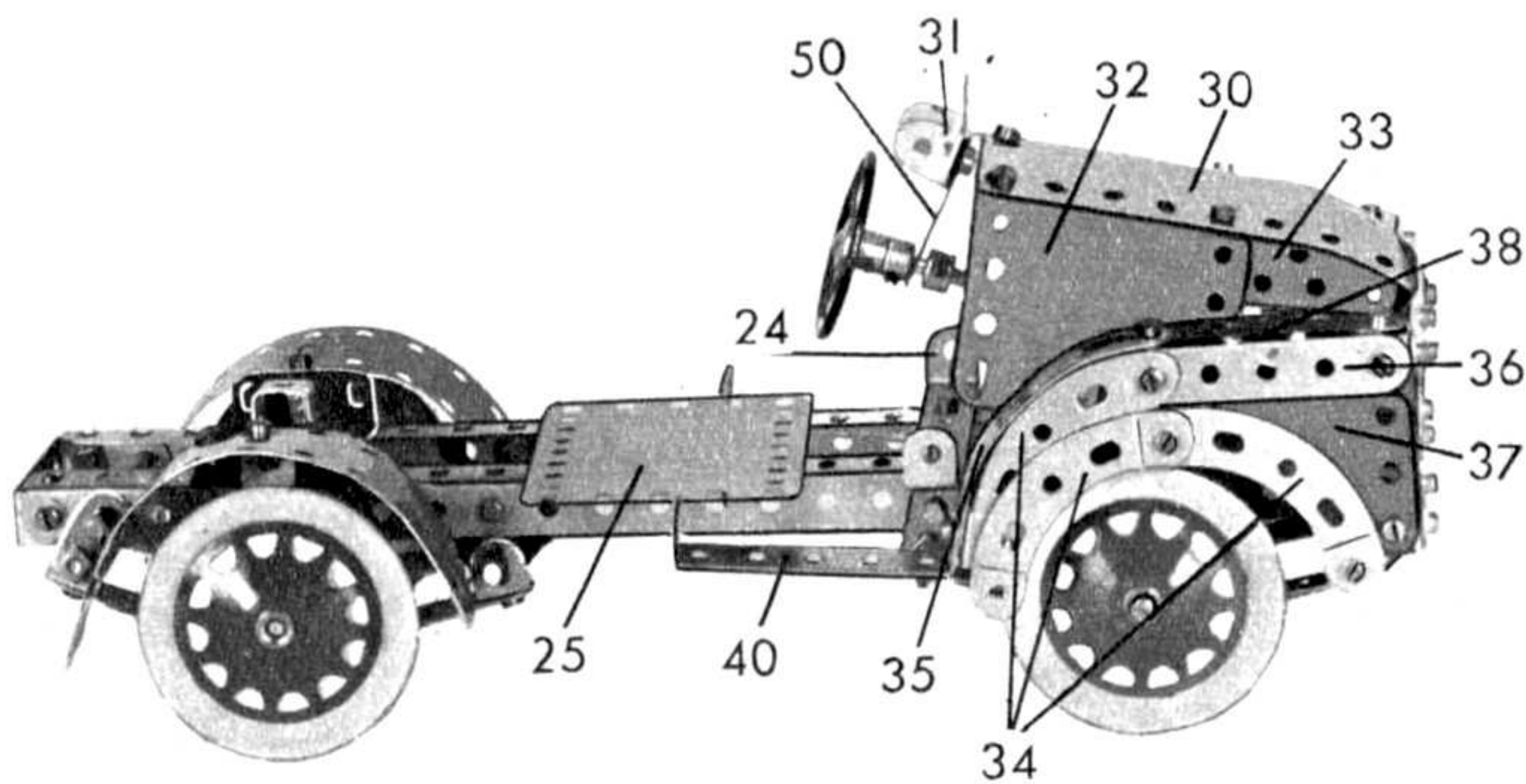
ter une bande coudée  $115 \times 12$  (24) qui soutiendra la cabine. Une plaque flexible  $11,5 \times 6$  (25) sera le plancher.

### CAPOT-MOTEUR ENSEMBLE AILES AVANT

L'avant du véhicule sera constitué par 2 plaques flexibles (26)  $14 \times 4$  vissées sur un trou dans le sens de la longueur. Ces plaques sont renforcées par 2 bandes de

11 trous (27). La calandre est représentée par une embase triangulée plate (28). Les phares sont stylisés par 2 disques de 19 mm (29). Le capot est monté avec une plaque flexible  $11,5 \times 6$  (30) fixée sur la bande (27) et sur une équerre  $13 \times 10$  raccordée à la bande coudée  $115 \times 12$  (31). De chaque côté de la plaque (30) sont raccordées 2 autres plaques  $6 \times 6$  (32) et triangulaires  $9 \times 5$  (33).

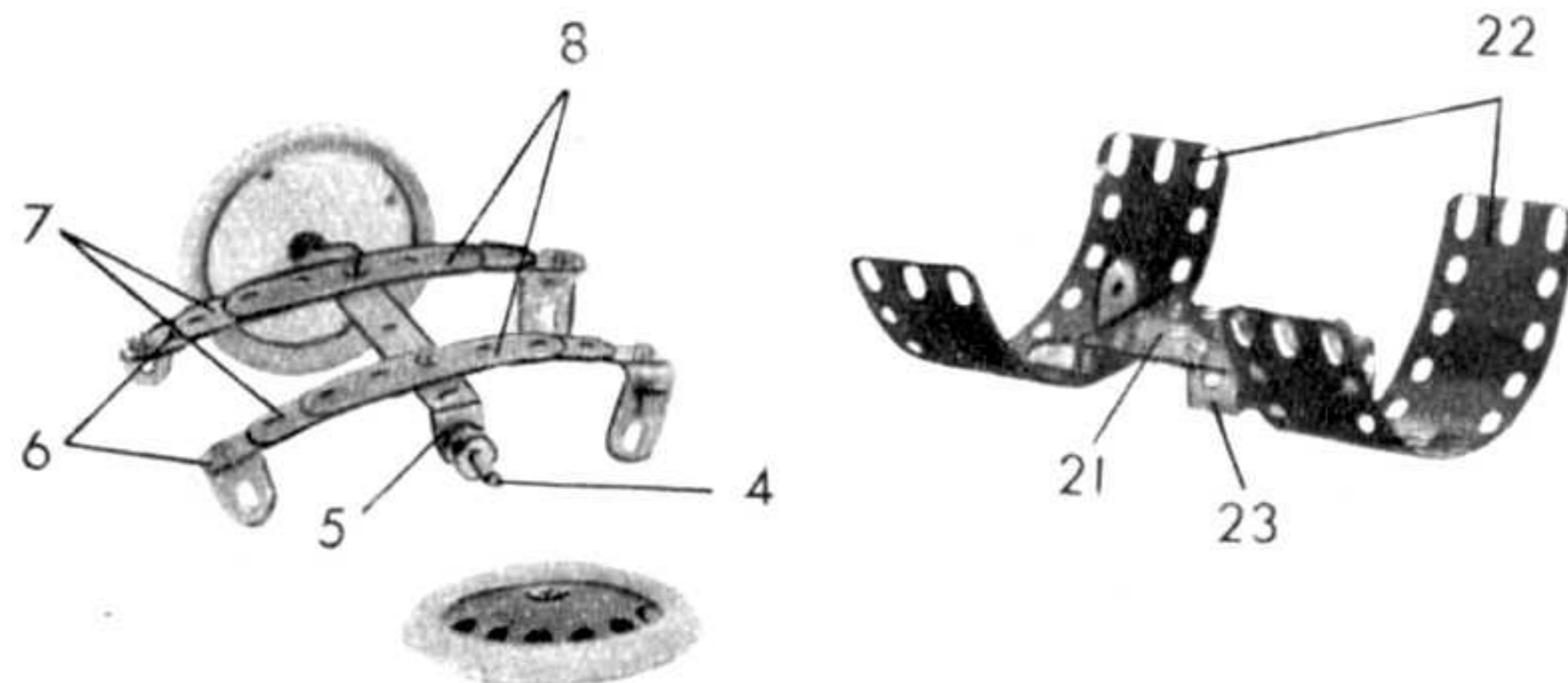
Les ailes sont réalisées avec des bandes incurvées (34) cintrées (35) et plates (36) plus 2 plaques triangulaires (37) et (38). Elles sont

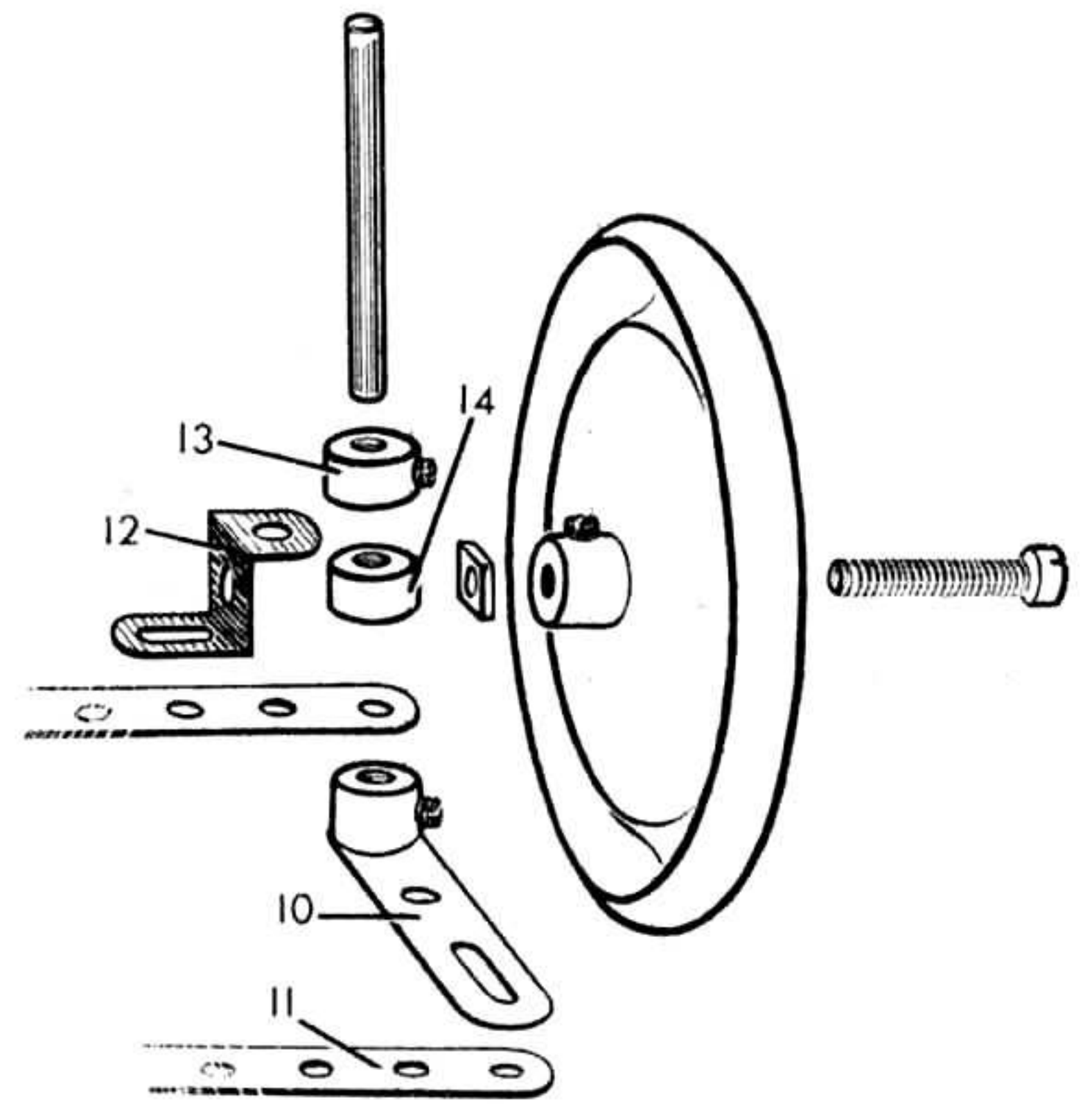
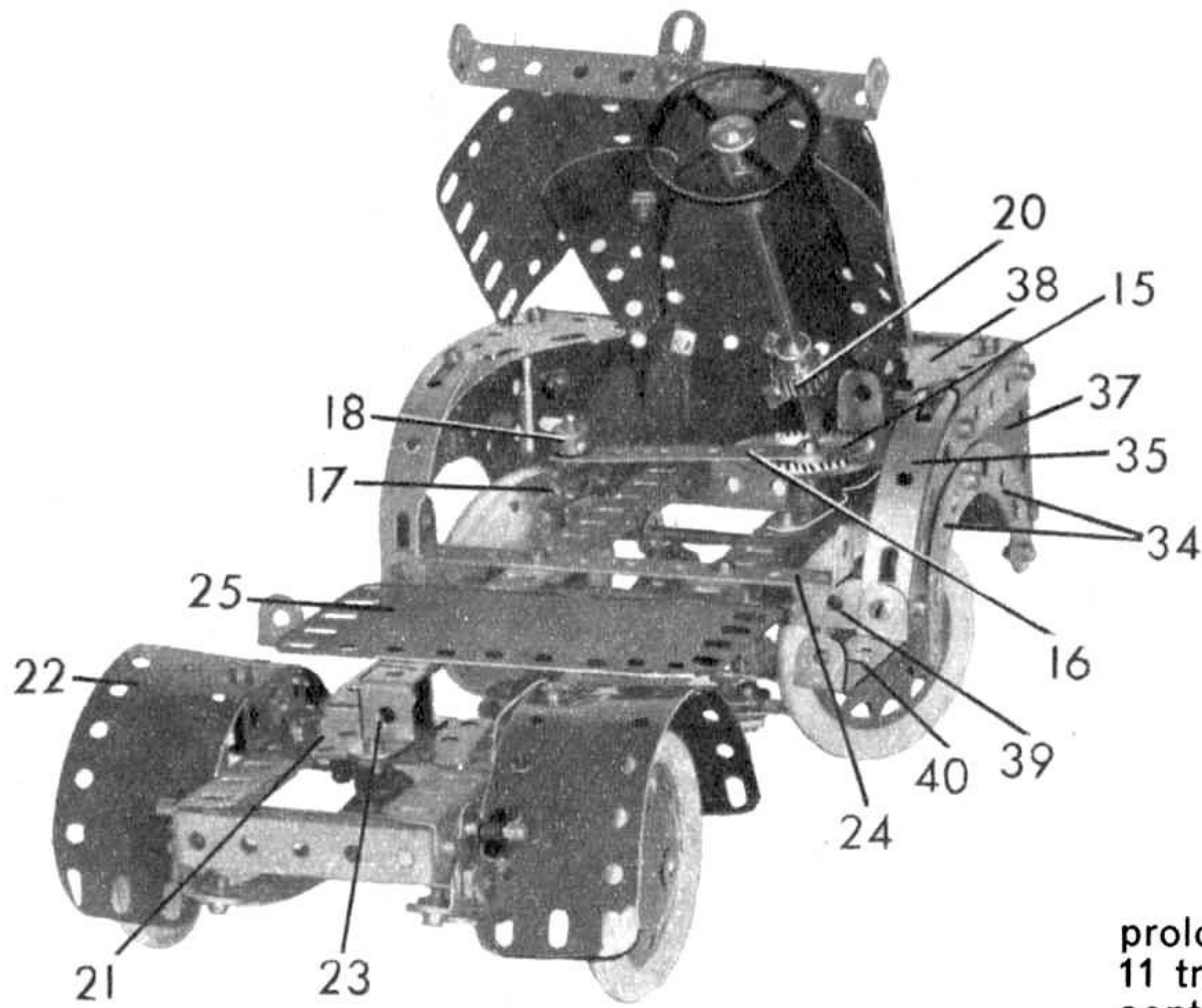


fixées à l'avant par des équerres  $13 \times 10$  et à l'arrière par une bande coudée de 3 trous (39). Le marchepieds est stylisé par une bande coudée  $60 \times 12$  (40).

### LA CABINE

Réalisée également avec des plaques flexibles, elle est très simple à construire. Le toit



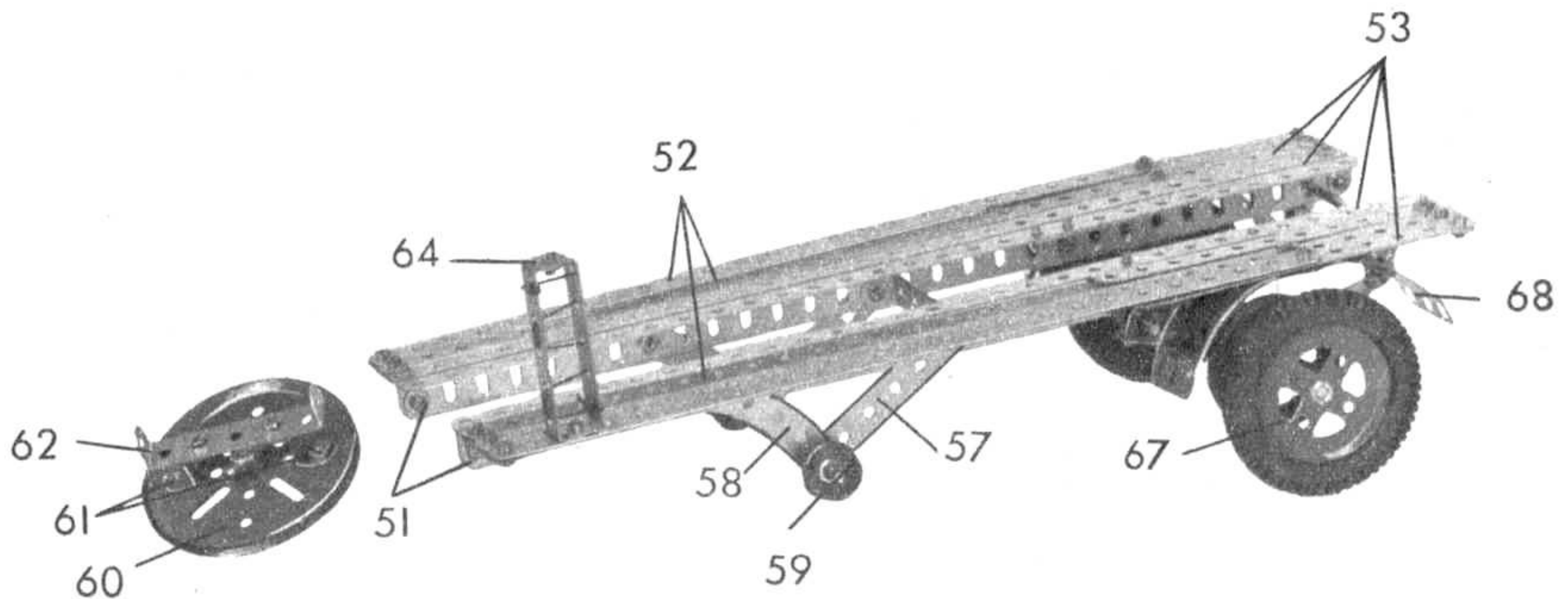
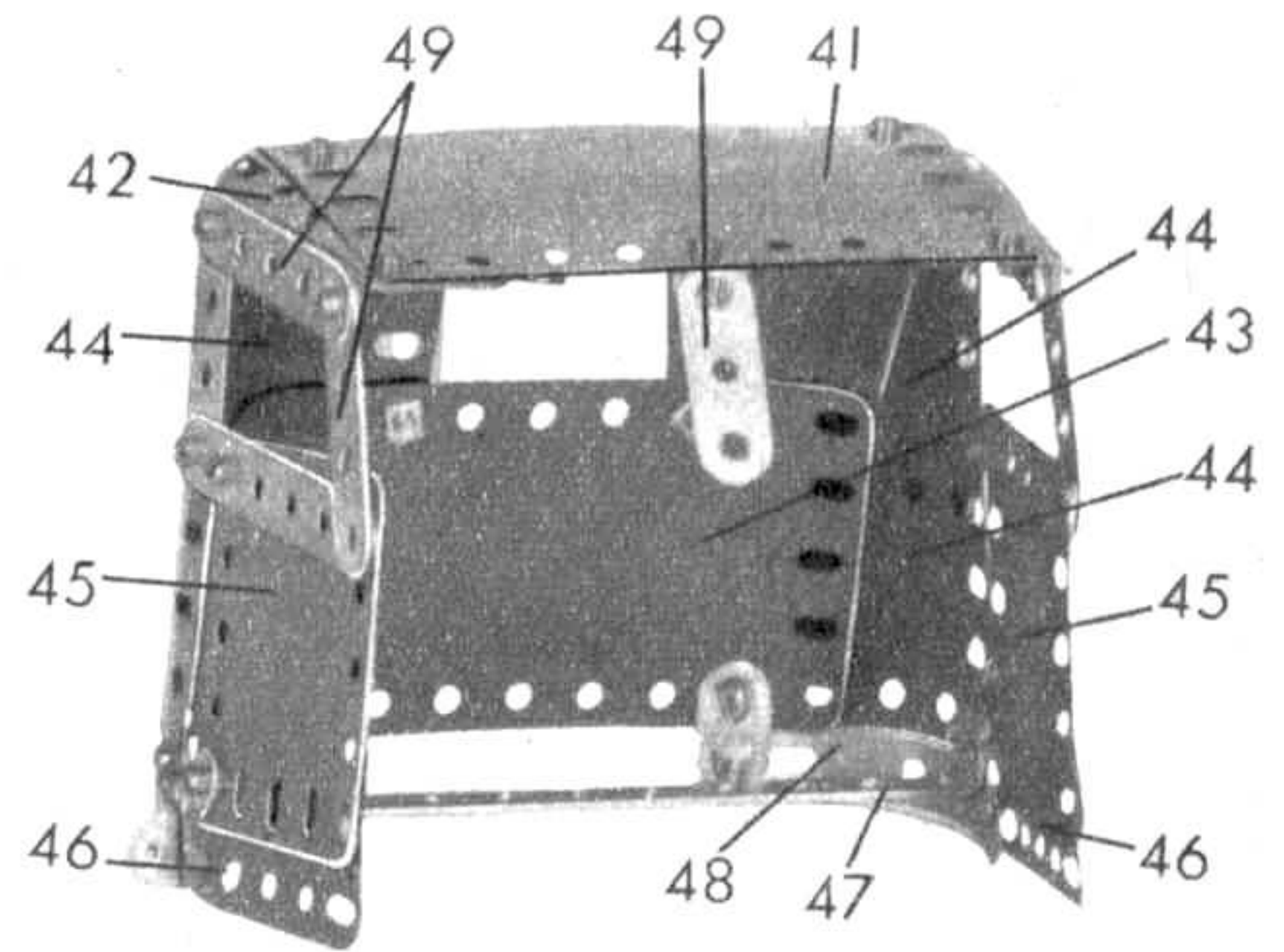


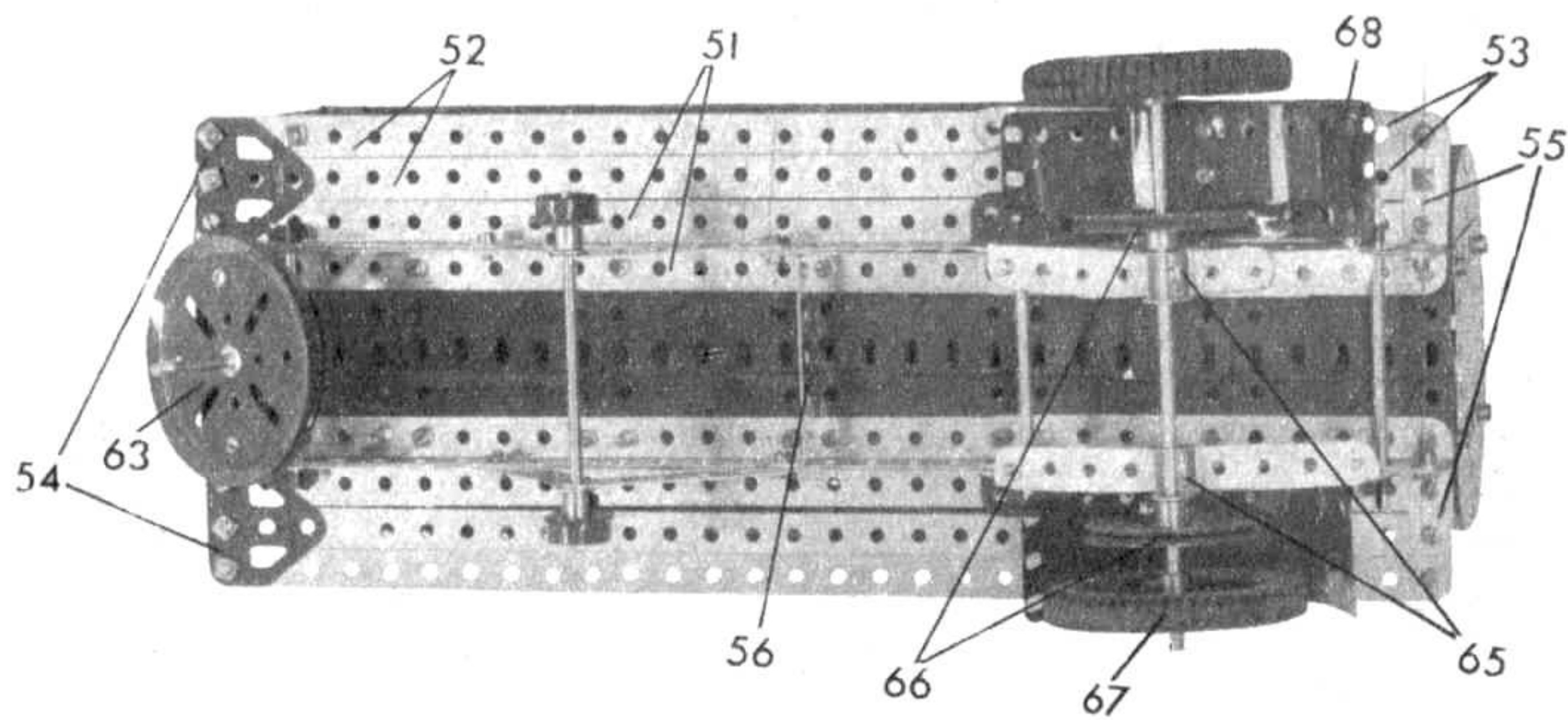
est une plaque  $115 \times 6$  (41) augmentée de chaque côté d'une plaque  $6 \times 4$  (42). L'arrière est constitué en plaques  $115 \times 6$  (43),  $6 \times 6$  (44). Les côtés de plaques  $6 \times 6$  (45) et  $6 \times 4$  (46). Le tout est consolidé par une bande coudée  $140 \times 12$  (47), 2 bandes incurvées (48) et des bandes plates de 5, 4 et 3 trous (49). La cabine sera fixée à son tour au châssis par l'intermédiaire d'une part de la bande (47) de l'autre par les bandes (49), (31) et (24). La tringle du volant sera fixée dans le tableau de bord par l'intermédiaire d'une embase plate (50).

### REMARQUE

Le châssis de cette dernière est constitué par des cornières de 25 trous (51), des bandes de 25 trous (52). Ces bandes et cornières sont

prolongées par des cornières et bandes de 11 trous (53) vissées sur 6 trous. Les bandes sont reliées entre elles à l'avant par des embases triangulées plates (54) et à l'arrière par des bandes de 3 trous (55). Les cornières (51) sont reliées entre-elles par une bande coudée  $60 \times 12$  (56). De cette bande partent des bandes de 6 trous (57) supportant avec des bandes incurvées (58) le train avant constitué





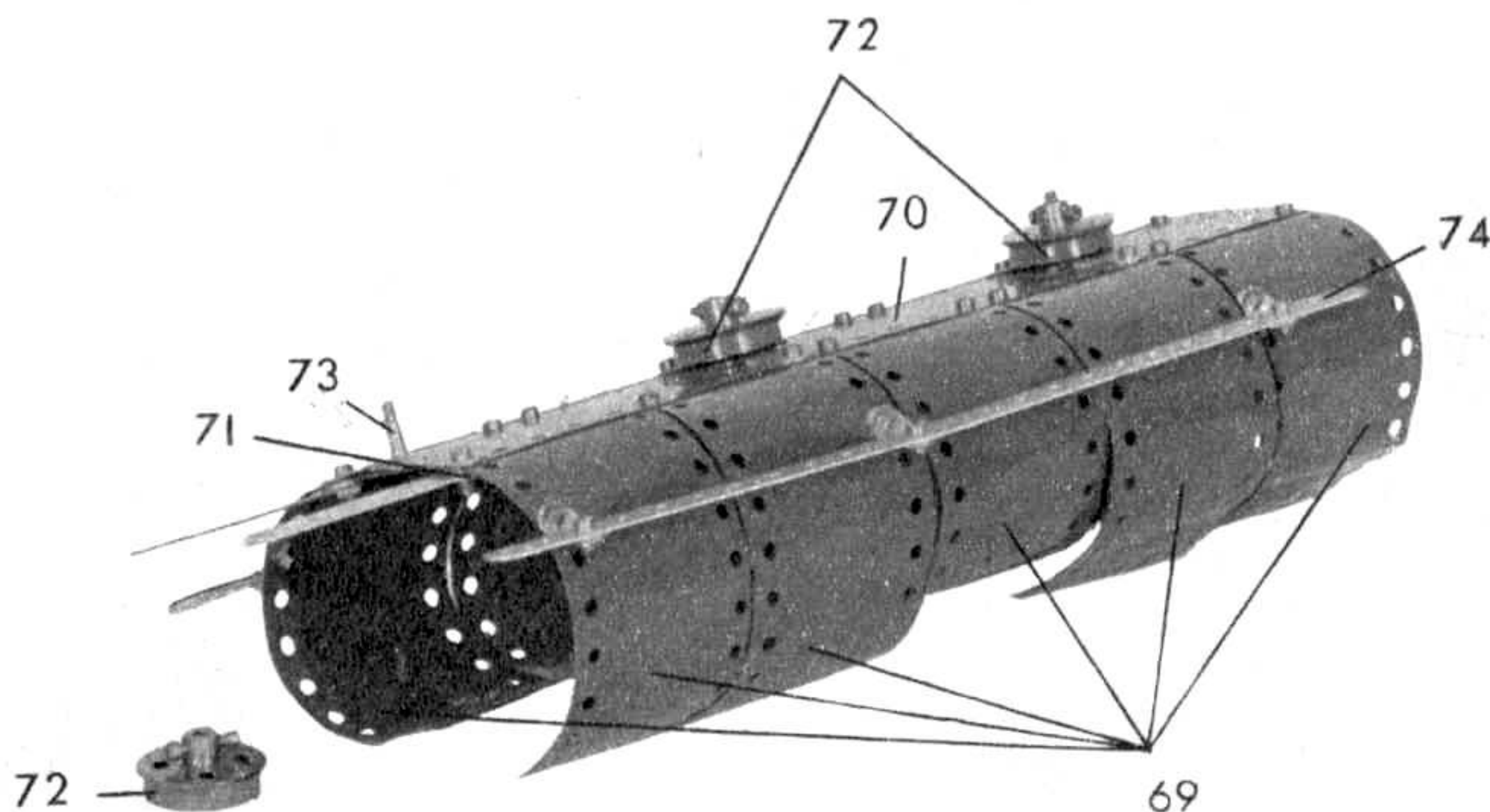
par des roues à boudin de 19 mm (59). Le système d'attache de la remorque au tracteur est simple puisqu'il s'agit d'une poulie de 75 mm (60) fixée sous la remorque par l'intermédiaire de 2 équerres renversées de 25 mm (61) supportant une bande coudée 60 × 12 (62) retenue par une tringle. Une tringle de 4 cm (63) passée dans la poulie (60) permet l'accrochage. L'échelle qui figure également à l'avant de la remorque est réalisée avec 2 bandes coudées vissées l'une dans l'autre (64) et de la ficelle pour styliser les barres de montée. L'essieu arrière est construit sur le même système de ressorts que pour le tracteur en prenant seulement 2 supports doubles (65) pour monter l'essieu, 2 poulies de 5 cm (66) pour le maintenir et 2 poulies de 5 cm (67) garnies de pneus pour le roulement. Les ailes sont représentées par des plaques flexibles 14 × 4 (68).

et l'arrière de la citerne et les plaques du dessus ce sont toutes des plaques 14 × 6 (69) au nombre de 12. Ces plaques sont reliées à la plaque du dessus de 32 × 6 (70) plus une plaque 6 × 6 et soutenues en dessous par des bandes de 25 et 11 trous (71) vissées sur 6 trous. L'arrière et l'avant sont pour chacun 2 plaques semi-circulaires de 65 mm séparées par une plaque 6 × 6. Ces pièces sont fixées au sommet de la plaque (70) par des équerres 13 × 10.

Les bouchons des réservoirs sont des roues à boudin de 28 mm (72) montées sur des boulons à 2 écrous (73) passés sous des bandes de 5 trous. Les passerelles figurées sur les côtés sont des bandes de 25 trous (74) tenues par des équerres 13 × 10 légèrement ouvertes. L'ensemble, ainsi terminé, est fixé sur le châssis remorque. Il y a évidemment une petite gymnastique à faire pour visser ce montage sur l'autre mais avec de la patience et des grands doigts vous devez pouvoir y arriver.

## CITERNE

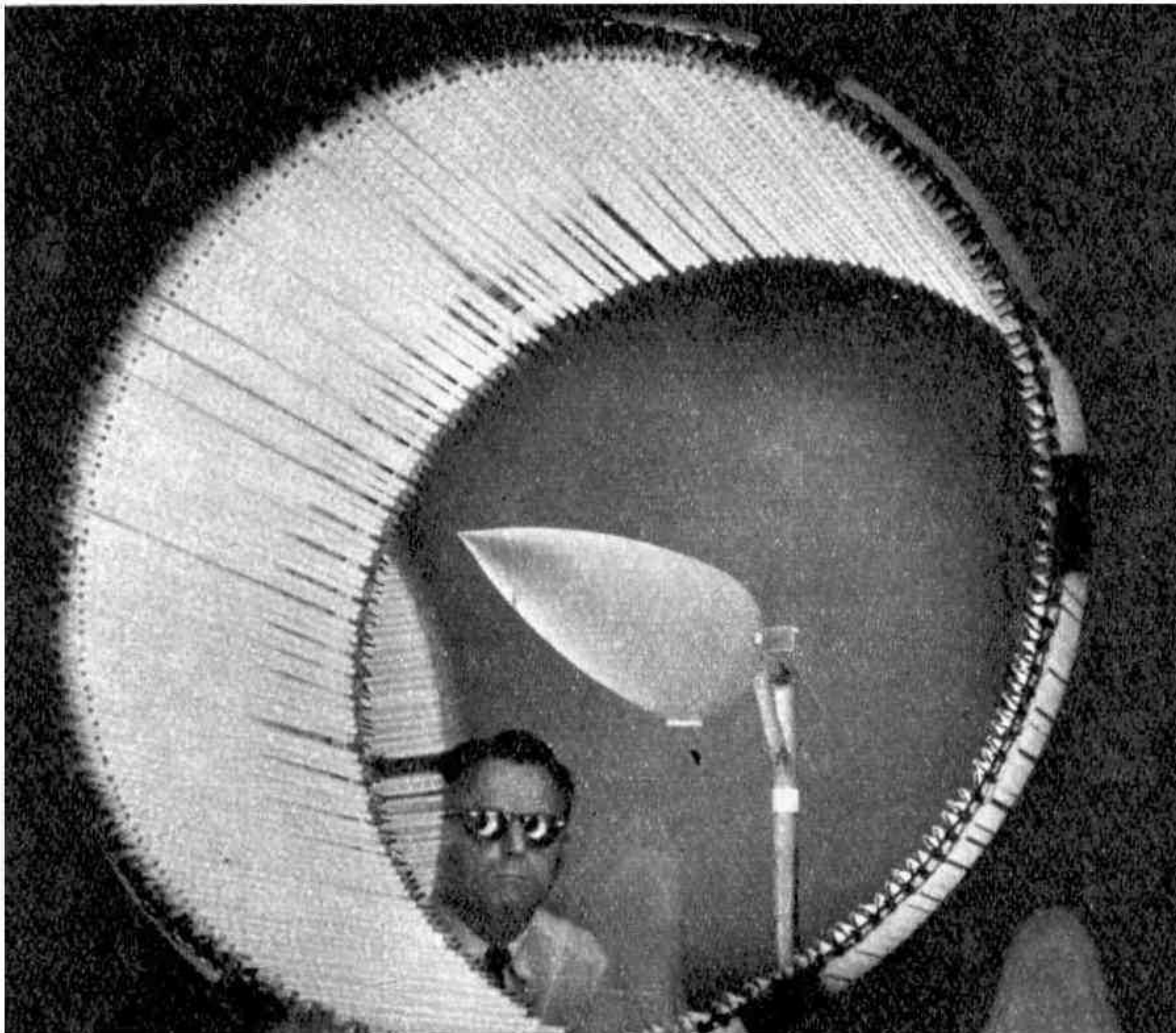
Là encore les pièces utilisées sont, en majorité, des plaques flexibles — mis à part l'avant



## La recherche spatiale se poursuit aux U.S.A.

Les Etats-Unis lanceront cette année plusieurs fusées, satellites et missiles de types divers, dans le cadre d'un programme ayant pour objectif final d'envoyer dans l'espace un véhicule habité qui ramènera jusqu'à la Terre son passager sain et sauf. Les techniciens procèdent en laboratoire à de nombreux essais, au cours desquels ils vérifient les qualités des éléments et des matériaux à utiliser pour la construction des différents engins.

Des souffleries hypersoniques permettent d'observer le comportement des fusées qui atteignent la vitesse de libération. Dans des chambres de combustion brûlent de nouveaux propergols qui assureront sans doute une propulsion plus rapide des engins. Des modèles réduits de missiles sont soumis aux pressions et aux vibrations qu'ils rencontreront en vol. Les nez de fusées sont exposés à des températures analogues à celle que produit le frottement lors de la rentrée des engins dans l'atmosphère. Ainsi se prépare l'exploration pacifique de l'espace confiée à l'Administration Nationale de l'Aéronautique et de l'Espace (N.A.S.A.).



Protégé par des lunettes spéciales, un technicien américain, installé derrière un panneau de verre, vérifie le comportement d'un nez de fusée soumis à la chaleur dégagée par un anneau de 225 lampes à tubes de quartz. Ces essais ont pour but de contrôler la résistance de divers matériaux à une chaleur équivalente à celle produite par le frottement lors de la rentrée des fusées spatiales dans l'atmosphère).

## Comment reconnaître les champignons vénéneux

Soleil et pluie, chaleur et humidité : la cueillette des champignons s'annonce bonne cette année dans les sous-bois, les prairies et les pinèdes.

Mais chaque année, les champignons font des victimes parce qu'ils ne sont pas tous comestibles et que les amateurs ne savent pas écarter les champignons vénéneux.

Comment peut-on être sûr de faire une récolte inoffensive? Voici quelques règles très simples.

### LES SIX MOYENS POUR RECONNAITRE LES CHAMPIGNONS VÉNÉNEUX

1. Les pièces de cuivre ou d'argent, le blanc d'œuf, l'oignon blanc, la moelle de jonc noircissent lorsqu'on les fait bouillir au contact des champignons vénéneux et restent intactes si les champignons sont comestibles.

2. Les limaces ne mangent que les bons champignons.

3. On reconnaît les mauvais champignons à leur saveur ou à leur odeur.

4. La chair des champignons vénéneux brunit ou noircit au contact de l'air.

5. Les tout petits champignons ne sont pas dangereux.

6. Les champignons qui sécrètent un liquide blanc quand on les arrache du sol, ou ceux qui poussent sur de vieilles

souches dans des endroits humides sont toujours vénéneux.

## UNE PARTIE IMPORTANTE DU CHAMPIGNON : LA VOLVE

● La présence d'une volve au pied d'un champignon doit toujours éveiller la méfiance des amateurs. Ecarter délibérément tous les champignons « à volve » est la seule garantie de sécurité. Cette règle appelle quelques explications :

● Lorsqu'il sort de terre, le tout petit champignon est entièrement entouré d'une membrane appelée « volve ».

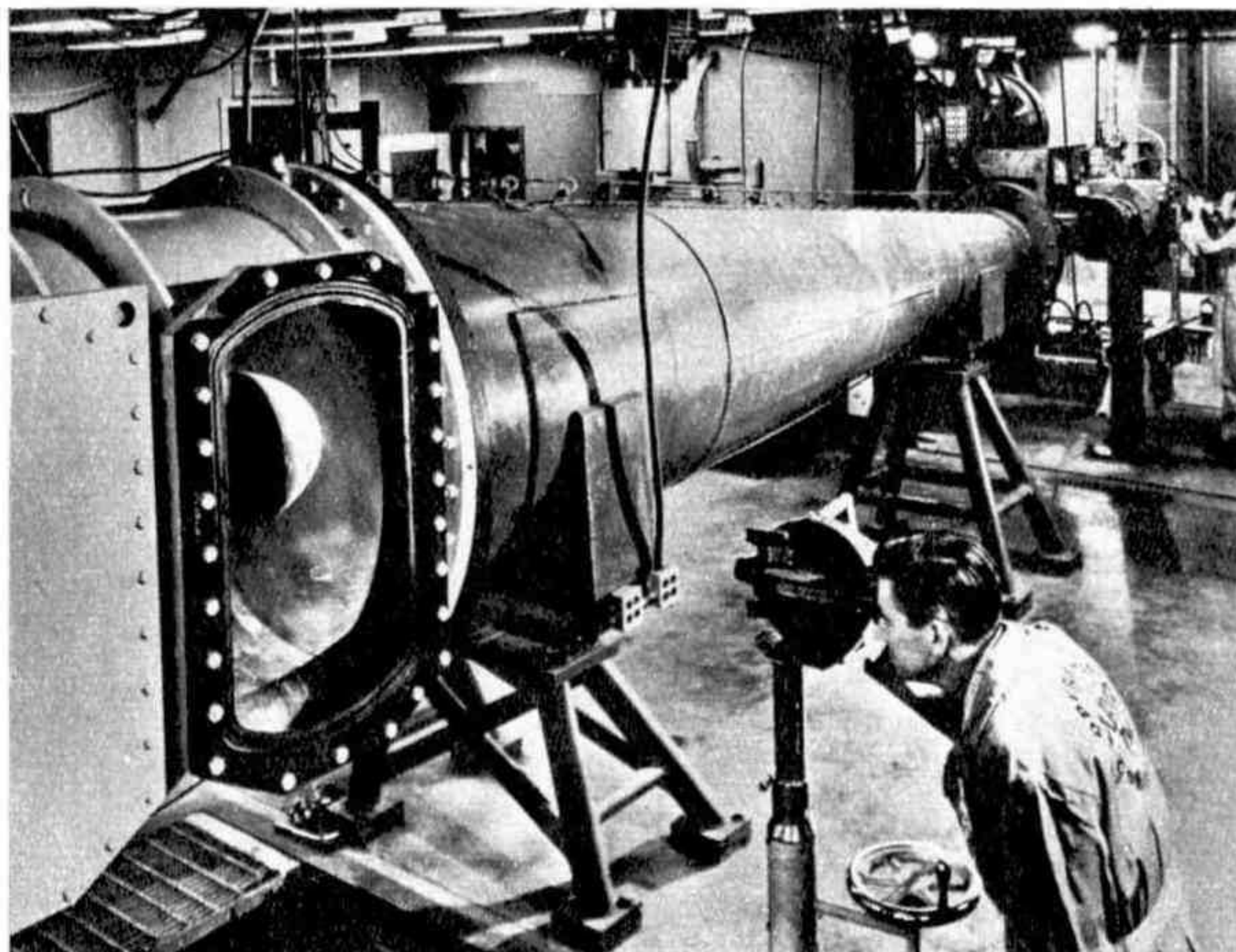
● En poussant, le champignon fait éclater cette enveloppe. La partie supérieure de la volve reste collée au chapeau du champignon. Elle se sépare en une multitude de petites écailles. Ces écailles sont parfois décollées par la pluie de sorte qu'il peut n'en rester aucune sur le chapeau.

● La partie inférieure de la volve se replie autour du pied du champignon pour former tantôt un sac, tantôt un bourrelet.

● Ce sont ces restes de volve au pied du champignon qui jouent un rôle important dans son identification.

**Règle générale :** si les champignons munis d'une volve à leur pied ne sont pas tous mortels, **en revanche tous les champignons dangereux en sont pourvus.**

**En écartant délibérément tous les champignons à volve, on écarte donc peut-être certains champignons comestibles, mais on écarte à coup sûr les mauvais champignons.**



C'est grâce à des dispositifs tels que cette soufflerie hypersonique **Hotshot II**, permettant d'évaluer la vitesse à imprimer aux fusées spatiales, que les Etats-Unis ont pu placer dans leur orbite plusieurs satellites.

### Conseils pratiques :

- Ne jamais arracher les champignons du sol. Le pied peut se briser et il sera impossible de vérifier la présence ou l'absence de volve.
- Déterrer les champignons soigneusement à l'aide d'un couteau pour dégager entièrement le pied.

### EN RÉSUMÉ

- Il n'existe pas de règles qui permettent de distinguer à **coup sûr** les champignons comestibles des champignons vénéneux.
- La présence d'une **volve autour du pied** d'un champignon permet d'écarter les **champignons vénéneux.**
- En tout état de cause, il est toujours préférable de **montrer sa récolte à son pharmacien avant de la faire cuire et de la consommer.**

## Un papier-carbone qui ne bave pas

La Mittag Division de la Burroughs Corporation de Park Ridges (New Jersey) fabrique un « papier-carbone » pour machines à écrire qui ne contient pas de carbone et ne bave pas.

Un revêtement de matière plastique contenant de l'encre ordinaire, qui remplace le carbone mélangé de cire habituellement employé, est appliqué sur la feuille de papier. L'encre est « prise au piège » par la couche plastique comme l'eau par une éponge. Elle sort peu à peu à mesure que les marteaux de la machine frappent le papier.

*Formidable!  
... aussi vrai que le vrai!*



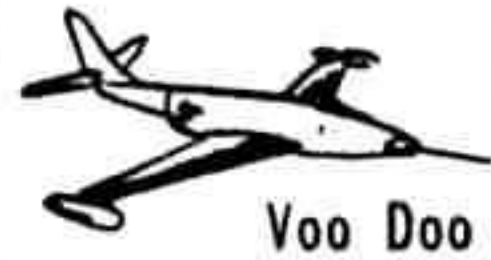
ALJ 105

**the  
LINDBERG  
line**

Quelques-uns des  
Modèles  
actuellement  
en collection



Stuka



Voo Doo



Skyray



Hellcat



Thunderbolt



Starfire



Spirit of  
Saint-Louis

Curtiss Goshawk

Curtiss Jenny

Porte-avions Wasp

Grumman Tiger

Winnie Mae

Super Sabre

Boeing B17

Skyhawk

concessionnaire  
exclusif pour la  
France et l'Union  
Française :  
Ch. Vuillaume

Je construis moi-même,  
par simple collage, les

## modèles réduits LINDBERG

en matière plastique. De réputation mondiale, ils sont la reproduction exacte, minutieuse, absolument à l'échelle, avec tous les détails, des vrais avions. Ils forment la collection la plus complète, depuis les vieux biplans de la guerre 14-18 jusqu'aux plus récents avions supersoniques.

LINDBERG présente  
le modèle du mois

## LA CARAVELLE



la plus belle maquette actuellement sur le marché. Train d'atterrissage rentrant, ailerons mobiles, etc...

et deux autres nouveautés :

**CRUSADER et  
THUNDERBIRDS**

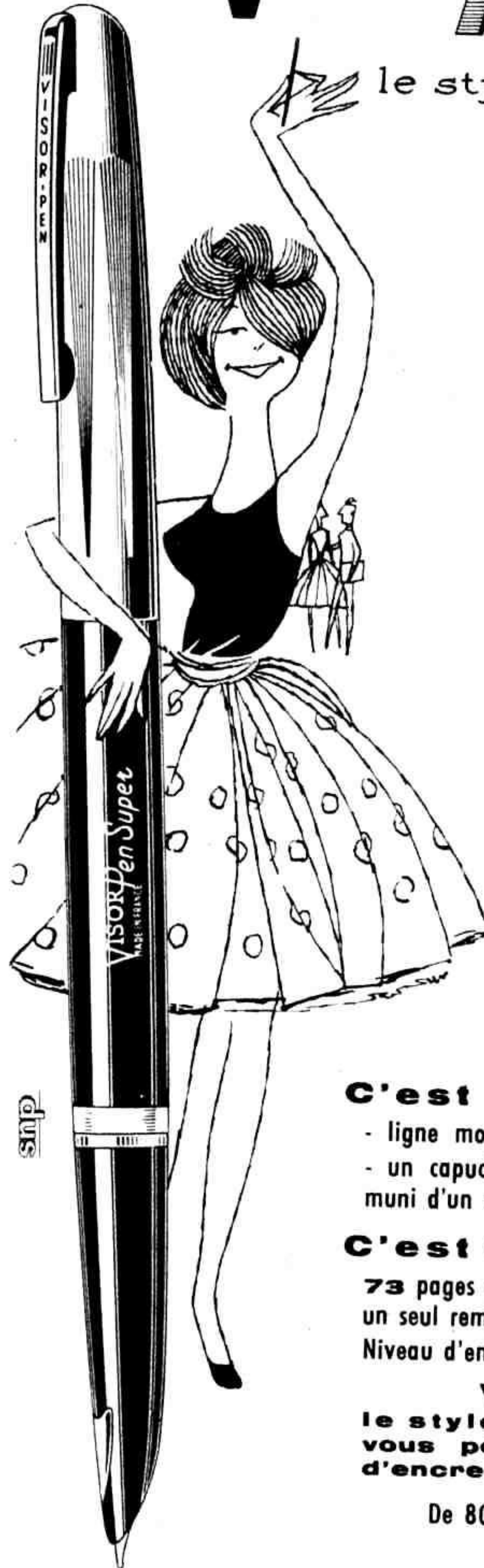
Indiquez-nous les modèles français ou étrangers que vous aimeriez avoir dans votre collection ; demandez la notice illustrée gratuite H ou le catalogue illustré de 24 pages en 8 couleurs contre 100 Fr en timbres-poste à

Société J. R. 6, rue Cauchois - Paris 18<sup>e</sup>

Dans tous les grands magasins, spécialistes du modèle réduit et marchands de jouets.

# VISOR<sup>D</sup> Pen

le stylo "jeune"



**C'est nouveau !**

- ligne moderne fine et profilée
- un capuchon à pied de biche, muni d'un nouveau clip à ressort.

**C'est toujours...**

73 pages entières d'écriture avec un seul remplissage.

Niveau d'encre 100 % visible.

**VISOR Pen**  
le stylo avec lequel  
vous pouvez changer  
d'encre.

De 800 F. à 3.800 F.

# VISOR<sup>D</sup> Pen



## CONDITIONS D'ADMISSION

Le club est ouvert à tout possesseur d'un Dinky Toys.  
Pour vous inscrire il suffit de vous adresser à votre fournisseur habituel ou d'écrire à M. le Secrétaire Général du Club, 70, avenue Henri-Barbusse à Bobigny et d'envoyer le prix de l'insigne soit 100 francs en mandat, virement postal (au C.C.P. 1459.67 Paris) ou autre mode de règlement.  
Vous recevrez, avec cet insigne aux couleurs or et rouge, un Diplôme de membre.

# DINKY TOYS

## JOURNAL

NUMÉRO 14



VACANCES

ÉDITION DU CLUB - RÉDACTION-ADMINISTRATION, 70, AVENUE HENRI-BARBUSSE - BOBIGNY (Seine)

### Editorial

#### OUVERTURE

EN ce qui nous concerne, les vacances sont terminées. Nous sommes tous bien bronzés et pleins d'ardeur. Ce repos salutaire nous a permis de rencontrer certains d'entre vous sur les plages et d'écouter les suggestions faites. Les oreilles encore bourdonnantes du bruit sympathique de la mer, nous allons étudier toutes vos propositions et vous préparer des numéros de votre journal encore plus vivants. De votre côté, gardez le contact avec vos nouveaux amis de vacances, créez des sections, faites adhérer au Club les copains qui n'y seraient pas. Adressez-nous des bulletins avec les noms que vous aurez récoltés. A partir de 10 bulletins, une surprise vous sera envoyée. Allez-y, la chasse est ouverte.

D.T.C.

### En passant par

## LA BRETAGNE

Michel D., membre du Club n° 8.316, nous adresse de son séjour en Bretagne ce texte que nous sommes heureux de reproduire. De votre côté, vous tous, envoyez-nous vos articles. Les meilleurs seront récompensés et publiés sous votre nom.

La Bretagne est ce curieux pays à la fois si sympathique et sauvage où la terre semble lutter continuellement avec la mer. Les vagues grimpent à l'attaque et laissent, en se retirant, une côte découpée avec rudesse. A l'intérieur des terres, coulent des sources vives fraîches d'une eau pure et claire. Parmi toutes les variétés de paysages que nous rencontrons, des rochers au rivage, aux îles boisées, il semble que le

plus extraordinaire. C'est un vaste horizon cerné par des bois de pins, c'est la lande et ses alignements de pierres brutes, de pierres grises placées là en procession par des hommes et dont on ignore en partie la signification. On trouve ailleurs qu'à Carnac des mégalithes, menhirs isolés, mais nulle part au monde il existe un rassemblement de monuments funèbres et de pierres levées comparable à celles-ci.

Connaissez-vous la presqu'île de Quiberon? Et

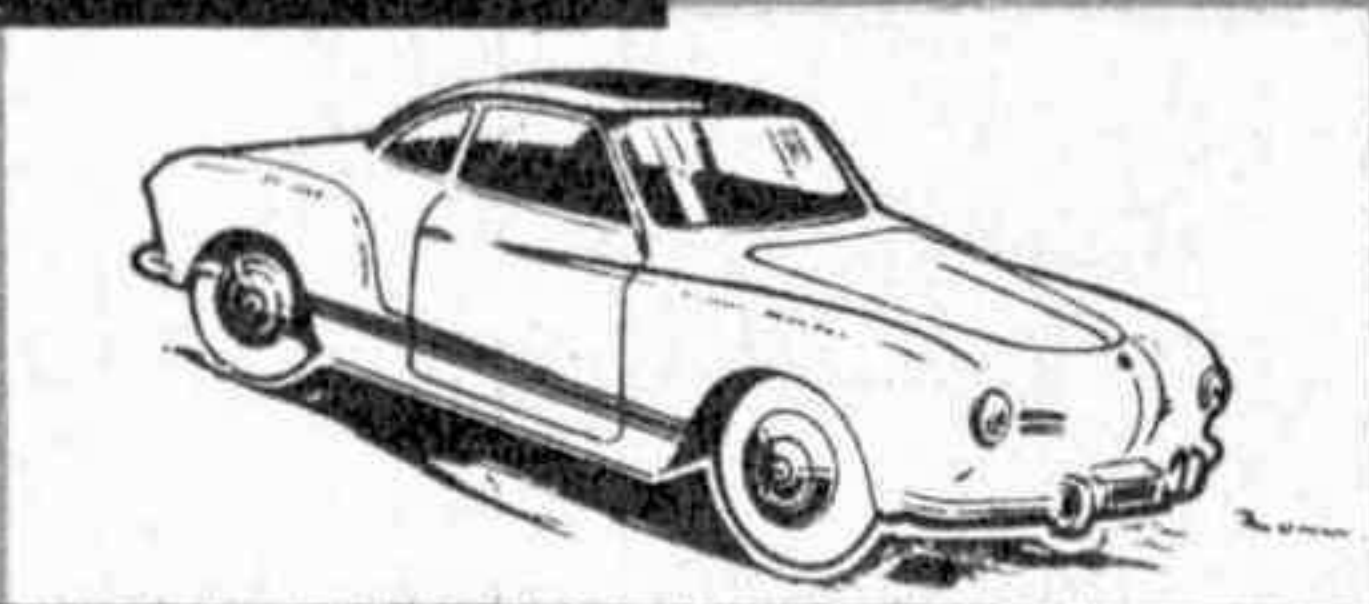
savez-vous qu'elle mesure 14 kilomètres? Le plus curieux encore est qu'elle n'a pas plus de 22 mètres dans sa plus petite largeur; juste de quoi faire passer côte à côte le train et la route avec la mer de chaque côté.

De Quiberon, les marins partent à la pêche à la sardine. J'ai connu très brièvement leur rude vie en les accompagnant. Le yachting, du côté de la Trinité-sur-Mer, est très

(Suite page 2.)

Que le membre dont le numéro d'adhésion est 2056 se fasse connaître. Une surprise lui est réservée. Attention, cet avantage n'est valable que pendant le mois en cours.

### FICHE TECHNIQUE



DINKY TOYS N° 530-244

VOLKSWAGEN-KARMANN-GHIA

Longueur : 95 mm

Echelle : 1/43°

Reproduction : Pavillon noir carrosserie rouge

Détail : glaces

Série voitures de tourisme n° 4

### DINKY-courrier... à votre service

● Nous recevons de la Section de NOUMÉA une information selon laquelle les adhérents seraient très heureux d'échanger des idées avec des membres de la Métropole. Comme vous le constatez, les Dinky Toys circulent dans tous les pays du Monde et reçoivent partout le même accueil chaleureux. Aussi ceux d'entre vous qui veulent correspondre avec nos amis de la Nouvelle-Calédonie peuvent écrire à l'adresse suivante :

AUTOMOBILE-CLUB MINIATURE DE NOUMÉA  
B. P. — 309 — NOUMÉA

et qui sait s'ils vont en vacances par là, ils trouveront automatiquement de bons copains.

#### ● SECTION DAMIER, LE MANS.

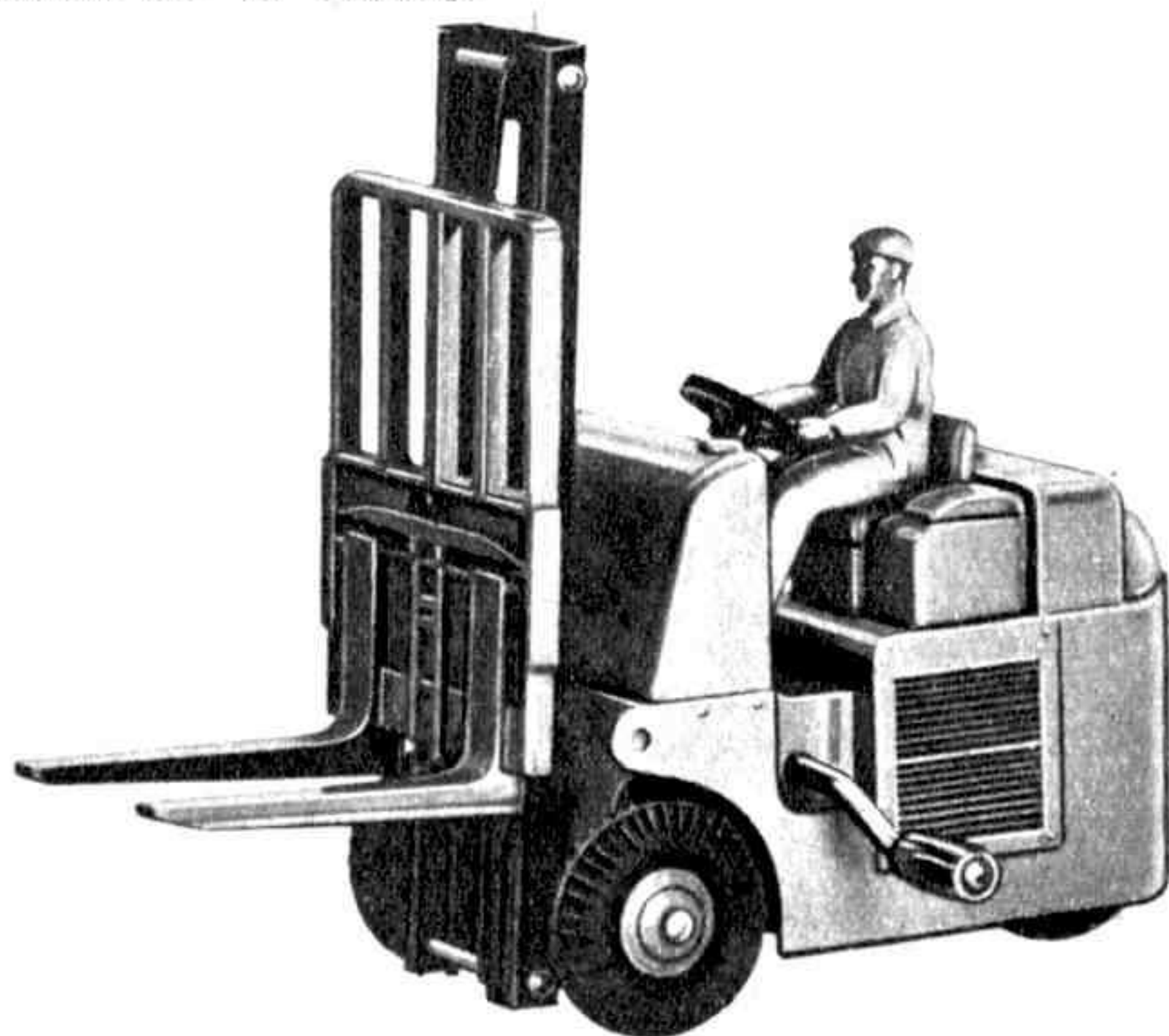
Jeudi 8 octobre, visite « SICO », usine en matière plastique. Le départ aura lieu à 14 heures des Magasins « Au Damier ». Prière de s'inscrire de toute urgence. Les intéressés doivent avoir au moins 12 ans.

## DE LA RÉALITÉ A. LA MINIATURE

Beaucoup, parmi vous, nous ont écrit pour nous demander de reprendre la fabrication de certains modèles anglais. C'est pourquoi nous sommes heureux de vous donner ici la description rapide de deux miniatures qui ne sont peut-être pas exactement des nouveautés mais qui, certainement, rencontreront un très grand succès.

### CHARIOT A FOURCHE

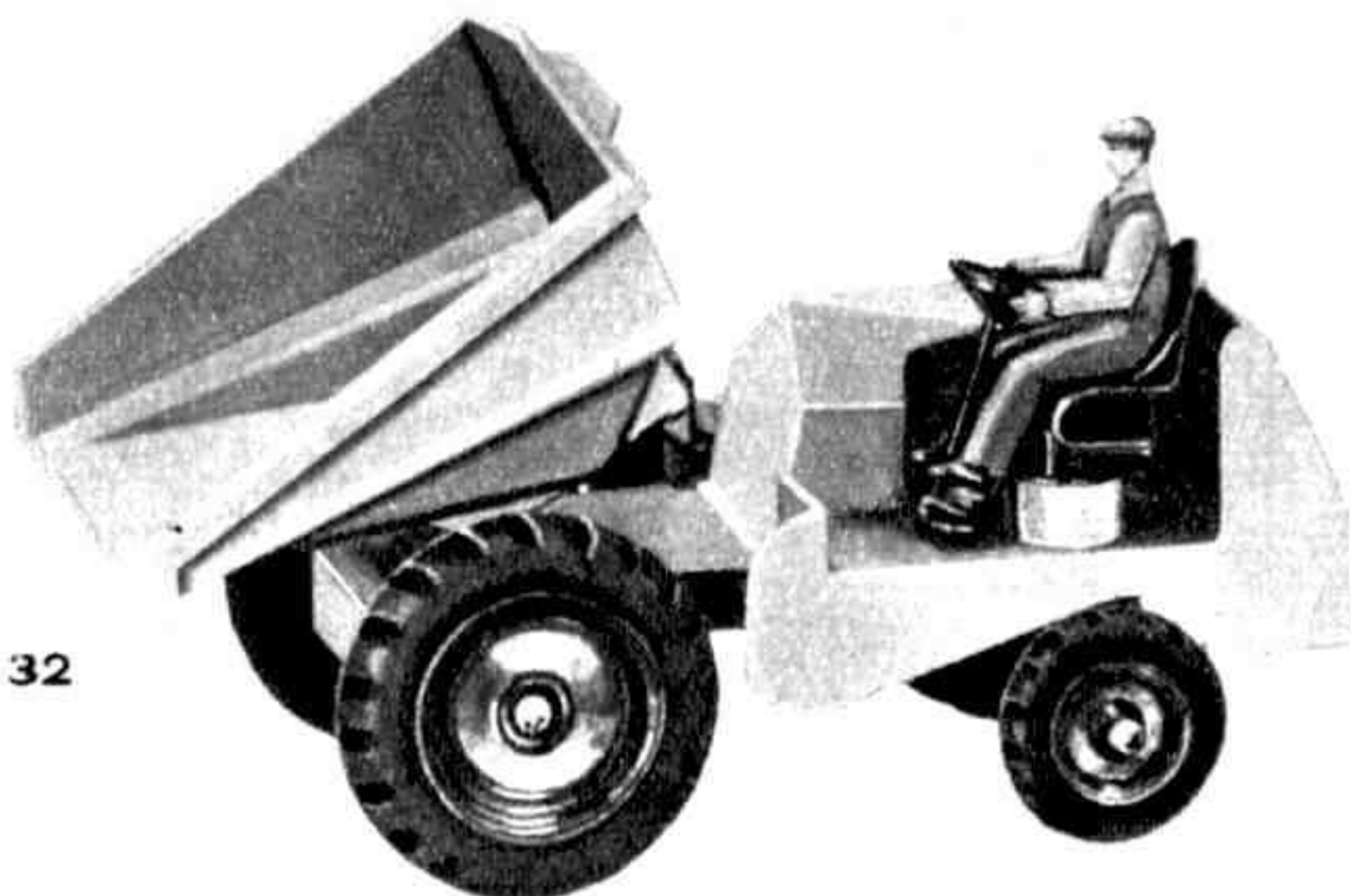
Celui-ci est un Dinky Toys présenté en coffret jaune. Sa longueur est de 110 mm et la teinte retenue est orange pour la caisse et jaune pour la fourche et les centres de roues. La fourche fonctionne de haut en bas ou inversement grâce à une petite manivelle située sur le côté droit de la caisse.



### BASCULEUR AUTOMOTEUR

Dans la série des Dinky Supertoys, voici le basculeur automoteur MUIR-HILL de couleur jaune paille avec roues rouges et grands pneus noirs. La dimension du véhicule est de 105 mm. Il a les roues avant orientables, la benne bascule et le conducteur peut pivoter sur son siège.

Ces 2 modèles portent à 12 le nombre de miniatures sorties depuis le début de l'année et... ce n'est pas fini.



### LA BRETAGNE (suite de la page 1)

florissant également. A Guéhenno j'ai vu le plus ancien calvaire daté de Bretagne (1550) construit par un sculpteur du pays, J. Guillonic, à la demande des paroissiens. Tout un peuple de statues, groupé en scènes superposées, évoque la passion de Jésus depuis le jardin d'agonie jusqu'au supplice de la croix. Jeté bas par les révolutionnaires, ce monument a été remis en place et restauré en 1855 des mains même du recteur de la paroisse. A Ploermel, j'ai visité l'église gothique dans laquelle se trouvent les tombeaux des Ducs Jean II et Jean III, du Chancelier Philippe de Montauban et d'Anne de Chastelier son épouse. Enfin à Vannes, l'ancienne capitale de la Bretagne, j'ai retrouvé le vieux pays avec le Château Gaillard, sa ceinture de remparts médiévaux, la haute silhouette de la tour du Connétable et la cathédrale.

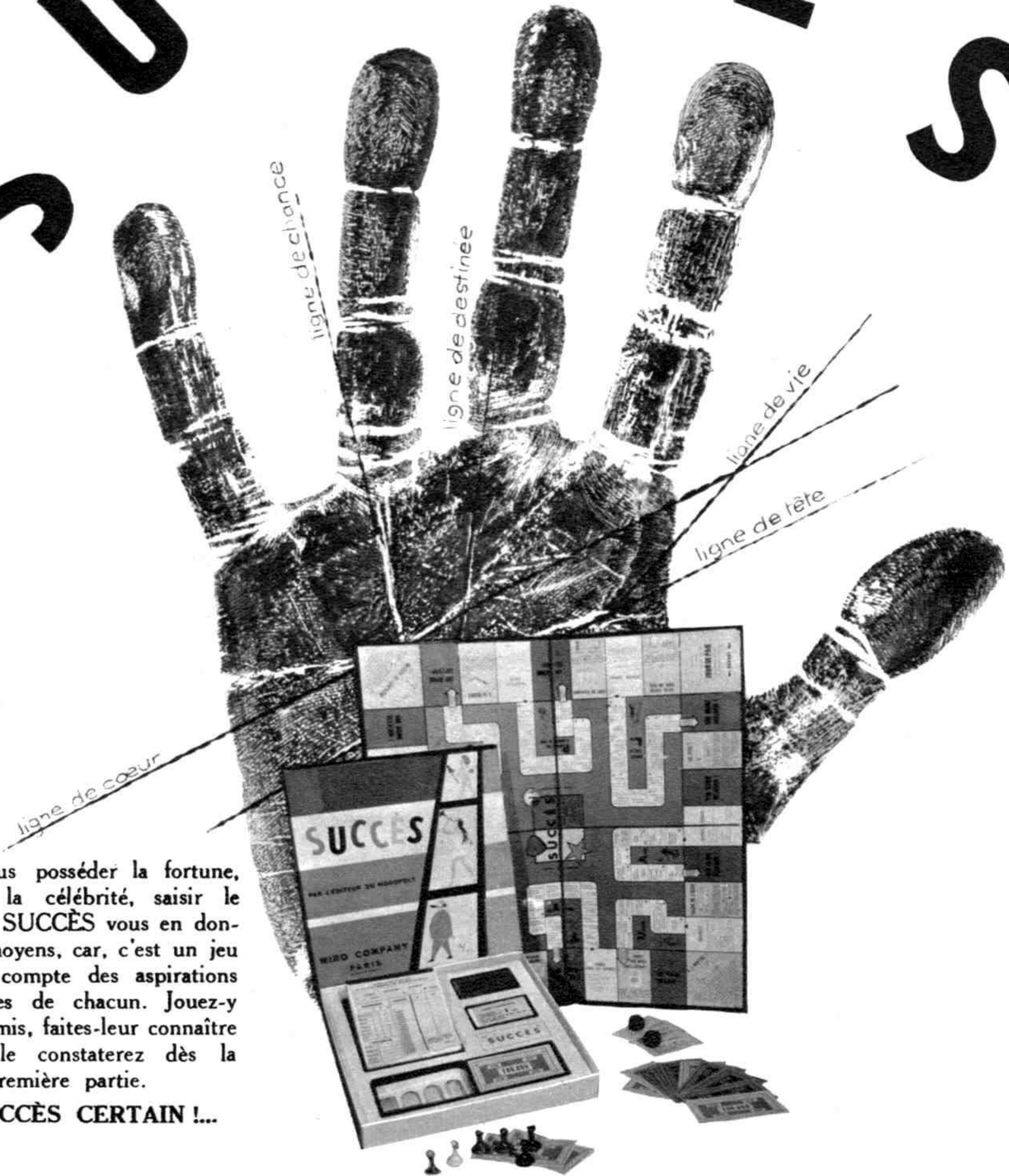
### FICHE TECHNIQUE

#### CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE VÉRITABLE

Moteur : disposé à l'arrière, refroidi par air, 4 temps, 4 cylindres à plat opposés deux à deux. Alésage 77 mm. Course 64 mm. Cylindrée 1.192 cm<sup>3</sup>, 30 CV à 3.400 t/m.

Poids du véhicule à vide.....	780 kgs
Charge utile .....	330 kgs
Longueur hors tout.....	4 m. 14
Largeur hors tout.....	1 m. 634
Hauteur hors tout.....	1 m. 325

# S U C C È S



Voulez-vous posséder la fortune, connaître la célébrité, saisir le bonheur ? SUCCÈS vous en donnera les moyens, car, c'est un jeu qui tient compte des aspirations personnelles de chacun. Jouez-y avec vos amis, faites-leur connaître et vous le constaterez dès la première partie.

**UN SUCCÈS CERTAIN !...**

**MIRO COMPANY, 7, RUE DE TALLEYRAND - PARIS VII<sup>e</sup>**

DISTRIBUÉ PAR LES N.M.P.P.

# DINKY SUPERTOYS



## CHARIOT A FOURCHE

de marque

COVENTRY CPIMAX

réf. : 597, peint en orange et jaune. Une manivelle permet de faire monter et descendre la fourche.

Longueur : 108 m/m.

## LE BASCULEUR AUTOMATIQUE

de marque MUIR HILL, réf. : 887, peint en jaune, est la reproduction d'un engin de travaux publics très répandu sur tous les chantiers. La benne bascule, la direction est réglable et le conducteur pivote avec son siège.

Longueur : 107 m/m.

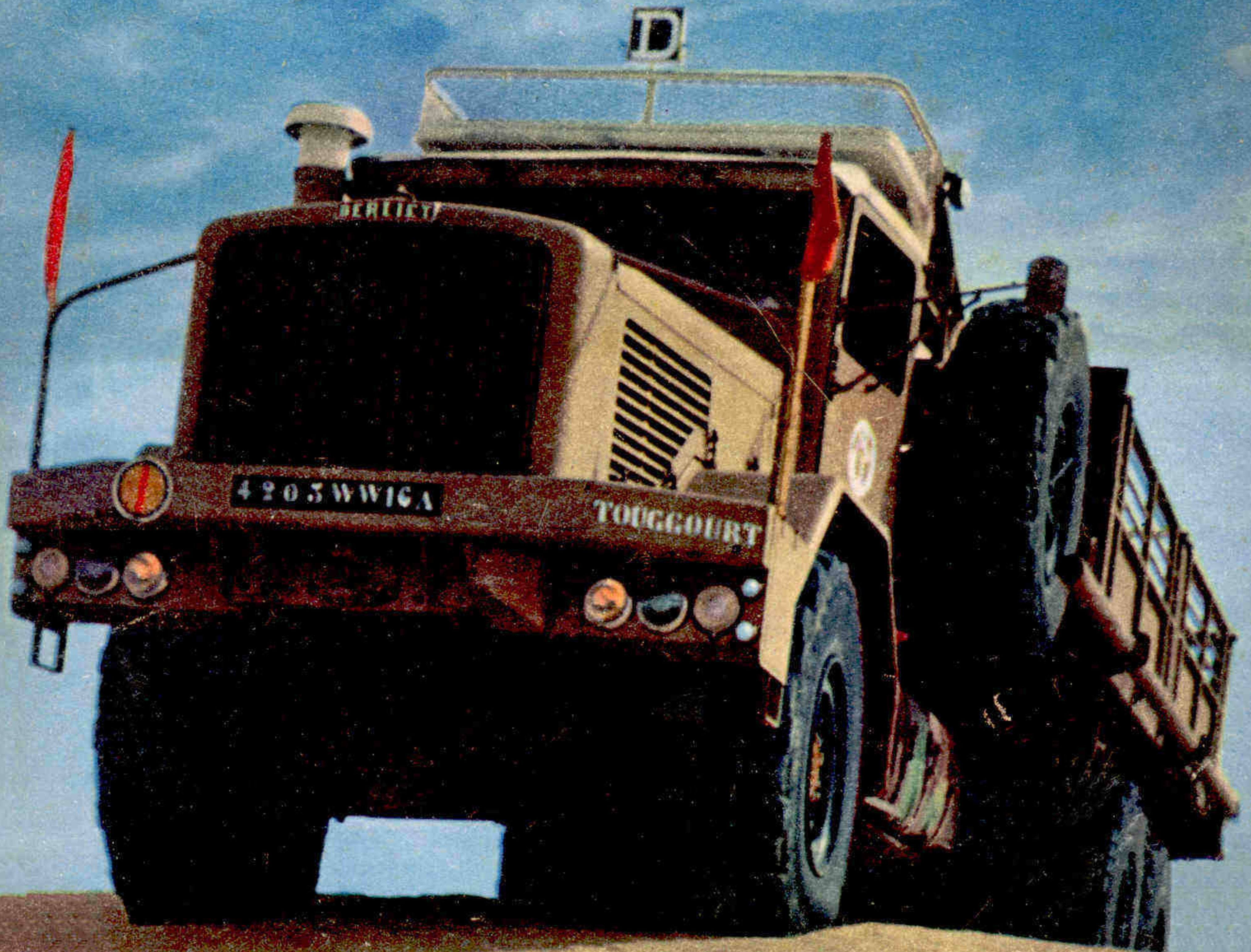
# DINKY TOYS

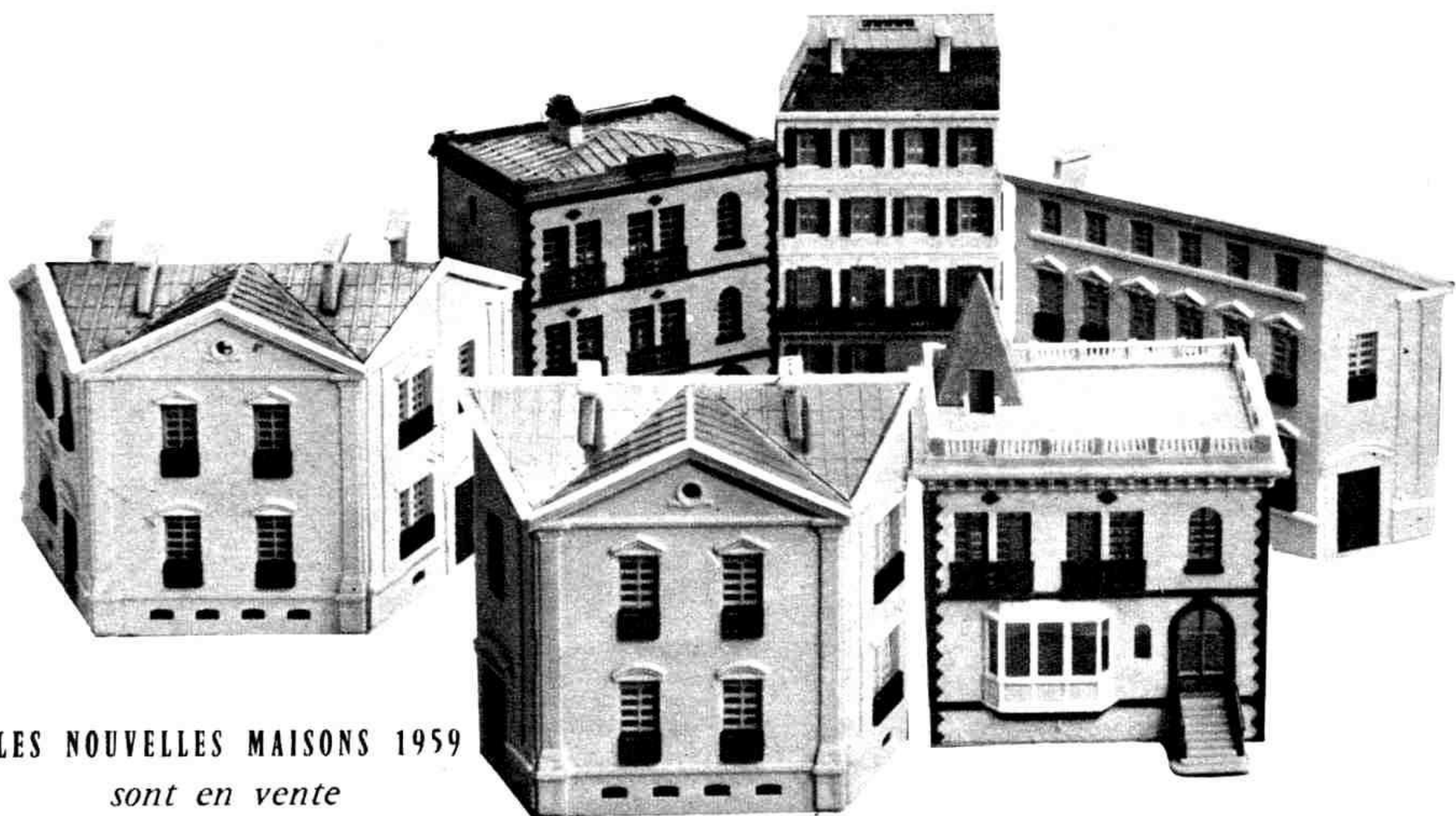
# MECCANO MAGAZINE

LA REVUE DES JEUNES

N° 24 Nouvelle SÉRIE - 7<sup>e</sup> ANNÉE - MENSUEL 80 Fr

N° SPÉCIAL  
Salon de l'Automobile





LES NOUVELLES MAISONS 1959  
sont en vente



*Demandez-les à votre*  
MARCHAND DE JOUETS

# BATINOR

MAQUETTES DE MAISONS A CONSTRUIRE AU 1/100<sup>e</sup>

- ★ 6 boîtes nouvelles : maisons 34, 44/13, 44/14, 44/34, 55/A, 55/B
- ★ Boîtes de trottoirs, accessoires divers
- ★ Demandez le catalogue BATINOR à votre fournisseur

*et construisez  
une ville entière, saisissante  
de réalisme*

*c'est un*  
**J O U E T**  
**HACHETTE**

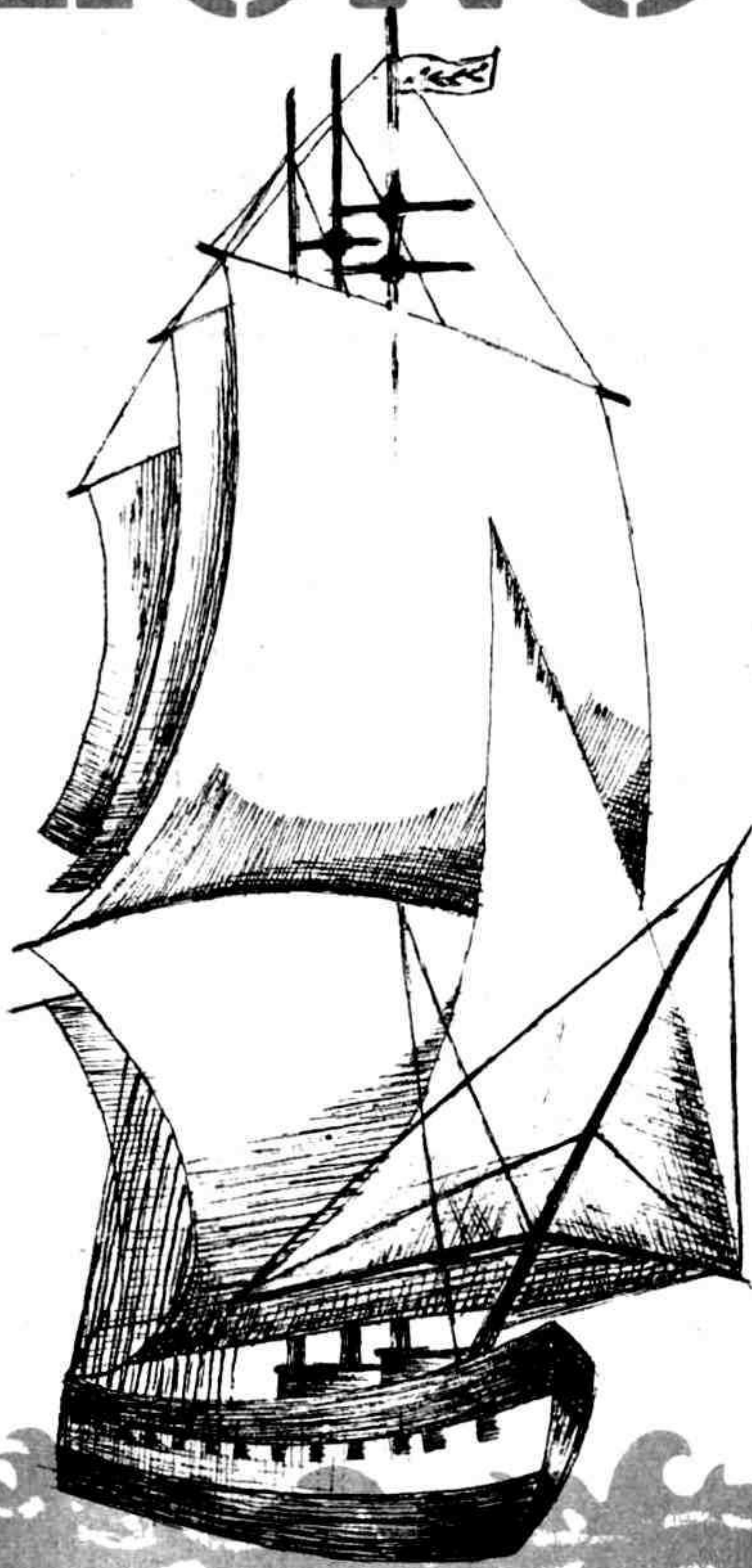


# LONG COURS

## La création MIRO 1959

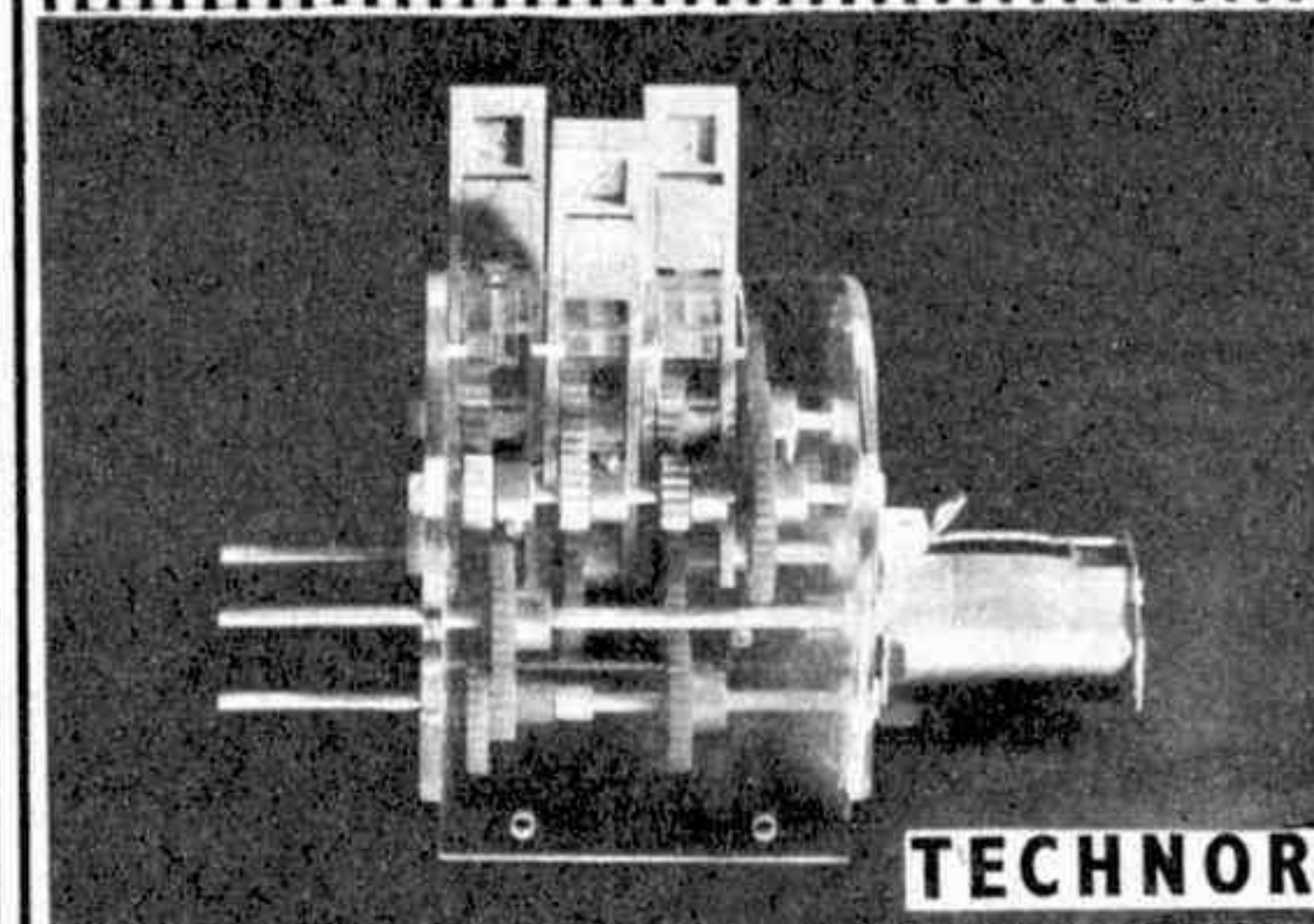
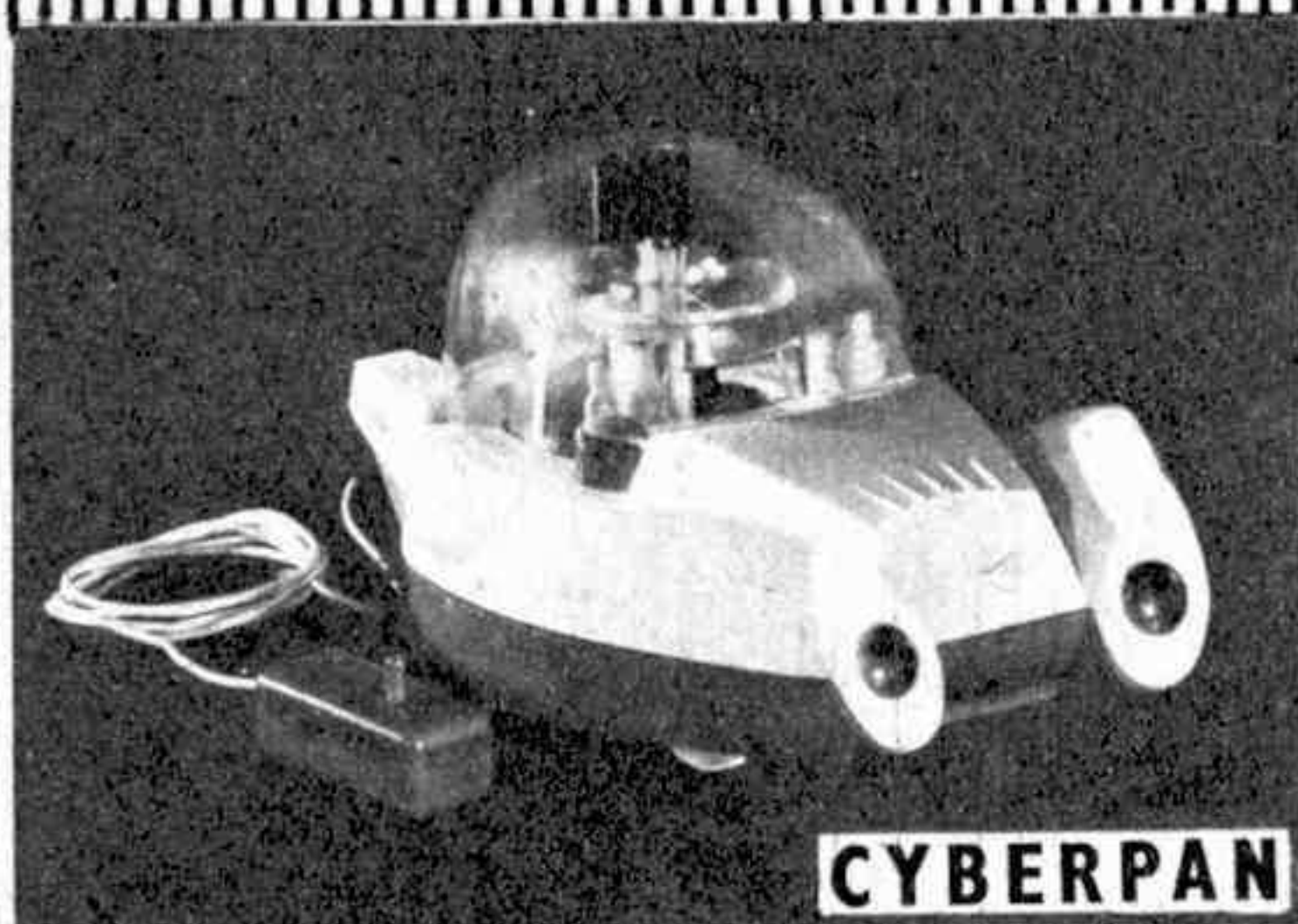
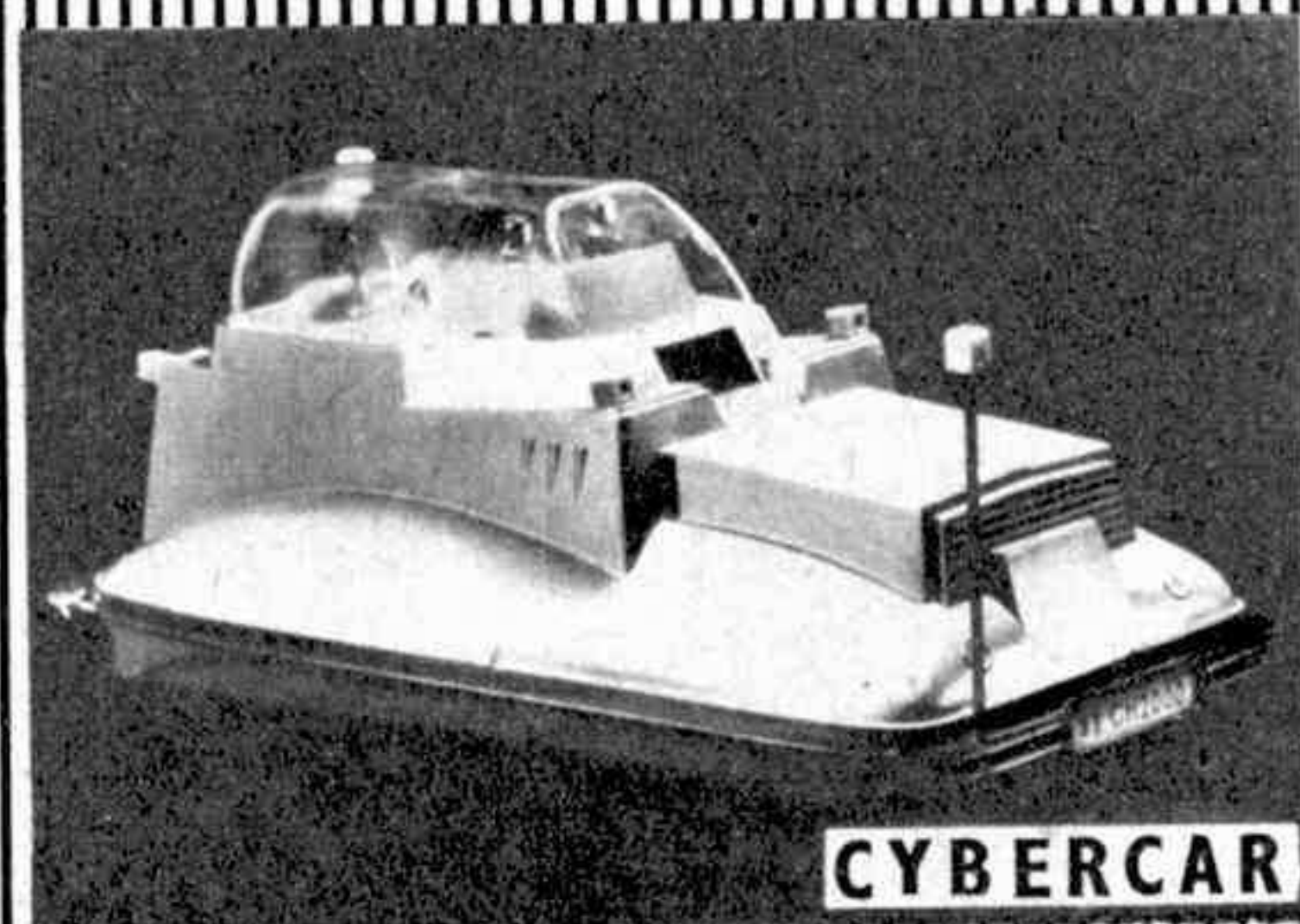
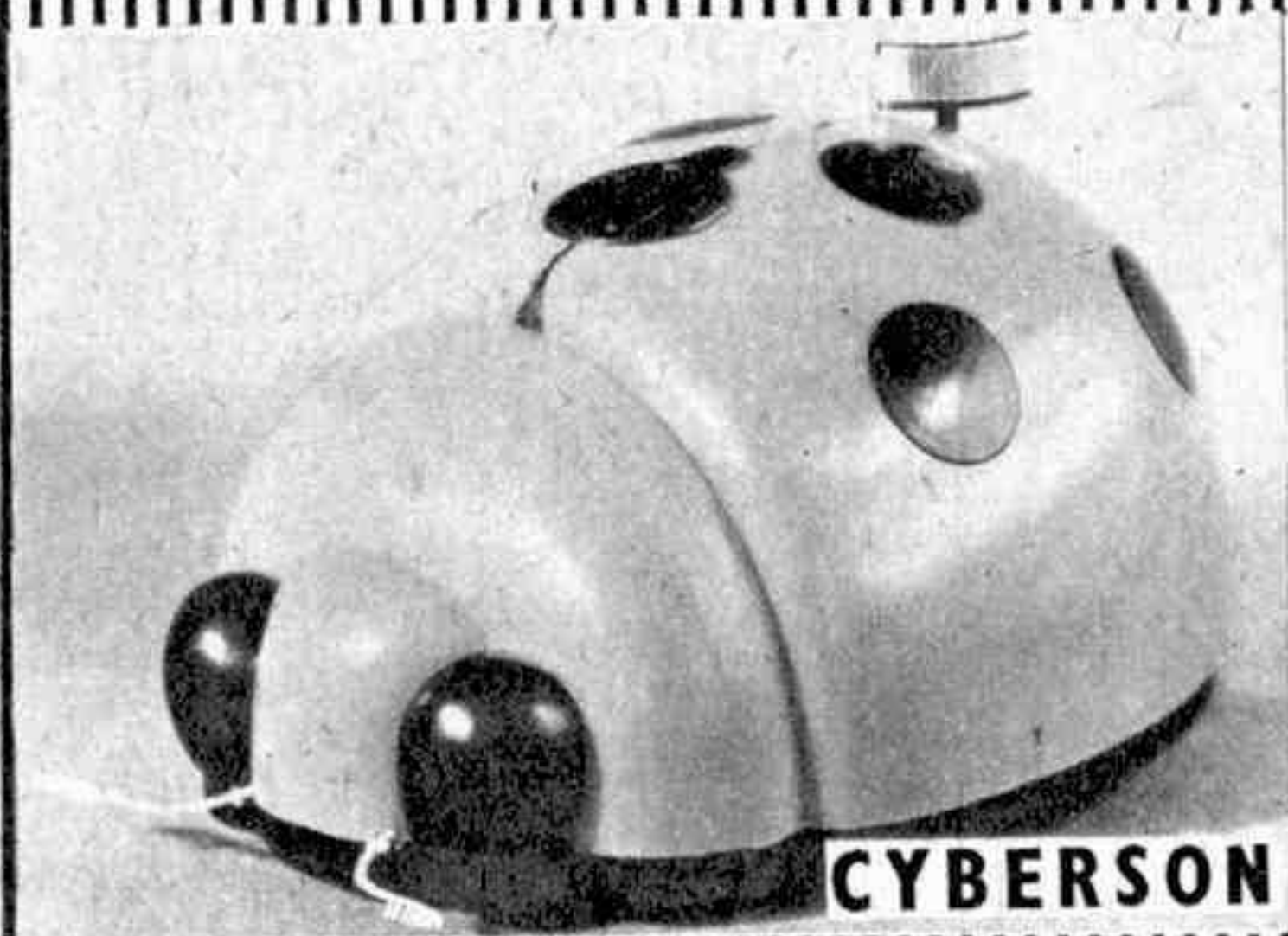
UNIQUE en son genre car il constitue une combinaison originale des jeux stratégiques et des jeux dits d'affaires, Long-Cours offre en outre l'incomparable attrait de la vie maritime. Intempéries, fortunes de mer, présence du navire corsaire sont autant d'événements qui rendent plus incertaine l'issue de la partie.

LONG-COURS a d'avance conquis tous les joueurs.



*Miro*  
COMPANY

Un choix extraordinaire  
de jouets passionnants !



**JOUETS  
HACHETTE**



# MECCANO

## MAGAZINE

Septembre 1959. N° 24

### A-PROPOS

Ceci est le dernier « A Propos » qui paraîtra dans « Meccano Magazine »... Hélas, chers amis lecteurs, je me vois obligé d'interrompre avec ce numéro la parution de notre chère Revue. Malgré tous nos efforts, les frais d'édition, de plus en plus élevés pour vous donner un Magazine digne de vous, n'étaient pas compensés par un accroissement du nombre de nos lecteurs et je me suis refusé à augmenter davantage le prix de « Meccano-Magazine ». Je suis bien obligé de constater — avec plaisir et tristesse tout en même temps, que les lecteurs de « Meccano-Magazine » constituent une élite, relativement peu importante, de jeunes qui souhaitent lire pour s'enrichir l'esprit, et non uniquement pour se distraire. J'ai bien peur, malgré tout, que le fait d'appartenir à cette élite, ne soit pour vous une bien maigre consolation de la disparition de votre Magazine.

Toutefois, rassurez-vous, je ne perdrai pas contact avec vous, puisque, en même temps que le dernier numéro de « Meccano-Magazine », je lance le premier numéro d'« Actualités Meccano ». Qu'est-ce que « Actualités Meccano » ? C'est avant tout un bulletin de liaison entre vous et moi. Vous trouverez dans le numéro 1 un modèle Meccano inédit, la présentation des nouvelles locomotives électriques de la S.N.C.F. et des dernières locomotives électriques Hornby, les plus récentes nouveautés Dinky Toys et le « Dinky Toys Journal », avec son courrier et sa rubrique des Clubs. Il paraîtra en principe tous les trois mois, le numéro 1 sortant le 5 octobre et le numéro 2 étant prévu pour le 10 décembre. Il a l'agréable particularité d'être gratuit et d'être adressé directement chez vous, à votre adresse. Vous ne le trouverez donc pas, comme le « Meccano-Magazine », chez votre fournisseur habituel ou chez votre marchand de journaux.

Vous trouverez encartée dans ce numéro d'octobre de « Meccano-Magazine » une carte postale. Remplissez-la très lisiblement (en lettres majuscules, par exemple) et mettez-la à la poste, sans l'affranchir. Le port sera payé à l'arrivée par nos soins. Grâce à cette carte, vous recevrez régulièrement « Actualités Meccano ». Mais, si vous étiez abonné à « Meccano-Magazine », c'est-à-dire si vous le receviez directement chez vous par la poste, ou bien si vous êtes membres du Club Dinky Toys, rendez-moi service : déchirez cette carte-réponse : elle est inutile car j'ai déjà votre adresse et vous recevrez automatiquement « Actualités Meccano ».

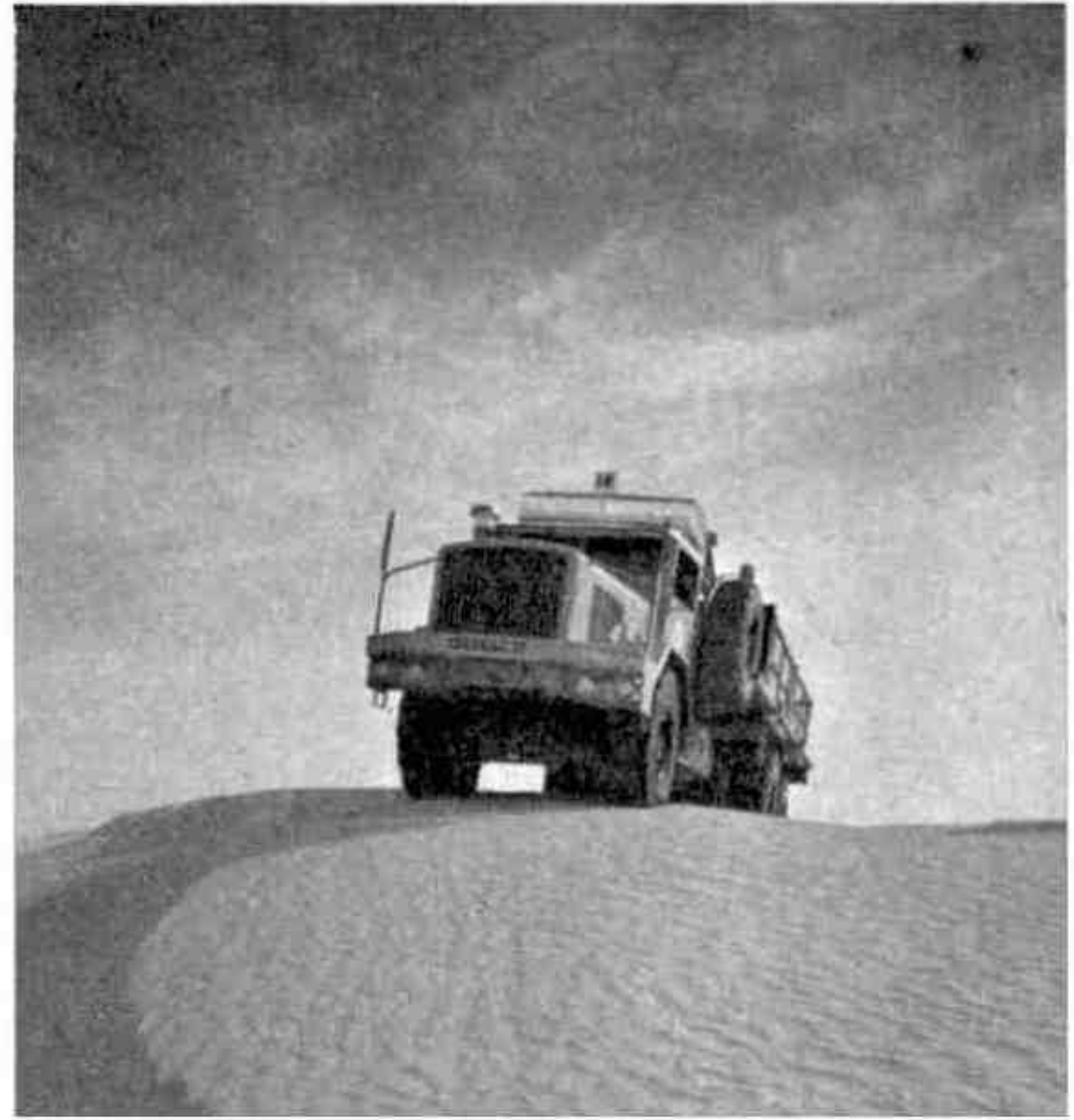
Je rassure immédiatement les abonnés à « Meccano-Magazine » : leur abonnement leur sera remboursé en proportion des numéros qu'ils avaient à recevoir. Qu'ils soient patients, surtout. Nous avons plusieurs milliers de comptes d'abonnés à régler, autant de mandats ou d'envois de timbres-poste à faire et le numéro 1 d'Actualités à leur envoyer. Ces règlements s'échelonnent donc sur plusieurs semaines.

Enfin, j'informe ceux d'entre vous qui lisent couramment l'Anglais que l'Édition Anglaise de « Meccano-Magazine » est à leur disposition, et que le prix de l'abonnement est de 1.100 francs pour 12 numéros (Compte Postal Paris 739.72). Bien entendu, mes services se chargeront de vous abonner, si vous le souhaitez.

Je ne vous dis pas adieu, mais à tout de suite dans :

ACTUALITES MECCANO N° 1

Le Rédacteur en Chef.



### NOTRE COUVERTURE

Le BERLIET 3 essieux moteurs, 300 ch. Poids total roulant en tous terrains, 40 tonnes.

### SOMMAIRE

● Salon de l'Automobile .....	4
● Les camions poids lourds.....	7
● Voiture solaire, voiture lunaire .....	8
● Aviation .....	10
● Les éléphants .....	12
● A la découverte de l'Asie .....	14
● Allo la Lune .....	17
● Océan .....	20
● Voyage au centre de la Terre .....	22

# Voici le 46<sup>e</sup>

## SALON AUTOMOBILE 1959

- Plus de confort sur les « Dauphine » et les « Aronde » grâce à de nouvelles suspensions.
- Peugeot va lancer une « 403 » à moteur diesel.
- Les Anglais veulent concurrencer la « Dauphine » et la « Volkswagen » avec l'« Austin-Baby » et la « Morris 500 ».

**A**u moment où va s'ouvrir au Grand Palais à Paris le 46<sup>e</sup> Salon Automobile, la France va compter 4 millions de voitures particulières, 39.000 cars ou autobus et 1.300.000 véhicules industriels auxquels il faut ajouter plus de 6 millions de motocycles de toutes catégories. En un an l'augmentation a été de l'ordre de 10 %.

1975, la France comptera 13 millions de voitures.

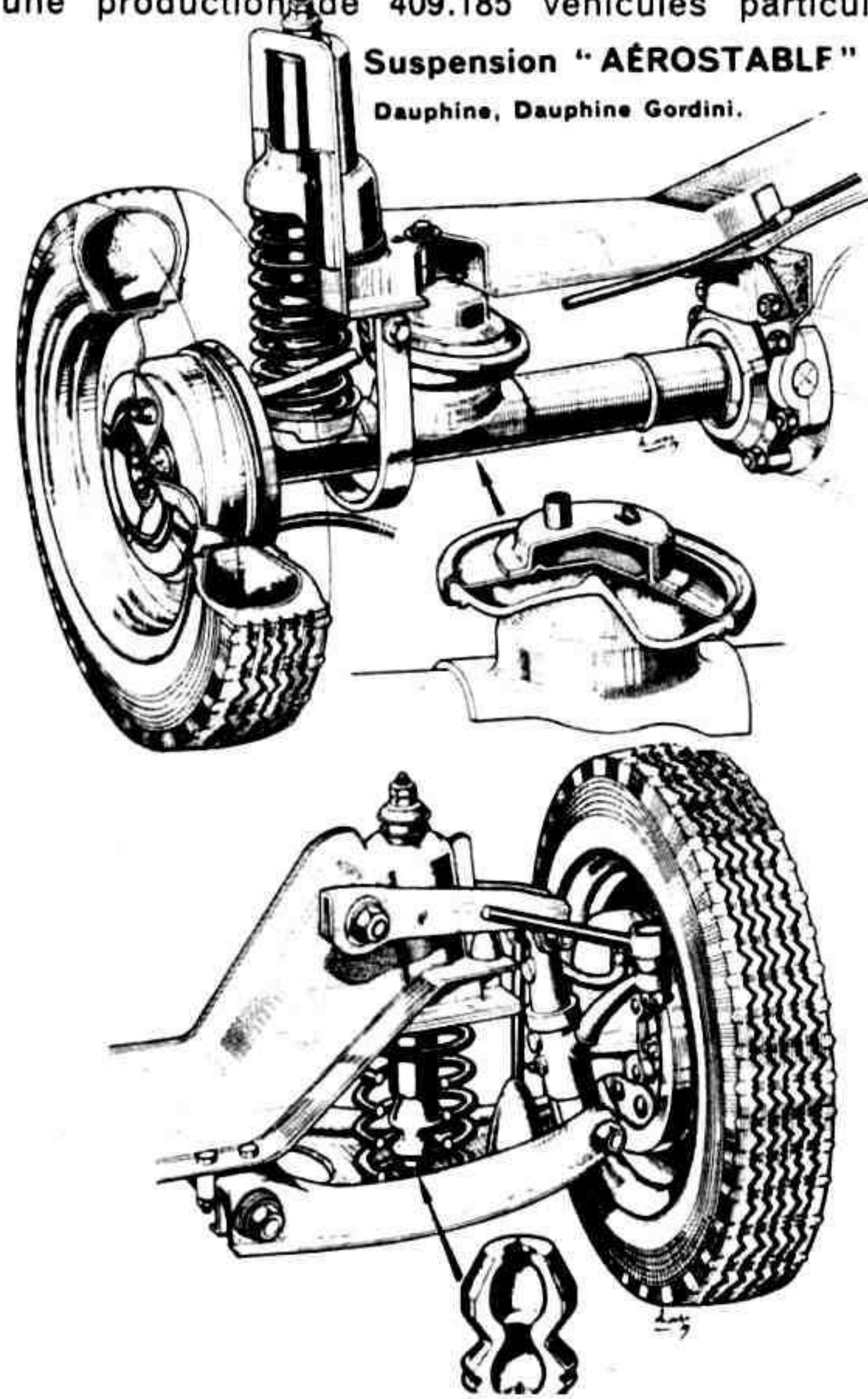
Cette année notre pays a fabriqué plus d'un million de véhicules. Actuellement dans le monde il y a 112 millions de véhicules en circulation.

Ces chiffres vous donnent une idée de l'importance de l'industrie automobile dans le monde et en France en particulier. Or, contrairement à toute attente, le Salon Automobile 1959 va présenter aucune nouveauté. Les constructeurs français préfèrent attendre un autre moment pour dévoiler au public leurs modèles secrets : comme la « 3 CV » Citroën ou la « 6 CV » Peugeot.

### Des coussins atmosphériques pour la Dauphine 1960

**P**lus de 2.200 véhicules par jour, telle est la cadence de la fabrication actuelle de la Régie Renault, contre 1.800 en septembre 1958.

Premier constructeur d'automobiles en France avec une production de 409.185 véhicules particuliers et



utilitaires en 1958 — 256.158 pendant les six premiers mois de cette année — la Régie Renault est le sixième producteur du monde.

Pour réaliser ces diverses productions, la Régie Renault dispose de 11 usines en France, dont la plus importante, à Billancourt, couvre 120 hectares et emploie 38.000 personnes. Les autres établissements sont situés au Mans (8.500 ouvriers et employés), à Flins (8.500), à Choisy-le-Roi (1.250) et à Orléans (700). Une nouvelle unité de fabrication a été mise en service à Cléon, près d'Elbeuf (1.000 personnes), à l'automne dernier.

L'ensemble des établissements industriels et commerciaux de la Régie Renault occupe 63.000 personnes et couvre 12 millions de mètres carrés. D'autre part, 4 filiales installées en France produisent des aciers spéciaux, des roulements à billes et des coussinets.

**La Dauphine 1960 (production 1 200 par jour) présente les améliorations suivantes :**

#### Moteur :

Nouveau calorstat stabilisant la température de l'eau de refroidissement à 82° au lieu de 73°. Déplacement de la bobine d'allumage sur le bloc moteur.

#### Boîte de vitesses :

a) Nouveau dispositif de sélection de vitesses réduisant le débattement transversal du levier. D'où précision et facilité accrues de la manœuvre. Déplacement vers l'arrière de l'extrémité du levier de vitesses.

b) Nouveau profil de denture des pignons de la boîte de vitesses améliorant le silence de fonctionnement.

c) Modification de rapport de la troisième vitesse qui passe de 1,07 à 1,035, ce qui a pour effet de réduire légèrement le régime du moteur en troisième vitesse.

#### Suspension :

Suspension « Aérostable » qui complète la suspension classique faite de ressorts hélicoïdaux et d'amortisseurs hydrauliques télescopiques. Mais elle a aussi un dispositif supplémentaire et complémentaire « l'aérostable ».

Les ressorts hélicoïdaux de la Dauphine 1960 sont — comparés à ceux de l'ancien modèle — très adoucis. Leur flexibilité est beaucoup plus grande. Ainsi quand la voiture n'est pas chargée (le conducteur étant seul à bord) cette suspension est moins dure.

Si la charge est plus forte (3 ou 4 personnes) ces ressorts fléchissent d'une manière très sensible et c'est alors qu'entre en action le dispositif complémentaire.

Il est constitué à l'avant par des tampons en caoutchouc dont la forme a été l'objet d'une étude spéciale. Ces tampons entourent la tige des amortisseurs.

A l'arrière, ce sont des coussins pneumatiques pleins d'air à la pression atmosphérique qui viennent jouer le rôle d'amortisseurs complémentaires. Leur flexibilité décroît à mesure que la charge augmente.

On peut constater qu'avec la suspension Aérostable, le fait de charger la voiture entraîne l'abaissement. La machine est plus basse lorsqu'elle roule. Les coussins restent stables et ne peuvent en aucun cas se dégonfler.

Les ingénieurs de la Régie ont pu dire à propos de la nouvelle suspension : à vide, le véhicule est supporté par les ressorts et les passagers sont, eux, portés par les coussins atmosphériques.

L'Aérostable est monté, sans supplément de prix, sur les Dauphines, Dauphines Gordini et sur la Floride. On remarquera encore différentes améliorations de détails sur la Dauphine 1960.

Notamment, un dispositif à ressort qui maintient la porte à pleine ouverture et facilite en outre la fermeture de nouveaux sièges garnis en mousse de polyuréthane, de nouveaux cale-portes en nylon.

Nous ne présenterons pas la « Floride » (appelée « Caravelle » aux U.S.A.) comme une nouveauté. Toutefois cette voiture dont les premiers exemplaires ne sont livrés que depuis quelques mois demeure encore un peu inconnue. Voici ses caractéristiques. La « Floride » existe en deux versions :

1° Un **Cabriolet** (poids : 760 kg.) :

— dont la capote souple s'éclipse dans une « boîte à capote » et « convertible » en coupé, par apport d'un toit amovible (livré avec supplément de prix), sans démontage de la capote.

2° Un **Coupé** (poids : 745 kg.) :

— à pavillon rigide inamovible, disposant d'un intéressant coffre intérieur aménagé au lieu et place de la « boîte à capote » du cabriolet.

Moteur « Gordini Spécial » fournissant 40 CV sans accroissement de la cylindrée de 845 cc. Boîte de vitesses à trois ou quatre rapports avant, au choix.

Garniture, finition et équipement luxueux.

Le moteur est un quatre temps, quatre cylindres en ligne, placé à l'arrière de l'essieu arrière. Performances de la « Floride ». Vitesse maximum (2 personnes plus 40 kg. de bagages) : 125 kilomètres-heure. Consommation 6,9 litres.

### Simca lance l'« Etoile » : Berline à 4 vraies places avec 4 portes

La ligne de la P.60 demeure dans les nouvelles productions Simca. C'est la même carrosserie P.60 qui est adoptée pour une nouvelle voiture, l'Etoile. Il s'agit d'une berline équipée soit du moteur 6 CV, soit du moteur flash 7 CV. Ces deux Etoiles ne remplacent pas les Deluxe 6 et 7 CV dont la fabrication continue et qui demeurent les moins chères de la gamme des Arondes.

**Voici les caractéristiques de l'Etoile 6 :**

Caisson armé indéformable, avec toit plat et nervuré, et visière arrière chromée, 4 glaces à effacement total, déflecteurs à l'avant.

Tableau de bord avec bourrelet anti-choc comprenant : un cadran à lecture horizontale « Simcascope », un bi-totalisateur dont un journalier avec retour à zéro, La jauge à essence et un témoin de réserve. Les témoins de charge et de pression d'huile. Les commandes de chauffage-dégivrage. La commande d'essuie-glace. Une boîte à gants. Un cendrier escamotable.

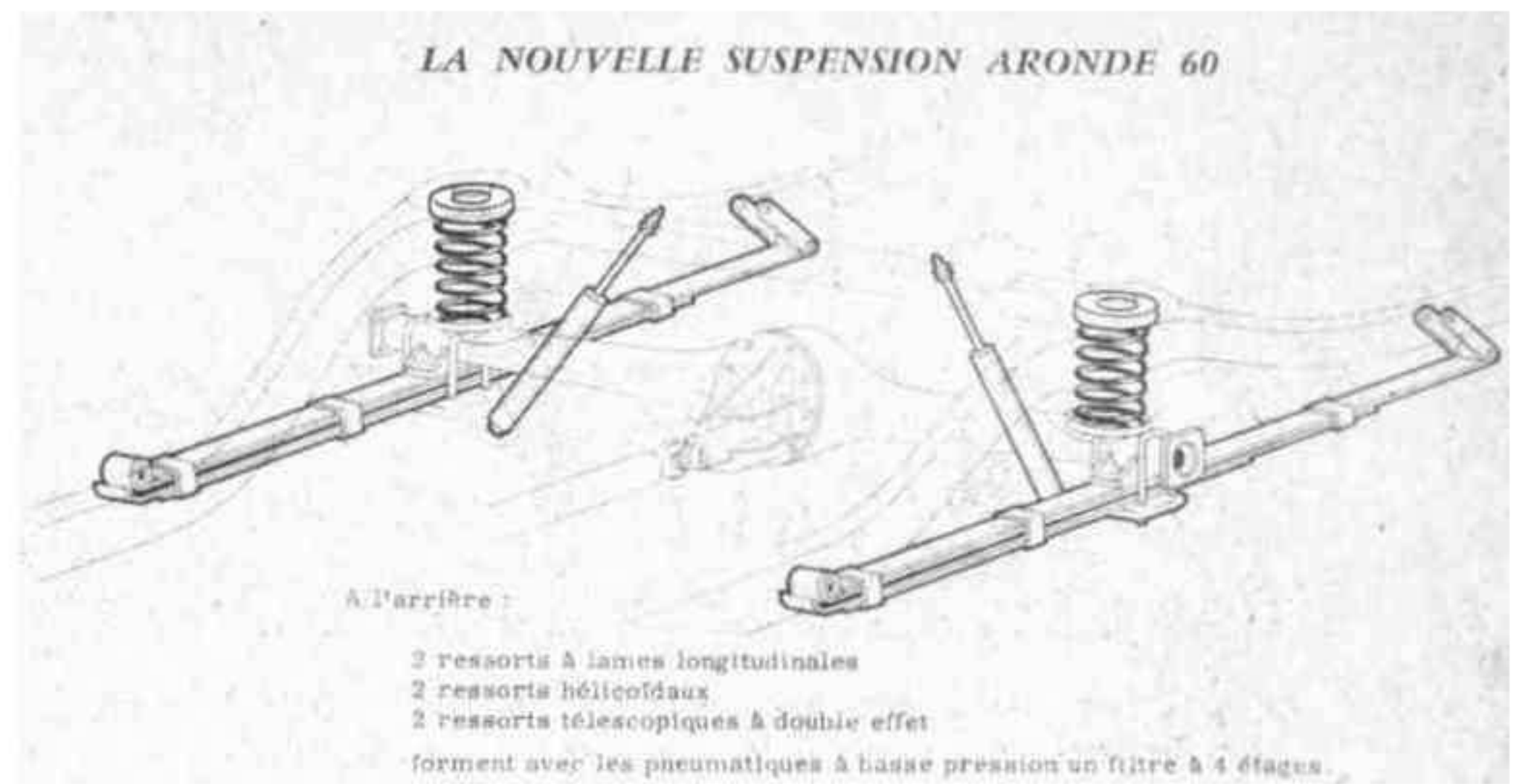
Cercloavertisseur. Commodo veilleuses-phares. Code à faisceau-asymétrique européen. Malle arrière grand format. Roue de secours à plat dans logement indépendant.

La grande nouveauté 1960 chez Simca est une suspension nouvelle. Au point de vue technique celle-ci est très classique. Elle est réalisée par les trois éléments élastiques les plus simples : ressorts à lames, ressorts hélicoïdaux et amortisseurs.

Voici comment Simca a établi son nouveau système :

1° **A l'avant** : des pneumatiques à basse pression de type et de dimensions bien adaptés absorbent les petites irrégularités instantanées de la route et contribuent à l'atténuation des chocs.

Deux ressorts hélicoïdaux présentant une flexibilité accrue associée à une nouvelle barre stabilisatrice et à des roues indépendantes donnent au train avant (et à la direction) une souplesse plus grande.



Les deux amortisseurs télescopiques à double effet sont conservés.

2° **A l'arrière** : l'ensemble de la suspension a été entièrement redessiné.

Aux pneumatiques gonflés à basse pression s'ajoutent :

a) deux lames longitudinales articulées vers l'avant autour d'un point fixe et vers l'arrière sur un joint oscillant par une jumelle. Le pont classique est fixé à la partie centrale de ces lames ;

b) une série de lames longitudinales complémentaires (3 de chaque côté) de longueur rigoureusement calibrées pour efficacité optimum ;

c) deux ressorts hélicoïdaux montés sur les trompettes du pont ;

d) deux amortisseurs télescopiques à double effet inclinés vers l'avant et vers l'intérieur de la voiture et qui contribuent à freiner fortement toute amorce de roulis.

La combinaison d'éléments aussi divers que bandages pneumatiques, barre de torsion, ressorts à lames, ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques permet à la suspension d'absorber les nombreuses inégalités de la route tout en conservant la robustesse et la simplicité d'organes qui ont, chacun pris séparément, fait depuis longtemps leurs preuves.

### Citroën : De la DS 19 prestige à la 2 cv Sahara

**P**as de révolution chez Citroën ; comme les autres constructeurs français l'usine de Javel ne sort pas pour le salon de véritable nouveau modèle, dans le sens du client. C'est-à-dire qu'on continuera à voir I.D., D.S. et 2 CV. Avec bien entendu les modèles complémentaires à l'I.D. : les breaks, familiale, ambulance et la D.S. Prestige déjà vue au Salon 1958.

● **La D.S. 19 Prestige, un bureau ambulancier.**

La D.S. 19 qui était déjà un confortable salon roulant, est, dans sa version « Prestige », un véritable centre de travail, pratique et luxueux.

Elle assure le secret des conversations : une glace descendante à commande à main sépare les places avant des places arrière.

Elle dispose de sources d'informations et de moyens de contact permanents grâce à son poste de radio et à son appareil de téléphone.

Elle offre le confort et l'atmosphère ouatée d'un bureau aménagé avec raffinement.

Le compartiment arrière, dont les portes sont munies de serrures, est garni de cuir gris et de tissus hélanca de même couleur. Le tapis de sol en dunlopillo est recouvert de moquette. Des poignées verticales sur le montant de la séparation permettent l'accès facile des places arrière.

Sur le tableau de la frise de séparation se trouvent :

— un interphone permettant de donner des instructions au chauffeur sans ouvrir la glace. (Un bouton-

poussoir commandé du compartiment arrière met le microphone en service).

— le rhéostat permettant de régler l'aération. (Ventilation à air pulsé par moteur électrique à vitesse réglable. Deux orifices d'arrivée d'air frais dans les montants de séparation),

— le poussoir commandant la tête chercheuse de l'appareil de radio qui se trouve à l'avant. Cette commande permet l'accord automatique sur plusieurs postes émetteurs différents. A l'avant, le chauffeur dispose en outre du réglage classique sur le tableau du poste,

— le téléphone. Son appareillage électronique est logé dans la partie avant de la malle, ce qui laisse subsister un volume important pour le logement des bagages. L'antenne, indépendante de l'antenne radio, est montée à l'arrière du pavillon.

L'équipement de radio-téléphone permet d'émettre et de recevoir les communications avec n'importe quel abonné ou avec une autre voiture radio. Actuellement, il ne fonctionne que si la voiture se trouve dans la région parisienne. Sa portée (de l'ordre de 20 kms autour de Paris) va être sensiblement augmentée par la mise en service prochaine de deux stations de grande banlieue Sainte-Assise et Pontoise.

### ● En dix ans la 2 CV a conquis le monde.

On l'appelle « le vilain petit canard » en Hollande, le « blue-jeans car » aux Etats-Unis, la « Citronetta » en Amérique du Sud.

En France, on l'appelle tout simplement « la 2 CV ».

On la rencontre dans le monde entier : sur les routes glacées du cercle polaire, dans les sables du Sahara, dans les steppes du Turkestan, sur les routes primitives de l'Himalaya comme sur les pistes d'Amérique du Sud ou dans les clairières des forêts équatoriales.

Elle durera sans doute autant que la célèbre « traction-avant » Citroën. Aucune route si mauvaise soit-elle, aucune piste couverte de neige ou de boue, envahie par le sable, ne peut l'arrêter. En quelques années elle a conquis le monde et séduit des milliers d'utilisateurs. Aussi pratique en ville qu'à la campagne, elle peut servir au transport de passagers comme à celui de matériaux très encombrants.

Qui s'en serait douté quand, à l'ouverture du Salon de Paris de 1948, M. Pierre Boulanger, Directeur Général de Citroën à l'époque, dévoila lentement la 2 CV devant le président de la République, M. Vincent Auriol, et le cortège des officiels stupéfaits ?

### Peugeot vise le moteur Diesel, Panhard jette sa dernière carte

Peugeot semble sommeiller puisque la grande firme franc-comtoise garde encore en réserve sa fameuse 103.

Ce constructeur se contente donc de quelques retouches mineures apportées à la 403 et qui ne portent que sur la présentation. Ainsi les chiffres « 403 », figurant sur le radiateur, s'étalent en largeur, tandis que leur hauteur diminue. Les butoirs ne dépassent plus le corps du pare-chocs, dans sa partie inférieure, ce qui évitera maint accrochage pendant les manœuvres précédant un stationnement ; on souhaiterait voir apparaître des blocs de caoutchouc. A l'arrière, le mot « Peugeot » apparaît en relief au-dessus de la rampe d'éclairage de la plaque d'immatriculation. A l'intérieur du véhicule, on note que le volant est désormais équipé avec une commande en demi-cercle. Les garnitures des portières sont en nylon, ce qui améliore la présentation de la voiture.

Sur le plan mécanique, la 403 Diesel, existant jusqu'ici à l'état de prototype, va devenir une réalité. Peugeot va en effet vendre sa voiture avec un moteur à huile lourde contre un supplément de 250.000 francs environ.

(Notons qu'un litre de Diesel coûte 68 frs au lieu de 99 frs pour le litre d'essence).

La vitesse du Diesel ne dépasse pas 105 kilomètres et sa consommation varie de 6,500 litres à 7,500 litres pour une puissance fiscale de 7 CV et une puissance réelle de 50 CV à 4.400 tours-minute.

Un récent essai a démontré les qualités de cette voiture économique. Sa conduite ne pose pas de problème. Seule la mise en marche du moteur, par temps froid, nécessite un préchauffage relativement aisé et rapide.

Le bruit caractéristique du Diesel a été considérablement atténué. Sa souplesse est surprenante et ses reprises sont acceptables à condition d'appuyer suffisamment sur l'accélérateur.

La doyenne des firmes françaises n'a pas attendu le Salon pour présenter sa nouvelle production. La P.L. 17 (6 places, 6 litres aux 100, 5 CV = 17, P.L. rappelant les initiales de Panhard et Levassor), n'est pas tellement différente de la Dyna.

La calandre du radiateur est plus sobre, plus élégante avec ses deux phares de normes internationales placés sous une élégante visière et sa discrète prise d'air. Le capot est plus plongeant que le précédent. Le coffre arrière est nettement plus vaste et la boîte de vitesses a été considérablement améliorée. La quatrième est désormais synchronisée. Sur le plan essentiellement mécanique : peu de choses, sinon le moteur « Tigre » (145 km. au chrono) qui sera monté à la demande.

### Coup d'œil sur les productions étrangères assez surprenantes

**Grande-Bretagne, offensive avec les petites voitures.**

La construction britannique vient d'accomplir un très gros effort de renouvellement. Déjà, l'an dernier, les ingénieurs d'outre-Manche avaient mis de côté l'amour-propre national pour faire appel à des « tailleurs sur mesure » italiens.

Mais, cette année, le changement est plus profond. C'est surtout devant la Baby Austin et la Morris Minor que s'arrêteront les visiteurs du Salon. Ces deux voitures, rigoureusement identiques sous des étiquettes différentes, sont présentées par la British Motor Corporation (B.M.C.), le plus grand constructeur britannique qui groupe Austin, Morris, Riley, Wolseley, M.G., Austin-Healey.

Vendue en France aux environs de 700.000 francs, prix de base, la Baby Austin-Morris Minor est une très redoutable concurrente pour les 5 CV continentales (comme la Dauphine ou la Volkswagen).

**L'Allemagne présente une voiture junior.**

Il n'y a pas ou peu de bouleversements dans la gamme de fabrication des principaux constructeurs allemands, si ce n'est chez Daimler-Benz qui présente ses Mercedes 220 S et 220 SE avec une carrosserie et un équipement intérieur complètement transformés.

D. K. W. est désormais prêt à fabriquer en série une 741 cmc. « Junior ». Cette petite voiture, dont le prototype figurait il y a deux ans à l'Exposition de Francfort, est visiblement destinée à concurrencer la Volkswagen. « Junior » coût : 4.950 DM (580.000 fr.). Toujours chez D.K.W., la « AU 1.000 » a subi quelques modifications de détail.

Tout comme D.K.W., B. M. W., (Bayrische Motorenwerke) lance sur le marché européen une nouvelle petite voiture (700 cmc.). Sa vitesse peut atteindre 120 kilomètres-heure. Toutefois, les premiers exemplaires de cette série ne sortiront pas avant le début de l'année prochaine.

**Jean-Pierre LUTION.**

# BERLIET

## champion des poids lourds

**B** IEN que le Salon des Poids Lourds n'ait pas lieu cette année, il convient néanmoins à l'occasion du Salon de l'Automobile de parler de ces mastodontes des routes que sont les poids lourds. Dans ce domaine, Berliet se taille la part du lion.

Au regard d'une production totale française de 23 353 camions diesel, Berliet a construit en 1958 12 065 véhicules industriels, contre 10 514 en 1957. En hausse de près de 15 % sur l'année précédente, son chiffre est donc égal à celui des autres firmes françaises réunies.

Sur le plan technique, comme sur le plan commercial, de multiples réussites confirment l'accès de la firme au premier rang des constructeurs mondiaux; le T 100 est un succès français dont le retentissement est comparable à celui des locomotives-record ou de la « Caravelle ».

### ● DANS LE DOMAINE DE LA TECHNIQUE

À l'heure actuelle, « le moteur Magic » a fait ses preuves auprès de 6 000 utilisateurs, qui constatent tout d'abord une économie de 20 % sur le combustible.

À la sécurité apportée par une robustesse proverbiale, à l'accroissement de puissance dû à un processus de fonctionnement très rationnel, il ajoute une douceur de marche incomparable et, par-dessus tout, le silence.

En tête des enthousiastes de ce matériel, se trouvent donc, avec les routiers et les caristes, les marins, les utilisateurs d'engins de Travaux publics et tous ceux qui emploient des diesels en poste fixe ou semi-fixe.

● LA CABINE « RELAXE » constitue une étape caractéristique en carrosserie, en fait de technique de construction, rendement fonctionnel et confort du conducteur. Des firmes européennes ont demandé l'acquisition du brevet.

Plus légère et plus robuste, elle offre une protection corporelle totale; les opérations d'entretien mécanique revêtent le maximum de facilité.

Emplacement et manœuvre des commandes tout à fait rationnels. Grâce aux servo-commandes, dès maintenant, le conducteur d'un véhicule Berliet n'a jamais à effectuer un effort au pied supérieur à 20 kilos.

La visibilité, le chauffage, l'aération, l'attrayant intérieur, apportent au conducteur un confort inconnu jusqu'à présent.

### ● BERLIET EST LE FOURNISSEUR ATTITRE DES PAYS NEUFS

Surpuissance des moteurs et des organes, autoprotection et simplicité d'entretien, facilité de conduite, multiples possibilités grâce aux prises de mouvement et auxiliaires divers, le matériel Berliet fait prime outre-mer: 3 100 véhicules Berliet ont été mis en service en Afrique en 1958.

Les tout-terrains, dérivés des modèles

de série, et les gros porteurs Berliet sont d'ailleurs employés dans le monde entier.

Les chaînes de Rouiba (Berliet-Algérie) et Ain-Es-Sebaa (Berliet-Maroc) livrent à cadence accélérée un matériel spécialement équipé en fonction du pays.

Berliet-Algérie comporte maintenant sur 5 hectares, une station-service ultra moderne pour l'entretien des poids lourds utilisés pour la mise en valeur industrielle de l'Afrique du Nord et du Sahara.

Ces deux usines sont des pépinières de techniciens pour l'Afrique.

### ● PERFORMANCES ET MANIFESTATIONS COMMERCIALES.

Berliet participe à toutes les Foires Internationales en Europe ou dans le monde: Leipzig, Hanovre, Milan, Barcelone, Poznan, Salonique, Santiago du Chili, Tulsa, Chicago, Téhéran; aux salons de Genève, Francfort et Turin.

Au rallye de Nice 1959, l'autocar PLH (40/50 places) s'adjuge le grand prix d'excellence et le grand prix d'honneur, de multiples prix au Festival, où il se distingue particulièrement aux épreuves techniques: puissance, accélération, freinage, silence, maniabilité.

Le T 100, véhicule de 100 tonnes en porteur pétrolier, 250 tonnes en tracteur semi-remorque, est en service au Sahara. Dans les dunes de sable, sans aucun aménagement, franchissant des pentes de 27 %, il a transporté les éléments les plus lourds des sondes de forage.

En mai 1959, un autre T 100, « version américaine », a été exposé à la Foire du Pétrole de Tulsa (U.S.A.), qui a lieu tous les cinq ans.

Egalement présenté au Congrès du Pétrole de New York (juin 59), le T 100 a été demandé par la Foire de Chicago (juillet 59) comme spécimen de la plus audacieuse technique mondiale en matière de poids lourds.

À l'occasion de leur 40<sup>e</sup> anniversaire, les bennes Marrel de Saint-Etienne, qui équipent en série les châssis Berliet, offraient un panorama de leurs fabrications, surtout à l'intention de leur clientèle étrangère, et notamment des pays sous-développés.

Une benne T 100. 35 mètres cubes, poids roulant 140 tonnes, a été le clou de cette manifestation.

En France, une exposition routière parcourt le pays. Elle comporte:

— Un véhicule cinéma, où sont présentés les principaux films réalisés sur la Société et les performances de son matériel.

— Un véhicule de démonstration du moteur « Magic », polycarburant, qui passe sans changement de puissance appréciable, du pétrole brut, à l'huile d'arachide, à l'huile de foie de morue ou à la brillantine.

— Un véhicule « diorama » sur les usines et leur production.

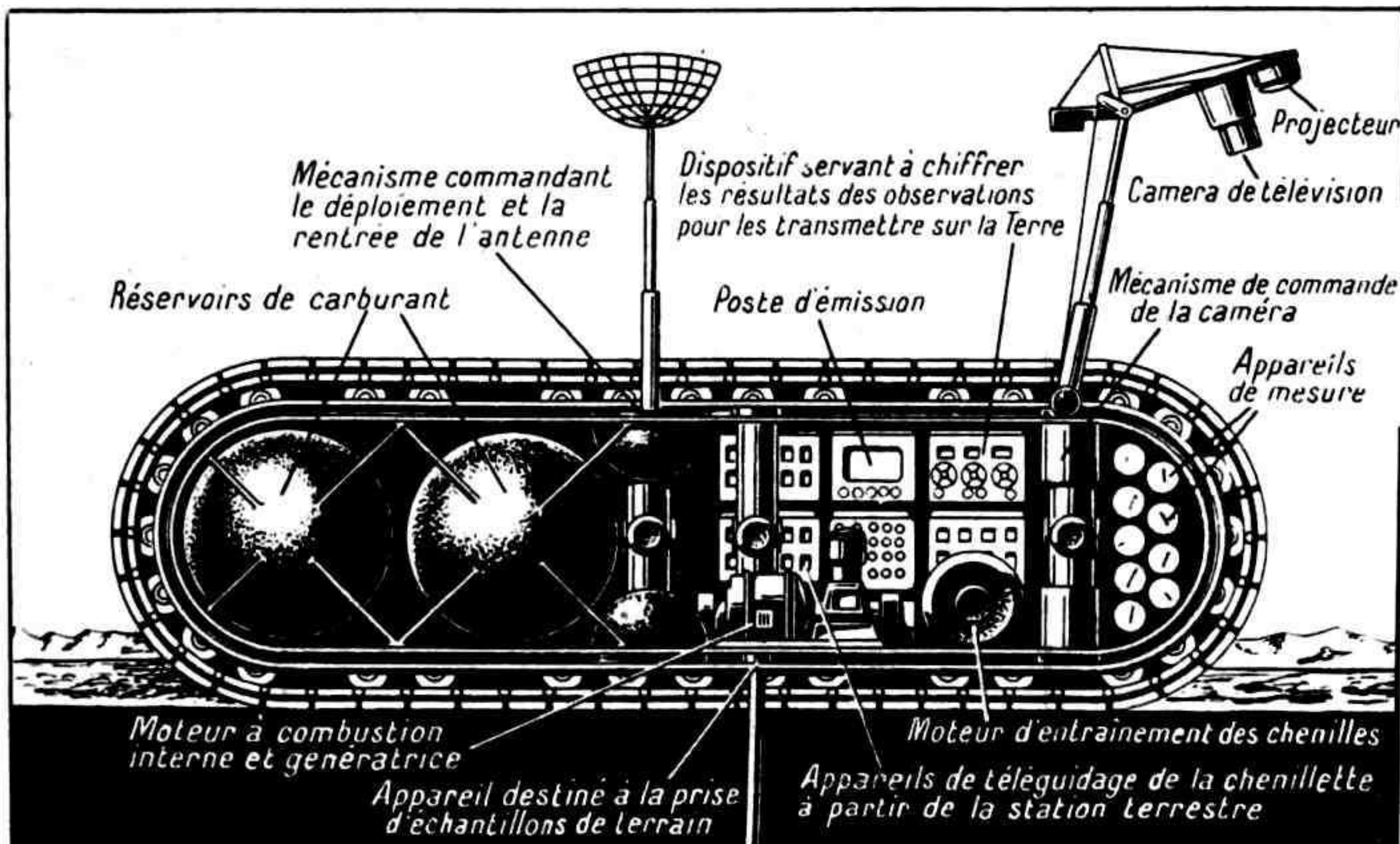
— Un véhicule « réception et renseignements ».

— Des modèles de démonstration.



# DE LA VOITURE SOLAIRE

## à l'automobile lunaire



La chenillette de la fusée interplanétaire, telle que l'a vue la revue soviétique *Technique* pour la jeunesse.

Avec beaucoup de sérieux, les techniciens pensent à la voiture d'après-demain, à celle qui sillonnera les routes de l'an 2000 ou qui parcourra la surface poussiéreuse de la Lune. Ainsi une voiture extraordinaire est déjà envisagée dans les bureaux d'études : l'« automobile solaire ». Elle n'aurait plus besoin d'aucun carburant : un rayon de soleil la ferait fonctionner !

Mais sa réalisation semble se heurter à quelques difficultés. En effet, le rendement d'une pile solaire actuelle est de 50 watts au mètre carré, et 5 CV équivalent à environ 4.000 watts. Nous sommes donc encore loin de compte. C'est ce qu'affirme Pierre-François Lacôme dans son livre : « *Le futur sans fiction. Notre vie dans 25 ans.* » Et il poursuit :

Et l'automobile atomique ? Elle non plus ne semble pas devoir être réalisée rapidement. On connaît le principe des moteurs atomiques actuels : un réacteur atomique, chargé d'une certaine quantité d'uranium, fait bouillir l'eau d'une chaudière. La vapeur actionne une machine à vapeur ordinaire ou une turbine. Après quoi, elle est envoyée dans un condenseur et retourne à la chaudière.

Cette installation est déjà employée sur les navires, en particulier sur les sous-marins. Mais un réacteur atomique, quel qu'en soit le modèle, émet des rayons gamma et des neutrons dangereux pour l'homme. Il faut donc l'entourer d'un écran protecteur : par exemple, un écran de béton épais de 1 m. 50 à 2 mètres.

Même si le réacteur est de faibles dimensions, le poids de cette enveloppe protectrice atteint des dizaines de tonnes. Il n'est donc pas question d'installer un réacteur atomique sur une automobile.

C'est pourquoi on a songé à une utilisation indirecte de l'énergie atomique. L'automobile atomique de l'avenir sera probablement mue à l'électricité, celle-ci étant produite dans un « accumulateur atomique », par les radiations de métaux radio-

actifs.

Mais ces métaux radio-actifs sont encore d'un prix extrêmement élevé et les recherches n'en sont qu'à leur début.

De plus, en cas d'accident, le risque serait grand de voir les matériaux atomiques se répandre. Une rue ou une route pourraient être rendues dangereuses pendant des années.

Il est probable, d'ailleurs, qu'avant d'en arriver à l'automobile tirant son électricité de l'atome ou du Soleil on sera parvenu à réaliser les simples accumulateurs électriques de faible poids et de moindre volume qui sont à l'étude depuis des dizaines d'années.

Il suffira alors à l'automobiliste de changer en cours de route ses batteries d'accus dans des stations-service, comme aujourd'hui il fait le plein d'essence.

On a encore imaginé un autre modèle d'automobile électrique. Elle existe déjà sur le papier :

Un petit moteur à essence de très faible consommation actionne un générateur électrique qui alimente quatre moteurs synchronisés, reliés chacun à une roue.

Tout, dans ce prototype, est révolutionnaire : la consommation, la robustesse, la vitesse, les reprises,

le silence parfait, le freinage et la tenue de route. Ce sera peut-être la solution de l'avenir.

Dans l'automobile future, de multiples perfectionnements amélioreront le confort ou la sécurité des voyageurs. Des alliages nouveaux, l'emploi des matières plastiques l'allégeront de plusieurs centaines de kilos.

Les portières glisseront au lieu de se rabattre et seront commandées par des boutons qui remplaceront les poignées. Les sièges seront réglables, le toit en matière plastique transparente sera polarisant, évitant l'éblouissement, laissant passer les rayons ultra violets qui bronzent le visage et filtrant les infrarouges qui donnent les coups de soleil.

Un réflecteur à camera TV transmettra au conducteur, par un petit écran de TV placé sur le tableau de bord le visage de la route derrière la voiture. A l'intérieur, l'air sera conditionné.

## Téléguidée, l'automobile de 1975 roulera sans conducteur

Plus spectaculaire encore sera l'automobile téléguidée à pilotage automatique. Deux systèmes peuvent être envisagés. A l'entrée de l'autoroute spécialement aménagée, la voiture est prise en charge par un poste de pilotage avec lequel elle communiquera par radio.

Le pilote pourra alors abandonner son volant et jouer aux cartes, si le cœur lui en dit, avec ses compagnons de route. C'est le système de téléguidage des avions.

Mais un autre système de pilotage automatique est déjà réalisé. Il utilise pour le guidage de la voiture les propriétés de la cellule photo-électrique. Dans un article récent de la revue *L'Automobile de France*, Pierre Devaux le décrit ainsi :

« Des essais ont été faits sur une piste portant une murette médiane semblable à un énorme rail situé entre les roues. Ce guide suffit pour maintenir la voiture dans l'axe. Grâce à l'électronique, on peut aussi utiliser comme bande une simple bande blanche ou colorée, tracée sur la chaussée.

Des « yeux électriques » placés sous la voiture et pointés vers le sol agissent sur les commandes électroniques pour maintenir la voiture au-dessus de la bande.

Dans les bifurcations, les deux branches de la bande seraient réalisées avec des couleurs différentes, parfaitement distinctes pour les yeux électriques, munis de « filtres ».

Il suffirait, par suite, au départ, de régler le robot en tournant les boutons dans un certain ordre. On saurait, par exemple, que la combinaison blanc-blanc-rouge-vert conduit à Dreux quand on quitte Paris par l'autoroute Ouest, tandis que la combi-

naison blanc-blanc-blanc-rouge conduit sur la route de Rouen. »

On pourrait ainsi, avant le départ, régler sur le robot, carte en main, le trajet qu'effectuerait d'elle-même la voiture.

Cette voiture qui marche toute seule, il faut encore qu'elle évite les obstacles. Ce sera possible — c'est déjà possible — grâce au radar. Placé à l'avant de la voiture, en présence d'un obstacle, il agira automatiquement sur les freins.

On sait ce qu'est un « radar ». Le mot est formé par les premières lettres de l'expression anglaise « Radio Detection And Ranging », qui signifie : détection et repérage par radio.

Le radar fonctionne en émettant des ondes courtes qui se réfléchissent sur l'obstacle — particulièrement si ce dernier est métallique — et reviennent au poste émetteur.

Celui-ci fonctionnant alors comme un récepteur indique sur un écran :

1. La détection de l'obstacle.
2. Sa distance, déterminée par le temps d'aller et retour des ondes.

On construit des radars à courte distance qui peuvent être appliqués à la conduite automatique des automobiles. Des essais parfaitement concluants ont déjà été réalisés à ce sujet.

Comment fonctionnera l'automobile radar ?

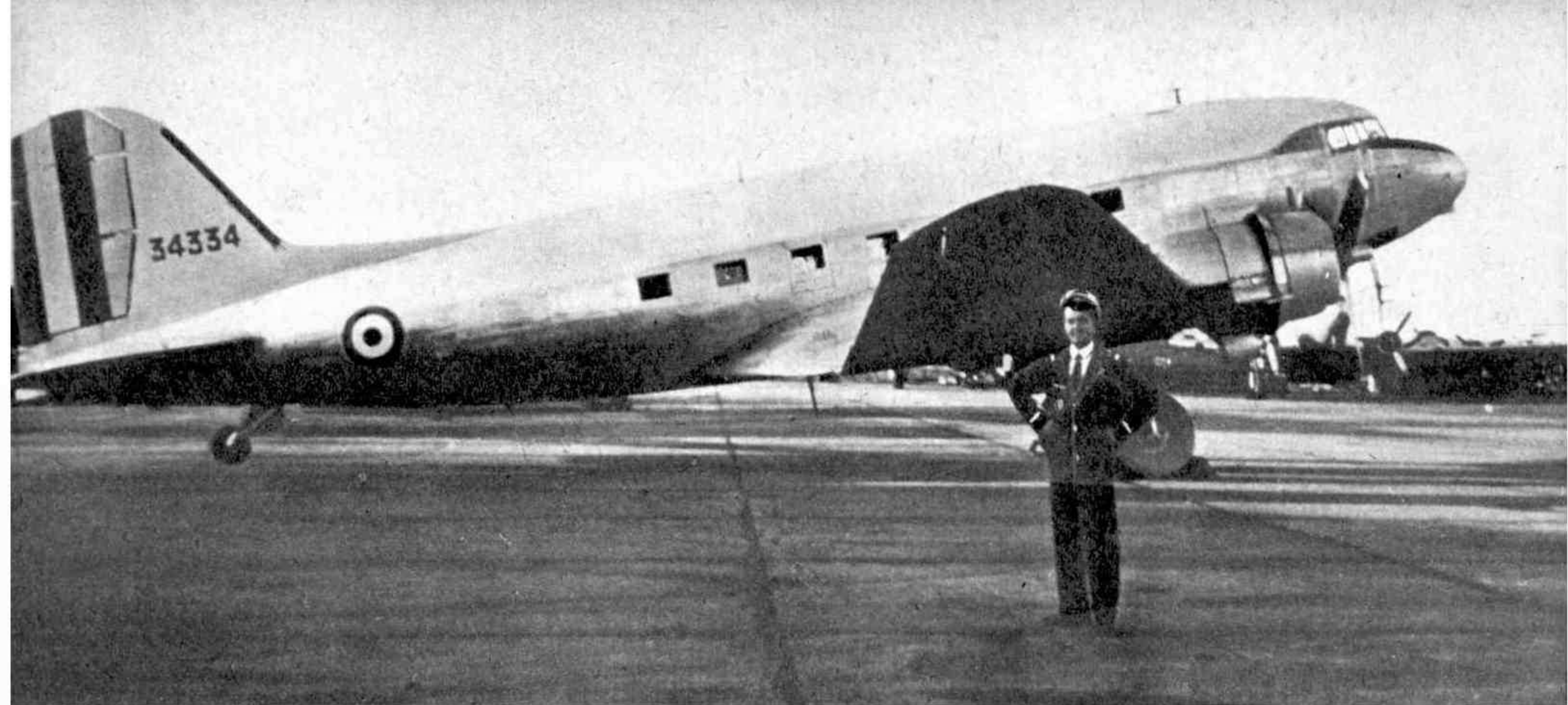
« Représentez-vous, dit Pierre Devaux, à l'avant ou sur le toit de la voiture, une parabole à triple faisceau dont le foyer est occupé par trois minuscules radar, émettant sur des longueurs d'ondes différentes. Supposons que nous arrivions à un carrefour en même temps qu'une voiture venant de droite. Que se passe-t-il ? Les ondes du faisceau droit, réfléchies par la carrosserie de la voiture « ennemie », reviennent vers la parabole et influencent la micro-antenne correspondante. Celle-ci agit par un cerveau électronique qui étrangle le carburateur et serre les freins.

Si la voiture indésirable venait de gauche, le robot aurait également commandé le ralentissement... avec un peu moins d'enthousiasme, puisque l'« intruse » n'a pas la priorité ! »

Parlons maintenant de la voiture lunaire.

Ses plans ont déjà été établis par les ingénieurs soviétiques. Son poids ne dépassera pas quelques centaines de kilos. Elle sera équipée d'une camera de télévision analogue à celle qu'on utilise pour les émissions hors-studio et de multiples instruments de mesure.

Les images télévisées et les résultats des mesures seront automatiquement transmis par radio à la station terrestre. Grâce à l'explorateur-robot, les savants et les simples téléspectateurs pourront ainsi « visiter » la Lune sans quitter leur fauteuil.



# En promenant les cocardes... la nuit

LES officiers-pilotes du Groupe 1/4 sont demandés à la salle de préparation de vol, immédiatement!

Il est 21 heures environ et je suis, en compagnie de joyeux lurons, installé au bar de la cantine, lancé dans une grande conversation devant quelques verres de bière, tristement vides. Hurlé par haut-parleur, le voici enfin cet ordre que nous attendions.

Aussitôt, c'est la course éperdue vers l'unique et étroite sortie de l'établissement, dans l'affolement heureux des récréations. Les quelques mètres qui nous séparent du lieu indiqué sont franchis en bons rapides à coups de grandes claques dans le dos.

Le silence fait suite au chahut d'écoliers bruyants. La comparaison vient d'elle-même, puisque nous sommes sagement assis (maintenant!) derrière des pupitres dans une salle ornée d'un immense tableau noir. Le Commandant de la base, armé d'une craie, se tourne vers nous; la classe commence!

— Messieurs! Ce soir, vous allez effectuer un vol de nuit à bord des appareils qui vous ont été assignés. Bien que de réserve, vous êtes suffisamment adaptés à vos machines, puisque vous vous entraînez chaque semaine, pour ne pas avoir à résoudre des problèmes superflus. Le vol, que vous allez entreprendre dans quelques minutes, est surtout un vol de groupe et d'orientation de nuit.

Voici donc le plan. Le premier appareil à partir, le mien, quittera la piste à 21 h. 25; il sera suivi à deux minutes dans l'ordre des numéros 7, 4, 5, 8, etc... regroupement en formation à 2.000 pieds sud-ouest du terrain. Mission: survol de Strasbourg, Dijon, Lyon, Châteauroux; atterrissage, ici, vers 7 h. 30 demain matin dans le même ordre que le décollage. Vous serez continuellement en contact « phonie » avec moi. Quelqu'un a-t-il des questions à poser? Non? Alors réglez vos montres sur la mienne. Il est exactement 21 h. 13 minutes et 20 secondes... Messieurs, la séance est levée. A tout de suite.

C'est encore la ruée vers la sortie dans une folle bousculade. Quand je pense que tous ces « vieux réservistes » (35 ans de

moyenne) se conduisent comme des collégiens en vacances! Est-ce l'atmosphère? ou le souvenir de la caserne qui remonte en mémoire? Non, tout simplement la joie de voler.

Dehors, il fait nuit noire, pas de lune. La combinaison de vol donne aux gens qui gesticulent dans le carré de lumière de la porte, l'allure grotesque de pantins disloqués. Toujours en courant, c'est une maladie, nous arrivons aux appareils. Les mécanos sont là, eux, déjà depuis pas mal de temps. Ils procèdent aux derniers préparatifs. Je me glisse entre les groupes à la recherche de mon avion. Le voici, qui se dresse, soudain, devant moi et se découpe en ombre chinoise.

Je me précipite sur l'échelle d'accès et me retrouve à l'intérieur. Sur mes talons, Jean I., qui fait équipe avec moi, en qualité de co-pilote, un représentant de commerce dans le civil, arrive souriant. Hello, vieux! paré? — Bien sûr, au petit poil!

Nous prenons nos places respectives sous la douce lumière des cadrans et les lampes du tableau de bord. Bon sang que c'est dur de se glisser sur le siège avec tout ce barda et les courroies et les sangles! Ouf! ça y est. Maintenant il s'agit d'entamer le fastidieux mais indispensable Check-list. D'une voie monocorde, Jean pose les questions auxquelles nous répondons, le mécanicien-radio et moi, suivant qu'elles nous sont destinées ou pas? Servo-commande ailerons? embrayée. Hélices? brassées, etc... Tout est clear? O.K.! Moteur gauche en route!

L'appareil est secoué par les premières explosions, puis semble se calmer. Moteur droit! même chose. Les uns après les autres les appareils démarrent.

— Je coiffe le casque d'écoute et attends. Enlevez les cales!

— Allo, ici Avion-Leader. A tous les appareils, je suis dans l'axe de la piste. Je décolle, suivez dans l'ordre. Out!

Je suis le quatrième à partir. Je roule donc lentement pour me placer derrière mon prédécesseur immédiat. Un petit point fixe en attendant mon tour! La minute est exaltante.



— Allo! number 5, ici la tour, préparez-vous! Ça c'est pour moi. Dans l'axe de la piste, je vois le 4 disparaître, s'enfoncer dans la nuit et s'élever doucement.

1 minute... 2 minutes 30 secondes — 29, 28, 27, 26, 25.  
10. 5. 4. 3. 2. 1. 0. GO!

Manettes à fond, nous roulons. Dans le poste le silence de rigueur a fait suite à l'animation du départ. Je tire un petit peu sur les commandes... ça y est, mon bolide répond! nous quittons le sol.

— Allo, number 5 à leader, je viens de décoller!

— O. K.! Number 5, rejoignez la formation.

— Train rentré?

— Train rentré!

Il s'agit de retrouver les copains qui se balladent quelque part dans un coin de ciel du côté du sud-ouest. Les voilà, plaçons-nous et tournons en rond en attendant les autres.

— Allo! Leader à tous! Nous sommes complets! En vol de groupe, direction Est, que chacun prenne sa position!

Jean qui a des fourmis dans les mains attend que je lui passe le « bout de bois ». Voilà qui est fait. Sa jubilation est certaine. Je distingue ses dents briller sous la lumière verte. Si j'osais, je piquerais bien un petit somme. Ma journée pèse légèrement sur mes épaules. Il n'est que 21 h. 50. Je me demande ce que ce sera tout à l'heure. Cet après-midi, j'étais, comme tout un chacun, en plein travail, dans une usine de la banlieue parisienne et, maintenant, je lutte contre le sommeil à quelques 6.000 mètres d'altitude.

Pour me distraire, je cherche à deviner le nom des petits pays qui glissent sous nos ailes. Ici, ce doit être Villeparisis, là Meaux, puis Châlons. Que font donc, en ce moment, tous ces gens que nous survolons! Je les imagine autour de la table familiale, écoutant les dernières nouvelles de la radio ou regardant la télévision.

Si je ne fais pas quelque chose, n'importe quoi, je sens que je vais m'assoupir.

— Allo, ici lieutenant R. Number 5, au Commandant. J'ai froid, sommeil et soif!

— Silence Number 5. Vous serez à l'amende du café arrosé pour toute la formation au retour, afin de vous apprendre à nous réveiller!

— Bing! J'ai gagné! Vexé je la boucle surtout que j'entends des rires étouffés dans les écouteurs.

Jean me repasse les commandes. Ça va me regaillardir. Lui-même ayant froid, décide de se promener un peu dans l'avion. Voici Strasbourg, virage impeccable et nous filons sur Dijon et Lyon que nous survolons suivant le programme établi. Le jour se lève. Nous n'aurons pas ce mal là, nous qui ne nous sommes pas couchés. Chateauroux apparaît à son tour en pleine lumière. Ce n'est plus un vol de nuit, mais d'aurore. Bientôt les villes se rejoignent pour ne plus former qu'une grande agglomération. La banlieue parisienne! Au bout, le terrain et... un lit!

La voix du Commandant, un peu éraillée par cette veille prolongée, nous indique les dernières consignes à suivre en abordant la zone d'approche du terrain.

— Allo! Leader à tous, atterrissage dans 20 minutes. Je veux un travail impeccable! Pas de bousculade, respectez les ordres! Rompez la formation.

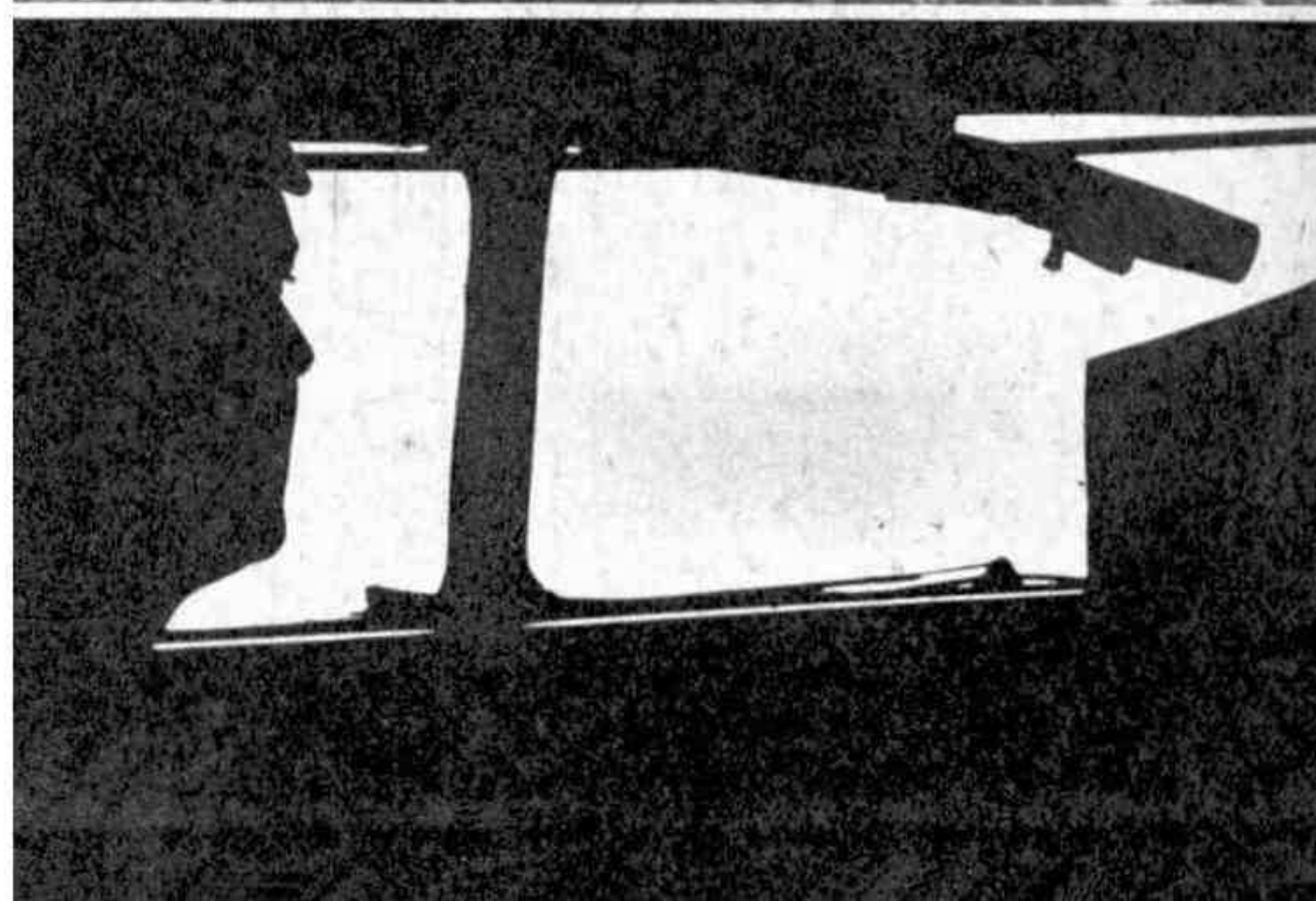
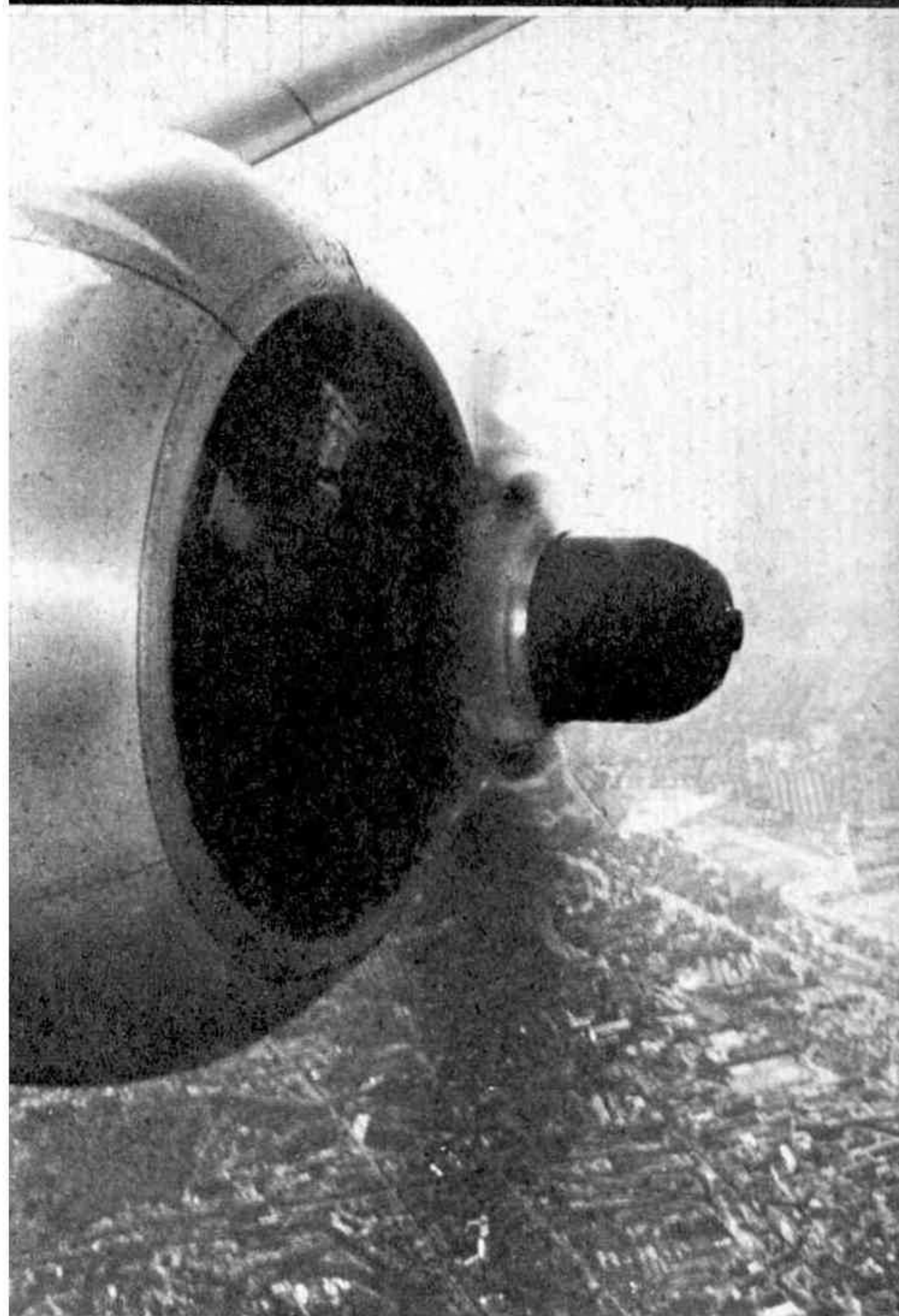
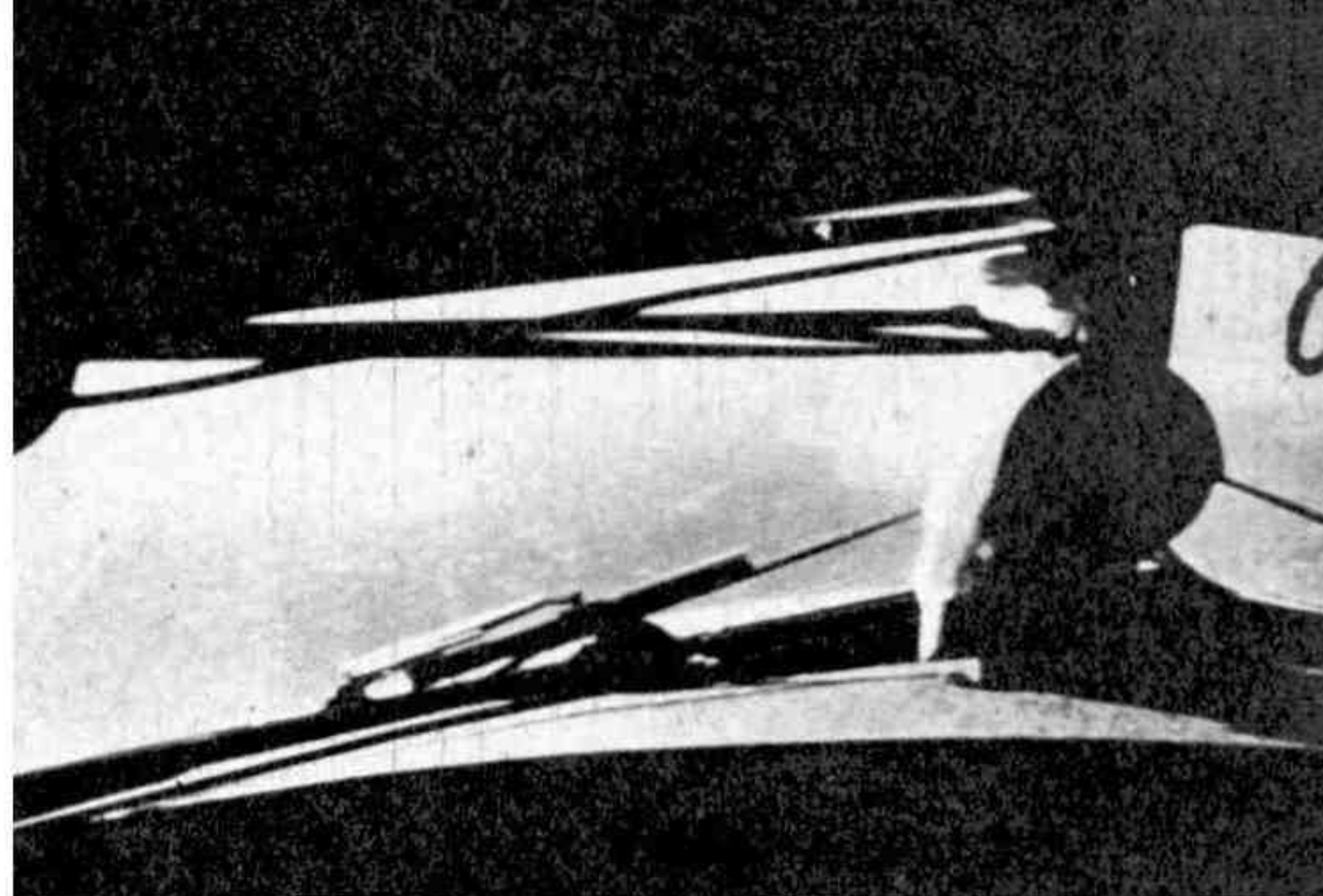
— Leader à R. Number 5, sortez votre porte-monnaie, mon vieux, le café chauffe!

— O. K.! Mon Commandant avec plaisir!... enfin presque!

— Attention! Silence, tous, en position d'atterrissage. Je me pose — out!

A mon tour, suivant mon co-équipier, train sorti, j'aborde la piste. Puis, toujours à la queue-leu-leu, nous regagnons le parking. Bien rangé, moteurs coupés, je consulte ma montre. Il est 7 h. 40 et le café m'attend!

**Marcel ROMANET.**



# Cet animal prodigieux : L'ÉLÉPHANT

**V**OUS connaissez sans doute sa masse imposante. Pour l'avoir admiré au zoo, vous savez qu'il aime particulièrement les cacahuètes. Souvent, vous l'avez vu dans des films ou documentaires consacrés à l'Asie ou à l'Afrique où, d'un coup de patte, il abat les arbres comme des fétus de paille. Et sans contestation possible vous direz avec nous : vraiment l'éléphant est un animal prodigieux. Si vous avez quelque doute encore, lisez sans plus tarder l'ouvrage de Richard Carrington « **Les éléphants** », publié aux éditions Pierre Horay. Ce livre largement illustré vous passionnera autant que « **Chez les Rescapés du Déluge** » publié également aux éditions Pierre Horay et dont nous avons donné un compte rendu dans *Meccano-Magazine* N° 23.

## LA TROMPE CINQUIÈME MEMBRE DE L'ÉLÉPHANT

Richard Carrington est un grand voyageur. Il a vécu en particulier aux Indes, au Soudan et au Kenya qui sont deux grandes régions d'Afrique Noire. Il a eu ainsi l'occasion d'observer et d'étudier les éléphants aussi bien à l'état sauvage qu'à l'état domestique.

Dès le début de son ouvrage, « **Les Eléphants** » (Ed. Pierre Horay), Richard Carrington précise qu'il existe actuellement deux espèces d'éléphants : l'éléphant d'Afrique et l'éléphant d'Asie.

L'éléphant d'Afrique peut mesurer jusqu'à 3 m. 80. Les défenses sont très longues (jusqu'à 3 m. 45). L'éléphant d'Asie ou des Indes dépasse rarement 3 mètres de haut au niveau de l'épaule et ses défenses ont en moyenne 1 m. 25 à 1 m. 50 de long.

A quoi sert la trompe d'un éléphant d'Afrique Noire qui peut peser jusqu'à 7 tonnes? Richard Carrington répond de la façon suivante :

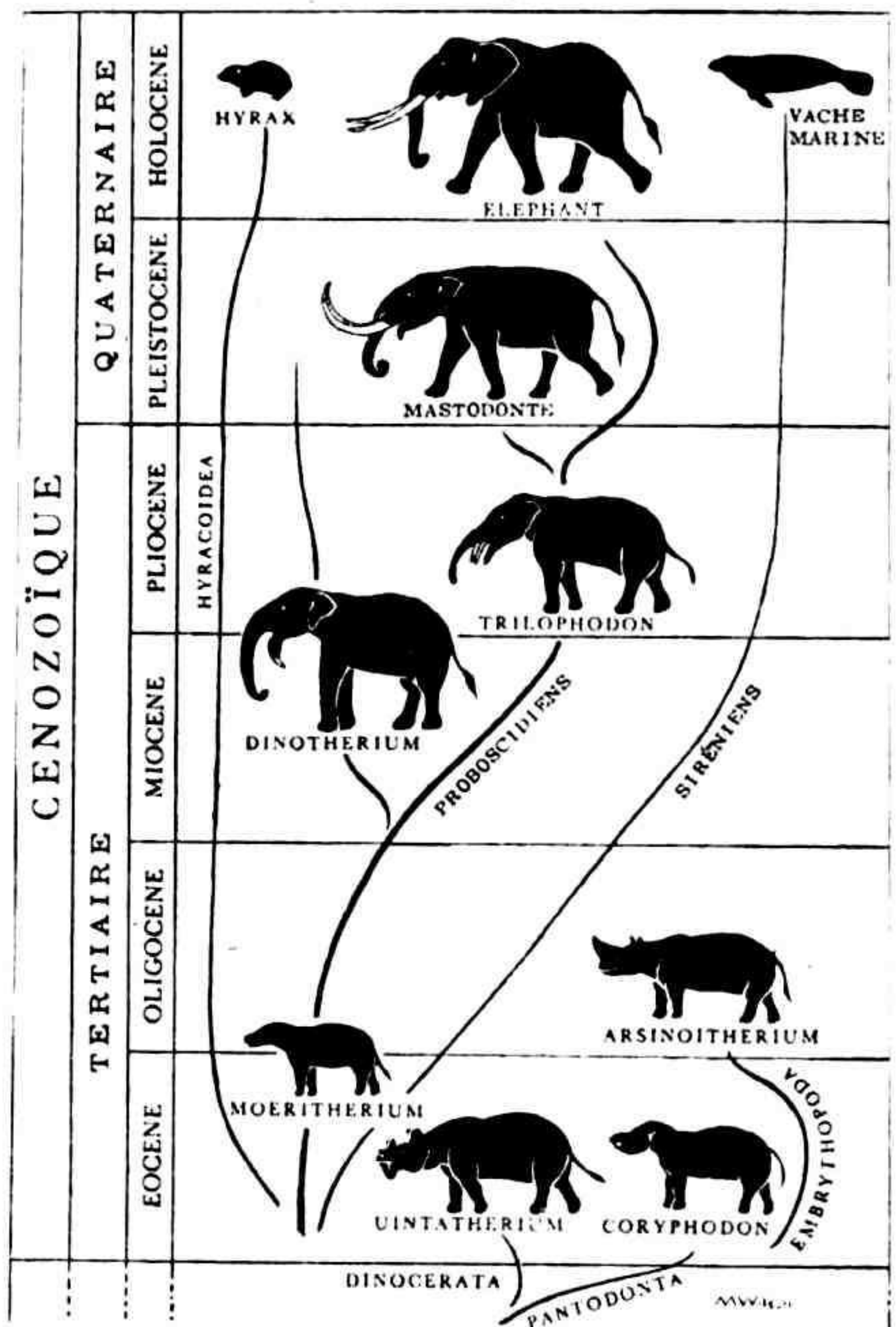
« Ce n'est pas à des fins agressives que sert normalement la trompe, c'est un organe beaucoup trop sensible et précieux pour être exposé à de tels dangers. Elle fonctionne surtout comme une sorte de cinquième membre, qui permet d'apporter à la bouche l'eau et la nourriture solide, de ramasser de la poussière et du sable afin de les répandre sur le corps de son propriétaire. Elle joue aussi son rôle dans la production des sons caractéristiques par lesquels l'éléphant exprime ses désirs et ses impressions. Le cri de rage qui vous glace le sang et qu'on appelle le barissement, est le son le plus communément associé à l'éléphant dans l'imagination populaire mais l'animal sait exprimer une gamme de sentiments plus étendus ».

## L'ÉLÉPHANT BOIT JUSQU'À 220 LITRES D'EAU PAR JOUR

En suivant Richard Carrington, poursuivons la description de l'éléphant. Après la trompe, la principale caractéristique de l'éléphant ce sont ses défenses. Voici ce qu'écrit Richard Carrington à ce sujet :

« Les défenses sont composées presque entièrement d'ivoire avec une calotte conique d'émail lisse à la pointe; elles ne cessent de pousser tout au long de la vie de l'animal. Elles remplacent deux défenses de lait qui ne dépassent jamais 6 centimètres de long et qui tombent entre la première et la deuxième années. »

Encore quelques précisions sur l'aspect physique de l'éléphant. Son crâne est massif et composé de cavités creuses au sinus qui sont remplies d'air. Sa colonne vertébrale se compose de 65 vertèbres. Ses intestins ont 12 mè-



Division de l'ère cénozoïque, montrant la place des proboscidiens aux temps géologiques.

tres de long. Sa peau en dépit de son épaisseur qui peut atteindre en certains endroits 2 cm.5 est très sensible aux piqûres des moustiques. L'éléphant boit une moyenne de 140 à 220 litres d'eau par jour.

Richard Carrington aborde ensuite un chapitre passionnant, les habitudes alimentaires de l'éléphant. Voici ce que dit l'écrivain à ce sujet :

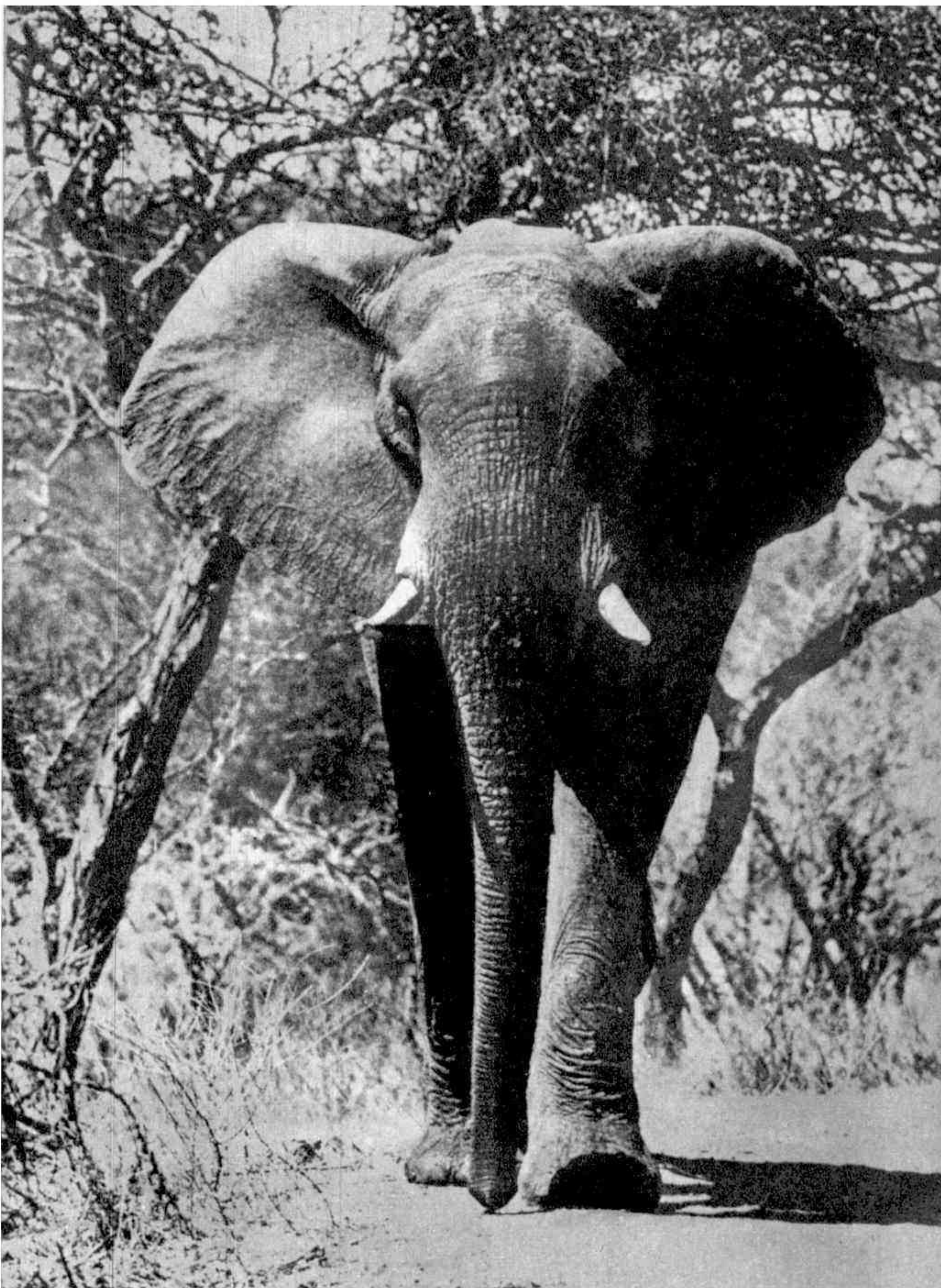
**« Il est amusant de voir paître des éléphants : ils choisissent une grosse touffe de l'herbe la plus belle qu'ils puissent trouver, la déracinent d'un coup de trompe, et la tapent contre leurs genoux pour en faire tomber la terre meuble avant de se la mettre dans la bouche. »**

**« Quand des pousses très convoitées se trouvent tout en haut de l'arbre, et sont inaccessibles même avec le bout de la trompe, l'éléphant a recours à un expédient très simple : il abat l'arbre. Il se sert en général pour cela de son front dont il frappe à coups répétés et prolongés, séparés de courts intervalles de repos ; au bout de quelques instants l'arbre s'ébranle ; puis dans un craquement de racines qui se brisent, il tombe à terre au milieu d'un nuage de poussière. L'éléphant alors, d'un air satisfait, contourne l'arbre pour en atteindre la tête et se met à brouter. »**

### **CONNAISSEZ-VOUS : «MISS GROS DERRIÈRE»?**

Depuis les époques les plus reculées on a dressé les éléphants. Sur des sceaux hindous datant du deuxième millénaire avant J.-C. on peut voir des silhouettes d'éléphants. Le dressage des éléphants est un art difficile. Dans l'Inde et dans les autres régions d'Extrême-Orient, maintes familles peuvent s'enorgueillir d'avoir compté bien des générations de dresseurs. La première condition pour dresser un éléphant, il faut lui donner un mahout qui est un homme reconnu pour sa bonté pour les animaux. Ici Richard Carrington note :

**« Il faut au mahout un très grand courage la première fois qu'il monte sur un éléphant. L'homme s'approche de côté, se laisse glisser du dos de l'éléphant apprivoisé, et s'installe sur la nuque de l'animal. Un autre muni d'un hawkus (sorte d'aiguillon) menace l'éléphant par-devant... Un bon mahout noue bientôt avec son animal des relations fondées sur le respect réciproque. En le traitant avec patience, il apprendra à l'éléphant à se laisser**



*L'éléphant de la brousse africaine.*

**diriger par une très légère pression de ses orteils contre son oreille, et à accomplir au commandement des mouvements très variés... Un éléphant bien dressé répond à une trentaine de commandements au moins. Il connaît par exemple sum beit : à genoux, jeor : rapproche tes pieds et doom rakh : ne remue pas la queue. »**

La coutume veut que ce soit le mahout qui choisisse le nom de son éléphant. Et souvent ces noms sont amusants comme **Kya M'Mime** qui signifie : « le tigre n'a pas pu venir à bout de lui ou **Ma Pin Wa** qui veut dire « Miss gros derrière ».

**« Les Eléphants »**, par Richard Carrington (Ed. Pierre Horay) est un livre passionnant que nous vous conseillons très vivement à lire.



INDE : Marché aux fruits de Bombay.

**P**EUT-ETRE son nom n'évoque rien en vous, et pourtant Fernand Gigon est considéré par tous les journalistes comme l'un des meilleurs reporters mondiaux. Citoyen suisse, il demeure bien dix mois de l'année hors de son pays natal. Au moment où paraissent ces lignes il se trouve en Union soviétique. Fernand Gigon qui parcourt la terre pour le compte de plusieurs journaux et hebdomadaires français et étrangers, est un journaliste complet. Il sait raconter avec brio et émotion ce qu'il voit et entend. Et pour l'enchantement de nos yeux, il sait aussi prendre d'admirables photographies. Son livre « Multiple Asie » (Arthaud) en est bien

la meilleure preuve. Cet ouvrage est vivement à conseiller à tous ceux qui rêvent de voyages lointains ou qui s'interrogent sur le mystérieux continent asiatique. Les illustrations publiées ici sont extraites du livre « Multiple Asie ». Nous avons posé plusieurs questions à Fernand Gigon sur son livre et ses voyages en Asie. Voici ses réponses :

### Un phénomène effrayant : la mousson

● *Question.* — Combien de fois êtes-vous allé en Asie ?

*Réponse de Fernand Gigon :*

« Depuis la fin de la guerre 1939-1945 j'ai à mon actif huit séjours dans 17 pays d'Asie. Et mon livre « Multiple Asie » peut être considéré comme un résumé illustré et assez court de tout ce que j'ai vu et entendu là-bas. »

● *Question.* — Pouvez-vous nous donner une définition de l'Asie ?

# A LA D

*Réponse de Fernand Gigon :*

« On peut dire que l'Asie c'est l'excès. Voici un exemple frappant d'excès. La mousson. La mousson désigne les vents périodiques accompagnés de pluies torrentielles qui soufflent deux fois par an sur une grande partie de l'Asie. Or, je puis vous dire que la mousson asiatique est ce que la nature a inventé de plus spectaculaire pour effrayer les hommes ! En Malaisie, en Birmanie, à Java, à Sumatra et surtout en Inde, la mousson surgit d'une seul coup. On connaît la date de son arrivée, mais on est toujours surpris par la violence avec laquelle elle ébranle le ciel et se déverse sur la terre.

La période qui précède la mousson est vraiment pénible par son intense chaleur. Phénomène très curieux, à ce moment-là, on peut regarder le soleil en face. Il ressemble à une pièce de cuivre perdue dans l'espace. Une lumière laiteuse, un peu grise, dévore les contours et transforme le pays en un amas de coton. Les arbres eux-mêmes ne sont plus verts.

Népal : Temple de Bodh-Gaya.

Impossible de poser le pied nu sur la terre, il brûlerait. Si le volant d'une voiture est resté exposé au soleil, la main qui le saisit est brûlée. Commence l'appel de l'eau. Il faut boire huit à dix litres de liquide par jour. Les dernières heures qui précèdent l'arrivée de la mousson font encore monter le thermomètre. Même si l'on reste immobile, le cœur bat plus vite.

Soudain, la pluie est là. Quel-

naturel assez effrayant. Vous dites que l'Asie c'est l'excès. Ce jugement s'applique-t-il aussi à sa population ?

*Réponse de Fernand Gigon :*

« Oui, dans le sens que le continent asiatique compte des pays très peuplés. Actuellement la Chine à 628 millions d'habitants et voit sa population s'augmenter

# ÉCOUVERTE DE L'ASIE

ques gouttes tombent d'abord et forment de gros ronds dans la poussière. Puis les filets d'eau se jettent avec furie sur la terre. »

**Sur 400 millions  
d'Hindous  
13 millions sont  
menacés par la faim**

● *Question.* — Vraiment la mousson semble bien un phénomène

de 12 millions de personnes par an. L'Inde compte 400 millions d'habitants. »

● *Question.* — Donc la Chine et l'Inde réunies représentent presque la moitié de la population totale du globe qui s'élève à un peu plus de 2 milliards d'individus. Les asiatiques sont-ils des gens heureux ?

*Réponse de Fernand Gigon ?*

« Pour répondre convenablement à cette question, il faudrait définir le terme de bonheur et voir si cette définition est acceptable aux yeux d'un asiatique. Toutefois, il convient de constater combien de menaces pèsent sur les peuples asiatiques. C'est d'abord, la faim. Les communiqués officiels estiment que près de 13 millions d'Indiens sont directement menacés par la faim. En

*Bouddha d'Angkor-Vat.*





Canton : village de Sampans.



Shanghai : culte des ancêtres.

Chine, il n'existe pas une famille qui ne compte un ancêtre, père, mère, enfant, mort de faim ou de ses séquelles.

Ensuite, il faut noter la misère. Six millions de réfugiés errent dans le Bengale où s'entassent dans les taudis des grandes cités. La nuit quand on circule dans une grande cité comme Bombay, on heurte du pied, étendus sur les trottoirs, près d'un million d'habitants, qui n'ont pas de chambre, pas de vêtements, sinon un pagne autour des reins.

Dans ces conditions, vous comprendrez qu'il y a beaucoup de mendiants. Ils collent aux jambes comme des sangsues. »

### Avant d'abattre un arbre, le bûcheron malais s'incline devant lui

● *Question.* — Dans votre livre « Multiple Asie » vous parlez assez longuement de la présence chinoise dans tout le sud-est asiatique. Comment cette présence se manifeste-t-elle ?

*Réponse de Fernand Gigon :*

« Dans les pays du sud-est asiatique comme le Viet-Nam, capitale Saïgon, le Cambodge, capitale Phnom-Penh ou à Singapour, le chinois monopolise bien souvent les transports. Dès qu'une route est achevée, il arrive avec son car et se met en œuvre pour transporter le maximum de monde. En théorie, son car ne peut transporter qu'une vingtaine de personnes, mais en réalité 50 passagers prennent pourtant place à bord du véhicule. »

La faim à Singapour

● *Question.* — Les asiatiques sont-ils des gens religieux ?

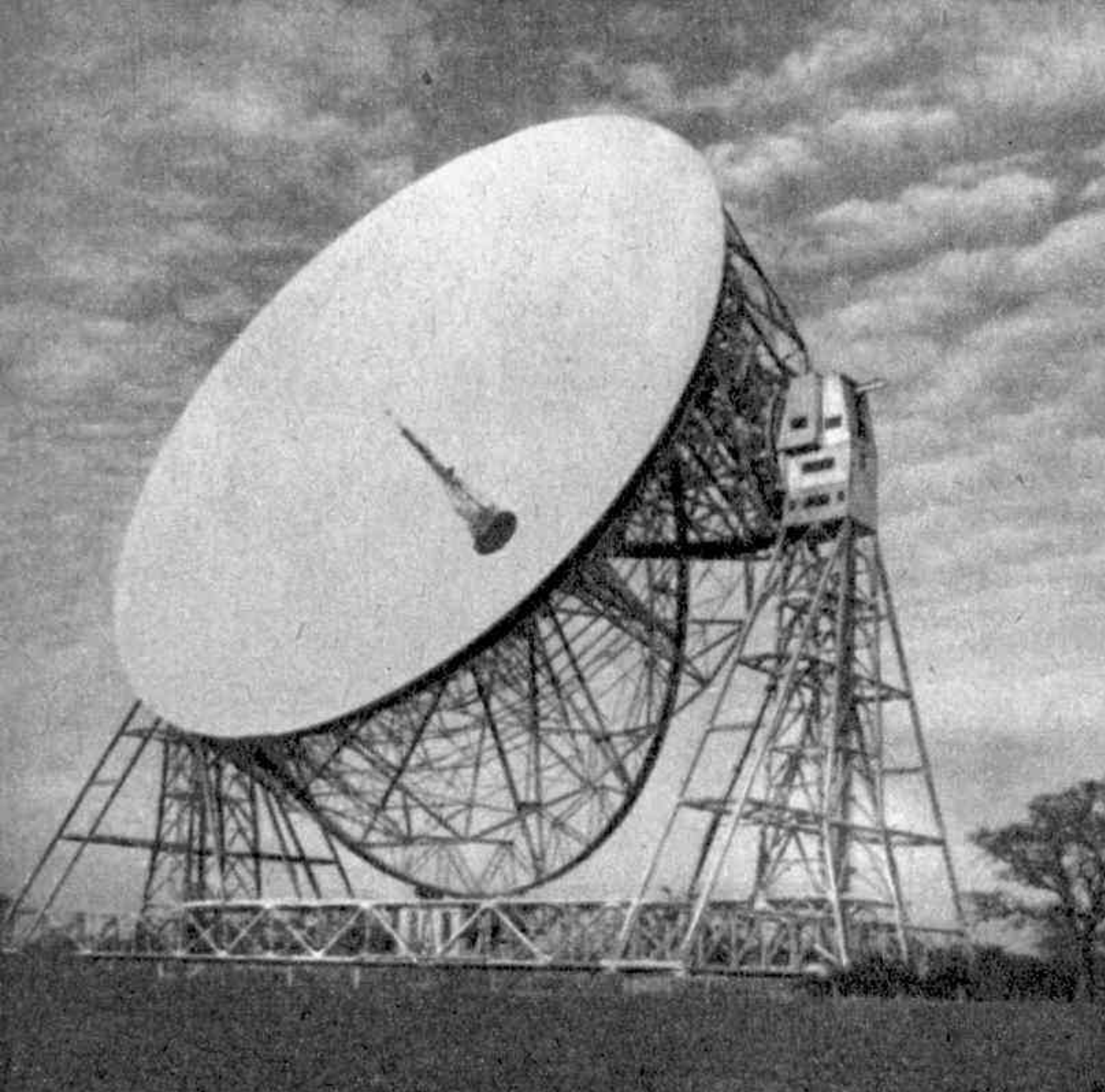
*Réponse de Fernand Gigon :*

« Tenez voici ce que j'ai écrit dans mon livre à ce sujet. Avant d'abattre un arbre, un Palang de Malaisie s'incline devant lui, prie longuement, puis fait valser sa hache. Chez les Moïs, dans chaque forêt, un espace est sacré. Personne ne peut y cueillir une fleur ou ramasser une branche. Toutes les religions sont présentes en Asie. La plus importante est le Bouddhisme. Bouddha signifie : le maître. Ce terme qualificatif a été donné à un saint homme nommé Siddharta Gautama qui naquit en l'an 563 avant Jésus-Christ. La principale caractéristique du Bouddhisme est sa tolérance. »

*Propos recueillis par J. C. S.  
« Multiple Asie », par Fernand Gigon. Editeur : Arthaud. Ouvrage 103 pages très richement illustré.*







*Le radio-télescope (2.000 tonnes) de Jodrell Bank (Grande-Bretagne) capte jour et nuit les mystérieux rayonnements qu'émettent les étoiles et les nébuleuses.*

bogies et porte un réflecteur géant de 76 mètres de diamètre. Le réflecteur à lui seul pèse 750 tonnes. Il tourne sur deux énormes tourillons placés à 55 mètres au-dessus du sol. L'instrument sonde les espaces interstellaires jusqu'à la distance d'un milliard d'années lumière (soit 9.460.800.000.000.000.000 kilomètres).

A plusieurs reprises, le radiotélescope anglais avait été utilisé pour étudier comment la Lune renvoyait les pulsations émises par un radar qui fait partie de l'équipement du centre de radio-astronomie de Jodrell-Bank. Voici comment le professeur A.C.B. Lovell a commenté dans une revue scientifique anglaise ces études : « Alors que les signaux transmis étaient toujours de la même intensité les signaux renvoyés par la Lune étaient sujets à des variations très rapides. L'analyse de ces variations aboutit à la conclusion surprenante que les ondes hertziennes n'étaient renvoyées que par une petite zone de l'hémisphère antérieur de la Lune. Il semblait que, pour ce qui était du renvoi de ces ondes, la Lune se comportât à la façon d'une boule lisse sur laquelle tombe un rayon de lumière — l'effet prédominant observé dans ce cas se traduisant par une tache brillante recouvrant une petite partie de l'hémisphère antérieur, plutôt que par le disque uniformément illuminé auquel donnerait lieu une surface raboteuse. »

Corollaire pratique de cette découverte : la possibilité d'utiliser la Lune comme réflecteur d'ondes hertziennes dont les modulations reproduiraient celles de la voix humaine. Au cours d'une première expérience, un « allo » était envoyé à travers l'espace. Il allait buter contre la petite zone de dispersion qui venait d'être découverte (et qui ne doit pas excéder 80 kms). Puis il revenait 2,5 secondes plus tard. Le « allo » renvoyé était faible parce que les appareils émetteur et récepteur n'étaient pas très puissants. Mais les chercheurs britanniques venaient d'acquiescer la certitude qu'il était possible d'utiliser la Lune comme relais téléphonique.

## En 1970 : 21 000 000 de communications transocéaniques

Le Professeur A.C.B. Lovell raconte à ce sujet : « Je ne me doutais certes pas que la remarque fortuite qui m'avait servi de conclusion lorsque j'exposai les résultats de cette expérience dut être suivie d'effets aussi immédiats : « Le résultat de cette recherche — avais-je déclaré — est un don gratuit fait par le radio-astronome à toutes les organisations commerciales et militaires, qui ne manqueront sans doute pas de lui trouver des utilisations futures ». Des remarques de ce genre, j'en ai toujours fait, et personne n'y avait jamais prêté attention. Cette fois-là, pourtant, ce fut différent. Aussi bien les organisations militaires — en l'espèce nos collègues du Centre de Recherches de Cambridge (Massachusetts) de l'Armée de l'Air Américaine — que les organisations commerciales — en l'espèce M. J.R. Brinkley, de la firme Pye Telecommunications Ltd. Quelques jours après, en effet, M. Brinkley téléphona pour s'informer si certains des appareils de radio-communication fabriqués par sa firme pourraient nous être utiles étant donné l'intérêt particulier que celle-ci portait aux nouvelles méthodes de communication à longue distance ; et les Américains déclarèrent pour leur part qu'ils auraient bientôt un radiotélescope de 25 m. 60 en état de fonctionner, et qu'ils voulaient se livrer à ce qu'ils appelaient des essais de communication « bistatique » à travers l'Atlantique. »

Le 12 mai, à 15 heures, le radiotélescope de Jodrell-Bank et celui plus petit de Bedford (Massachusetts) sont braqués vers la Lune. Jodrell-Bank appelle à deux reprises les U.S.A. A chaque fois, le centre de Bedford reçoit très bien la voix du Professeur A.C.B. Lovell.

Une question se pose ici : la Lune a donc fourni la preuve qu'elle pouvait servir de relais téléphonique. Mais peut-elle remplir ce rôle en respectant toutes les exigences des communications téléphoniques (rapidité, bonne écoute, etc.) Réponse du Professeur A.C.B. Lovell.

« La couverture géographique assurée par les systèmes de communications internes des Grandes Puissances, ainsi que la capacité de chacun d'eux, ne laissent nullement à désirer. Par contre, lorsqu'il s'agit d'établir une communication tant soit peu efficace à travers l'Atlantique ou le Pacifique, la situation actuelle est loin d'être satisfaisante, et les perspectives d'avenir sont encore plus sombres. Selon un récent rapport du Comité de la Chambre Américaine des Représentants chargé de l'étude des questions scientifiques et astronautiques, le nombre de communications téléphoniques transocéaniques s'est élevé en 1950 à 1.500.000, et l'on estimait qu'en 1960 il atteindrait 3.000.000 pour passer à quelques 21.000.000 en 1970. Pour assurer l'écoulement d'un tel trafic, on pourra s'y prendre de deux façons : 1° D'abord en recourant au système des câbles, système qui, sous sa forme moderne, permet une excellente réception, mais revient cher et n'offre qu'une capacité limitée. De plus, les pannes peuvent être difficiles à réparer, et ce mode de communication est évidemment très vulnérable en temps de guerre. La nouvelle liaison par câble inaugurée voici, quelques années entre la Grande-Bretagne et l'Amérique a coûté de 10 à 20 milliards de francs.

2° La deuxième méthode consiste en l'établissement d'une radio-liaison. Les ondes hertziennes se déplaçant en ligne droite, le franchissement des océans par ce procédé n'est possible que s'il existe un agent capable de relayer le message, soit en le répétant, soit en le déviant. Il se trouve fort heureusement que la terre est entourée, à une altitude s'échelonnant de 100 à 400 kilomètres environ, d'une zone bonne conductrice de l'électricité connue sous le nom d'ionosphère. Si la longueur d'onde des ondes hertziennes dépasse une certaine valeur critique, l'ionosphère réfracte les ondes hertziennes vers la terre. Malheureusement, l'état de l'ionosphère est instable. La valeur





*Un groupe de techniciens.*

critique de la longueur d'onde varie avec la latitude, le moment de la journée et la saison. Pis encore, elle est sujette à des perturbations soudaines et imprévisibles liées à l'apparition de tâches sur le soleil ou à d'autres manifestations dont cet astre est le siège. En fait, bien que cette forme de radio-liaison ne contraigne pas à engager des frais-capitaux considérables elle est peu sûre : on assiste parfois à une interruption totale de la réception. »

### **24 ballons téléphoniques vont graviter autour de la Terre**

Les difficultés ne manquent pas comme on le voit et le Professeur A.C.B. Lovell note que l'on doit se tourner maintenant vers deux nouveaux moyens comme relais : la Lune et les satellites artificiels.

« Ces deux méthodes se prêtent à l'utilisation d'une longueur d'onde assez courte pour réaliser sans aucune perturbation la pénétration de l'atmosphère et de l'ionosphère terrestres. Transmis de la terre à la Lune, un signal sur une telle longueur d'onde pourrait être capté en un point quelconque de la Terre pourvu que la Lune se trouvât simultanément au-dessus de l'horizon en ces deux points. »

Cette technique sera assez bon marché. Elle pourra être largement employée par les pays « pauvres » c'est-à-dire incapable financièrement d'expédier plusieurs satellites

*Le dessous de la coupole du réflecteur et le stabiliseur qui mesure 84 mètres de diamètre.*

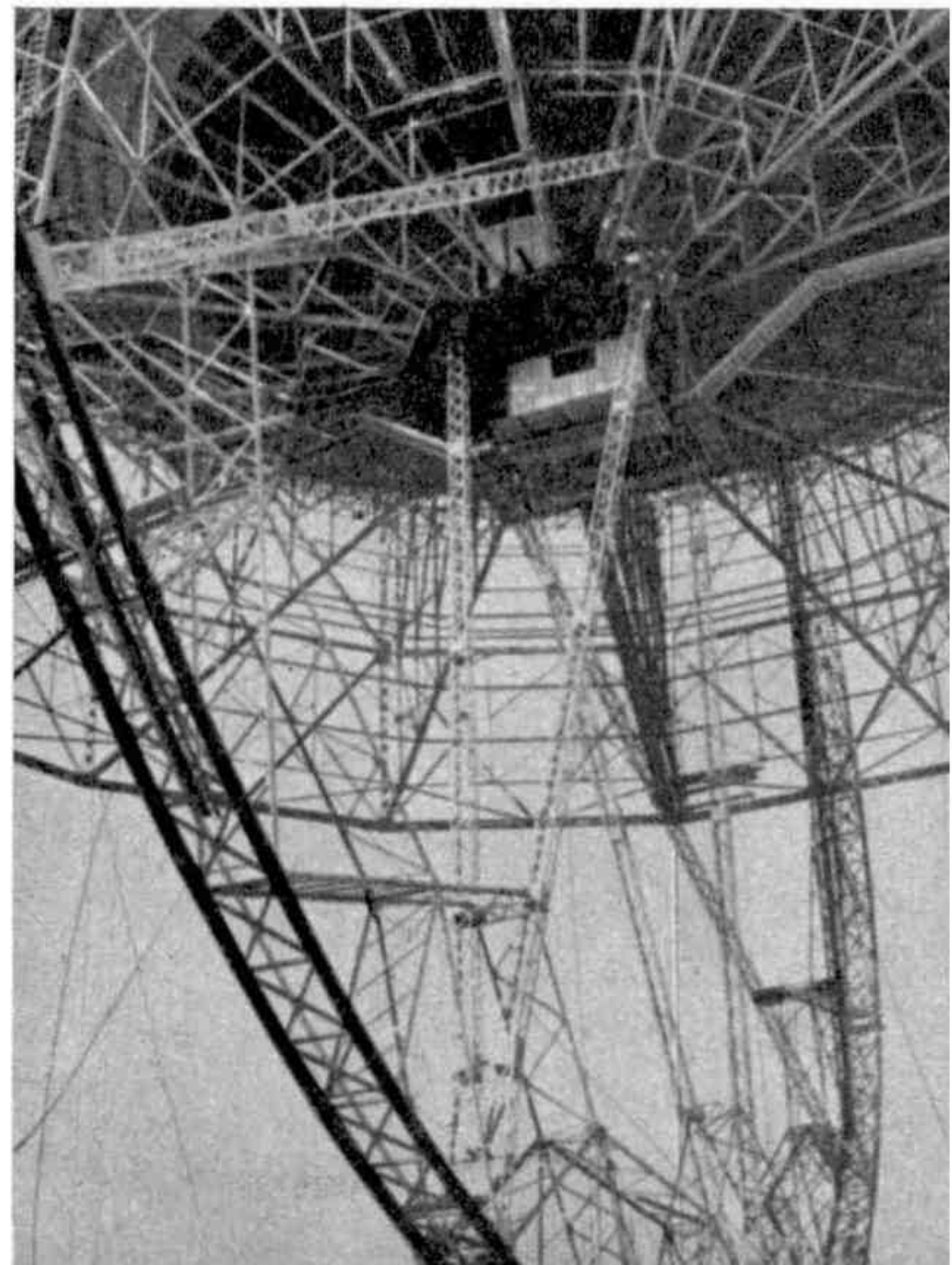
artificiels jouant le rôle de relais téléphoniques. Seuls les U.S.A. et l'U.R.S.S. peuvent envisager de placer sur des orbites terrestres des bébés-lunes téléphoniques.

Deux projets distincts de communication par satellite sont actuellement en cours d'exécution aux Etats-Unis. Le premier — dont l'essai sera sans doute fait dans le courant de l'année — est un système « passif », qui fera appel à des techniques semblables à celles que nous avons employées dans la liaison lunaire. La « lune artificielle » consistera en un ballon aluminé gonflable de 30 m. 50 de diamètre, qui sera lancé à la manière des satellites. Un tel ballon présentera le même inconvénient que la Lune, puisque le relai d'une station terrestre à une autre ne pourra être assuré que durant une partie de la journée seulement. On pourra remédier à cet état de choses en procédant au lancement d'autres ballons — quelque vingt-quatre se déplaçant selon des orbites divergentes pourraient permettre à deux points absolument quelconques de la Terre de rester en communication durant plus de 90 % du temps.

Le second programme de communication par satellite sera du type « actif », puisque le satellite devra transporter un ensemble approprié d'appareils enregistreurs et transmetteurs. Le projet « score », qui servit à relayer la voix du Président Eisenhower du milieu de l'espace en décembre dernier, constituait une première ébauche de ce type de satellite, dont le **satellite équatorial**, par contre, constitue le stade le plus avancé. Lancé sur une orbite distante de la terre de 35.900 kilomètres, celui-ci se déplacera à une vitesse telle qu'il demeurera effectivement immobile au-dessus d'un certain point de la Terre. D'une pareille distance, un seul satellite pourra servir de relais à une bonne partie de la terre.

Bien entendu, les instruments dont ces satellites actifs seront porteurs pourront être spécialement « codés », si bien que l'utilisation de ces engins à des fins de communication pourra facilement demeurer l'apanage exclusif du pays de lancement. Les frais de lancement de trois de ces satellites équatoriaux, qui suffiront à « couvrir » toute la surface de la terre, s'élèveront selon les experts — si l'on y ajoute les frais accessoires de mise en place des installations au sol nécessaires — à moins de 10 milliards de francs.

**Pierre SOULEIL.**



# **L'Avenir de l'Humanité est dans l'Océan**

**L'**AMERIQUE qui vit actuellement la tête levée vers les fusées et les satellites va-t-elle tout à coup se pencher longuement sur la mer ? C'est ce que souhaiterait un groupe de savants américains qui ont demandé récemment au Gouvernement des Etats-Unis d'adopter un programme de dix ans, établi par eux dans ses grandes lignes, pour l'étude et l'examen de tous les océans de la planète Terre. Venant à la suite de l'Année Géophysique Internationale dont l'apport à la science océanographique est considérable, ce programme, selon ses auteurs, « aiderait à la sauvegarde de la paix, fournirait de nouvelles sources alimentaires pour la population mondiale qui ne cesse de croître et dont une grande partie reste sous-alimentée ; enfin il permettrait d'éclaircir un certain nombre de mystères étroitement liés à l'origine de la vie sur la planète Terre et à l'évolution de cette planète. »

**Nous en savons moins sur les profondeurs océanes que sur la surface craquelée de la lune.**

Poursuivant son action en faveur d'une étude océanographique « large comme l'Océan, et profonde comme lui » le Comité énonce un certain nombre de recommandations. Il demande notamment : le renforcement de la coopération internationale dans la recherche océanographique, la généralisation de l'enseignement océanographique afin de parer au manque de spécialistes, l'augmentation de la flotte nationale de recherches la portant de 45 à 85 bateaux spécialement équipés, et la construction et l'aménagement d'un certain nombre de stations terrestres où puissent se poursuivre des recherches océanographiques. Le programme prévoit également la construction de plates-formes de recherches à la surface des océans, le développement d'appareils de plongée aisément maniables, capables de descendre dans les grandes profondeurs et de se poser sur le fond des océans, l'étude des effets sur l'océan et les organismes marins des radiations atomiques émanant des déchets fissiles engloutis par mesure de sécurité et l'étude des moyens permettant de récolter économiquement les nourritures et en particulier les protéines d'origine animale que la mer peut offrir aux millions de gens sous-alimentés. Il insiste enfin sur la nécessité d'une recherche intensive qui permettrait aux météorologistes de prédire le temps avec plus de sécurité et peut-être de contrôler les changements climatologiques.

*« Nous en savons beaucoup moins aujourd'hui, conclut le Comité, sur les profondeurs océanes que nous n'en savons sur la surface lunaire... Pourtant les problèmes océanographiques à résoudre sont nettement plus urgents que ceux posés par l'espace. Du point de vue des opérations militaires et de la Défense par exemple, il n'y a aucune comparaison possible... Sachant quelles immenses crevasses recèlent les océans, nous pouvons imaginer le danger que représenteraient pour notre sécurité, des sous-marins ennemis, circulant librement dans les profondeurs, porteurs de missiles à long rayon d'action... »* Le Comité recommande donc qu'un contrôle sous-marin international rende l'océan « transparent » et qu'un réseau sous-marin de surveillance permette à tout instant de savoir ce qui se passe au fond des mers.

La coopération internationale étroite qui existe actuellement grâce à l'Année Géophysique, en matière de physique et de chimie océanographiques, ne doit pas se relâcher. Il faut au contraire la maintenir, l'élargir et l'utiliser pour une recherche de tous les aspects des sciences de l'océan.

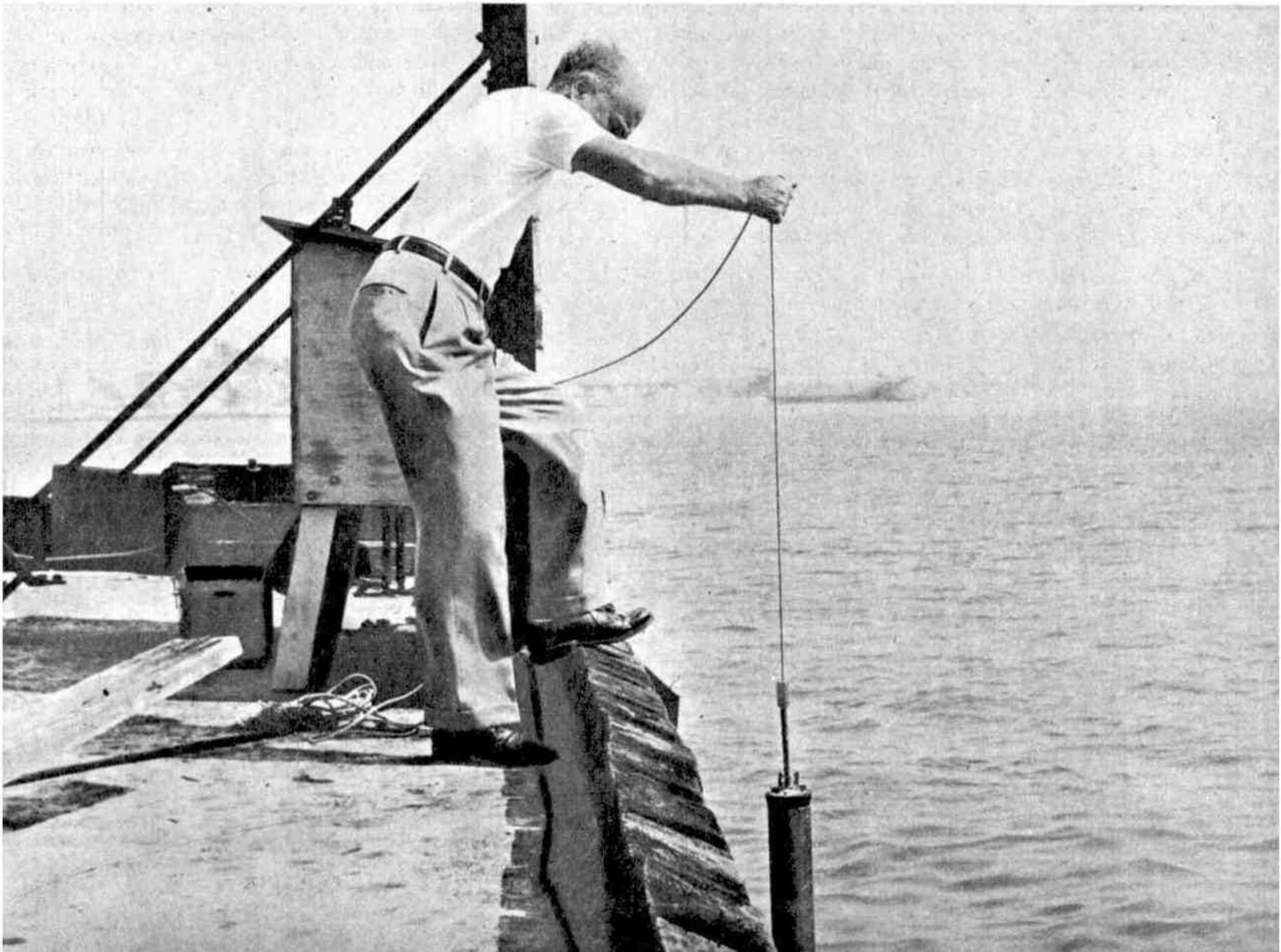
Abordant sous un autre angle les mêmes problèmes dans « The Saturday Review », l'océanographe Columbus O'Donnell Iselin déclare qu'un homme qui, de Mars, observerait la Terre, la verrait comme une planète liquide. Les continents sur lesquels nous vivons lui sembleraient des îles perdues dans des immensités d'eau salée. A vrai dire, les terres ne représentent pas plus d'un quart de la planète Terre, néanmoins c'est toujours aux terres de la Terre que nous pensons. Il est temps de sonder l'immense réceptacle où depuis la création du monde s'entasse tout ce que la pluie, les ruisseaux, les rivières arrachent à la terre.

C'est le besoin d'explorer la terre qui a incité l'homme à voyager dangereusement à travers les mers. S'étant rendu maître de la surface des eaux, il s'est tourné, mais trop timidement vers l'étude des profondeurs. Il connaît à peu près la couche superficielle, les quelque 200 mètres d'eau que la lumière traverse. La vie végétale s'arrête à ce seuil, mais la vie animale va beaucoup plus loin. L'homme arrive à peine à imaginer le nombre des invertébrés sédentaires, des vertébrés nomades qui peuplent le réservoir marin.

L'océanographie n'a guère que 75 ans. C'est une science neuve. Ce sont les biologistes qui, les premiers se sont demandés ce qui vivait dans les océans. Des expéditions furent organisées qui rapportèrent des plantes, des animaux marins, des échantillons d'eau prélevés à des profondeurs différentes. Des appareils de mesure furent immergés et descendus de plus en plus bas. C'est ainsi que furent découvertes des montagnes immenses, et des fosses si profondes que l'eau y reposait comme dans une bouteille hermétiquement fermée (certaines ont 11 km. de profondeur). Des photographies sous-marines révélèrent des traces de « passants non identifiés », montrèrent partiellement les avalanches qui se produisent parfois dans la couche épaisse des sédiments qui recouvrent les grands fonds et les pentes des montagnes, redistribuant selon les lois qui nous paraissent encore peu claires, la boue entassée depuis la création du monde et qui contient, en résumé, toute l'histoire de la planète. Des sortes d'insectes de mer (une puce qui ressemble à un homard minuscule, un ver inconnu) ont pu être ramenés vivants des grandes profondeurs par un savant de l'Université de Californie. Des instruments de mesure de plus en plus perfectionnés sont immergés de plus en plus bas et, profitant des dépressions immenses, s'approchent de plus en plus du noyau terrestre en fusion pour apprécier la chaleur émanant de ce chaudron mystérieux.

Cette masse prodigieuse impose à la recherche une nouvelle dimension. Cette masse n'est à personne et, bien qu'au cours de l'Histoire des guerres aient été menées pour en garder le contrôle dans telle ou telle région, aucune nation n'a de ressources suffisantes pour en tirer un avantage appréciable. L'étude et l'exploitation des océans ne peuvent être envisagées que sous l'angle de la coopération internationale la plus vaste. Cette coopération, l'Année Géophysique Internationale l'a déjà suscitée et pratiquée dans une large mesure. L'Année Géophysique s'achève, mais déjà le programme décennal océanographique à l'étude aux Etats-Unis paraît en assurer partiellement le relai.

*Le Comité d'Océanographie des Etats-Unis, groupant des représentants de l'Académie nationale des Sciences et du Conseil National de Recherches, vient de recommander la mise en œuvre d'un vaste programme d'études océanographiques qui serait doté d'un minimum de crédits de 651,4 millions de dollars (325 milliards 700 millions de francs). Déjà, un programme plus restreint se poursuit. Sur notre document, un spécialiste de la Woods Hole Oceanographic Institution fait descendre dans la mer une bouteille Nansen, dans laquelle il recueillera un échantillon d'eau qui sera analysé et dont la température sera enregistrée.*



# NOUVEAU V

**D**EPUIS quelques semaines, quatre navires-laboratoires américains croisent au large de Porto-Rico, à la recherche de l'emplacement où pourront être effectués les sondages de l'écorce terrestre prévus par le projet **Mohole**. Ils vont ramener du fond de l'océan des échantillons de sédiments, ils vont « écouter » les ondes sismiques provoquées artificiellement par la mise à feu de charges d'explosifs. Quand ils auront minutieusement exploré le plateau sous-marin légèrement surélevé, de 320 km. de long sur 240 km. de large, qui s'étend au nord de Porto-Rico, à 4.600 m. de profondeur. La première phase de l'opération **Mohole** sera terminée.

Des spécialistes étudieront alors les rapports de l'expédition. Si un emplacement propice est ainsi découvert, commencera alors une entreprise aussi passionnante que l'envoi de satellites artificiels, puisqu'il s'agira de retracer l'histoire de notre planète en étudiant la structure des couches profondes de son écorce et les fossiles qu'elles sont susceptibles d'enfermer.

## Du voyage au centre de la terre de Jules Verne à la réalité

Percer l'écorce terrestre a toujours représenté un vieux rêve de l'humanité, qui a préoccupé tout particulièrement les auteurs d'ouvrages d'anticipation scientifique tels que Jules Verne et Conan Doyle. Il a pourtant fallu attendre l'exploitation sous-marine des nappes de pétrole pour que soit mis au point le matériel permettant de faire passer cette entreprise du plan de l'imagination pure à celui de la réalisation pratique.

Ce fut au cours d'un déjeuner à

*C'est en s'inspirant des techniques de forages sous-marins (photo) que les U.S.A. vont tenter de percer un trou de 6 km. dans l'écorce terrestre depuis un plateau sous-marin de l'océan Atlantique.*

## Une expédition U. S. va percer un trou de 6 km. dans la terre depuis un plateau sous-marin à 3.000 mètres sous les eaux

# VOYAGE AU CENTRE DE LA TERRE

l'Institut Océanographique Scripps que deux professeurs américains, Harry Hess, de l'université Princeton, et Walter Munk, de l'université de Californie, présentèrent leur audacieux projet. Pourquoi ne pas tenter de traverser la couche superficielle de la lithosphère pour atteindre le **Moho** — du nom du sismologue yougoslave Mohorovici qui, en 1909, découvrit cette zone de l'écorce terrestre située au-dessous de la partie inférieure de la couche de granit et de basalte qui recouvre notre planète et où change brusquement la nature de la matière constituant notre globe ? L'Académie américaine des Sciences fut séduite par le projet et un comité se constitua, présidé par le Dr Gordon Lill.

## Comment creuser un trou dans la terre en passant par la mer

Mais quel emplacement choisir ? Impossible de procéder au forage en partant d'une base terrestre, car les continents représentent de véritables « radeaux » de granit, flottant à la surface d'une masse élastique, que leur densité et leur épaisseur (parfois plus de 30 km.) rendent pratiquement impénétrables. Il fallait donc s'attaquer aux fonds sous-marins, où le **Moho** se trouve parfois à une profondeur de 4 à 6 km. seulement et n'est recouvert que par une mince couche de sédiments et une couche de basalte.

Un navire de 3.000 tonnes, le **Cuss I**, équipé d'un derrick de forage à suspension à cardans, se rendra sur l'emplacement sélectionné. Un trou conique sera creusé, puis rempli de ciment. Une plate-forme d'acier de forme circulaire recouvrira le ciment. Elle sera traversée par la tête de la foreuse, montée sur un tube flexible et dirigée à partir du bateau.

Cependant, de grandes difficultés subsistent. Le **Cuss I** a déjà prélevé des échantillons de roche, des « carottes » comme les appellent les spécialistes, à proximité des côtes de Californie. Certaines sociétés pétrolières ont effectué des sondages allant jusqu'à 3.600 mè-

tres. Mais il s'agissait là d'expériences en eau calme et peu profonde. Comment se comportera l'équipement, en plein océan ? Comment pourra-t-on immobiliser la plate-forme de forage ? Comment la tige flexible dont est équipée la foreuse résistera-t-elle aux énormes pressions des profondeurs ?

## Deux milliards d'années de la vie de la Terre

Les techniciens s'attachent à résoudre ces problèmes, car la partie vaut la peine d'être jouée. Si l'opération **Mohole** réussit, ils espèrent forer jusqu'à 5.000 m. soit une profondeur de 10 km. au-dessous de la surface de l'océan.

Peut-être découvriront-ils d'abord, sous la couche de sédiments

sous-marins, le visage que présentait notre planète lors des premières ères géologiques. Descendant plus bas, ils recueilleront des échantillons de roches qui retraceront l'histoire de la Terre pendant deux milliards d'années. Peut-être même, s'ils arrivent à la pyrosphère, où la température s'élève brusquement, découvriront-ils le mystère de sa naissance.

Les « explorateurs » espèrent également élucider le problème de l'apparition de la vie à la surface de la Terre. Jusqu'à présent, en effet, seuls des fossiles appartenant au deuxième milliard d'année d'existence de notre globe ont été découverts. Tout ce qu'il y a eu pendant le premier milliard d'années demeure inconnu. Le projet **Mohole** pourrait ainsi bouleverser les théories des géologues et des paléontologistes.

## AU SUJET DES CHAMPIGNONS VÉNÉNEUX

DANS votre numéro 23 de Meccano-Magazine, vous indiquez, page 28, six moyens de reconnaître les champignons vénéneux. Ce paragraphe me paraît assez incomplet.

Il n'existe que trois champignons mortels : les Ammanites phalloïdes, printanières et vireuses. D'autres champignons peuvent provoquer des troubles graves mais rarement mortels.

1° Tous les champignons, même les meilleurs, lorsqu'ils ne sont plus frais font noircir la pièce d'argent ou de cuivre. Ceci indique seulement la présence d'hydrogène sulfuré et non de la phalline, poison contenu dans les trois ammanites citées plus haut.

2° La phalline n'a aucune action sur les animaux à sang froid. Les vers et les limaces mangeront les ammanites phalloïdes sans aucun risque. (Il est même difficile, par temps humide d'en trouver d'intactes).

3° Les champignons ayant une saveur âcre ou une mauvaise odeur, la gardent souvent après cuisson et ne sont pas bon à manger, sans être pour cela nécessairement dangereux. Mais l'ammanite phalloïde et printanière n'ont qu'une faible odeur et sont, paraît-il, excellentes.

4° Il existe de très bons champignons qui bleussent au contact de l'air, par exemple les Bolets turidus et Erythropus qui sont d'excellents comestibles comme je peux vous l'affirmer par expérience personnelle.

5° La quantité d'ammanite phalloïde mangée n'influe pas sur la gravité de l'empoisonnement. Une petite ammanite est donc aussi dangereuse qu'une grande.

6° La plupart des champignons poussent dans des endroits humides et les ammanites ne poussent pas sur les vieilles souches.

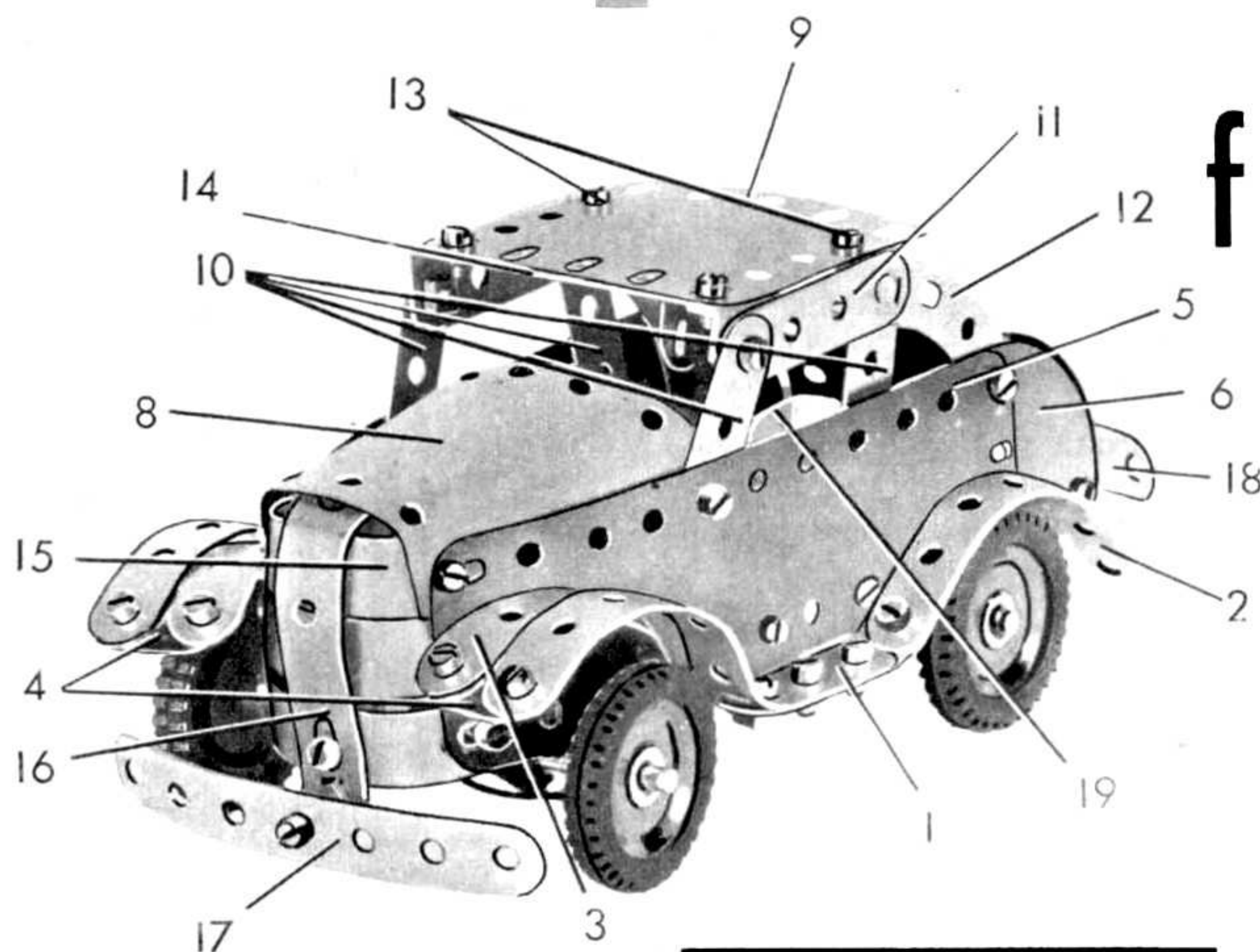
Le seul moyen pour identifier les champignons mortels et vénéneux est donc de connaître leurs caractères mycologiques.

Les erreurs que vous avez faites me paraissent graves pour un journal sérieux comme Meccano-Magazine. Quant à la suite de l'article, elle est exacte. Les trois champignons mortels ont tous la volve. Mais l'absence de volve ne signifie pas nécessairement que le champignon soit sans danger. (L'entolome livide, peut être le Bolet Satan).

Je vous prierai donc, Monsieur, d'excuser mon audace : Je ne doute pas qu'en temps utile vous préviendrez vos lecteurs de ces erreurs.

Michel WESTPHAL  
Strasbourg.

## Petite voiture à friction

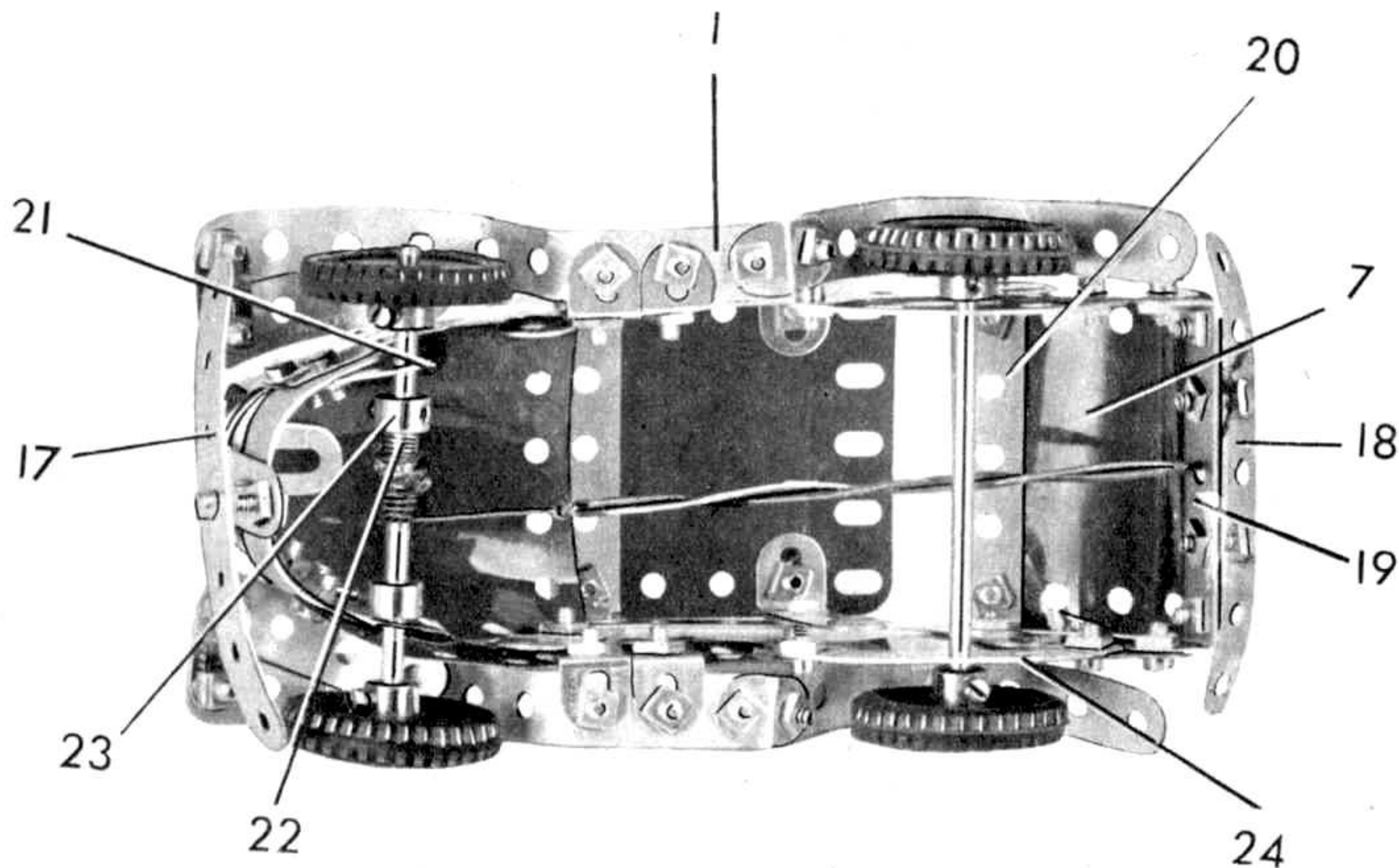


### DESCRIPTION

Les ailes sont réalisées avec une bande de 9 trous (1) recourbée et prolongée vers l'arrière par une bande de 7 trous recourbée également (2). La deuxième bande, placée côte à côte de la bande (1), est une bande 4 trous (3). Elle est raccordée à la première par un support plat (4). La carrosserie du modèle est obtenue en prenant des plaques flexibles : une de  $14 \times 4$  (5) et une plaque semi-circulaire 65 mm. (6) pour les côtés, une  $6 \times 6$  (7) pour la malle arrière et une autre de  $6 \times 6$  pour le capot (8). Le toit sera, lui aussi, une plaque de  $6 \times 6$  (9) fixée sur des bandes de 3 (10), 4 (11) et incurvées (12) par l'intermédiaire d'équerres  $13 \times 10$  (13) et d'une bande coudée (14). La calandre est construite avec des bandes cintrées

au nombre de 3 légèrement fermées (15). Une bande cintrée déformée sera utilisée pour terminer le dessin de la calandre (16) et supporter le pare-choc avant (17). Le pare-choc arrière (18) est fixé sur la carrosserie avec deux boulons de 12 mm. soutenus chacun par 3 écrous. A cet endroit, la carrosserie est renforcée par une bande coudée (19). Une seconde bande coudée (20) est également fixée à la partie supérieure de la malle à l'intersection de la plaque semi-circulaire et de la bande incurvée (12).

Les roues avant sont vissées sur une tringle qui passe dans deux supports plats (21) fixés sur la carrosserie. Sur cette tringle, il y aura lieu de fixer également un ressort d'attache pour corde « Meccano » (22) et deux bagues



d'arrêt (23). Les roues arrière sont, quant à elles, simplement montées sur une tringle qui passe au travers de deux bandes incurvées (24) fixées sur la carrosserie.

Le système de propulsion est obtenu avec une ficelle prolongée par un élastique attaché au pare-choc arrière. La fi-

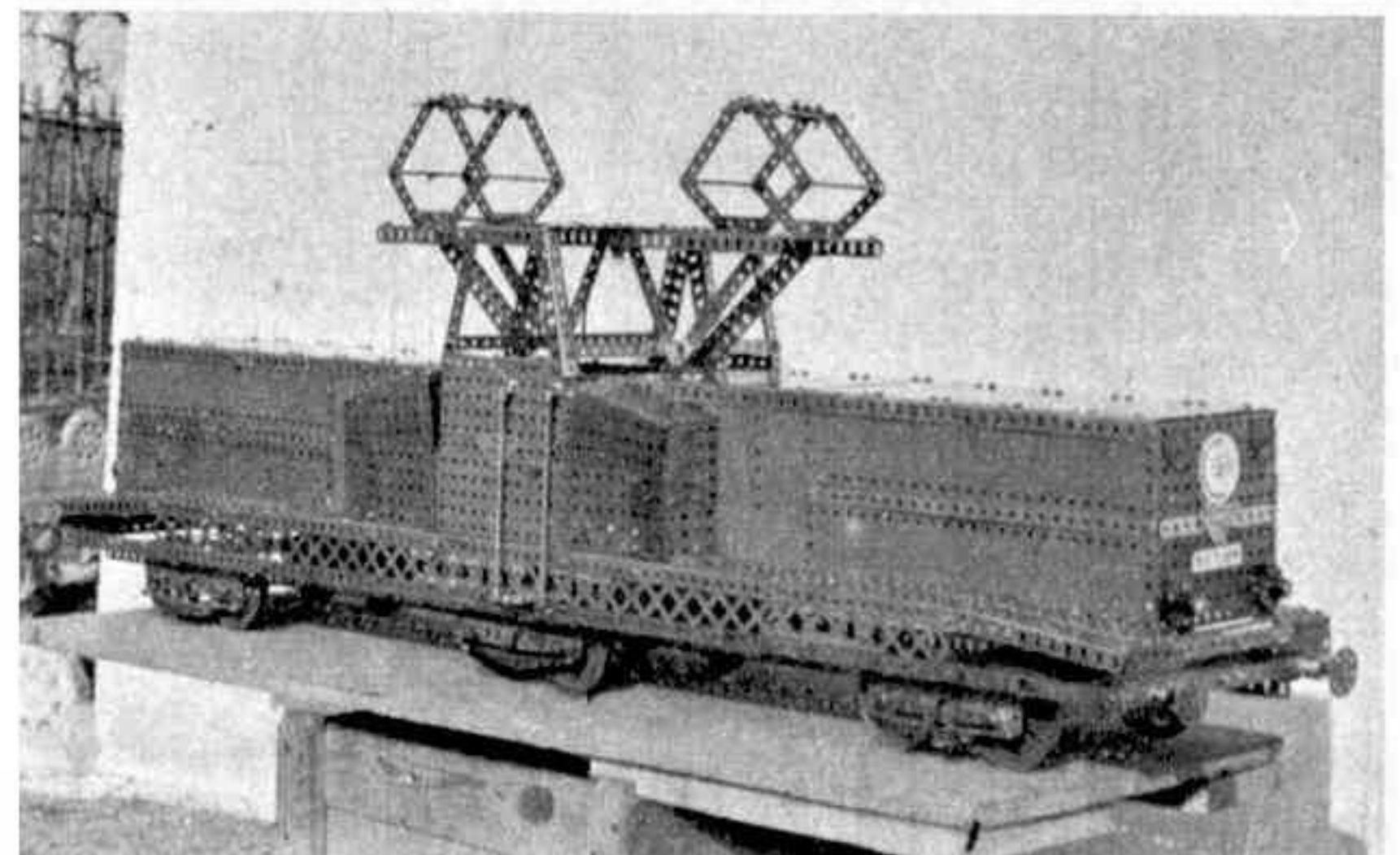
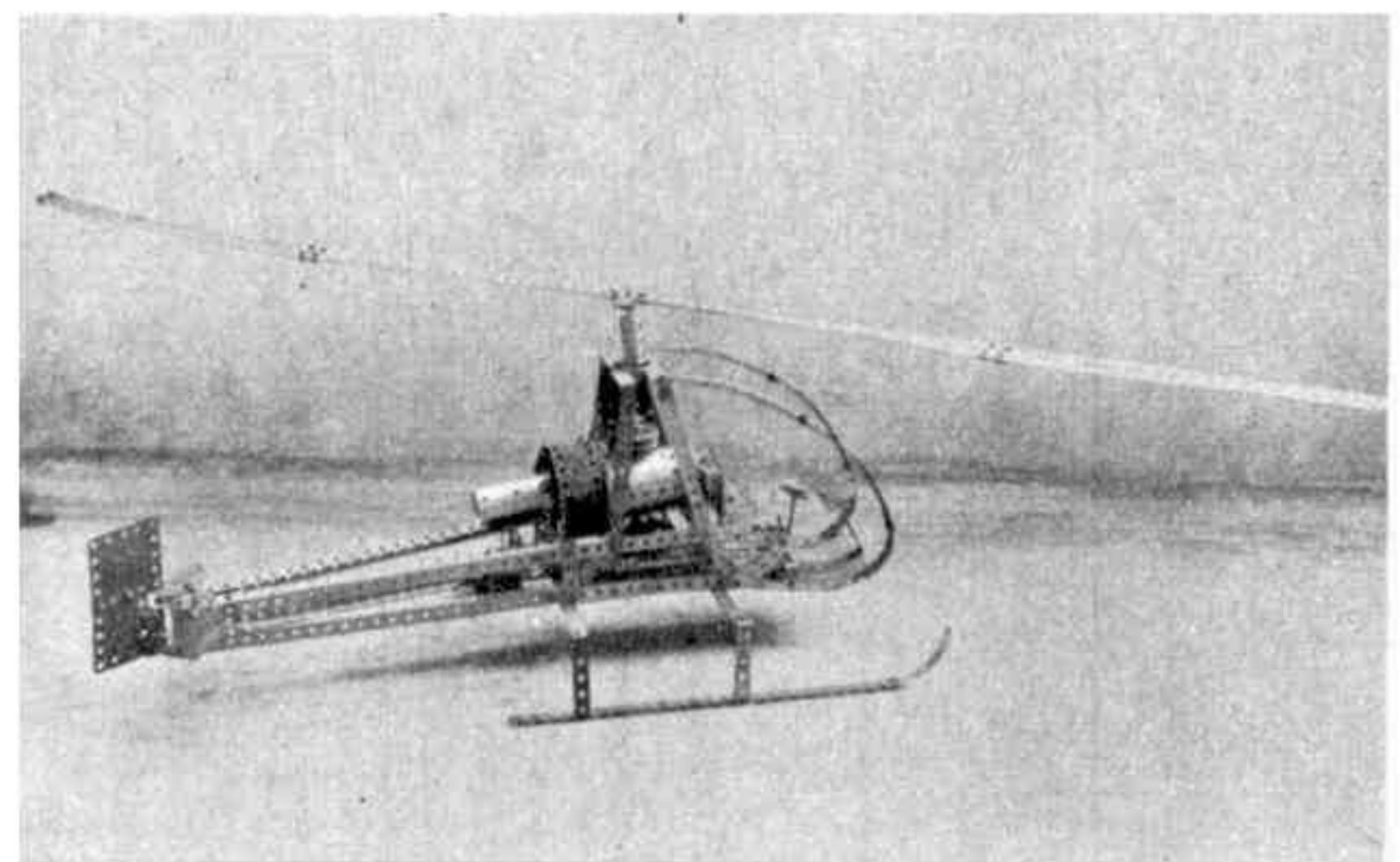
celle en s'enroulant tend l'élastique qui, en reprenant sa longueur normale, fait avancer ou reculer le véhicule suivant le sens choisi.

C'est là un petit modèle, certes, mais un moyen certain de bien s'amuser.



**Jean BERNY**, d'Argenteuil, nous a fait parvenir, il y a quelque temps déjà, un modèle très bien réalisé en prenant comme thème l'hélicoptère DJINN. C'est une belle pièce, surtout lorsque l'on sait que les dérives sont commandées à distance de la cabine. L'appareil possède un moteur Magic fixé dans la queue.

**B. SALVAT**, de Villefranche-sur-Saône, a construit une locomotive T.Z.B. qui ne manque pas d'allure. Cette machine a, d'ailleurs, été exposée pendant les fêtes de Noël chez un commerçant du pays et a remporté, nous dit ce dernier, un très grand succès. Succès bien mérité auquel nous ajoutons tous nos compliments.

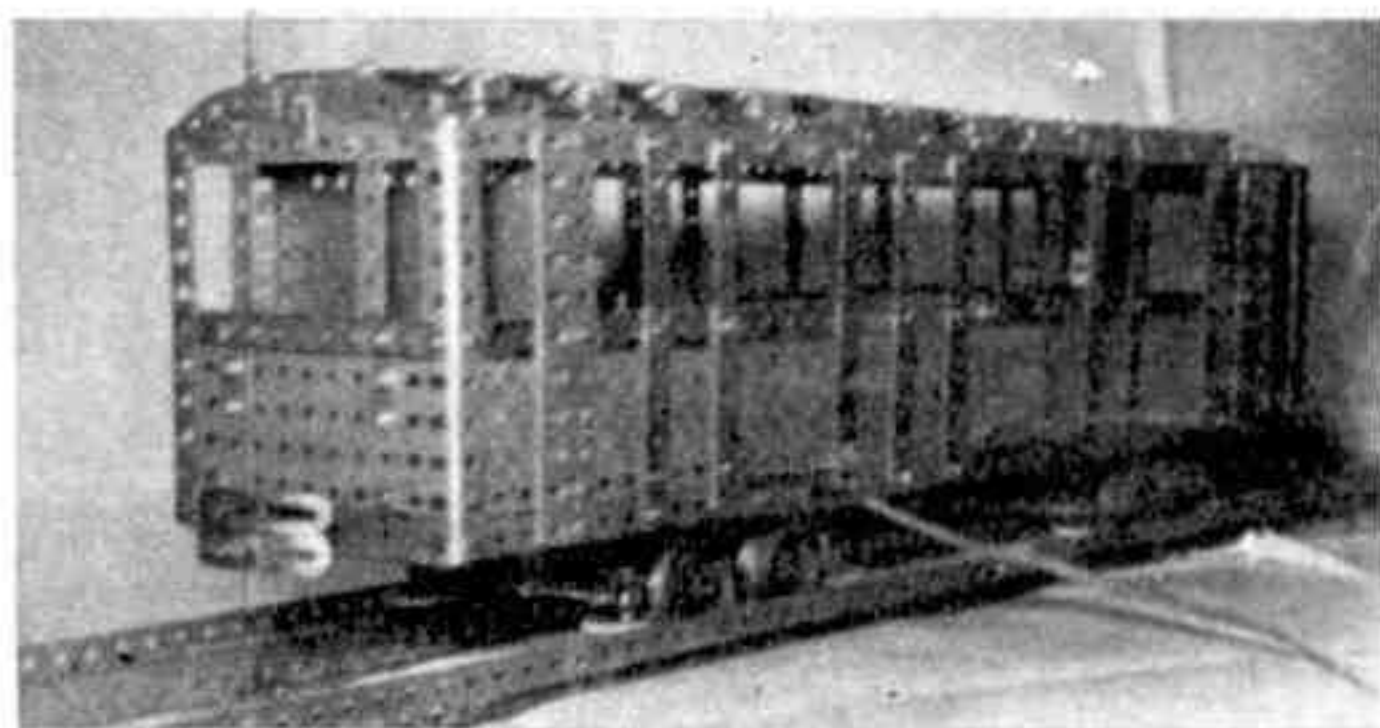


**Claude DELARU, d'Oye Plage (P.-de-C.),** nous adresse la reproduction de sa grue. Reconnaissez que le modèle frise la réalité et il faut y regarder à deux fois avant de s'apercevoir qu'il ne s'agit là que d'une pièce Meccano.

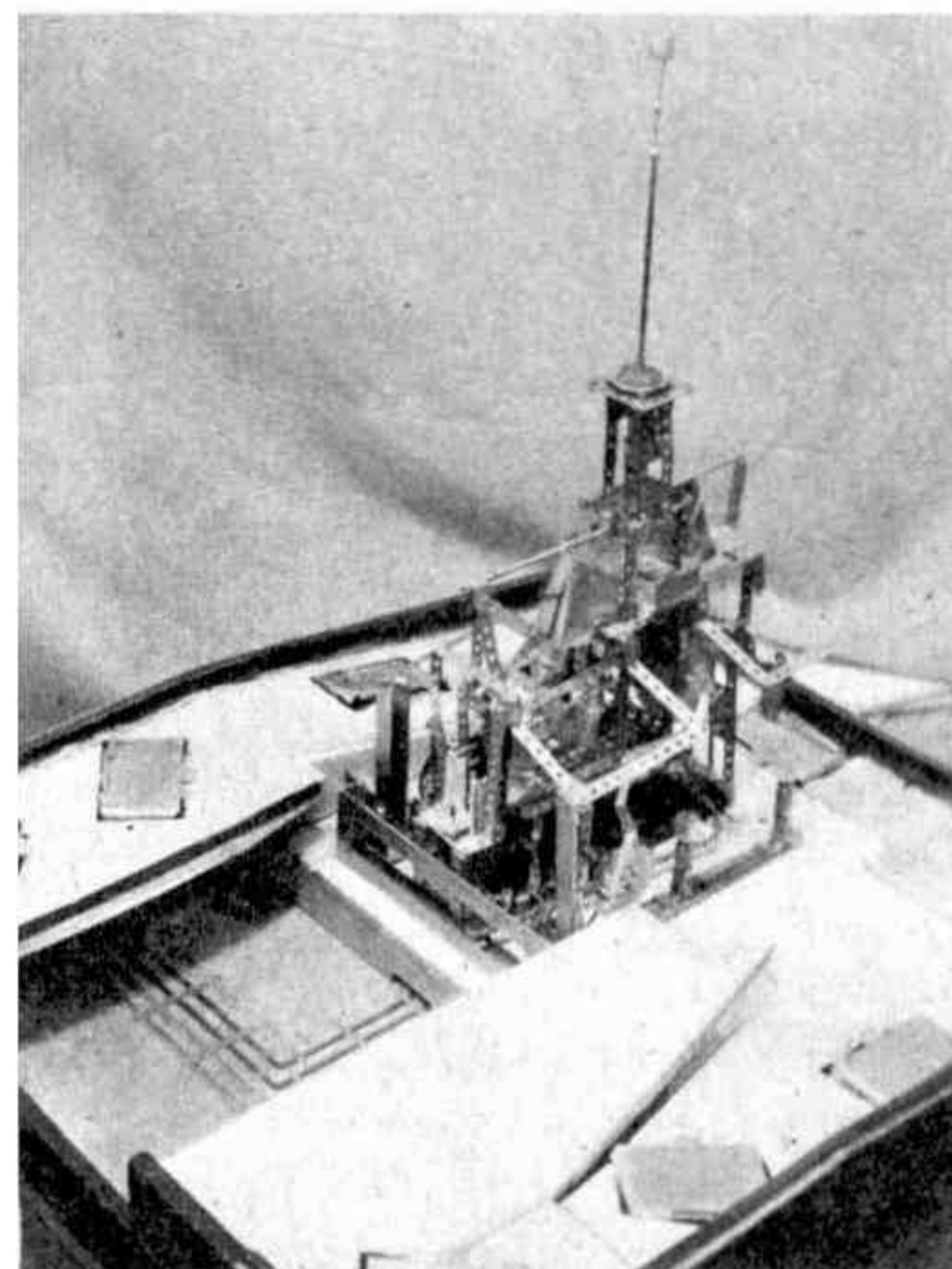
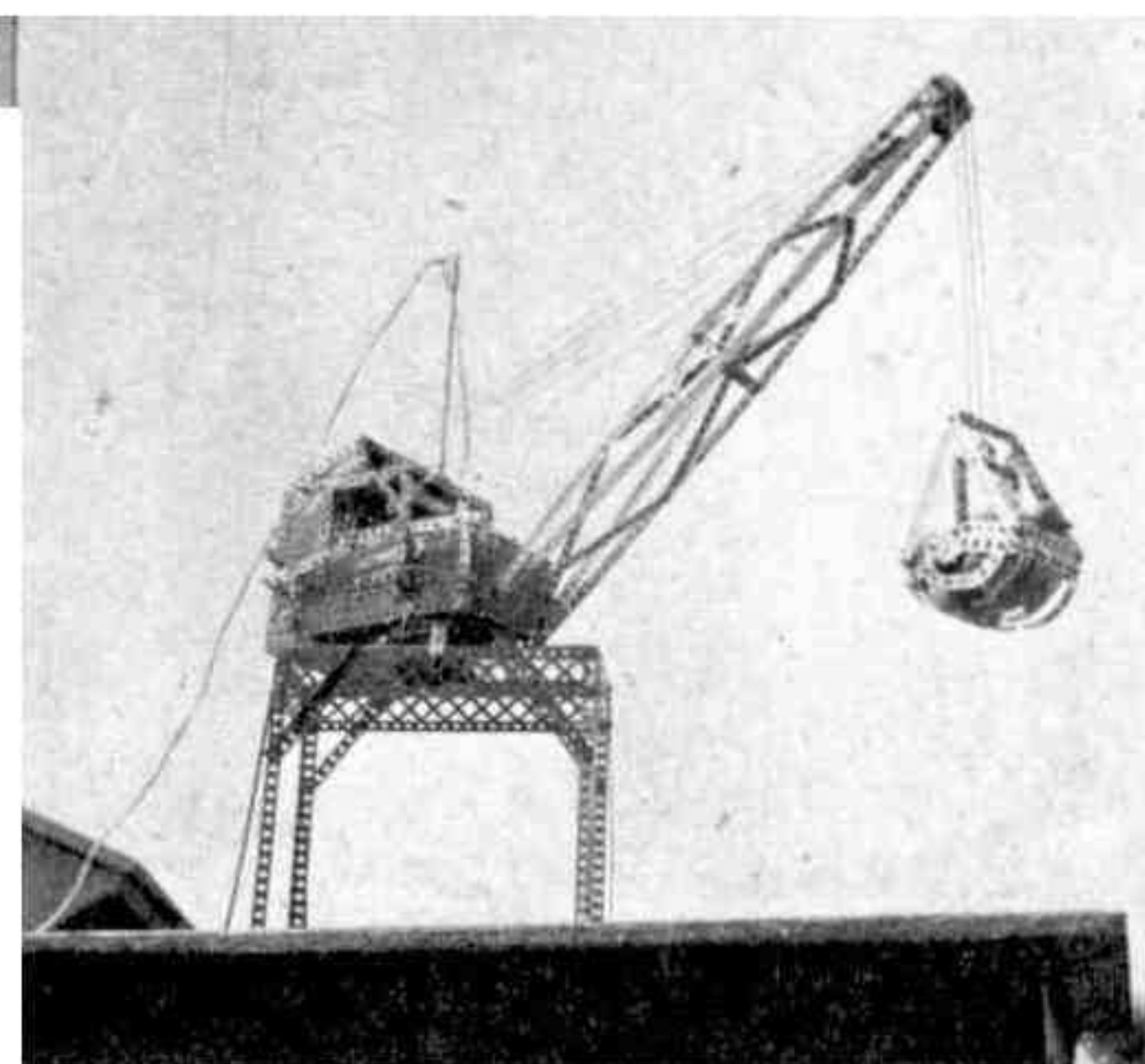
**Guy DUBECQ, de Castres (Tarn),** est très fier d'avoir reproduit un modèle de grue de quai. Nous avons ses plans sous les yeux et la réalisation semble très bonne. Dommage, encore là, que nous n'ayons pas de photo.

**Jean-Claude DEMASSIEUX, de Lille (Nord),** nous décrit une loco électrique BB 13004 construite avec son Meccano. Nous n'avons, malheureusement, pas de photographie à publier mais, d'après ses explications, elle semble très bien.

**M. Jean CAVARERO, de Louveciennes,** vient d'exécuter une maquette remarquable en reproduisant l'Eglise de Louveciennes (12<sup>e</sup> et 13<sup>e</sup> siècles). La pièce est superbe et notre fierté est grande de savoir que toute la structure de l'église et le mécanisme ont été réalisés entièrement avec des pièces Meccano. C'est véritablement du bon et du beau travail !



**Francois WAGON d'Eaubonne, (S.-et-O.),** a beaucoup de talent ; parmi les photographies adressées de plusieurs modèles, nous avons retenu ce cliché représentant une motrice de métro à pneus. La réalisation est excellente.





# Rétrospective

# MECCANO EN 1918



Quand j'avais une dizaine d'années, un de mes frères, sensiblement plus âgé que moi, me fit cadeau de son Meccano. Je m'en servis beaucoup pour construire une foule de modèles, j'achetai des pièces, des boîtes complémentaires. Puis vint un jour, en 1939, où il me fallut ranger mon Meccano.

Ce n'est que tout récemment, au hasard d'une exploration dans le grenier familial, que je l'ai retrouvé, un peu poussiéreux, mais en excellent état. Peu de pièces étaient peintes : à l'époque, les plaques et les bandes étaient nickelées. Mais j'ai eu surtout mon attention attirée par de vieilles pièces dont l'aspect a bien changé depuis. La photo ci-dessus en montre quelques-unes, à côté des pièces actuelles correspondantes.

Le tournevis noir, extra-plat, était découpé dans de la tôle de 1 mm. 5 d'épaisseur. Le moyeu de l'ancienne poulie de 25 millimètres était curieusement ajouré ; au lieu d'être décollé dans du laiton, il était découpé et formé dans de la tôle, puis riveté dans les joues de la poulie. De même, sur l'autre ; si son diamètre extérieur était bien plus petit. Plus curieuse encore est la vieille poulie de 5 centimètres formée d'un disque d'acier pourvu de petites fentes sur tout son pourtour. Ces fentes, espacées de 4 millimètres environ, forment des languettes qui sont pliées alternativement de chaque côté de la poulie, pour

en former la gorge. Voyez enfin la pièce noire qui se trouve au bas de la photo et qui se termine par une sorte de bec recourbé : c'est l'ancêtre du cliquet. Elle s'articulait sur une bande ou une plaque par un boulon à contre-écrou, de façon à coiffer la tringle à contrôler. Un pignon ou une roue à rochet était placé sur la tringle et ses dents se trouvaient en contact avec la languette du cliquet. Comme la languette était légèrement recourbée, elle laissait échapper les dents dans un sens de rotation, et les bloquait dans l'autre.

Ces pièces sont certainement antérieures à 1920, mais en dépit de leurs transformations depuis cette époque, leur principe et leurs dimensions sont demeurés les mêmes. C'est la marque de l'extraordinaire intuition de l'inventeur de Meccano qui, du premier coup, établit les cotes et les formes des pièces, le nombre, l'espacement et le diamètre des trous, toutes caractéristiques qui n'ont pas bougé depuis.

A. M.

# MAIS OUI TYPOREX

● Vous permet de composer à volonté de petits textes de 1 à 7 lignes : Adresses, convocations, cartes de visite, etc...

● D'assembler des caractères de hauteurs différentes.

● D'obtenir ainsi, à l'infini des impressions variées, nettes, élégantes.

● L'imprimerie TYPOREX, par sa conception originale, complète heureusement la gamme appréciée des imprimeries JEAN PIERRE.

Réclamez-la à votre fournisseur habituel

Documentation sur demande aux Etablissements

**JEAN PIERRE**

26 bis, rue Jeanne-d'Arc  
SAINT-MANDÉ (Seine)

DAU. 15-80



CH. LEMONNIER 9.14



## Mieux

que les crayons de couleur et pas plus chères, les

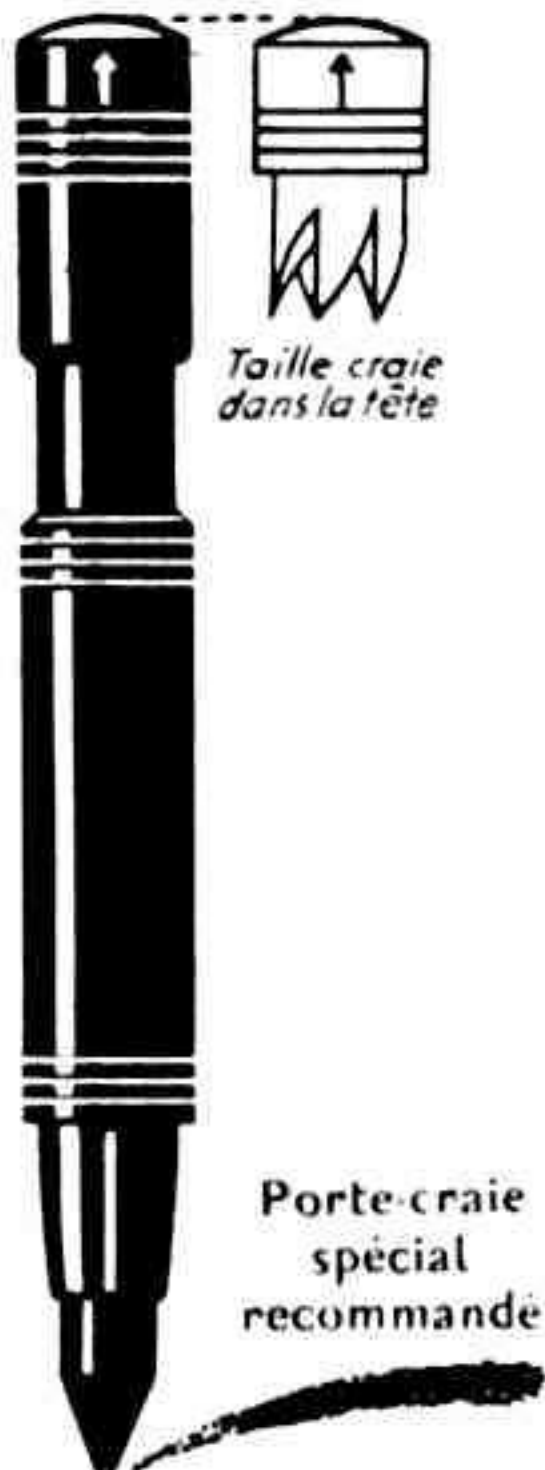
### CRAIES ARTISTIQUES Neocolor

permettent d'écrire et de dessiner sur TOUT, même sur métal, sur verre ou plastiques. S'emploient à SEC ou au PINCEAU

# CARAN D'ACHE

chez votre papetier

En boîtes : 10, 15 et 30 couleurs



Taille craie dans la tête

Porte-craie spécial recommandé



## Un EXEMPLAIRE GRATUIT vous attend !

La « Revue de l'Air de la R.A.F. » possède tellement de rubriques exclusives que vous devez en lire un exemplaire ! Dans un numéro-type, vous trouverez toutes les nouvelles intérieures sur les récents développements européens et de derrière le rideau de fer. Un grand nombre d'excellentes photographies et des articles contenant des informations précises illustrent des documents de grande valeur humaine et des histoires d'aventures vécues.

L'aéronautique couvre le monde — et la « Revue de l'Air de la R.A.F. » se trouve dans une position unique pour vous donner les nouvelles les plus récentes concernant les tout derniers développements internationaux. Plus que cela — nous couvrons également les espaces inter-sidéraux : nous avons prédit, de façon détaillée, le lancement du premier satellite russe, plusieurs mois avant qu'il n'ait lieu.

Les rubriques régulières comprennent : les nouvelles brèves de l'aviation dans le monde, et des histoires passionnantes d'aventures vécues. Des récits complets d'exploits aéronautiques célèbres. Des dessins détaillés — dont beaucoup en couleurs, avec toutes les explications techniques. Publication mensuelle. Demandez aujourd'hui votre numéro gratuit.

Le magazine de l'air ayant la plus forte vente d'Europe.



Bulletin à renvoyer à :

**RAY FLYING REVIEW**

109, Waterloo Road - LONDON, S.E.1. (England)


Veillez envoyer un exemplaire gratuit de la « RAF FLYING REVIEW » à l'adresse ci-dessous.

NOM : .....

ADRESSE : .....

(A remplir en majuscules)

LE JOUET  
**Métallix**  
INCASSABLE



**MOTOS ET SIDE-CARS MINIATURES**

88, avenue Dutrievoz VILLEURBANNE (Rhône) Tél. 52-59-62

**VISOR<sup>D</sup>Pen**

**C'est nouveau!**  
- une ligne moderne fine et profilée  
- un capuchon chromé à pied de biche, muni d'un nouveau clip à ressort.

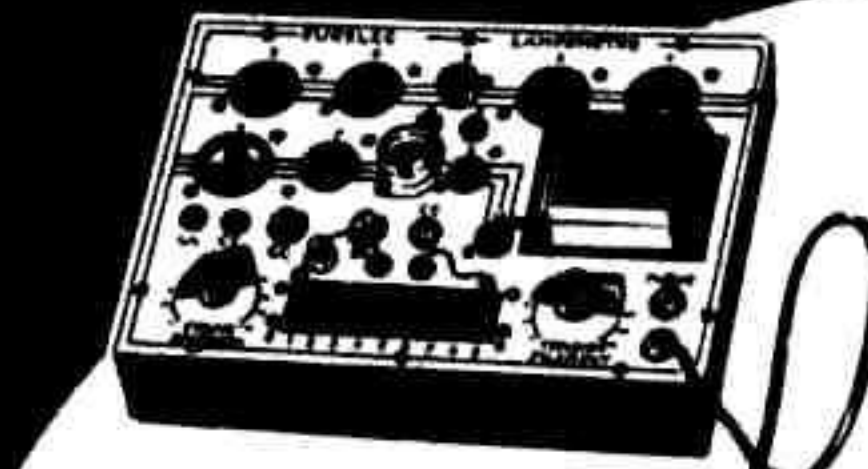
le stylo "jeune"  
De 800 F. à 3.800 F.

**C'est toujours...**  
73 pages entières d'écriture avec un seul remplissage à niveau d'encre 100% visible.

**VISOR/Pen**  
le stylo avec lequel vous pouvez changer d'encre.



# CONSTRUISEZ VOUS-MÊME UN EXCELLENT POSTE RADIO



Ce lampemètre est utilisable pour toutes les lampes du commerce.

L'enseignement d'Eurelec allie la technique et la pratique. Voici quelques uns des appareils que vous construirez et qui resteront votre propriété.



Ce contrôleur universel vous permet d'effectuer toutes vos réparations.

## A L'AVANT-GARDE DU PROGRÈS

Vous connaissez la radio : sa technique vous passionne et l'électronique a besoin de techniciens. Pourquoi ne pas vous perfectionner méthodiquement ? EURELEC vous propose des cours par correspondance traitant des problèmes les plus récents où interviennent les circuits imprimés, les transistors, etc...

## UN MATÉRIEL DE QUALITÉ

Vous recevrez avec l'enseignement toutes les pièces nécessaires à de nombreux montages de qualité : récepteurs de différents modèles, contrôleur universel, générateur, lampemètre, émetteur expérimental, etc. Vous posséderez ainsi des appareils de mesure de valeur et un récepteur de classe.

## LES PLUS GRANDS AVANTAGES

Chaque groupe de leçons vous est envoyé contre de minimes versements de 1.500 frs à la cadence qui vous convient. Vous n'avez ni engagement à prendre, ni traite à signer. Vous restez libre de vous arrêter quand il vous plaît. Dès votre inscription, vous profitez de tous les avantages réservés à nos correspondants : renseignements personnels, conseils, assistance technique, etc...

## GRATUITEMENT

Pour avoir de plus amples renseignements sur les offres exceptionnelles dont vous pourrez profiter, demandez notre brochure en couleurs gratuitement et sans engagement ! Il vous suffit de découper ou de recopier le bon ci-contre et de l'envoyer sans

retard à :  
EURELEC.

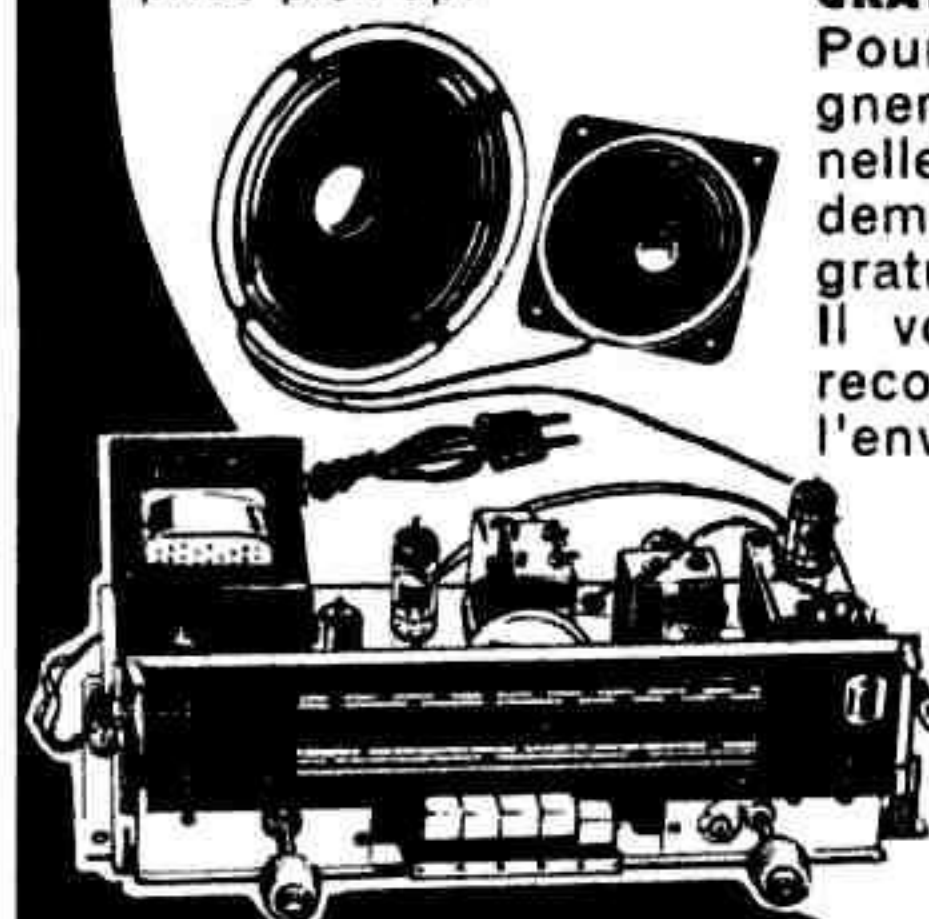
**BON**

■ Veuillez m'envoyer gratuitement votre brochure illustrée 331.

■ NOM .....

■ PROFESSION .....

■ ADRESSE .....



**EURELEC**  
INSTITUT EUROPÉEN D'ÉLECTRONIQUE  
14, rue Anatole France PUTEAUX PARIS (Seine)

# Le lauréat de MECCANO-MAGAZINE

## visite l'Italie pour vous

**G**RACE au concours « Air-Mer », j'ai été l'heureux bénéficiaire du voyage en Italie offert par *Meccano-Magazine* et les *Amis de l'Univers* (1) au lauréat...

Quinze jours au bord de la Méditerranée me permirent, en plus des joies de la plage, de visiter l'île d'Elbe, Pise, Florence et Rome.

C'est sous une pluie battante que notre groupe arrive le dimanche soir au village de San-Vincenzo. Un délicieux verre de « Moscato » offert par la direction a vite fait de nous remettre de nos émotions.

Sous un large parapluie vert, on me conduisit rapidement à ma case : paillote spacieuse du type polynésien.

Je n'avais pas fini d'être agréablement surpris. Le soir venu, assis sur un solide banc devant une table de marbre, je savourais de délicieux mets italiens arrosés d'un vin abondant dans cette région.

Trois jours à goûter les plaisirs de la mer sur un sable brûlant passèrent trop vite...

Puis ce fut la première excursion : l'île d'Elbe.

De la maison de Napoléon à Porto-Ferraio, nous visitâmes toute l'île. Halte dans un grand restaurant au bord de la mer, où nous fut servi un déjeuner aux mets délicats.

Trois jours encore de « farniente » au camp, et notre confortable car Pullman nous conduisait à Pise.

Dans cette si jolie ville, un guide nous prit en charge pour nous faire visiter les trois principaux monuments de la ville : le Baptistère, la Cathédrale et la si fameuse tour penchée.

Empruntant une autoroute à

péage, nous fûmes rapidement à Florence. Au milieu de l'abondance des richesses à voir, je parcourais en un après-midi, le musée des offices, la chapelle Médicis, la place Michel-Ange, le pont Vecchio et restais sur mon émerveillement.

Après cette excursion, il ne me restait plus qu'un seul jour à passer au camp.

Le lendemain nous partions pour Rome.

Après cinq heures de route, nous découvrons la capitale. Une journée, c'était vraiment trop court pour voir autant de merveilles...

Mais pourtant nous avons eu le temps d'admirer toutes les richesses et les chefs-d'œuvre du Musée du Vatican, puis les catacombes de Saint-Callixte. Rome, la nuit, avec toutes ses fontaines illuminées fut un enchantement.

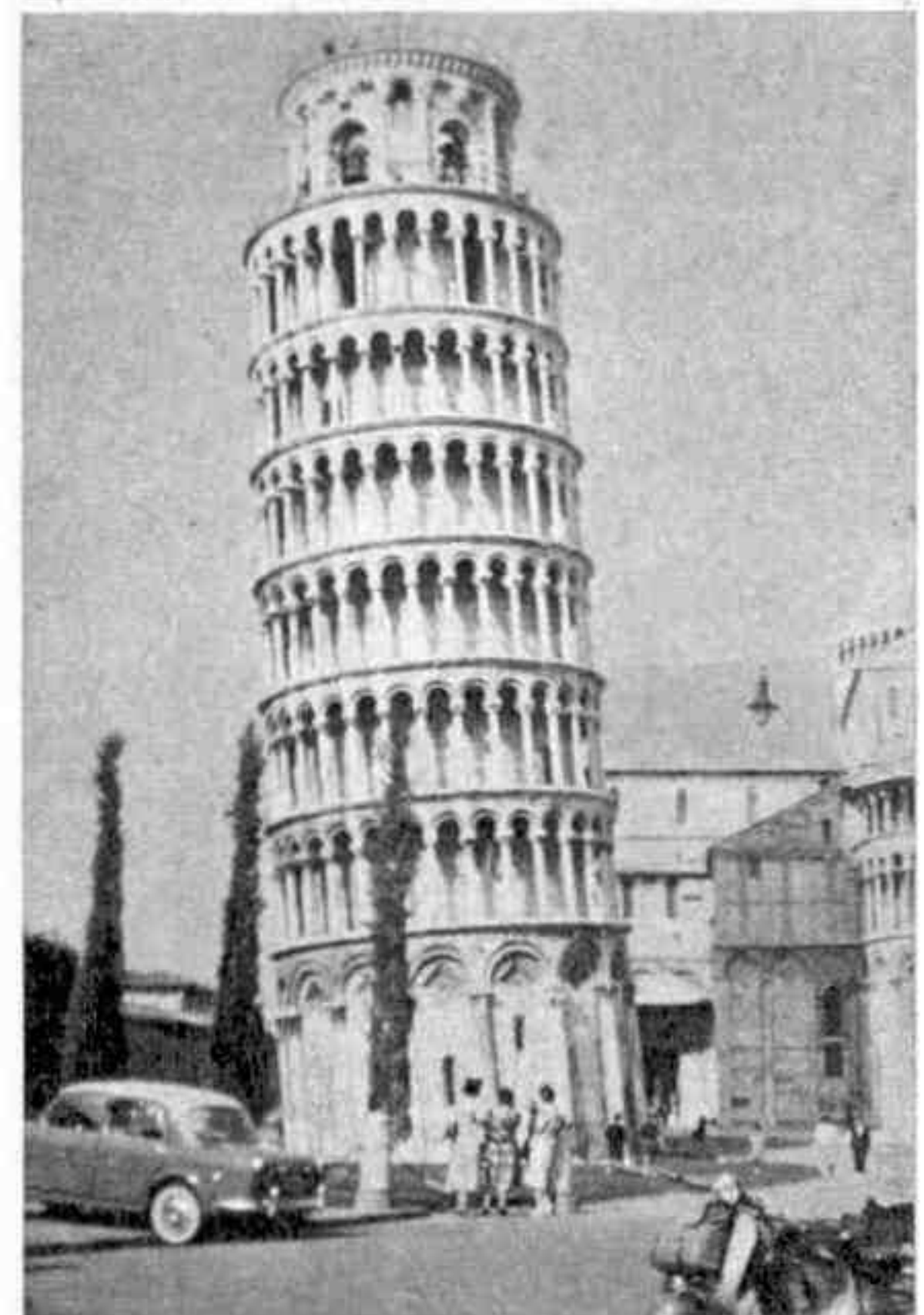
Le lendemain matin nous permit d'apercevoir, sans doute un peu vite, le Colisée, le Panthéon, les Forums et enfin Saint-Pierre.

Une dernière nuit au camp pour reboucler en hâte les valises et c'est à regret que je quitte San-Vincenzo dont je n'oublie pas le sympathique accueil, emportant d'innombrables souvenirs artistiques, touristiques voire même gastronomiques.

Aussi je remercie vivement *Meccano-Magazine* de ces deux semaines merveilleuses de vacances.

**Jean-Claude CHATEAU.**  
(Évreux)

(1) Brochure documentaire gratuite sur demande n° M. M. LES AMIS DE L'UNIVERS ou C<sup>o</sup> Française de Tourisme. Service Villages de Vacances, 9, rue de Léningrad, PARIS-8<sup>e</sup>. LA Bourse 39-16.



A DÉCOUPER SUIVANT LE POINTILLÉ

### CONDITIONS D'ADMISSION

Le club est ouvert à tout possesseur d'un Dinky Toys.  
 Pour vous inscrire il suffit de vous adresser à votre fournisseur habituel ou d'écrire à M. le Secrétaire Général du Club, 70, avenue Henri-Barbusse à Bobigny et d'envoyer le prix de l'insigne soit 100 francs en mandat, virement postal (au C.C.P. 1459.67 Paris) ou autre mode de règlement.  
 Vous recevrez, avec cet insigne aux couleurs or et rouge, un Diplôme de membre.

# DINKY TOYS JOURNAL

## NUMÉRO 15

### *Rentrée*



ÉDITION DU CLUB - RÉDACTION-ADMINISTRATION, 70, AVENUE HENRI-BARBUSSE - BOBIGNY (Seine)

## Editorial

Ah! ça fait du bien de revenir, de retrouver sa bonne classe et ses copains. Bien sûr les vacances sont agréables (oh! combien) mais la rentrée à son charme aussi. La maison que l'on retrouve paraît nouvelle pensez donc! après deux, presque trois mois d'absence. Les voisins vous sourient et on a tant de choses à raconter. Mais attention l'année scolaire commence et il faut travailler sérieusement car Papa et Maman récompenseront les efforts avec des Dinky Toys, bien entendu!

D. T. C.

Jean-Pierre MARASI de Paris nous rapporte de ses vacances un papier très intéressant sur son séjour au bord de la mer. En voici quelques extraits.

## Un curieux bateau

Depuis leur arrivée sur cette côte Bordelaise, les vacanciers, les « Parisiens », étaient intrigués par les allées et venues continuelles d'un grand bateau gris du type transatlantique qui passait devant eux plusieurs fois par jour. Une fois s'enfonçant vers le large, une autre revenant vers la côte à toute vapeur. Ce n'était pas là un navire de contrebande mais tout simplement, après renseignements pris, une drague dont le travail consistait à débarrasser l'estuaire de la Gironde de la vase déposée par la mer.

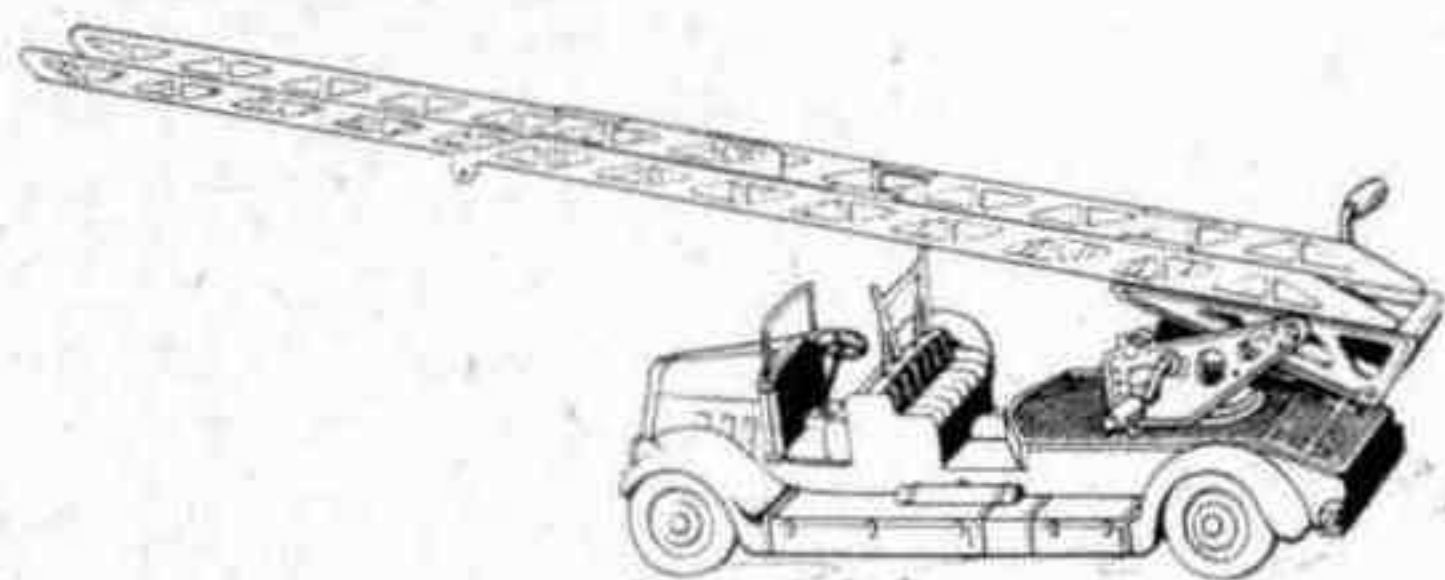
Les dragues sont de pose de godets formant grands chalands à vapeur chaîne sans fin. Arrivés se déplaçant au moyen au sommet de leur course,



d'ancres et de chaînes qui servent, en même temps, de points d'appui pour les efforts de l'appareil à draguer. Cet appareil se compose des godets, percés de trous pour l'écoulement de l'eau, déversent, en redescendant, leur charge à l'intérieur d'un compartiment

Que le membre dont le numéro d'adhésion est 1920 se fasse connaître. Une surprise lui est réservée. Attention, cet avantage n'est valable que pendant le mois en cours.

### FICHE TECHNIQUE



### DINKY SUPER TOYS

#### Auto-échelle de pompiers 32 D.

- Longueur du châssis : 120 mm.
- Echelle repliée : 160 mm.
- Éléments déployés : 260 mm.
- Voiture type « Delahaye ».
- Mouvements : 3 - orientation - inclinaison - extension.
- Teinte : rouge.
- Roues peintes, petits pneus blancs.
- Echelle : 1/53.

Série voitures de pompiers n° 1.

### DINKY-COURRIER

*à votre service*

#### SECTION DAMIER - LE MANS

Jeudi 8 octobre visite « SICO », usine de matière plastique. Le départ aura lieu à 14 heures des Magasins « AU DAMIER ». Prière de s'inscrire de toute urgence. Les intéressés doivent avoir au moins 12 ans.

Nous sommes heureux de signaler à nos lecteurs les noms de quelques sections particulièrement actives. Ce sont celles de :

DELY André (secrétaire), 55, rue des Champs-d'Amour à Issoudun (Indre). — MANCHE H.-P. (secrétaire), B. P. 309 à Nouméa (Nouvelle-Calédonie).

Que ceux qui veulent correspondre avec elles écrivent à ces adresses. Ils seront agréablement surpris du résultat.

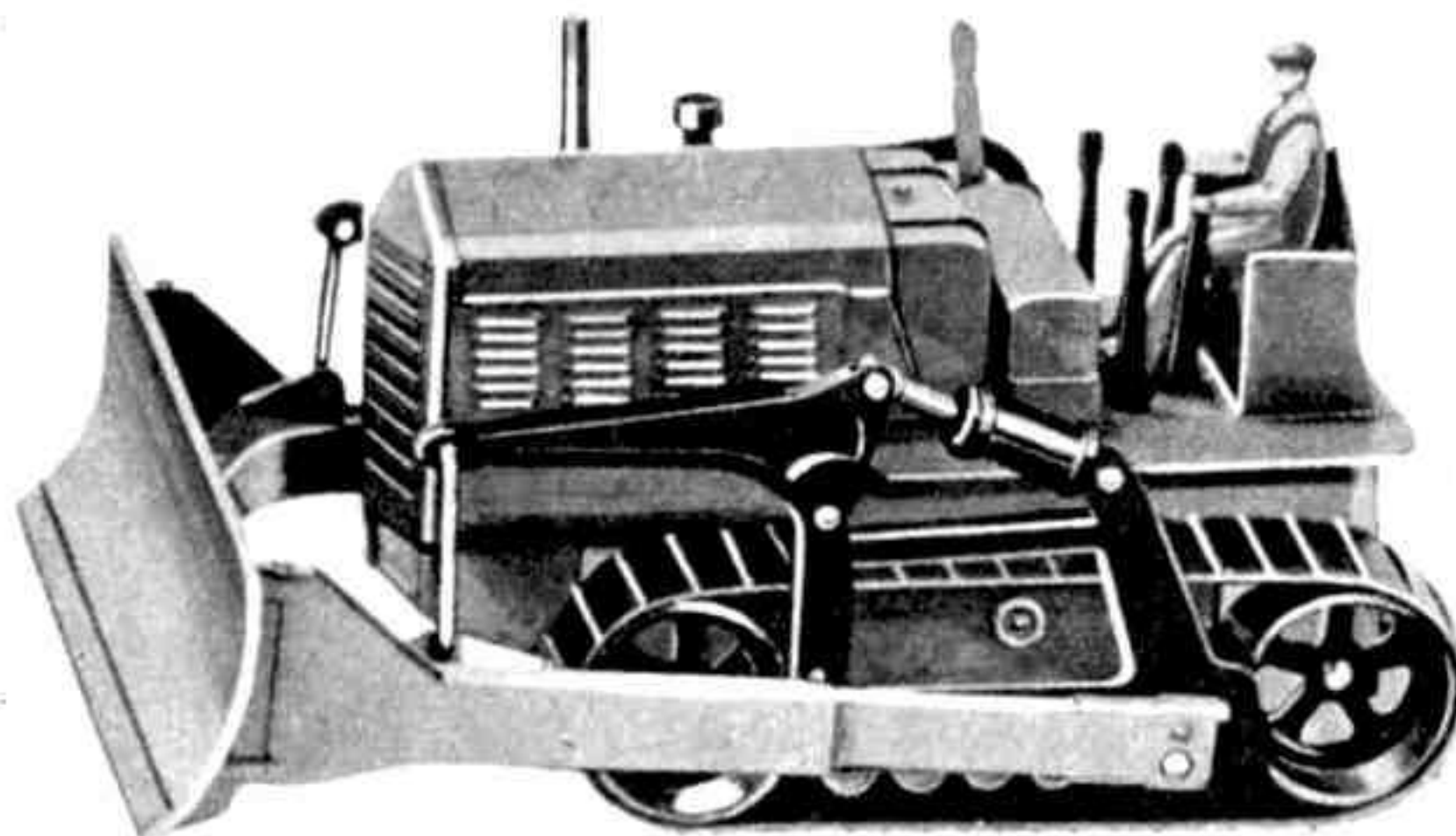
### LE CAMION BERLIET ET SEMI-REMORQUE PORTE-CHAR

**V**ous tous, qui réclamez un camion avec semi-remorque porte-char, allez enfin être satisfaits puisque voici en Dinky Supertoys la sortie du camion Berliet accompagné de la remorque à col de cygne. L'ensemble mesure hors tout 295 millimètres rampes relevées. La remorque détachable est prévue pour contenir un char AMX ou un engin blindé de reconnaissance. Le tracteur est équipé de glaces et reproduit en vert armée. Il est garni de nombreux accessoires qui en font un modèle de première classe.



### LE BULLDOZER BLAW-KNOX

**P**our les amateurs de miniatures série « Travaux Publics » le bulldozer est une pièce pleine d'intérêt. C'est un modèle équipé de chenilles ayant à l'avant un tablier susceptible de s'abaisser ou se relever au moyen d'un levier. La longueur hors tout du véhicule est de 143 millimètres. Il est reproduit en orange avec chenilles vertes. Vous avez déjà, sans doute, le basculeur automoteur paru le mois dernier. Aussi vous pourrez, avec ces deux pièces, envisager des jeux très intéressants. Surtout lorsque vous saurez que ces Dinky Supertoys sont des modèles construits en quantité limitée, donc très rares.



### Un curieux bateau (suite)

réservé à cet effet. Dans le cas qui nous intéresse, le bateau, une fois plein, va vider la vase en haute mer dans les grands fonds.

Les dragués servent donc à curer les fonds sur lesquels les eaux ont laissé des dépôts.

Parmi les différents systèmes de fonctionnement, nous trouvons : les dragues à bennes, à godets et à succion. Le plus simple étant le draguage par benne. Dans ce dernier cas, le bateau est muni d'une grue spécialement étudiée et construite pour la manœuvre continue et à pleines charges de bennes. Malgré les nombreuses qualités de ce système, la drague à benne ne peut être employée avantageusement dans toutes les opérations et pour tous les terrains; c'est pourquoi le draguage avec une chaîne à godets est aussi très utilisé surtout pour l'argile compact.

Un autre système

consiste à aspirer les matières au fond par un tuyau à succion. Le rôle du désagrégateur, sorte de soc rotatif, est de détacher la vase avant qu'elle soit aspirée par le tuyau de succion.

La première drague construite le fut en 1778 à Hull. Elle ne ressemblait guère aux dragues actuelles et son aspect n'avait rien de captivant. Cette machine pouvait travailler sur quatre mètres de fond et débitait environ 30 tonnes à l'heure. De nos jours, certaines dragues sont aussi grandes que des transatlantiques moyens, c'est le cas de celle qui nous intriguait tant, mais leur fonctionnement reste basé sur les mêmes principes que ceux des dragues de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle.

Quel étrange bateau que celui-là et quelle pêche miraculeuse doit-il remonter dans ses godets! Il est vrai qu'il la déverse en pleine mer. Alors!

## DINKY-COURRIER

*à votre service*

Nombreux sont les membres qui désirent créer une section locale soit dans leur ville, soit dans leur région. Nous publions, ci-dessous, les noms de ceux-ci. Avis à ceux que cela intéresse.

DUPEYROUX Pierre, Viry-Chatillon (Seine-et-Oise). — PENNEQUIN Georges, Vincennes (Seine). — DUVAL Christian, Sorgues (Vaucluse). — ISSAURAT Alain, Nice (Alpes-Maritimes). — PARSY René et Michel, Nice (Alpes-Maritimes). — SEGUIN Jean-Pierre, Orly (Seine). — DURAND Yves, Périgueux (Dordogne). — FLAHAUT Jacques, Rouen (Seine-Maritime). — MORLOT Michel, Saint-Dié (Vosges). — VALLEE Lionel, Mantes (Seine-et-Oise). — CERISIER Alain, Mérignac (Gironde). — LAFON Bernard, Libourne (Gironde). — BOUCAULT Jean-Claude, Luisant (Eure-et-Loir). — MOINIER Yves, Couloisy par Cuise-Lamotte (Oise). — NOEL Yves, Coulommiers (Seine-et-Marne). — CONVERT Jean-Louis, Aurillac (Cantal). — GUENARD Xavier, Amiens (Somme). — BERTIL Jack, Saint-Denis (La Réunion). — DABONNEVILLE Jean-Claude, Paris (8<sup>e</sup>). — NOGUERA José, Paris (14<sup>e</sup>). — LARIVIERE Ch., Somain (Nord). — B.M.A. Export, Paris (8<sup>e</sup>).

# LE FESTIVAL DE CANNES

*Le premier jeu de société  
sur le cinéma*

Qui aurait cru que le Festival de Cannes deviendrait un jour un jeu de société, et par surcroît le premier jeu sur le cinéma. Ceci est pourtant vrai à présent et chacun aura désormais la possibilité de devenir metteur en scène et de réaliser avec vingt vedettes, parmi les plus célèbres, un film humoristique ou d'aventure, en vue d'obtenir le Grand Prix du Festival.

**DEVENEZ VOUS-MÊME  
METTEUR EN SCÈNE**

Création : Nos Jouets - Nos Jeux



**CAPİÉPA**  
CRÉATEUR ÉDITEUR

## LE BULLDOZER BLAW-KNOX

Dans le domaine des Travaux Publics : voici le Bulldozer. Un bouclier situé à l'avant, fonctionne au moyen d'un petit levier. La longueur hors tout du véhicule est de 143 m/m. La teinte orangée a été choisie pour sa décoration. Numéro de référence : 885.

**ATTENTION!** cette pièce est fabriquée en quantité limitée. Hâtez-vous de l'acheter.



# DINKY SUPERTOYS

## LE TRACTEUR BERLIET ET SEMI-REMORQUE PORTE-CHAR

Le tracteur Berliet accompagné de sa remorque à col de cygne mesure hors-tout : 295m/m, rampes relevées. La remorque détachable a été étudiée pour porter un char AMX ou un EBR que des rampes permettent de charger. Le tracteur est équipé de glaces et monté sur de gros pneus noirs à nervures. Numéro de référence : 890.

